

Genus **DYTHEMIS** (HAGEN, 1861).

Dythemis HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 162 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 368, 733 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 264, 298 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 357 (1890). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, pp. 472, 522 (1895). — ID., Proc. Boston Soc. 28, p. 303 (1898). — ID., Biol. C. Am. Neur., pp. 201, 271 (1905-1906).

Kopf mässig gross; Augennat kurz. Stirn mässig vorspringend, ziemlich schmal, ohne deutliche Vorderkante; Furche tief. Scheitelblase ein wenig ausgerandet.

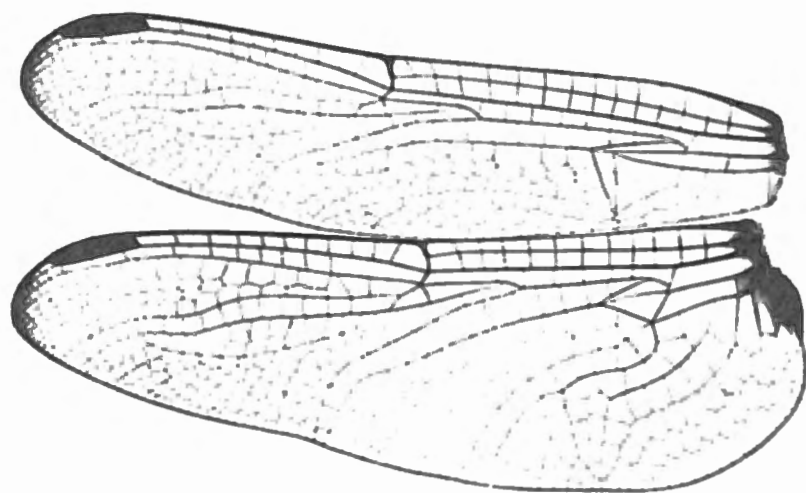


FIG. 492. — *Dythemis velox* ♂ Honduras
(Präparat Ris).

Lobus des Prothorax klein, in engem Kreisbogen mit einer sehr kleinen Kerbe in der Mitte; ein wenig aufgerichtet. Thorax mässig robust. Beine lang. ♂ Fem. 3 mit einer Reihe zahlreicher, eng gestellter, kleiner, distalwärts spitzer Zähnen; am Ende längere Dornen in variabler Zahl. Fem. 2 variabel. Tibiendornen zahlreich, fein bis mässig kräftig. Klauenzähne wenig distal von der Mitte, kürzer als die Spitze.

Abdomen variabel. ♂ Hamulus ohne deutlichen Aa. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert. Keine deutlich ausgebildete Valvula vulvae. 9. Bauchplatte nahe der Mitte mit 2 sehr kleinen Griffelchen, flach oder ein wenig gekielt, das Ende breit gerundet.

Flügel lang, Aderung eng. t im Vorderflügel sehr wenig distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus ziemlich lang vereinigt. Lage des Arc. variabel, vorwiegend an der 2. Anq oder etwas distal. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. $10\frac{1}{2}$ - $18\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arc. oder ein wenig proximal. 1 Cuq aller Flügel (ausnahmsweise 2 im Hinterflügel). Costale Seite von t im Vorderflügel relativ kurz, Abknickung gegen ht den rechten Winkel erreichend oder etwas überschreitend; durchquert. t im Hinterflügel und alle ht frei. ti im Vorderflügel 3 (ausnahmsweise 4) Zellen. Deutliche bis starke Doppelcurve von M². 2 Zellreihen Rs-Rspl (1 Reihe bei einem Teil der Exemplare von *cannacrioides*). Cu' im Vorderflügel ziemlich stark konvex. Discoidalfeld parallelrandig oder ganz allmählig ein wenig erweitert; 3 Zellreihen. Analfeld der Hinterflügel breit. Schleife lang; die rechtwinklige Aussenecke 3-5 Zellen distal von t; Schaltzellen am analen Winkel von t und an der Aussenecke; Knickung von A² nahezu im rechten Winkel. 3-5 Zellen zwischen A³ und dem Rand, keine deutliche Anordnung in Querreihen. Membranula und Pterostigma mittelgross.

Mit *Dythemis* lassen wir eine Gruppe unter sich eng verbundener amerikanischer Gattungen beginnen, die in Habitus und Lebensweise zu den corduliformen Libellulinen gehört und zu der um *Trithemis* gesellten Gruppe altweltlicher Gattungen in einem Verhältnis von wohl eher durch Konvergenz als durch Abstammung bedingtem Parallelismus steht. Die hier gewählte Anordnung (nach CALVERT) gruppiert die Gattungen in eine Reihe aufsteigender Spezialisierung der Beinarmatur bei den ♂, während in Bezug auf die Flügeladerung nahezu die umgekehrte Anordnung einzutreten hätte, da *Gynothemis* und *Macrothemis* in dieser Hinsicht als die primitivsten, *Dythemis*, *Paltothemis* und *Scapanea* als die am meisten spezialisierten Formen erscheinen.

Die ganze Gruppe ist in musterhafter Weise zum ersten Mal von CALVERT (*loc. cit.*, 1898) behandelt worden. HAGEN's und BRAUER's *Dythemis* sind im ganzen Magazine für völlig heterogene, nur teilweise im Habitus etwas ähnliche Formen.

A. Regelmässig nur 1 Cuq im Hinterflügel. Beim ♂ die L. a. klein, der Hamulus höher als diese.

a. Arten mit verhältnismässig robustem Abdomen, grossem dunklem Basisfleck der Flügel.

2. Stirn rot oder gelblich. Thorax dunkelbraun, breiter weisslicher Antehumeralstreif bis $\frac{2}{3}$ der Höhe. Basis aller Flügel trüb goldbraun mit breiten schwarzbraunen Adersäumen, im Vorderflügel bis Anq 3 und etwas über den Arculus, im Hinterflügel bis Anq 3, Ende t und im Bogen zum Analrand; dunklere Strahlen in sc der Vorderflügel und Hinterflügel; schmale schwärzliche Säume der Flügelspitzen. Im Hinterflügel 4-5 Zellreihen zwischen A⁸ und dem Rand. ♂ Fem. 2 mit 10-15 kleinen Zähnchen der proximalen, 7-8 längern Dornen der distalen Hälfte; Fem. 3 20-26 kleine Zähnchen, 6-10 allmählig längere Dornen. D. FUGAX.

2'. Gesicht und Stirn rötlichgelb. Thorax vorne rötlich ohne Antehumeralstreifen, an den Seiten grünlich. Abdomen zeichnungslos rot beim ♂, gelblichbraun beim ♀. Flügelbasis rötlichbraun beim ♂, gelblich beim ♀; ♂ Vorderflügel bis Anq 3 in sc, fast t in cu, kürzer und etwas lichter in c, m und im Analfeld; Hinterflügel bis Anq 4, Ende t und Analrand. Beim ♀ ungefähr im gleichen Umfang, doch viel heller, besonders im Vorderflügel; ausserdem die Spitzen aller Flügel dunkel bis zur Mitte des Pterostigma. Im Hinterflügel 6-7 Zellreihen zwischen A⁸ und dem Rand. ♂ Fem. 2 mit ca. 22 sehr kurzen Dornen, denen 4-5 längere folgen; Fem. 3 ca. 27 Sägezähnen und 4-5 längere Dornen. D. MAYA.

aa. Arten mit sehr schlankem Abdomen und kleinern oder wenigstens lichtern Basisflecken der Flügel. ♂ Fem. 2 die proximalen $\frac{2}{3}$ mit einer Reihe von ca. 30-40 sehr eng gestellten Zähnchen, die erst dreieckig und distalwärts spitz, dann fast rechteckig und senkrecht abstehend sind; am Ende 3-4 längere Dornen. Fem. 3 ca. 35-45 distalwärts spitze, ganz allmählig etwas weiter abstehende und sehr wenig längere Dörnchen; am Ende 2 längere Dornen.

22. Flügeladerung rot. ♂ und ♀ goldgelber Basisfleck der Flügel, im Vorderflügel bis Anq 1, Cuq und Analrand mit kurzem dunkelbraunem Strahl in sc; im Hinterflügel bis Anq 2, t und im Bogen zum Analwinkel, darin schwarzbraune Strahlen in sc bis Anq 2, in cu fast bis t. ♀ ausserdem mit gebräunten Flügelspitzen bis etwa zur Mitte des Pterostigma. 4-5 Zellreihen im Hinterflügel zwischen A⁸ und dem Rand. Gesicht und Stirn rot. Abdomen rot, 3-7 auf der ventralen Seite mit schwarzem Ring über das Segmentende, der in einem kleinen Fleckchen

nach oben übergreift; 8-10 mit ziemlich breit schwarzen Seiten, 8-9 mit schwarzer Dorsalkante.

D. RUFINERVIS.

aa'. Flügeladerung schwarz. Basis mit goldgelbem Fleckchen von variablem Umfang, von einer Spur bis etwa Anq 1, Cuq und Ende der Membranula; Spitzen hyalin oder mit braunem Saum, von Spur bis zum proximalen Ende des Pterostigma (die grössern Spitzenflecken meist beim ♀). Hinterflügel 3-4 (meist 3) Zellreihen zwischen A³ und dem Rand. Thorax vorne metallisch grünschwarz, mit sehr schmalen grünlichen Antehumeralstreifen. Abdomen schwarzbraun bis schwarz mit gelblichen oder grünlichen Zeichnungen von variablem Umfang. Stirn sehr variabel von hellgrün mit geringer dunkler Basiszeichnung bis zu völlig blaumetallisch (Ausfärbungs- und Geschlechtsunterschiede).

D. VELOX.

B. Ein Teil der Exemplare mit 2 Cuq im Hinterflügel. ♂ L. a. sehr gross, aufgerichtet, das Ende des Hamulus erreichend oder noch etwas überragend. Grosse Arten mit robustem Abdomen.

h. Abdomen des ♂ und ♀ von Segment 1-3 seitlich mässig, dorsoventral ziemlich stark erweitert; Segment 3-4 etwas eingeschnürt, 5-6 fast cylindrisch, 7-9 ziemlich stark spindelförmig erweitert. Stirn mit metallischem Basisfleck; Thorax trübbraun mit grünblau metallischen Zeichnungen. Abdomen schwarz mit gelbbraunen Zeichnungen.

D. CONSTRICTA.

hb. Basis des Abdomens bei ♂ und ♀ seitlich äusserst wenig, dorsoventral stark erweitert; 4 nur sehr wenig eingeschnürt, 5-10 fast parallelrandig, etwas depress mit nur sehr geringer Erweiterung von 6-8. Stirn bräunlich. Thorax rotbraun ohne Zeichnung; Abdomen düster rot, ausser fein dunkeln Kanten ohne Zeichnung.

D. CANNACRIOIDES.

D. fugax.

Dythemis fugax HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 163 (1861) (Texas). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 75 (1875). — KIRBY, Cat., p. 34 (1890). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2), 4, p. 522 (1895). — ID., Proc. Boston Soc., 28, p. 309, tab. 1, fig. 8-9 (1898) (Texas). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus. 27, p. 700, fig. 2 (1904) (Larve, New Mexico). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 272 (1906). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 171 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ [*L. fugax* HAGEN ♂, Pecos River UHLER, July 10], HAGEN's Cotypen.

Ich habe keine andern Exemplare gesehen als dieses in HAGEN's Handschrift bezeichnete Paar. Thorax (s. oben), Seiten weisslichgelb, die dunkle Färbung der Vorderseite schmal die Schulternat überschreitend; fast in der Mitte zwischen dieser und dem Stigma eine schmale, im dorsalen Drittel gegabelte complete dunkle Binde; eine ebensolche, in der Mitte breit unterbrochene am Stigma und eine dritte, etwas breitere auf der hintern Nat, auf der Mitte mit einem kleinen Ansatz einer Verlängerung nach hinten. Abdomen relativ robust, schwarz; weisslichgelber, zweilappiger Fleck auf Segment 2; weisslichgelbe nach hinten etwas kürzer werdende Keilflecken jederseits auf Segment 3-6; auf Segment 7 der Fleck $\frac{2}{3}$ der Segmentlänge; 8 ein kleines Doppelfleckchen.

♂ Abd. 29, Hfl. 34, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 30, Hfl. 34, Pt. 4.

[*D. maya*].

Dythemis maya CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 272, 275, tab. 8, fig. 45 (1906) (♂♀ Mexico, Guatemala). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 171 (1910).

Diese nach 3 ♂, 1 ♀ beschriebene Art ist mir unbekannt geblieben. Die Angaben p. 838 sind CALVERT's Beschreibung und einer sehr guten photographischen Abbildung beider Geschlechter entnommen, die mir der Autor gütigst zusandte.

♂ 16-19, ♀ 16 Anq. — ♂ Abd. 29-30.5, Hfl. 38-39, Pt. 3-5. — ♀ Abd. 30, Hfl. 40, Pt. 5.

D. rufinervis.

Libellula rufinervis BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 850 (1839) (S. Domingo). — SELYS, Hist. Cuba, p. 444 (1857) (ex BURMEISTER). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 67 (1898) (BURMEISTER's Typen).

Dythemis rufinervis HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 162 (1861) (S. Domingo, Cuba). — ID., Stettin. ent. Ztg., 28, pp. 98, 99 (1867). — ID., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 74 (1875). — KOLBE, Archiv für Naturgesch., 1888, 1, p. 168 (Portorico). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 298 (1889). — ID., Cat., p. 34 (1890). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 522 (1895). — CARPENTER, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 310 (1898) (Cuba, Hayti, Jamaica). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 171 (1910). — WILSON, John Hopkins Univers. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

Libellula conjuncta RAMBUR, Névr., p. 91 (1842) (Mus. Paris, sine patria). — SELYS, Hist. Cuba, p. 444 (1857) (Cuba, S. Domingo).

Libellula vinosa SCUDDER, Proc. Boston Soc., 10, p. 192 (1866) (Isle of Pines). — ID., ibid., 11, p. 299 (1867). — HAGEN, ibid., 15, p. 374 (1873).

Coll. SELYS : 2 ♂, 3 ♀ Cuba; 1 ♂, 1 ♀ S. Domingo.

In Gestalt, Grösse, Beinarmatur und Bildung der ♂ Genitalien sehr nahe mit *D. velox* übereinstimmend, doch weit verschieden durch die grösstenteils rote Färbung und den viel grössern Flügelbasisfleck. Der Habitus des ♂ erinnert nicht wenig an die grossfleckigen Formen der *Trithemis arteriosa*, welcher allerdings die dunklen Strahlen in sc und cu fehlen.

Den Angaben p. 838 ist noch beizufügen : Thorax vorne trüb rotbraun, ein breiter, gerader, am Flügelsinus medianwärts verlängerter Antehumeralstreif und eine schmale Linie vorne an der Schulternat rötlichgelb. Seiten gelblich mit 3 breiten, rotbraunen, blaumetallisch glänzenden Binden : die erste von der Schulternat bis etwas mehr als halbwegs zum Stigma, am dorsalen Ende ganz kurz gegabelt; die zweite am Stigma, dorsal und ventral ein wenig abgekürzt; die dritte an der hintern Nat, einfach oder mit einem Gabelast über die Mitte des Metepimeron.

♂ Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, in breitem Bogen gewölbt, dicht mit ziemlich langen rötlichen Borsten besetzt. Hamulus auf niedrigem und schmalem Basalteil, dessen Ende lateral eine ziemlich scharfe Kante bildet, ein etwa doppelt so hoher, steiler gerader, allmählig zugespitzter Ia. Lobus von gleicher Höhe, schmal oval. Das ganze klein.

♂ 14 1/2-16 1/2 Anq. — ♀ 15 1/2-16 1/2 Anq.

♂ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. < 3. Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 3. — ♀ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 3.

Ueber das Vorkommen in Jamaica berichtet WILSON (*loc. cit.*, 1911): « comparatively rare at Montego Bay, being found at only the largest of the ponds and there in small numbers ».

D. velox (Fig. 492).

Libellula tessellata RAMBUR, Névr., p. 89 (1842) (Buenos Aires).

Dythemis velox HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 163 (1861) (Texas). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 75 (1875). — KIRBY, Cat., p. 34 (1890). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 522, tab. 16, fig. 50-51 (1895). — ID., Proc. Boston Soc., 28, p. 309 (1898). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 27, p. 699, tab. 42, fig. 2 (1904) (Larve, Texas). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 272 (1906) (Texas, N. Mexico, Lower California, Mexico, Brit. Honduras, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Guiana, Ecuador, Peru, Brazil, Paraguay, Argentina, Chile, Trinidad). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 249 (1909). (Colombia, Espirito Santo, Rio Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraguay). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 172 (1910).

Dythemis sterilis HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (nov. nomen für *tessellata* RAMB. nec BURM., Venezuela, Surinam, Brazil, Lima, Buenos Aires). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 87 (1875). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, pp. 522, 525, tab. 16, fig. 52-55 (1895) (Baja California). — RIS, Odon. Hamburg. Magelh. Sammlr., p. 34 (1904) (ex HAGEN).

Dythemis velox var. *sterilis* CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 310 (1898). — ID., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 390 (1899) (Mexico).

Macrothemis sterilis KIRBY, Cat., p. 33 (1890).

Dythemis Broadwayi KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 227 (1894) (Trinidad). — ID., ibid. (7) 3, p. 365 (1899) (Panama).

Dythemis multipunctata KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 265 (1894) (Grenada, St. Vincent).

Dythemis nigra MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 66, p. 590 (1897) (♀ Cayenne).

Dythemis tabida HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (nomen nudum, Brazil). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 88 (1875) (nomen nudum, Bahia). — *Velox* var. *tabida* CALVERT, ibid., 28, p. 310 (1898) (Bahia, Pará).

Dythemis velox var. *nigrescens* CALVERT, Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 390 (1899) (Tepic, Mexico).

Coll. SELYS : 1 ♂ [FEISTHAMEL | gold | *Lib. gracilis*]; 1 ♂ [FEISTHAMEL | Cayenne | gold | *Lib. gracilis*]; 1 ♀ [Buenos Ayres | gold] diese 3 Exemplare sehr wahrscheinlich RAMBUR's Exemplare der *Lib. tessellata* (der Name *gracilis* fehlt in RAMBUR's Text); damit wird KIRBY's Grund gegen die Aufnahme des HAGEN'schen Namens *sterilis* (*loc. cit.*, 1899) hinfällig; 1 ♂, 1 ♀ Pecos River, Texas, HAGEN's Cotypen *D. velox*; 2 ♀ Mexico (BOUCART); 1 ♀ Putla; 4 ♂ Guatemala; 1 ♀ Honduras; 1 ♂, 3 ♀ Panama; 2 ♂, 1 ♀ Chiriqui; 11 ♂, 2 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL); 1 ♂, 1 ♀ Trinidad; 1 ♂ Pará (BATES); 1 ♂ Pernambuco; 1 ♂ Bahia; 4 ♂, 1 ♀ [CLAUSSEN]; 2 ♂, 1 ♀ Rio Janeiro (l. W. DE SELYS); 1 ♀ Santa Cruz (ID.). — Coll. R. MARTIN : 1 ♀ Cayenne (Type der *D. nigra*); 1 ♂ Cayenne; 1 ♀ Honduras; 1 ♀ Venezuela; 1 ♀ Peru. — Brit. Museum : die Typen *D. Broadwayi* von Trinidad und Panama, die Typen

D. multipunctata von Grenada und St. Vincent. — Mus. Hamburg : 2 ♂, 1 ♀ Espirito Santo (J. MICHAELIS); 1 ♂ Prov. Rio Janeiro (v. BÖNNINGHAUSEN, 20.X.06); 4 ♀ Callao (R. PÄSSLER, 7.I.06). — Mus. Senckenberg-Frankfurt : 1 ♀ S. Antonio, Texas (A. REICHART 1903). — Coll. RIS : 1 ♂ Iguala (IX.98, O. W. BARRETT) CALVERT's Cotype var. *nigrescens*; 2 ♂, 3 ♀ Panama, Kanalzone (7.8.III.1908, A. H. FASSI.); 2 ♀ Bugabita, Panama (X.1911, GARLEPP); 22 ♂, 30 ♀, 2 ♂♀ in copula Lino, Panama 800 m. (III-IV.1912, Id.); 1 ♂, 1 ♀ Camp Balata, Martinique (8.II.96, FOREL); 3 ♂ Santa Marta, Columbia (III.96, BUGNION und FOREL); 1 ♂ Rio Frio, Columbia (BUGNION); 3 ♀ Valencia, Venezuela; 2 ♀ Bom Jesus de Itabapoana, Prov. Rio Janeiro (2.XII.05, 11.IV.06, I. ZIKAN). — Coll. P. P. CALVERT : 1 ♀ Rio Cocula (XII.98, O. W. BARRETT), Cotype var. *nigrescens*. — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 2 ♂, 2 ♀ Terit. Misiones, Argentina (JOERGENSEN); 1 ♀ Jujuy, Argentina (Id.).

CALVERT hat an grösserem Material als das unsrige nachgewiesen, dass zur Zeit eine Vereinigung aller für diese Art aufgestellten Namen unter *D. velox* das richtigste ist. Er deutet gleichzeitig an, dass subspezifische Differenzen möglicherweise existieren, sich aber nicht mit genügender Sicherheit feststellen lassen; jedenfalls sind solche durch die verschiedenen Benennungen nicht festgestellt, die sich in der Mehrzahl auf Ausfärbungsformen begründen. Zu dem gleichen Schluss berechtigt auch unser Material. Nach diesem würde sich vielleicht eine Texasform (*velox* typisch), eine Form der pacifischen Seite von Mexico (*nigrescens*) und in dritter Linie die grosse Serie der übrigen Central- und Südamerikaner mit sammt der Antillenform (*sterilis*) erwarten lassen; *tabida*, *nigra*, *Broadwayi* und *multipunctata* müssten dann als Ausfärbungsformen oder kaum namenberechtigte Varietäten unter *sterilis* fallen. Bei dem lückenhaften Material ist es mir aber heute nicht möglich, eine solche Teilung genügend zu begründen.

Die Variabilität der Art erstreckt sich auf: die Färbung der Stirn, die von völlig gelblich oder hellgrün bis zu völlig blau oder violettmetallisch erscheint; die Farbe des Thorax, wo der dunkle Anteil von ziemlich licht olivbraun bis zu schwarz mit lebhaft blaugrünem Metallglanz variiert und ausserdem der relative Umfang der dunklen und hellen Zeichnungen ziemlich beträchtliche Schwankungen zeigt; die Verteilung der schwärzlichen Grundfarbe und der hellen Zeichnung auf dem Abdomen; die Grösse und Tiefe der Färbung der Flügelbasisflecken; den Umfang brauner Zeichnung der Flügelspitzen; die mehr oder weniger intensive gelbliche Tinktion der ganzen Flügel; die Grösse und Statur. Keine nennenswerte Variabilität finde ich an den Genitalien am 2. Segment und der Beinarmatur der ♂. Die letztern beiden Merkmale sind mit *D. rufinervis* fast völlig übereinstimmend, nur ist an den etwas kürzern Femora der *D. velox* die Zahl der im übrigen gleich gestalteten Dörnchen um einige geringer.

Die Flügelbasisflecken schwanken von völligem Fehlen (♂ Iguala) bis zu einer Ausdehnung im Vorderflügel bis Anq 1, Cuq und Analrand, im Hinterflügel bis Anq 1, etwas über Cuq und Ende der Membranula (Santa Marta etc.), von licht goldgelb (Santa Marta) bis dunkelbraun (Texas). Die braune Zeichnung der Flügelspitzen kann sich auf einen eben sichtbaren Saum beschränken und bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma reichen (zufällig stellen die 2 ♀ von Bom Jesus de Itabapoana diese Extreme dar; in der grossen Serie von Panama sind Exemplare mit hyalinen oder sehr schmal braun gesäumten Flügelspitzen vorwiegend, solche mit breit braunen Flügelspitzen weit in der Minderzahl). Gelb tingierte Flügel finde ich im allgemeinen bei den Exemplaren mit grünlicher Stirn, brauner Färbung der dunklen Thoraxzeichnungen und ziemlich grossem Flügelbasisfleck; diese Tinktion könnte also ein Zeichen nicht völliger Ausfärbung sein (sie ist etwas verschieden von dem trüben graugelb, das völlig adulte Exemplare aller Formen annehmen); doch bin ich nicht sicher ob ihr nicht doch eine gewisse Bedeutung für einzelne geographische Formen zukommt (Columbia, Venezuela, Antillen).

Graublaue Bereifung habe ich unter meinem Material nur bei einem einzigen Exemplar gesehen, dem ♂ von Iguala, das ich CALVERT verdanke. Auch bei völlig adulten ♂ von Panama, Espirito Santo etc. scheint solche nicht einzutreten, während sich bei diesen dafür der Gegensatz zwischen der tiefmetallischen und hellgelben Färbung der Thoraxzeichnungen akzentuiert.

Die Thoraxzeichnung ist im Prinzip sehr ähnlich, wie bei *D. rufinervis*, nur sind die dunklen Seitenbinden unregelmässiger begrenzt, neigen zum Zusammenfliessen und ist die vorderste derselben am dorsalen Ende tief gegabelt. Die helle Antehumeralbinde ist sehr schmal, oben von dem ebenfalls sehr schmalen Flügelsinusstreifchen getrennt. Am schmalsten ist sie unter unserm Material bei den Exemplaren von Espirito Santo und Rio Janeiro, am breitesten bei dem ♂ von Martinique.

Besondere Erwähnung verdienen noch die 4 unter sich ganz übereinstimmenden ♀ von Callao, da bei ihnen die Ausbreitung heller Zeichnung viel weiter geht als bei irgend welchen andern Exemplaren die ich gesehen habe: Lippen hellgelb; Gesicht, Stirn und Scheitelblase licht oliv, nur ein sehr feines schwarzes Streifchen am Augenrand. Thorax vorne trüb olivbraun; schmale (doch nicht extrem), bleich grünliche Antehumeralstreifen, durch einen sehr kleinen Zwischenraum von den Flügelsinusstreifchen getrennt; sehr schmales in der Mitte fast oder völlig unterbrochenes helles Streifchen vorne an der Schulternat. Seiten bleich gelblichgrün, mit sehr reduzierten, trüb olivbräunlichen dunkeln Zeichnungen: ein sehr schmaler, nach hinten diffus begrenzter Streif hinten an der Schulternat, dessen hinterer Gabelast nur eben angedeutet ist; ein ziemlich breiter, dorsalwärts blasser und diffuser Streif über das Stigma; ein sehr schmaler Streif auf der hintern Nat. Abdomensegment 1-3 grünlichgelb mit fein schwarzen Kanten, 3 die Seiten etwas breiter schwarz; 4-7 schwarz mit grünlichgelben Keilflecken die reichlich die Hälfte der Breite jeder Seite einnehmen und nahezu das Segmentende erreichen; 8 mit kleinem hellem Basalfleck jederseits; 9-10 schwarz. Flügelmembran hyalin, im Vorderflügel sehr kleine hellgelbe Basisfleckchen in sc und cu; Hinterflügel goldbraun in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis fast Cuq, hell goldgelb 3-4 Zellen an der Membranula. Flügelspitzen mit äusserst schmalen graubraunem Saum. 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand im Hinterflügel. 12 1/2-13 1/2 Anq. Abd. 28, Hfl. 30, Pt. 3.5.

♂ Abd. 30, Hfl. 32, Pt. < 4. — ♀ Abd. 31, Hfl. 33, Pt. < 4 (Pecos River). — Abd. 30, Hfl. 35, Pt. 4 (S. Antonio). — ♂ Abd. 29, Hfl. 33, Pt. 3.5 (Iguala). — ♀ Abd. 30, Hfl. 33, Pt. 3.5 (Rio Cocula). — ♂ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. 3 (Sta. Marta). — ♂ Abd. 26, Pt. 28, Pt. 3. — ♀ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. 3.5 (Martinique). — ♀ Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 3 (Cayenne). — ♂ Abd. 28, Hfl. 30, Pt. 3.5 (Esp. Santo). — ♀ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 4 (B. J. de Itabapoana).

D. constricta (Fig. 493).

Dythemis constricta (SELYS mss.) CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 311, tab. 1, fig. 16 (1898) (♂ Brazil). — Id., Biol. C. A. Neur., p. 277 (1906). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 250 (1909) (Bahia).

Coll. SELYS: 4 ♂ [P. BORCHGRAVE], jedenfalls von Rio Janeiro; ferner aus unpräp. Material: 2 ♂, 1 ♀ Espir. Santo. — Mus. Hamburg: 3 ♂, 3 ♀ Esp. Santo (J. MICHAELIS).

♂. Unterlippe hellgelb, der Mittellappen schwärzlich; Oberlippe orange. Gesicht blassgrünlich; Stirn trüb oliv, an der Basis ein breiter blaumetallischer Fleck. Scheitelblase trüb oliv. Thorax licht graubraun, lang und dicht weisslich behaart, mit glänzend blaugrün metallischen Zeichnungen: vorne eine breite Binde die nahezu die Mediannat berührt, oben vom Flügelsinus ziemlich weit entfernt bleibt und in ihrer obern Hälfte durch einen rechteckigen Fortsatz bis nahezu zur Schulternat sich verbreitert; seitlich zwei nach hinten etwas diffuse Streifen, ein breiter hinten an der Schulternat, ein schmalere hinten an der hintern Seitennat. Unterseite hell. Beine lang und stark, schwarz; Fem. 3 ca. 32 gleichmässige dreieckige Zähnen, am Ende ein längerer Dorn; Fem. 2 ca. 16 robuste Dornen, in der basalen Hälfte kurz und gleichmässig, dann allmählig länger.

Abdomensegment 1-2 trüb braungelb mit schwarzen Kanten; 3 an den Seiten braungelb, am hintern Rand und in der Mitte schwarz; 4-7 schwarz, jederseits ein etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der Segmentlänge einnehmender basaler gelbbrauner Keilfleck, ganz oder andeutungsweise durch eine feine schwarze Querlinie zweigeteilt; 8-9 mit sehr kleinen gelben Basisfleckchen jederseits; 10 ganz schwarz. Appendices superiores so lang wie Segment 9, an der Basis ein wenig divergent, nach der kaum angedeuteten, der Spitze sehr genäherten Unterecke allmählig etwas anschwellend mit einer Reihe von ca. 10 sehr kleinen regelmässigen Zähnen; inferior ziemlich viel kürzer, dreieckig, am Ende etwas ausgeschnitten. Genit. 2. Segment: L. a. sehr gross, aufgerichtet, glänzend schwarz, schmaloval, stumpf zugespitzt, über die Mitte der vordern Fläche stumpf gekielt. Hamulus ein wenig höher als die L. a., auf breit dreieckiger Basis ein stumpfes, nach hinten gekrümmtes Häkchen; kein deutlicher Aa. Lobus klein und schmal.

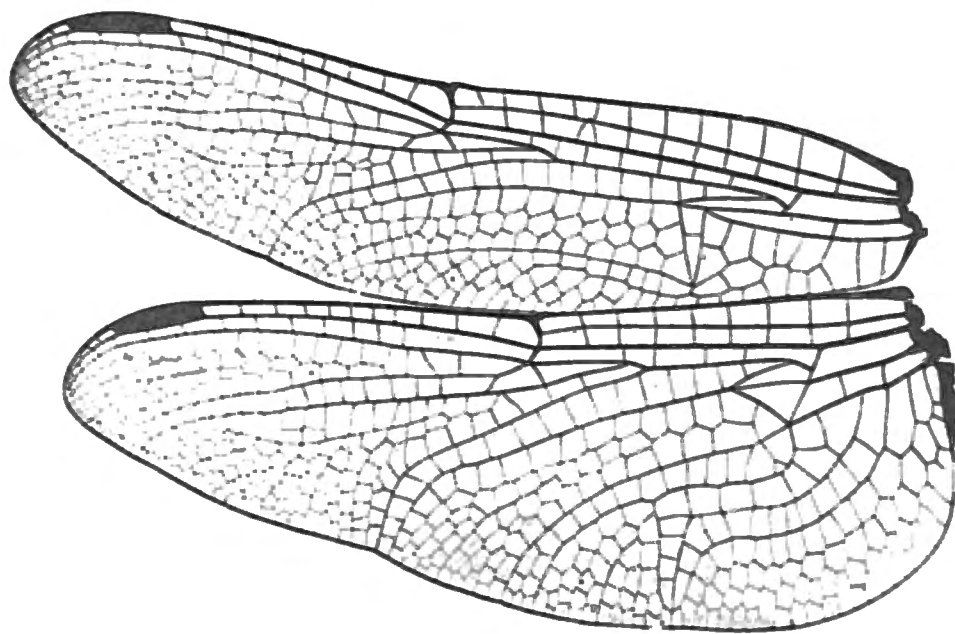


FIG. 493. — *Dythemis constricta* ♂ Espirito Santo
(Präparat Ris).

♀. Dem ♂ sehr ähnlich. Blauer Fleck der Stirnbasis etwas kleiner. Thorax vorne wie ♂, an den Seiten die blaumetallischen Streifen schmäler. Abdomen von entsprechender Form, wie ♂, doch etwas robuster. Segment 4-7 nimmt die gelbbraune Zeichnung fast $\frac{3}{4}$ der Segmentlänge ein und lässt an der Dorsalkante nur einen schmalen Streifen schwarz. Am Ende der 8. Bauchplatte ein fast halbkreisförmiger Ausschnitt, dessen Ränder ein wenig leistenartig vorspringen; in der Mitte der 9. Bauchplatte an Stelle der Griffel zwei kleine Höcker von unbestimmter Form.

♂ und ♀ Flügel hvalin oder diffus licht graubraun, eine kleine und lichte goldgelbe Spur an der Basis der Hinterflügel bis halbwegs Cuq und etwa 1 Zelle an der Membranula. Diese schwarz. Pterostigma gross, hell rötlich- oder gelbbraun mit schwarzen Randadern. 10 $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$ Anq, 3 (4) Zellreihen im Analfeld der Hinterflügel; verhältnismässig viele Aderanomalien: 1 ♂ t $\frac{1.1}{1.0}$, Cuq $\frac{1.1}{2.2}$; 1 ♂ t $\frac{1.1}{1.0}$; 1 ♂ Cuq $\frac{1.1}{2.1}$; 1 ♀ Cuq $\frac{1.1}{2.2}$; 1 ♀ Cuq $\frac{1.1}{1.2}$.

♂ Abd. 34, Hfl. 35, Pt. 3-5. — ♀ Abd. 34, Hfl. 38, Pt. 4.

D. cannaerioides.

Dythemis cannaerioides CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 272, 276, tab. 8, fig. 43, 44 (1906) (Guatemala, Peru, Brazil). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 250 (1909) (Matto Grosso).

Coll. SELYS: 1 ♀ Panama. — Coll. R. MARTIN: 1 ♂ Colombie; 1 ♂ Peru; 2 ♂ Espir. Santo. — Coll. NEEDHAM: 1 ♂ Poço Grande, Est. d. São Paulo (13.I.98). — Coll.

K. J. MORTON: 1 ♂ Chanchamayo, Peru. — Coll. RIS: 1 ♂ Valencia, Venezuela; 1 ♂ Rio Negro, Ost Columbia 500 m. (1910, A. H. FASSL).

♂. Lippen gelblichbraun bis orange. Gesicht, Seiten der Stirn und Scheitelblase oliv. Stirn oben hell gelbbraun. Thorax rötlichbraun, an den Seiten etwas metallglänzend, unten dünn weisslich bereift; vor dem Stigma Andeutung einer schmalen lichten Binde. Femora bräunlich, nach dem Ende allmählig verdüstert; Tibien und Tarsen schwarz. Die Armatur von *D. constricta* kaum verschieden.

Abdomen düster rot, die Seiten von 1-3 bräunlich; alle Kanten fein schwarz gesäumt. Appendices superiores ein wenig kürzer als Segment 9, an der Basis sehr wenig divergent; an Stelle der Unterecke eine der Spitze nicht sehr genäherte stumpfe Rundung; vorher zahlreiche (ca. 18) kleine Zähnchen; inferior die breiteste Stelle der superiores etwas überragend, das Ende schmal, etwas dreieckig ausgeschnitten. Genit. 2. Segment: L. a. hoch und schmal, steil, ähnlich *D. constricta*, aber sowohl in der Seiten- als in der Vorderansicht schmaler und die vordere Fläche am Grund etwas abgeplattet. Hamulus ein wenig niedriger als die L. a.; auf fast kreisrunder Basis ein stumpfes nach hinten gebogenes Häkchen. Lobus klein, rechteckig, niedrig.

♀. Lippen gelblich, Gesicht oliv, sonst durchaus trüb rotbraun mit schmal schwarzen Kanten. Die 8. Bauchplatte erreicht nicht völlig das Ende des Segments und ist sehr flach dreieckig ausgeschnitten.

Alle von mir untersuchten Exemplare haben im Hinterflügel symmetrisch 2 Cuq, ausser 1 ♂, das links 2, rechts 3 Cuq hat. Einmal symmetrisch und zweimal einseitig liegt t im Hinterflügel distal vom Arculus. Je 1 ♂ haben einseitig durchquertes t im Hinterflügel und einseitig zweimal durchquertes t im Vorderflügel; also auch bei dieser Art für die kleine Serie auffallend viele Aderanomalien. Flügel völlig hyalin, höchstens eine leiseste Spur gelb in cu der Hinterflügel. Membranula schwarz. Pterostigma dunkelbraun. $11 \frac{1}{2}$ - $12 \frac{1}{2}$ Anq. Nach CALVERT öfter, besonders im Hinterflügel, 1 Zellreihe Rs-Rspl. 3 Zellreihen A³ — Rand im Hinterflügel.

♂ Abd. 31, Hfl. 37, Pt. 3-5. — ♀ Abd. 30, Hfl. 37, Pt. 4.

Genus *PALTOTHEMIS* (KARSCH, 1890).

Paltothemis KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 362 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 303 etc. (1898). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 202, 292 (1905-06).

Kopf gross. Augennat kürzer als das Occipitaldreieck. Stirn breit, vorspringend, vorne etwas abgeplattet, beim ♂ mit deutlichem, beim ♀ mit weniger ausgebildetem Rand; die Aussenecken bei beiden Geschlechtern etwas vorspringend; Furche tief. Scheitelblase ziemlich hoch, ausgerandet, zweispitzig.

Lobus des Prothorax klein, niederliegend, in flachem, etwas abgeplattetem Kreisbogen. Thorax mässig robust. Beine robust, ziemlich kurz. ♂ Fem. 3 mit ca. 24 fast rechteckigen, senkrecht gestellten Zähnchen, die am 2. Viertel beginnen, am Ende 2-3 längere Dornen. Fem. 2 mit sehr ähnlicher Armatur, die ca. 20 Zähnchen etwas niedriger. ♀ Fem. 2 und 3 aussen mit regulären allmählig etwas länger werdenden Dornen, innen mit einer Reihe langer steifer Wimpern. Tibiendornen zahlreich, fein, ziemlich lang. Klauenzähne klein, der Spitze genähert, doch sie nicht erreichend.

Abdomen relativ kurz; Basis beim ♀ sehr wenig, beim ♂ etwas mehr dorsoventral erweitert; 3-4 sehr wenig eingeschnürt, dann ziemlich breit, parallelrandig, etwas depress; ♀ robuster, aber ähnlich gestaltet. Keine Querkante von Segment 4. ♂ Hamulus ohne deutlichen Aa. Genitalsegmente des ♀ siehe die Spezies.

Flügel lang und sehr breit. Aderung ziemlich eng. t im Vorderflügel etwas distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel ziemlich kurz, im Hinterflügel länger vereinigt. Arc. Anq 1-2. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. $12\frac{1}{2}$ - $13\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arc., oder meist ein wenig proximal. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit kurzer Costalseite, Abknickung

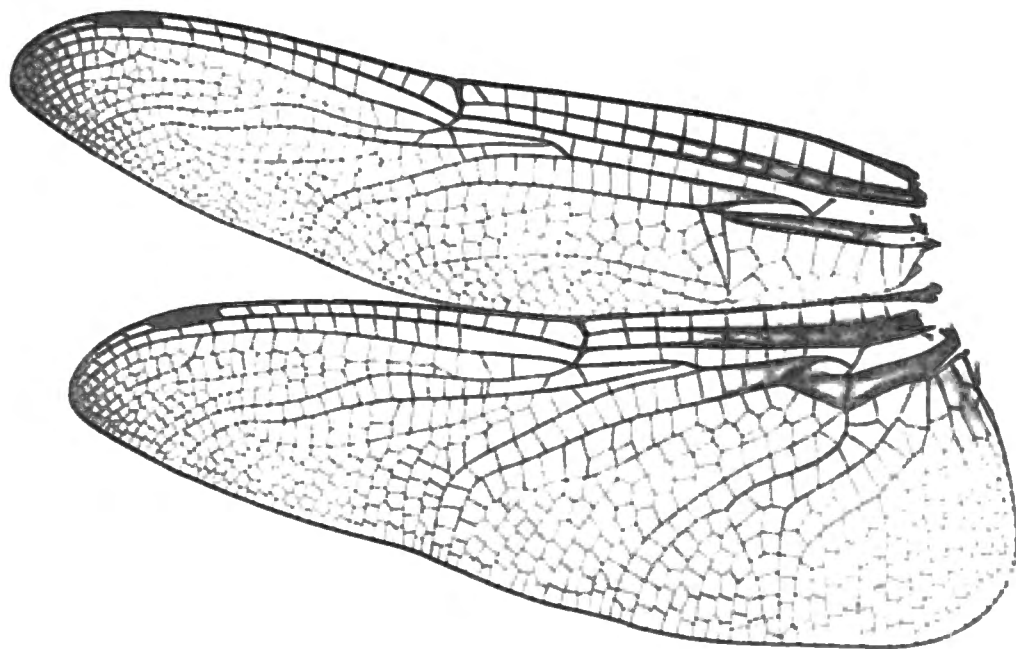


FIG. 494. — *Paltothemis lineatipes* ♂ Arizona
(Präparat Ris).

gegen ht den rechten Winkel etwas überschreitend, durchquert. t im Hinterflügel und ht frei. ti im Vorderflügel 3 Zellen. M² mit starker Doppelcurve. 2 Zellreihen Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel mässig konvex, das Discoidalfeld parallelrandig, zum Rande sehr mässig erweitert; 3 Zellreihen mit kleinern Strecken von 4 Reihen; 2 Zellreihen M⁺-Mspl aller Flügel. Analfeld der Hinterflügel sehr breit; die rechtwinklige Aussenecke der Schleife ca. 4 Zellen distal von t; Schaltzellen an der Aussenecke und an der analen Ecke von t. 6-8 Zellreihen zwischen A⁸ und dem Rand mit deutlicher Anordnung in quere Reihen. Membranula mittelgross. Pterostigma klein.

P. lineatipes (Fig. 494).

Paltothemis lineatipes KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 362 (1890) (♂, Brasilien). — KIRBY, Cat., p. 181 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 312, tab. 1, fig. 1, 8, 9 (1898) (Brazil, Baja California, Arizona, Texas, Merida). — ID., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 409 (1899). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 47, fig. 3 (1903) (Photogr. der Flügel). — ID., ibid., 27, p. 699, tab. 39, fig. 4 (1904) (Larve, California). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 292 (1906) (Texas, New Mexico, Arizona, California, Lower California, Mexico, Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Brazil). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 173 (1910). — ID., Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (Arizona, California).

Dythemis russata CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 526, tab. 16, fig. 46-49 (1895) (Baja California, Arizona).

Coll. SELYS : 6 ♂, 2 ♀ Arizona (MORRISON). — Coll. R. MARTIN : 1 ♀ S. José, Costa Rica. — Coll. RIS : 1 ♀ Cuernavaca, Mexico (V. O. W. BARRETT); 1 ♂ Orosi, Volcan Irazu 1500 m., Costa Rica (V. 1912, GARLEPP).

♂. Unterlippe gelb, in der Mitte breit schwarz. Oberlippe rötlich. Gesicht und Stirn hellgelbrot, sehr schmale schwarze Stirnbasislinie; Scheitelblase braun. Thorax gelbrot; schmale, etwas diffuse und teilweise unterbrochene schwärzliche Streifen an der Schulternat, dem Stigma und der hintern Seitennat. Abdomen gelbrot; Segment 4-7 jederseits eine schmale, S-förmig gebogene complete oder in der Mitte unterbrochene schwärzliche Längslinie, 8-9 ausser einer Linie über die Seite auch die Dorsalkante breit schwarz. Unterseite schwarz. Streckseiten der Femora und Tibien hellgelblichbraun. Genit. 2. Segment: L. a. niedrig, in engem Kreisbogen gewölbt. Hamulus hoch und steil; auf niedrigem Basalstück mit lateraler Kante ein langes schmales, an der Spitze ziemlich abrupt nach hinten und aussen gekrümmtes Häkchen. Lobus sehr klein.

Flügeladerung gelbrot bis zum Nodus, die Basis (bei unsern Arizona-Exemplaren ziemlich gleichmässig, über die Variabilität s. CALVERT, B. C. A.) goldgelb gefärbt, am Costalrand bis zum Nodus, am Analrand etwa bis in das Niveau von t, die Färbung verstärkt in sc, cu und zwischen M^{1-3} und M^4 . Membranula grau; Pterostigma sehr dunkel rotbraun.

♀. Gesicht licht grünlich, Stirn und Scheitelblase hellgelb. Thorax sehr licht graugelb; ein diffuser brauner Schatten vorne auf der Mitte; seitlich umschliessen braune anastomosierende Züge 3 ventral gelegene lichtgelbe Flecken. Abdomen trüb graugelb, die schwarze Zeichnung des ♂ beträchtlich verbreitert, die schwarze Unterseite dünn weisslich bereift. Ränder des 8. Segments ungeschlagen; am Ende der 8. Bauchplatte eine deutlich abgesetzte, kleine bifide Valvula vulvae. Flügel völlig hyalin, Aderung dunkel ausser der hellgelblichen Costa (über ♀ von Costa Rica etc. mit gelber Flügelbasis s. CALVERT, B. C. A.).

♂ Abd. 33, Hfl. 44, Pt. 3. — ♀ Abd. 31, Hfl. 44, Pt. 3.

Genus SCAPANEA (KIRBY, 1889).

Scapanea KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 264, 298 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 357, 362 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 303 (1898). — ID., Biol. C. A. Neur., p. 201 (1905).

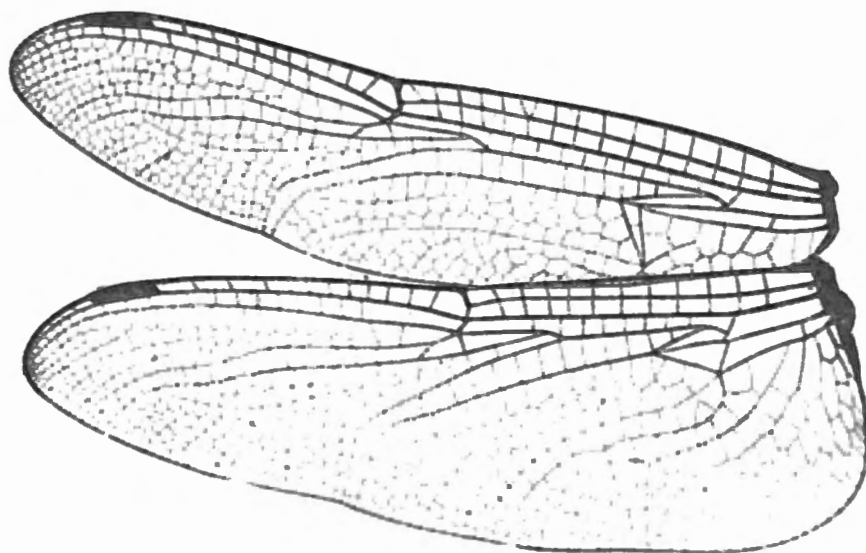


FIG. 495. — *Scapanea frontalis* ♂ Cuba
(Präparat Ris).

Kopf mittelgross, Augennat etwas kürzer als das Occipitaldreieck. Stirn mässig vorspringend, gerundet ohne deutliche Kante; Furche ziemlich tief. Scheitelblase oben etwas verschmälert, fast gerade abgeschnitten. Gesicht und Stirn sehr villös.

Lobus des Prothorax klein, niederliegend, in flachem Kreisbogen mit einer kleinen Kerbe in der Mitte. Thorax ziemlich schmal. Beine lang, robust. ♂ Fem. 3 mit 10-12, im

zweiten Drittel beginnenden, ungefähr dreieckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; am Ende ein längerer Dorn. Fem. 2 mit zahlreichen, sehr kleinen, distalwärts spitzen, teilweise in 2 Reihen gestellten Zähnen. Tibiendornen zahlreich, fein, mässig lang. Klauenzähne stark, der Spitze genähert, senkrecht abstehend, etwa gleich gross wie die Spitze. Abdomen an der Basis seitlich mässig, dorsoventral mehr erweitert, Segment 4-6 dünn, cylindrisch, 7-9 breit oval erweitert und etwas depress. ♂ Hamulus ohne deutlichen Aa.

Flügel lang und ziemlich breit. Aderung eng. t im Vorderflügel ein wenig distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus lang vereinigt. Arc. Anq 1-2 oder 2-3, im Hinterflügel weiter distal als im Vorderflügel. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 14 $\frac{1}{5}$ -15 $\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arculus oder eine Spur proximal. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit sehr kurzer costaler Seite; Abknickung gegen ht den rechten Winkel etwas überschreitend; durchquert. t im Hinterflügel und alle ht frei. ti im Vorderflügel 3 Zellen. Starke Doppelcurve vom M². 2 Zellreihen Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel lang, flach gebogen; das Discoidalfeld auf eine kurze Strecke zum Rande verschmälert; 3 Zellreihen; 1 Zellreihe M⁺-Mspl. Schleife sehr lang, die rechtwinklige Aussenecke ca. 4 Zellen distal von t; Schaltzellen an der Aussenecke und der analen Ecke von t. 4 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand. Membranula mittelgross. Pterostigma klein.

Die einzige Art ist in der Aderung der Gegend M², R, Rs eine *Dythemis*, mit der Beinarmatur von *Brechmorhoga*, von beiden verschieden durch das zum Rande verengte Discoidalfeld der Vorderflügel.

S. frontalis (Fig. 3, 495).

Libellula frontalis BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 857 (1839) (S. Domingo). — SELYS, Hist. Cuba, p. 453 (1857) (Cuba, S. Domingo). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 82 (1898) (BURMEISTER's Type).

Dythemis frontalis HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 165 (1861) (S. Domingo, Cuba). — SCUDDER, Proc. Boston Soc., 10, p. 193 (1866) (Isle of Pines). — HAGEN, ibid., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — ID., Stett. ent. Ztg., 28, pp. 98, 99 (1867) (S. Domingo). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 15, p. 374 (1873) (Isle of Pines). — ID., ibid., 18, p. 75 (1875).

Scapania frontalis KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 299 (1889). — ID., Cat., p. 34 (1890). — CARPENTER, Journ. Jamaica Instit., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 316 (1898). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 172 (1910). — WILSON, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

Coll. SELYS : 2 ♂ Cuba; 2 ♂, 1 ♀ S. Domingo und eine grössere Serie ♂ gleichen Ursprungs in nicht eingeordnetem Material.

♂. Lippen schwarz; Gesicht hellgrün. Stirn glänzend blaumetallisch, seitlich hellgrün, vorne mit schmalem schwarzem Saum. Scheitelblase blaumetallisch. Unterseite des Thorax rötlichbraun, des Abdomens von Segment 4 an dunkelbraun; sonst Thorax und Abdomen völlig mit sehr dichter hellblauer Bereifung bedeckt. Beine schwarz; Fem. 1 innen gelb. Appendices superiores dünn, an der Basis stark divergierend; wenig vorspringende, rechtwinklige, der Spitze sehr genäherte Unterecke, vorher eine gerade Kante mit ca. 6 sehr kleinen Zähnen; inferior fast gleich lang, breit dreieckig. Genit. 2. Segment sehr klein; L. a. niedrig, ein stumpfer Wall, dicht mit feinen kurzen Börstchen besetzt. Hamulus mit horizontal breitem Basalteil, dessen kantiger Lateralrand einen Aa. andeutet; Ia ein kleines, steiles, etwas nach hinten gekrümmtes Häkchen. Lobus sehr klein, schmalrechteckig niederliegend.

Flügel völlig hyalin mit einer minimalen gelben Spur an der Membranula. Die Exemplare von Cuba mit einem grossen Opalfleck unter dem Pterostigma, der den Exemplaren von S. Domingo fehlt. Membranula und Pterostigma schwarz.

♀. Die Farben des einzigen Exemplares sind schlecht zu sehen; das Abdomen scheint vom 4. Segment an ganz schwarz. Ränder des 8. Segments umgeschlagen; am Ende der 8. Bauchplatte ein kleiner dreieckiger Ausschnitt mit glänzendem Rand; keine deutlich abgegrenzte Valvula vulvae. 9. Bauchplatte basal flach, auf der apicalen Hälfte ein ziemlich weit ventralwärts ausspringender stumpfer, bewimperter Kiel, an dessen Basis, ziemlich weit von einander entfernt 2 Griffelchen stehen; das Ende nicht caudalwärts vorspringend. Supraanalplatte stark verhornt, matt, halbkreisförmig. Flügel diffus gelbgrau mit kräftig gelber Basis, im Vorderflügel bis Arc., im Hinterflügel bis Anq 2, halbwegs Cuq-t und Ende der Membranula.

♂ Abd. 31, Hfl. 35, Pt. 2.5 (S. Domingo). Abd. 34, Hfl. 37, Pt. 2.5 (Cuba). — ♀ Abd. 33, Hfl. 36, Pt. 2.5 (S. Domingo).

Ueber das Vorkommen in Jamaica berichtet WILSON (*loc. cit.*, 1911): « common along the rivers in the Blue Mountains, even at a considerable elevation (4500') above the sea; also found along the dead water at the sea level ».

Genus BRECHMORHOGA (KIRBY, 1894).

Brechmorhoga KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 264 (1894). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, pp. 303, 312 (1898). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 201, 277 (1905-06).

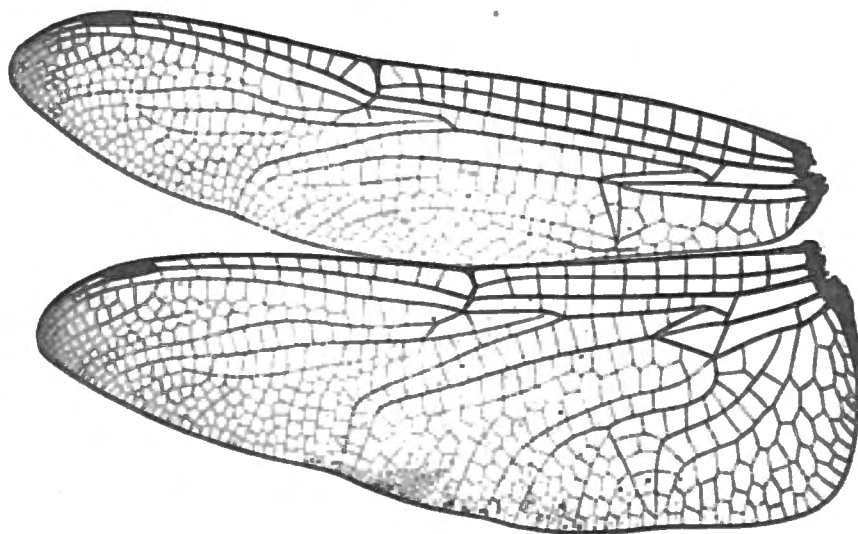


FIG. 496. — *Brechmorhoga pertinax pertinax* ♂ Cuernavaca (Präparat Ris).

Kopf mittelgross; Augennat ziemlich lang, von etwa gleicher Länge wie das Occipital-dreieck. Stirn mässig vorspringend, ohne Kanten, Furche ziemlich tief. Scheitelblase ziemlich schmal, in flachem Bogen etwas ausgerandet.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Kreisbogen, nicht aufgerichtet. Thorax mässig lang, kräftig. ♂ Fem. 3 aussen mit einer Reihe meist ziemlich weitläufig gestellter (4-14, 24 bei *flavopunctata*), proximalwärts spitzer Zähne. Fem. 2 mit sehr zahlreichen, dicht, vielfach in 2 Reihen gestellten, senkrechten oder distalwärts spitzen Zähnchen. ♀ Fem. 2 und 3 mit regelmässigen allmählig längern Dornen. Tibiendornen zahlreich, sehr fein, mässig lang. Klauenzähne mässig gross, auf breiter Basis kürzer als die Spitzen.

Abdomen mässig bis sehr lang; Basis seitlich mässig, dorsoventral ziemlich stark erweitert; ziemlich starke Einschnürung an Segment 3-4, dann schlank mit sehr geringer bis

beträchtlicher Erweiterung der Segmente 7-9. ♂ Hamulus ohne deutlichen Aa. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen; 8. Bauchplatte am Ende etwas verkürzt, mit einer deutlich abgegrenzten, kleinen, geteilten, nicht abstehenden Valvula vulvae. Basale Hälfte der 9. Bauchplatte flach oder konkav, mit 2 kleinen Griffeln, die apicale gekielt, etwas auf das 10. Segment vorspringend und ventralwärts abgebogen. 10. Segment klein.

Flügel mässig breit bis breit. Aderung mittelweit. t im Vorderflügel ein wenig distal vom t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus lang vereinigt. Arc. Anq 1-2 oder 2-3, meist im Hinterflügel weiter distal als im Vorderflügel. Cu¹ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 11 $\frac{1}{2}$ -14 $\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. Basis von t im Hinterflügel regelmässig und meist ziemlich viel proximal vom Arculus. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit kurzer costaler Seite; Abknickung gegen ht den rechten Winkel meist etwas überschreitend; vorwiegend durchquert. t im Hinterflügel und alle ht frei. ti im Vorderflügel 3 (oder 2) Zellen. M² mit schwacher bis deutlicher Doppelcurve (nur geringer Andeutung einer solchen bei *nubecula*, in einfachem Bogen bei *flavopunctata*). 1 Zellreihe Rs-Rspl (wenige Ausnahmen). Cu¹ im Vorderflügel mässig konvex; das Discoidalfeld zum Rande ziemlich stark erweitert; regelmässig Mspl im Hinterflügel und meist auch im Vorderflügel (nur angedeutet im Vorderflügel bei *nubecula*, fehlend im Vorderflügel und nur angedeutet im Hinterflügel bei *flavopunctata*), 1 Zellreihe M⁺-Mspl. Analfeld im Hinterflügel mässig breit bis breit. Schleife lang. Die rechtwinklige Aussenecke 3-4 Zellen distal von t. Schaltzellen an der Aussenecke und am analen Winkel von t. 2-4 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand. Membranula gross. Pterostigma klein.

Brechmorhoga gehört unter allen Libellulinengattungen zu den schwierigsten in Bezug auf die Abgrenzung der Arten; die unbefriedigende Kenntnis ist zum Teil bedingt durch das aus grossen Teilen des Verbreitungsgebietes sehr knappe Material. Bei ihrer cordulinen-ähnlichen Lebensweise sind sie offenbar nicht leicht und regelmässig in grösserer Zahl zu erreichen. Ich habe der Behandlung unseres Materials die Uebersicht zu Grunde gelegt die CALVERT in der neuern Bearbeitung der Biologia Centrali Americana (1906) gibt; die Uebersicht desselben Autors von 1898 ist, als an viel kleinerm Material aufgestellt, durch die neuere überholt. Die Begrenzung der Gattung durch die p. 34 in erste Linie gestellten Adermerkmale (deutliche Doppelcurve von M² und deutliches Mspl auch im Vorderflügel) vereinigt ohne Klauseln alle Arten ausser *nubecula* und *flavopunctata*. Durch die Aufnahme dieser zwei Arten wird die Definition gegenüber *Macrothemis* verwischt. Sie sind aber in ihrer äussern Erscheinung der typischen Artenreihe so ähnlich, dass ich vorgezogen habe sie einstweilen nicht abzutrennen. CALVERT stellt für die Definition von *Brechmorhoga* die Form der Klauenzähne in die erste Linie (kürzer als die Spitze bei *Brechmorhoga*, gleichlang oder länger bei *Macrothemis*); damit wäre die Stellung von *nubecula* und *flavopunctata* ohne weiteres gegeben, aber es erhebt sich eine andere Schwierigkeit durch die Aufnahme von *tessellata* und *inequiunguis* (*Macrothemis* nob.) einerseits, *heteronycha* (*Gynothemis* nob.) anderseits, welche Formen vom *Brechmorhoga*-Habitus weit abweichen. Es würde auch ganz künstlich und gezwungen ausfallen, etwa zur Aufnahme von *nubecula*, *flavopunctata*, *tessellata* und *heteronycha* eine besondere Gattung zu bilden. Der hier eingeschlagene Weg mag immerhin als eine provisorische Lösung angenommen werden.

I. ♂ und ♀ im Hinterflügel ohne von M⁺ nach Cu¹ durchlaufende Zellen, oder höchstens mit einer solchen unmittelbar an t. t im Vorderflügel sehr vorwiegend durchquert. Mspl der Vorderflügel deutlich und deutliche Doppelcurve von M². ♂ Fem. 3 mit 10-14 etwa nach dem proximalen Viertel beginnenden Zähnen. ♀ mit weichem, behaartem Tuberculum supraanale.

A. ♂ 2, ♀ 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand im Hinterflügel. Hinterflügel an der

Schleifenspitze nur sehr wenig breiter als am Nodus. Zwischen den 2 hellen Hauptbinden der Thoraxseiten ein drittes schmales Streifchen am Stigma.

α . ♂ Hamulus über seine ganze Länge gekrümmt und fast gleichbreit, das Ende stumpf. ♀ Valvula vulvae breit ausgerandet, die Breite der Ausrandung beträchtlicher als die Tiefe und die beiden Lappchen kürzer als die Breite der Ausrandung. Die grünliche Seitenzeichnung des 3. Segments mit dem basalen hellen Ring nicht vereinigt. Oberlippe meist dunkel gesäumt. Abdomen nicht oder wenig länger als die Hinterflügel. B. VIVAX.

$\alpha\alpha$. ♂ Hamulus hoch, steil, ein längeres Stück fast gerade, das sehr spitze Ende abrupt fast horizontal nach hinten umgebogen. ♀ Ausrandung der Valvula vulvae sehr schmal, tiefer als breit; die beiden Lappchen höher und am Ende breiter als die Breite der Ausrandung. Die grünliche Seitenzeichnung des 3. Segments mit dem basalen hellen Ring verbunden. Oberlippe meist gelblich ohne dunkeln Saum. Abdomen länger als die Hinterflügel. B. PRAECOX.

B. ♂ 2-3, ♀ 3 Zellreihen zwischen A^3 und dem Rand der Hinterflügel. Relative Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze grösser als bei Gruppe A. An den Thoraxseiten nur die zwei breiten Binden, kein Streifchen am Stigma. ♂ Hamulus steil, nach einem kurzen geraden Mittelstück aussen allmählig, innen etwas schroffer zur nicht sehr scharfen Spitze umgebogen. ♀ Valvula vulvae mit kleiner, dreieckiger Ausrandung, deren Tiefe etwas grösser ist als die Breite; die beiden Lappchen niedrig und sehr breit. Abdomen kürzer als die Hinterflügel.

B. TEPEACA.

C. ♂ mit 3, ♀ mit 3-4 Zellreihen zwischen A^3 und dem Rand im Hinterflügel. Hinterflügel an der Schleifenspitze beträchtlich breiter als am Nodus.

α . Abdomen kürzer oder höchstens gleichlang wie die Hinterflügel.

γ . ♂ Hamulus ähnlich gebildet wie bei *B. tepeaca*, doch robuster und die konvexe Begrenzung eine fast gleichmässige Curve bis zur Spitze bildend, eine gerade Strecke nur auf der Mitte der konkaven Seite. ♀ Valvula vulvae durch eine breit dreieckige Ausrandung bis zum Grunde in zwei fast halbkreisförmige Lappchen geteilt. 7. Segment mit licht grünlichgelbem Doppelfleck, dessen Grösse bei den Formen verschiedener Herkunft ungleich ist.

B. PERTINAX.

γ' . ♂ Hamulus von ziemlich schmaler Basis gleichmässig nach hinten gekrümmt und von der Mitte an ziemlich abrupt in eine lange und feine Spitze verschmälert. ♀ die gerundete Valvula vulvae durch einen schmalen Einschnitt in zwei sich fast berührende Lappchen geteilt. Helle Zeichnung des 7. Segments mehr orange als grün, fast die ganze Breite und entweder die basale Hälfte, oder fast die ganze Segmentlänge einnehmend.

B. RAPAX.

γ'' . ♂ Hamulus ähnlich *B. rapax*, doch kleiner. ♀ Valvula vulvae sehr klein, 2 stumpf-dreieckige Lappchen, durch einen Einschnitt im Kreisbogen getrennt, dessen Sehne ungefähr gleich lang ist wie die Basis jedes der Lappchen. Abdomensegment 4-7 ausser dem der Dorsalkante genäherten jederseits noch mit einem dem Lateralrand nahe liegenden hellen Streifen. Segment 7-9 beider Geschlechter beträchtlich erweitert.

B. DIPLOSEMA.

cc. Abdomen des ♂ länger als die Hinterflügel; des ♀ ebenso, oder gleich, oder ein wenig kürzer. ♂ Hamulus ähnlich gestaltet wie bei *B. pertinax*, doch weniger robust. ♀ Valvula vulvae ähnlich wie *B. vivax*. Thoraxseiten zum grössten Teil hellgefärbt. Dorsalfleck des 7. Segments weisslich, sehr gross, $\frac{3}{4}$ der Segmentlänge und fast die ganze Breite.

B. MENDAX.

II. ♂ im Hinterflügel mit mehreren von M^+ nach Cu^1 durchlaufenden Zellen am t, ♀ wie I. Mspl im Vorderflügel oft undeutlich, ebenso die Doppelcurve von M^2 .

d. t im Vorderflügel sehr vorwiegend frei (beim ♂ noch seltener durchquert als beim ♀). ♂ mit 2, ♀ mit 3-4 Zellreihen zwischen A^3 und dem Rand. ♂ Fem. 3 mit nur 4-5 sehr robusten Zähnen, die fast gleichmässig auf die distale Hälfte verteilt sind. Beim ♀ das Tuberculum supraanale gross, dreieckig, stark verhornt, glänzend, etwas ventralwärts gekrümmt.

B. NUBECULA.

dd. t im Vorderflügel durchquert. ♂ mit 3, ♀ mit 3-4 Zellreihen zwischen A^3 und dem Rand. ♂ und ♀ Abdomensegmente 3-7 mit Querbindenzeichnung. ♂ Fem. 3 mit zahlreichen (15-26) Zähnen. Beim ♀ das Tuberculum supraanale weich, klein. Lippen, Gesicht und Unterseite rotbraun.

B. FLAVOPUNCTATA.

B. vivax.

Brechmorhoga vivax CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 279, 280, 405, tab. 8, fig. 46-48 (1906-08) (Mexico, Guatemala, Costa Rica, Panama). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee 1, 1, p. 175 (1910).

Coll. SELYS : 4 ♂, 1 ♀ Panama. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Mexico (H. STREBEL). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Mexico. — Mus. Stockholm : 1 ♂ Minas Geraes (durch FRUHSTORFER; ich halte die Herkunft dieses Exemplars für zweifelhaft; wahrscheinlicher stammt es von Honduras). — Coll. RIS : 2 ♂ Bugabita, Panama (X.1911 leg. GARLEPP); 3 ♂, 1 ♀ Panama (III.1912, Id.).

Die Art ist von CALVERT nach ziemlich reichlichem Material beschrieben, welche Beschreibung nachzusehen ist. Die ♂ sind von *B. praecox* zu unterscheiden nach der etwas mehr eingeschränkten hellen Zeichnung des Abdomens am 3. und 7. Segment, und ganz besonders nach der Form der Hamuli. Diese ist bei *B. vivax* ähnlich wie bei *pertinax* und *tepeaca*, während *vivax* die Aderung im Analfeld und die Proportionen der Flügelbreite sehr ähnlich wie *praecox* zeigt. Die antehumerale grünliche Binde ist bei unsern Exemplaren dorsalwärts sehr wenig erweitert und am Ende in einen scharf rechtwinklig abgehenden Fortsatz medianwärts verlängert; seitlich sind die 2 Hauptbinden, in der Mitte zwischen Stigma und Schulternat und auf der Mitte des Metepimeron, mässig und gleich breit; das Streifchen am Stigma ist nur durch eine sehr feine Linie bis zu halben Höhe angedeutet. Der dorsale helle Fleck von Segment 7 umfasst etwa $\frac{2}{3}$ der Segmentlänge und jederseits etwas weniger als die halbe Breite der Segmenthälfte.

♂ Abd. 36, Hfl. 34, Pt. 2 (Mexico Hamburg); Abd. 36, Hfl. 33, Pt. 2 (Mexico MARTIN); Abd. 37, Hfl. 38, Pt. 2 (Panama). — ♀ Abd. 37, Hfl. 38, Pt. 2 (Panama).

[*B. grenadensis*].

Brechmorhoga grenadensis KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 265 (1894) (2 ♂ Grenada).
— MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 173 (1910).

Ueber diese Art besitze ich nur eine kurze Notiz, die nicht genügt, um zu entscheiden, ob *grenadensis* eine distinkte Art ist, oder sich einer der sonst hier beschriebenen Formen anschliesst. Leider war meine Kenntnis dieser Formen zur Zeit des Besuches im British Museum (1906) noch eine ganz unvollständige. Auch die Beschreibung von KIRBY ist nicht genügend, um die Art sicher zu deuten. Meine Notiz lautet:

« Die Type der *B. grenadensis* ist 1 ♂ juv., daneben ein adultes gleiches ♂, gleicher Herkunft. Sehr klein. $t \frac{0.6}{0.9}$ (Type), $\frac{0.1}{0.0}$ (Cotype). Abd. 34, Hfl. 30, Pt. < 3. Stirn der Type zerbrochen, der Cotype lebhaft blaumetallisch bis fast zum untern Rand. Auf dem Thoraxdorsum ziemlich breiter Hakenfleck mit scharf rechtwinkliger Abbiegung; auf den Seiten die zwei äussern Streifen ziemlich breit, scharfbegrenzt, gerade; der mittlere eine feine Linie. Dorsalfleck des 7. Segments mittelgross. Hamulus ziemlich kurz; langes, sehr feines, scharf nach hinten gebogenes Endhäkchen. »

Nach dem Hamulus würde man in erster Linie auf *B. nubecula* schliessen, auf welche aber die Proportion von Abdomen und Flügellänge nicht passt; *rapax* ist wohl durch die Dimensionen und eben diese Proportion ausgeschlossen. Nach dieser Proportion wäre an *praecox* oder *vivax* zu denken, für welche aber die Form des Hamulus nicht stimmt. Nach allem scheint es das wahrscheinlichste, dass *grenadensis* zu einer distinkten, mir sonst nicht bekannten Art gehört. — In die Tabelle p. 850 ist sie nicht aufgenommen.

B. praecox.

a. ♂ Genit. 2. Segment: Der Lobus nach hinten in ein rundliches Lappchen verlängert.
B. PRAECOX POSTLOBATA.

b. ♂ Genit. 2. Segment: Lobus ungefähr dreieckig, die nach hinten gerichtete Ecke abgestumpft, oder mit einer geringen Andeutung von läppchenartigem Vorsprung.

B. PRAECOX PRAECOX.

a. [*B. praecox postlobata*].

Brechmorhoga postlobata CALVERT, Proc. Boston Soc. 28, p. 314, tab. 1, fig. 13, tab. 2, fig. 26 (1898) (Mexico: Tepic, Mazatlan). — Id. Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 392, tab. 25, fig. 12 (1899) (Tepic). — Id. Biol. C. A. Neur., pp. 279, 283 (1906-08) (Mexico, Pacific slope). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

Fehlt Coll. SELYS.

Voll ausgebildete Exemplare dieser Form habe ich nicht gesehen. Da aber die unten erwähnten ♂ von Honduras eine Zwischenform zwischen dem Lobus anderer *B. praecox* und der für *B. postlobata* beschriebenen und abgebildeten Form aufweisen, hielt ich es für richtig, CALVERT's Andeutung zu folgen, und *postlobata* als Subspezies zu *praecox* zu stellen. Sie erscheint als die Form der Pacific-Seite von Mexico. Zur Beschreibung ist CALVERT zu vergleichen.

b. **B. praecox praecox.**

Dythemis praecox HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 164 (1861) (♀, Mexico). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc. 18, p. 75 (1875). — KIRBY, Cat., p. 34 (1890).

Brechmorhoga praecox CALVERT, Proc. Boston Soc. 28, p. 315, tab. 2, fig. 25, 29 (1898) (nur HAGEN's Type). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 279, 281, 405, tab. 8, fig. 49 (1906) (Mexico, Guatemala, Honduras, Panama, Colombia) — Id., Ann. Carnegie Mus. 6, p. 250 (1909) (Colombia). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

Brechmorhoga columba CALVERT, Proc. Boston Soc. 28, p. 315 (1898) (*columba* HAGEN, nomen nudum, betrifft kleinere Exemplare der *B. praecox*). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 173 (1910).

Coll. SELYS : 2 ♀ Guatemala (RODRIGUEZ), 2 ♀ Chiriqui; ferner aus unpräp. Mat. : 2 ♂, 2 ♀ Honduras (FRUHSTORFER). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Venezuela, 1 ♂ Peru, 1 ♂ Brésil. — Coll. K. J. MORTON : 2 ♂ Chanchamayo, Peru; 1 ♀ Jimenez, Colombia (1600', VII. M. G. PALMER). — Coll. RIS : 1 ♀ Sta. Marta, Colombia (l. BUGNION); 1 ♂ Valencia, Venezuela. — Mus. Stockholm : 1 ♂ Espirito Santo (durch FRUHSTORFER; die Richtigkeit dieser Herkunftangabe scheint mir zweifelhaft).

Diese Art ist ausgezeichnet durch das relativ lange und sehr schlanke Abdomen mit nur sehr geringer lateraler, stärkerer dorso-ventraler Erweiterung der Segmente 6-8. Nach der Aderung wäre bei vielen Exemplaren die Verwechslung mit *B. nubecula* naheliegend, da das t im Vorderflügel, besonders bei den ♂, sehr oft frei ist und auch wenigstens eine von M⁺ nach Cu' durchlaufende Zelle im Discoidalfeld der Hinterflügel nach CALVERT bei einem nicht ganz kleinen Teil (10 % der ♂, 7 % der ♀) vorkommt. Doch wird der auf der Mitte gerade, lange und steile Hamulus die ♂, das weiche und kleine Tuberculum supraanale die ♀ stets sicher von *nubecula* unterscheiden lassen. Schwieriger dürfte unter Umständen die Unterscheidung der ♀ von *B. vivax* werden, während die ♂ sich durch die Gestalt der Hamuli gut kennzeichnen.

♂. Unterlippe hellgelb, der Mittellappen schwarzbraun; Oberlippe hellgelb. Gesicht und Seiten der Stirn licht weisslichgrün. Scheitelblase und Stirn oben blaumetallisch, vorne bleibt ein ganz schmaler Saum der Stirn gelblich. Thorax dunkelbraun mit grünlichen Binden : weit lateral gestellte, gerade, ziemlich breite Antehumeralstreifen, am oberen Ende rechtwinklig medianwärts erweitert; die beiden Hauptbinden der Seiten breit, parallelrandig; das Streifchen über das Stigma schmal, aber meist complet. Abdomensegment 7 mit sehr grossem Doppelfleck, zwischen dessen jederseitigem Anteil die Mittelkante nur schmal schwarz bleibt; meist noch 2 helle Fleckchen auf Segment 8. Genit. 2. Segment : Hamulus siehe p. 851; L. a. nicht ganz halb so hoch wie Hamulus; dicht mit langen schwarzen Wimpern besetzt. Flügel meist sehr licht und diffus gelblich von t bis zum Nodus oder Pterostigma; Basis variabel, mit geringer gelblicher Spur, oder kräftig goldgelb bis halbwegs Anq 1, bis fast Cuq und 2-3 Zellen an der Membranula.

♀. Färbung im ganzen wie ♂. Bei einem Teil der Exemplare (Sta. Marta, 1 ♀ Honduras) ist die metallischblaue Stirnzeichnung reduziert auf einen grossen, vorne etwas verschmälerten Basisfleck mit breitem orange Saum. Flügel adulter Exemplare meist stark gelb oder gelbbraun getrübt, diffus und fast gleichmässig, oder mit Verstärkung an der Basis bis Arculus, t oder Ende t, und an der Spitze des Vorderflügels. nur unter dem Pterostigma oder bis halbwegs zum Nodus. Valvula vulvae siehe p. 851.

♂ Abd. 36, Hfl. 31, Pt. < 2. — ♀ Abd. 38, Hfl. 34, Pt. 2 (Honduras). — ♀ Abd. 37, Hfl. 34, Pt. 2 (Sta. Marta). — Abd. 38, Hfl. 37, Pt. 2 (Jimenez). — ♂ Abd. 34, Hfl. 30, Pt. < 2 (Chanchamayo).

b'. Zu *B. praecox* stellen wir als etwas zweifelhaft auch 1 ♀ von Mallali, *Brit. Guiana* (Coll. PETERSEN-Silkeborg), das folgende Eigentümlichkeiten zeigt : An der Stirn nur das basale Drittel metallisch blau, der Rest orange. Unterlippe mit schwarzbraunem Streif über die Mitte der Seitenlappen. Die grünen Antehumeralstreifen fast keilförmig; seitlich das grüne Streifchen über dem Stigma complet, mehr als halb so breit wie die Hauptbinden. Abdomen sehr schlank (die helle Zeichnung des 3. Segments schlecht erhalten); Segment 4-7 gleichmässig mit einer sehr schmalen über die Mitte jeder Seite fast ganz durchlaufenden gelblichen Linie; 8 mit schmaldreieckigen, 9 mit sehr kleinen rundlichen Seitenfleckchen. Tuberculum supra-

anale klein und weich. Valvula vulvae (nicht vollständig zu sehen) durch einen dreieckigen Ausschnitt ziemlich schmal bis zum Grunde geteilt. Ganze Flügel diffus graugelb. Basis der Hinterflügel proximal von t lichter; gelbe Spuren in sc und cu beider Flügel. t im Vorderflügel durchquert, ti 3 Zellen; Analfeld der Hinterflügel 3 Zellreihen. Abd. 38, Hfl. 30, Pt. 2. Es ist wohl möglich, dass dieses Exemplar einer eigenen Art angehört, die ich aber ohne das ♂ nicht benennen möchte. Vielleicht ist es aber das ♀ der *B. praedatrix*.

[*B. praedatrix*].

Brechmorhoga praedatrix CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 250 (1909) (♂ Matto Grosso).

Diese Art ist mir unbekannt geblieben und wurde nicht in die analytische Tabelle eingereiht.

Die kurze Beschreibung von CALVERT ist im folgenden wiedergegeben. Danach wäre die Form nahe mit *praecox* (oder *nubecula*?) verwandt:

« Closely related to *B. praecox*. Agreeing with the character of this species, as given in the Synopsis for the genus, Biol. C. A. Neur. pp. 278, 279 under the rubrics A, B (except that the genital lobe is half as prominent as the anterior lamina, pale mark on each side of the dorsum of 7 one-fourth as wide or less, as the half of the segment on which it lies), C, and DD (except that the labrum has a median and on each side a lateral brown spot, while the hamule is shaped almost as in *nubecula*, but its apex is not quite so acute). The hind wings have two posttriangular rows beginning at the triangle. — Abd. 34-37^{mm}, hd. w. 30-31^{mm}. ♀ unknown. Hab. Brazil, Chapada, by H. H. SMITH, 5 ♂. Carnegie Museum, Pittsburgh. »

B. tepeaca.

Brechmorhoga tepeaca CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 405, 406, tab. 10, fig. 55, 56 (1908) (Mexico). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 175 (1910).

Coll. SELYS: 1 ♂, 1 ♀ Mexico (BOUCART); 1 ♀ Cuernavaca. — Coll. RIS: 8 ♂, 5 ♀ Cuernavaca (V.VI.IX., O. W. BARRETT), 1 ♂ Jalapa (VIII., Id.); 1 ♂ Coatepec, Mexico (VIII.08, durch ROLLE, Berlin).

In einem Los mexikanischer Libellen, die ich von Herrn OTIS W. BARRETT erwarb, befand sich eine schöne Serie *Brechmorhoga*, die ich in zwei Reihen geteilt hatte, schon ehe die Beschreibungen der Biologia Centrali Americana erschienen waren; die beiden Reihen (heute *tepeaca* und *pertinax*) als getrennte Arten zu behandeln, wäre mir zunächst als bedenklich erschienen, doch halte ich heute CALVERT's Verfahren für das richtige und folge ihm mit der Trennung. *Tepeaca* ist durchschnittlich etwas kleiner als *pertinax*, dieser Art ähnlich in der Proportion zwischen Hinterflügel und Abdomenlänge. Die Verbreiterung der Hinterflügel und die entsprechende Zahl der Zellreihen im Analfeld hält etwa die Mitte zwischen *pertinax* und *praecox*; ähnliches lässt sich von der Bildung des Hamulus sagen, immerhin mit dem Vorbehalt, dass diese *pertinax* näher steht. Die Arten mit robustem Hamulus liessen sich etwa in eine Reihe *vivax-pertinax-tepeaca-praecox* ordnen, in der *vivax* den am stärksten gekrümmten, *praecox* den am meisten gerade gestreckten Hamulus repräsentiert.

♂. Unterlippe variabel, nur der Mittellappen schwarzbraun (meist), oder ein schmales Streifchen über die Berührungslinie der Seitenlappen, oder ein breiter Fleck schwarzbraun oder schwarz. Oberlippe orange, mit schmalem bis ziemlich breitem schwarzem Saum. Gesicht lichtgrün. Stirn variabel: der blaumetallische Basisfleck greift meist nicht auf die Seiten über und schliesst nach vorne bei der Mehrzahl der Exemplare etwa auf der halben Stirnbreite mit

einem schmalen Saum von orange etwas diffus ab. Thorax tief dunkelbraun, die Streifen licht gelblichgrün. Antehumeralstreif etwas variabel, doch sehr vorwiegend nach oben nur allmählig und wenig verbreitert und erst am Flügelsinus ziemlich abrupt winklig medianwärts erweitert (nur das ♂ von Jalapa und 1 ♂ von Cuernavaca mehr der Keilform genähert). Alle unsere ♂ zeigen auf den Thoraxseiten nur die beiden Hauptbinden, von dem hellen Streifchen am Stigma höchstens eine geringe Andeutung. Abdomensegmente 6-9 dorsoventral sehr mässig, seitlich ziemlich stark erweitert. Segment 3 der helle Seitenstreif mit dem basalen hellen Ring konfluierend; 4 schmaler, 5 sehr schmaler und verkürzter gelblicher Seitenstreif, 6 nur gelblicher Punkt, 7 grosser Doppelfleck, jede Hälfte ca. $\frac{2}{3}$ der Segmentlänge und etwas mehr als die Hälfte der Breite ihrer Segmenthälfte. Hamulus siehe p. 851. L. a. niedrig. Lobus von gleicher Höhe wie L. a., schmal, lang bewimpert. Flügel hyalin, oder zwischen t und Nodus sehr licht und diffus gelblich (das mehr adulte ♂ von Jalapa diffus stärker graugelb); nur die geringste Spur einer gelben Zeichnung der Flügelbasis.

♀. Der blaumetallische Basisfleck der Stirn sehr variabel, durchschnittlich kleiner als beim ♂, mit breitem diffusem orange Saum. Thorax wie ♂, doch mit etwas deutlicher sichtbarer Spur der hellen Linie am Stigma. Abdomen robuster und mehr cylindrisch, gezeichnet wie ♂. Valvula vulvae siehe p. 851. Flügel hyalin, die Vorderflügel von der Spitze bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma rauchbraun; kräftige goldgelbe Basiszeichnung, im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und Cuq oder etwas weniger, im Hinterflügel bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula. t im Vorderflügel durchquert (♂ 13, ♀ 10) oder frei (♂ 5, einmal symmetrisch, ♀ 0). Alle ♂ und keine ♀ haben variable zweireihige Strecken im Analfeld der Hinterflügel.

♂ Abd. 33, Hfl. 36, Pt. 2. — ♀ Abd. 36, Hfl. 39, Pt. 2.5.

B. pertinax.

a. Grösste Form. Helle Dorsalflecken von Segment 7 von $\frac{2}{3}$ der Segmentlänge, mehr als der halben Breite jeder Seite, oval, nach hinten ziemlich stark verschmälert. Stirn seitlich breit, vorne etwas schmaler hellgrünlichgelb. Hamulus ziemlich genau zweimal so hoch wie Lobus und L. a. Unterlippe nur auf dem Mittellappen schwarz, oder ein ziemlich schmaler Streif auf der Berührungslinie der Seitenlappen noch geschwärzt. B. PERTINAX PERTINAX.

b. In der Grösse die mittlere Form. Helle Dorsalflecken von Segment 7 sehr gross, $\frac{3}{4}$ - $\frac{4}{5}$ der Segmentlänge und meist die ganze Breite einnehmend. Helle Ränder der blaumetallischen Stirn vorne und seitlich viel schmaler als bei a. Hamulus kleiner als bei a, nicht ganz zweimal so hoch wie Lobus und L. a., etwas stärker gekrümmt, doch noch mit deutlicher annähernd gerader Strecke der konkaven Seite. Unterlippe schwarz bis auf ziemlich schmale gelbe Seitenränder. B. PERTINAX EURYSEMA.

c. Kleinste Form. Helle Dorsalflecken von Segment 7 etwa gleichlang wie bei a, aber meist noch etwas schmaler. Helle Ränder der Stirn vorne und seitlich beim ♂ etwa wie bei b, beim ♀ mehr wie bei a. Hamulus noch kleiner als bei b, kaum um die Hälfte höher als Lobus und L. a., stärker gekrümmt, die gerade Strecke der konkaven Seite auf ein Minimum reduziert (die Form nähert sich dem Hamulus von *B. vivax*). Ueber die Mitte der Unterlippe ein schwarzer Streif etwa von der Breite des Mittellappens (bei 1 ♀ nur dieser schwarz). B. PERTINAX PERUVIANA.

a. B. pertinax pertinax (Fig. 496).

Dythemis pertinax HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 166 (1861) (♂ Mexico, Mus. Wien). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 75 (1875) (Orizaba).

Micrathyria pertinax KIRBY, Cat., p. 41 (1890).

Brechmorhoga pertinax CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, pp. 313, 316, tab. 1, fig. 20, tab. 2, fig. 21 (1898) (Mexico, HAGEN's Exemplar). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 280, 283, tab. 8, fig. 38 (1906) (Mexico, Guatemala). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

Libellula (Dythemis) Sallaei SELYS, Comptes rendus Soc. ent. Belg., 11 (p. 2 sep.) (1867) (Orizaba).

Dythemis Sallaei BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — KIRBY, Cat., p. 34 (1890).

Coll. SELYS : 1 ♂ Mexico (BOUCART); 1 ♂ Vera Cruz (SALLÉ); 1 ♂, 1 ♀ Colombie (FUNK) (1). — Coll. RIS : 14 ♂, 19 ♀ Cuernavaca, Mexico (V.VI, O. W. BARRETT).

Meine Auskunft von 1905 an Dr. CALVERT über *Dythemis Sallaei* SELYS (siehe Biol. C. A., pp. 283, 284, Note) gründete sich auf eine unvollständige Kenntnis der in Frage stehenden Formen; die damalige Bestimmung einer *B. praecox* beruhte auf CALVERT's Darstellung von 1898, während mit der Darstellung desselben Autors von 1906 und neuem eigenem Material eine wesentlich bessere Uebersicht der Formen möglich wurde. Kein Exemplar der Sammlung SELYS trägt die Bezeichnung « Orizaba », wie man nach dem in der Beschreibung erwähnten Fundort erwarten sollte. Die erwähnten 3 ♂, 1 ♀ gehören allein zu der hier als *pertinax pertinax* bezeichneten Form, und es ist wohl erlaubt, in dem ersten, oder den beiden ersten die Typen der *Sallaei* zu sehen, die damit der Synonymie verfällt. Ueber den Verbleib der eigentlichen Type von HAGEN's *pertinax* besteht ebenfalls Unsicherheit. HAGEN (1861) nennt zuerst das Wiener Museum und als Herkunft nur « Mexico »; später (1875) erscheint die Angabe « Orizaba », aber es wird keine Sammlung genannt. Bei BRAUER (1868) fehlt der Vermerk M[useum] C[aesareum], so dass anzunehmen ist, die Art habe sich nicht dort befunden. CALVERT beschreibt (1898) 1 ♂ aus dem Museum of Comparative Zoology in Cambridge als HAGEN's Type, macht aber (1906) selbst darauf aufmerksam, dass die Uebereinstimmung des Exemplars mit der ursprünglichen Beschreibung keine ganz vollständige ist.

Die grosse Serie von Cuernavaca, auf die sich die folgende Beschreibung bezieht, stimmt völlig mit den erwähnten Exemplaren der Coll. SELYS überein und ebenso in genügender Weise mit der Hauptform der CALVERT'schen Beschreibung von 1906; es erschien mir richtig, für diese Form den Namen *pertinax* zu reservieren.

♂. Unterlippe weisslichgelb, Mittellappen schwarzbraun und ebenso bei einer Minderzahl der Exemplare ein schmaler Streif oder ein kleiner dreieckiger Fleck an der Berührungslinie der Seitenlappen. Oberlippe ganz gelb oder vorne mit schwärzlichem Saum von variabler Breite. Gesicht blass bläulichgrün. Scheitelblase und ein annähernd quadratischer Fleck der Stirnbasis blaumetallisch; dieser Basisfleck innerhalb der Serie etwas variabel, bei den meisten Exemplaren bis auf ca. 0.5^{mm} vom Vorderrand der Stirn reichend und die Seiten breit hell gefärbt lassend; diese helle Färbung variabel von bläulichgrün bis gelb. Thorax dunkelbraun, die Seiten ein wenig heller; die hellen Binden bei adulten und gut erhaltenen Exemplaren sehr licht bläulichgrün. Antehumeralbinden weit lateral gelegen, gerade, parallelrandig, scharf rechtwinklig in einen gleichbreiten Flügelsinusstreif umgebogen; von den Seitenbinden die vordere etwas breiter als die hintere; bei den meisten Exemplaren eine schmale und etwas diffuse helle Linie am Stigma wenigstens angedeutet. Abdomen relativ kurz. Segment 7-9

(1) Diese Herkunftangabe ist mir recht zweifelhaft. Ich bin auf eine ganze Reihe von Arten in der Sammlung und den Publikationen von EDM. DE SELYS getroffen, die mit dem Zeugnis des Sammlers FUNK aus Columbia angegeben sind, während man diese Arten sonst vorwiegend als mexicanischen Ursprungs kennt.

ziemlich beträchtlich lateral, sehr wenig dorsoventral verbreitert. Die helle Zeichnung der Segmente 3-6 wenig ausgedehnt: Segment 3 jederseits vor der Querkante zwei durch ein schmales Streifchen verbundene Fleckchen und hinter der Querkante eine keilförmige, abgetrennte Fortsetzung des dorsalen dieser Fleckchen; 4 ein schmaler, vorne unterbrochener Längsstreif, 5 ein ebensolcher, noch schmalerer; 6 ein basaler Punkt. Der Doppelfleck des 7. Segments licht grünlich, jeder Teil oval, nach hinten zugespitzt, in der Länge etwas über $\frac{2}{3}$, in der Breite $\frac{2}{3}$ der Segmenthälfte einnehmend. Segment 8-10 ganz schwarz. Genit. siehe p. 851. Flügel völlig hyalin, oder die Basis der Hinterflügel bis etwas über t sehr licht und diffus gelblich. t im Vorderflügel regelmässig durchquert (einmal auch im Hinterflügel); vorwiegend (23 : 3) einmal 3 Discoidalzellen am t; im Hinterflügel keine von M^+ nach Cu^1 durchlaufenden Zellen.

Abd. 36, Hfl. 40, Pt. 2.5.

♀. An der Unterlippe regelmässig nur der Mittellappen dunkel. Der blaue Stirnbasisfleck ist im Durchschnitt ein wenig kleiner als beim ♂; sein vorderer Rand bleibt vom Stirnrand ca. 1^{mm} entfernt. Thorax wie ♂. Die lichten Zeichnungen des Abdomens etwas umfangreicher, die Längsstreifen der Segmente 3 und 4 meist nicht unterbrochen. Erweiterung des Abdominalendes und Zeichnung des 7. Segments wie ♂. Valvula vulvae siehe p. 851. Hinterflügel mit einem variablen goldgelben bis goldbraunen Basisfleckchen; meist in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis fast Cuq und 2-3 Zellen an der Membranula. Regelmässig durchquerte t im Vorderflügel, zweimal asymmetrisch auch im Hinterflügel. Vorwiegend einmal 3 Zellen an t im Discoidalfeld (28 : 9), einmal asymmetrisch 4; im Hinterflügel keine von M^+ nach Cu^1 durchlaufenden Zellen.

Abd. 37, Hfl. 42, Pt. 2.5.

a'. Von dieser Serie etwas abweichend sind 2 ♂ von Teocelo, Vera Cruz, Mexico (IX, leg. O. W. BARRETT, coll. RIS). In der Färbung von Stirn und Unterlippe weichen sie von der Cuernavaca-Serie ab in der Richtung nach der Form b, während der Dorsalfleck des 7. Segments der Form a entspricht. Der Hamulus ist bei dem einen der Exemplare gebildet wie bei a, beim andern etwas stärker gekrümmt, im Sinne einer Annäherung an die Form b. CALVERT's Exemplare von Guatemala dürften einer ähnlichen Form wie diese 2 ♂ angehören. Ueber die Mitte der Unterlippe eine breite schwarze Binde, beim einen Exemplar so breit, beim andern noch etwas breiter wie der Mittellappen. Der blaue Stirnbasisfleck erreicht beinahe den vordern Stirnrand und an der Seite wenigstens auf kurze Strecke den Augenrand. Das helle Streifchen am Stigma ist nur schwach angedeutet. Flügel von der Costa bis zum t und Nodus sehr licht gelblich; Discoidalzellen an t im Vorderflügel 3.3 und 3.2.

Abd. 38, Hfl. 40, Pt. 2.

b. [B. pertinax eurysema nov. subsp.].

Brechmorhoga pertinax Forma b CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 284 (1906) (♂♀, Guatemala, Costarica).

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. RIS : 13 ♂ Lino, Panama, 1200 m. (IX.1911, GARLEPP). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Volcan Chiriqui.

Ausser den p. 856 in der Diagnose erwähnten Merkmalen ist über diese Form noch zu bemerken : die hellen Streifen der Thoraxseiten sind lichtgrün auf sehr dunkel braun; das Streifchen am Stigma bei allen in der Farbe gut erhaltenen Exemplaren vorhanden. Die Erweiterung der terminalen Abdomensegmente ein wenig geringer als bei der Form a; die Segmente 6-10 ziemlich dicht und fein villös. Die Basis der Hinterflügel mit einer winzigen gelben Spur in cu und an der Membranula; alle adulten Exemplare mit einer sehr lichtgelben costalen Färbung wie die ♂ a' von Teocelo. Nur ausnahmsweise im Vorderflügel freie t (3 : 23); am t im Discoidalfeld 2 oder 3 Zellen (14 : 12); im Hinterflügel keine von M^+ nach Cu^1 durchlaufenden Zellen. Abd. 36, Hfl. 38, Pt. 2.

CALVERT's Beschreibung seiner Form b stimmt vollständig mit diesen Exemplaren überein. Der Dorsalfleck von Segment 7 ist nicht ganz so gross wie bei den *B. rapax crocosema* gleicher Herkunft, der Anteil jeder Seite ist für sich am Ende abgerundet; der Farbenton scheint, soweit der Erhaltungszustand dies zu beurteilen gestattet, trübgrünlich, nicht orange. Der Hamulus ist von *B. rapax* beträchtlich verschieden.

c. [*B. pertinax peruviana* nov. subsp.].

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. RIS : 2 ♂, 1 ♀ Pozuzo, Peru, 800 m. (1911, durch ROLLE, Berlin). — Coll. K. J. MORTON : 2 ♂, 3 ♀ Chanchamayo, Peru, 1000 m. (II-IV.1910).

Ausser den in der Diagnose p. 856 erwähnten Merkmalen noch folgendes zu bemerken : ♂ die Thoraxseitenstreifen lichtgrün auf dunkelbraunem Grunde; das Stigmastreifen ziemlich breit und über reichlich $\frac{2}{3}$ der Höhe, fast bis zur Vereinigung mit einem grünen Fleckchen am dorsalen Rand des Mesepimeron; ein dreieckiges grünes Fleckchen an der dorsal-hintern Ecke des Metepimeron. Farbe des Flecks auf dem 7. Segment grünlich. Ganze Flügel graugelb; sehr kleines goldgelbes Fleckchen an der Membranula. Sehr ausnahmsweise freies t im Vorderflügel (1:7); 2 Zellen an t im Discoidalfeld (8:0); nicht selten am t im Hinterflügel eine wenigstens teilweise von M⁴ nach Cu² durchlaufende Zelle (4:4). Die 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand bei einem Exemplar (Chanchamayo) nicht ganz vollständig, wodurch die schon durch den Hamulus gegebene Aehnlichkeit mit *B. vivax* noch erhöht wird. ♀ Thoraxseitenbinden etwas breiter als beim ♂, auf etwas lichterem Grund nicht ganz so scharf begrenzt, insbesondere das noch etwas breitere Stigmastreifen. Valvula vulvae in zwei im Kreishbogen begrenzte niedrige Läppchen durch einen breit dreieckigen Ausschnitt geteilt. Flügelbasis ziemlich kräftig goldgelb gezeichnet, im Hinterflügel bis fast Anq 1, Cuq und Ende der Membranula; die übrigen Flügel völlig hyalin oder ganz diffus und etwas stärker in Adersäumen graugelb getrübt. t im Vorderflügel durchquert (8:0); sehr vorwiegend 2, ausnahmsweise 3 Zellen im Discoidalfeld an t (7:1); nur ausnahmsweise an t der Hinterflügel eine wenigstens teilweise von M⁴ nach Cu² durchlaufende Zelle (1:7). Alle Exemplare mit 4 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand.

♂ Abd. 35, Hfl. 35, Pt. 2 bis Abd. 37, Hfl. 37, Pt. 2. — ♀ Abd. 38, Hfl. 41, Pt. 2.5.

B. rapax.

a. Der helle Dorsalfleck von Segment 7 nimmt die Hälfte oder wenig mehr der Segmentlänge ein und meistens die ganze Segmentbreite; bei einem Teil der Exemplare ist der jederseitige Anteil aus zwei in der Mitte breit verschmolzenen Flecken zusammengesetzt.

B. RAPAX RAPAX.

b. Dorsum von Segment 7 völlig hell, bis auf einen schmalen, etwas diffusen, terminalen schwärzlichen Ring; die Nuance dieser Zeichnung orange.

B. RAPAX CROCOSEMA.

a. [*B. rapax rapax*].

Brechmorhoga rapax (HAGEN mss.) CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, pp. 313, 316, tab. 1, fig. 17, tab. 2, fig. 24 (1898) (♂ Venezuela).

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. RIS : 1 ♂ Ecuador; 1 ♂ Villavicencio, Ost Columbia, 450 m. (I.1911, l. A. H. FASSI); 1 ♂ Sosomoco, Ost Cordillere, Columbia, 800 m. (III.1911, ID.); 1 ♂♀ in copula Rio Negro, Ost Columbia, 800 m. (1911, ID.).

♂ (Columbia) Unterlippe hellgelbbraun, nur der Mittellappen schwarz, oder noch ein dreieckiger Fleck auf der Basis jedes Seitenlappens. Oberlippe variabel, gelblich mit feinem dunklem Streifen in der Mitte, oder mit sehr breitem vordern schwarzem Saum und schwarzem Streif über die Mitte. Gesicht lichtgrünlich. Stirn blaumetallisch, ein sehr schmales Streifen am vordern Rand orange, die Seiten ziemlich breit lichtgrünlich. Scheitelblase blaumetallisch. Thorax sehr dunkel sammtig schwarzbraun, die Zeichnungen lichtgrün : antehumeraler Streif weit lateral gelegen, parallelrandig, ziemlich schmal, im rechten Winkel am Flügelsinus ungebogen. Seitlich der mesepimerale und metepimerale Streif breit; schmales Streifen am Stigma über etwa $\frac{2}{3}$ der Höhe; kleines Fleckchen am dorsalen Rand des Metepisternum und in der dorsal-hintern Ecke des Metepimeron. Abdomen relativ kurz und ziemlich robust. Segmente 6-9 mässig spindelförmig erweitert. Die hellen Zeichnungen der basalen Segmente von ziemlich geringem Umfang : Segment 3 jederseits zwei kleine getrennte basale Fleckchen und ein grösserer, hinten eingeschnittener Fleck an der Querkante; 4 und 5 ähnlich, aber die Flecken kleiner und der hintere fast der Länge nach in zwei geteilt; 6 ganz dunkel; 7 die basale Hälfte hell, so weit die Erhaltung der Exemplare beurteilen lässt orange, wie bei der Form b; die Zeichnung geht über die ganze Breite des Segments, ist bei einem Exemplar etwas auf der Dorsalkante nach hinten verlängert, bei einem andern auf jeder Hälfte fast in 2 Flecken geteilt; 8-10 ganz schwarz. Appendices superiores an der Stelle der Unterecke eine vorspringende, etwas gebogene Leiste, die mit ca. 10 sehr scharfen dreieckigen Zähnen besetzt ist. Hamuli fast zweimal so hoch wie die L. a., steil, aus ziemlich breiter Basis auf der distalen Hälfte nach hinten gekrümmt und in eine sehr feine Spitze auslaufend. Flügel hyalin, sehr adult diffus und besonders in Adersäumen graugelb; sehr kleines gelbes

Fleckchen im Hinterflügel in cu und an der Membranula. Alle t im Vorderflügel durchquert, regelmässig im Discoidalfeld 3 Zellen an t, keine von M⁴ nach Cu¹ durchlaufenden Zellen im Hinterflügel; nicht selten wenigstens auf kurze Strecken 2 Zellreihen Rs-Rspl (5 : 11). Abd. 36, Hfl. 42, Pt. 3.

Bei dem ♂ von Ecuador ist die Unterlippe schwärzlich bis auf schmale gelbe Seitenränder, die Oberlippe schwarz bis auf 2 sehr kleine gelbliche Fleckchen; am gelben Fleck des 7. Segments jeder seitliche Anteil der Länge nach in 2 rundliche Fleckchen geteilt. Abd. 32, Hfl. 39, Pt. 2.5.

♀. Lippen wie bei den hellsten ♂. Die blauschwarze Stirnbasis läuft diffus vorne und seitlich in einen breiten Rand aus, der aus braunorange in grünlich übergeht. Zeichnung des Abdomens vom ♂ kaum verschieden (auf dem 7. Segment nicht gut erhalten). Valvula vulvae durch einen sehr engen, fast lineären Einschnitt fast bis zum Grunde in zwei Lappchen geteilt, deren gemeinsamer Umriss annähernd ein Kreisbogen ist. Gelbe Basiszeichnung der Hinterflügel etwas grösser als beim ♂, bis Cuq und Ende der Membranula. Aderung wie ♂, 2 Zellreihen Rs-Rspl. Abd. 35, Hfl. 44, Pt. 3.

Die kleine Serie stimmt in allen Stücken mit CALVERT's Beschreibung der Type von Venezuela (1898) überein.

b. B. rapax crocosema nov. subsp.

Brechmorhoga rapax CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 280, 285 (1906) (Guatemala, Costarica).

Coll. SELYS : 1 ♀ Mexico (BOUCART); 2 ♂, 1 ♀ Panama. — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Honduras, 1 ♂ Chiriqui. — Coll. RIS : 2 ♂ Lino, Panama, 1200 m. (IX.1911, GARRIEPP); 4 ♂ Orosi, Volcan Irazu, 1500 m., Costarica (V.1912, ID.).

♂ Zeichnung von Kopf und Thorax von der Form *a* kaum verschieden. Auf dem Abdomen die hellen Zeichnungen viel weiter ausgebreitet : ausser der in der Diagnose erwähnten Zeichnung des 7. Segments sind gelblich die Seiten des 2. Segments ganz; auf dem 3. Segment ein sehr grosser Fleck über mindestens $\frac{2}{3}$ der Länge, und fast die ganze Breite, so dass nur ein schmaler Seitenrand und eine Dorsallinie dunkel bleibt; die Seitenflecken von 4-5 ebenfalls grösser als bei *a*. Seiten der Segmente 8-9 bei nicht völlig adulten Exemplaren zu trübem rotbraun aufgehell. Appendices und Hamuli wie *a*. Aderung wie *a*; 2 Reihen Rs-Rspl, wenigstens in einzelnen verdoppelten Zellen bei der Hälfte der Exemplare (3 : 3).

♂ Abd. 33, Hfl. 40, Pt. 2.5 (Lino). Abd. 34, Hfl. 39, Pt. 2.5 (Irazu). Abd. 31, Hfl. 36, Pt. 2.5 (Chiriqui). Abd. 36, Hfl. 38, Pt. > 2 (Panama). — ♀ Abd. 35, Hfl. 44, Pt. < 3 (Panama).

Das ♀ von Mexico war in der Coll. SELYS unter *Dythemis Sallaei* eingereiht, kann aber dem Wortlaut der Beschreibung nach nicht wohl als Type für diesen Namen beansprucht werden.

B. diplosema nov. spec.

Coll. SELYS : 1 ♂ Brasilia (alte grüne Etiketle, sub *Dythemis rapax* HAGEN). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 1 ♀ Petropolis (durch ROLLE, Berlin).

♂. Unterlippe ganz gelb. Oberlippe ganz gelblichbraun. Stirn metallischblau bis zur Vorderkante. Scheitelblase metallischblau. Antehumeralstreifen stark schräg von lateral-unten nach medial-oben, schmal, oben zweiseitig etwas erweitert. Seitenstreifen des Thorax breit, bläulichgrün; sehr breiter, dorsalwärts etwas diffuser Stigmastreif. Abdomensegmente 2-3 jederseits zwei helle Streifen, 4-6 jederseits ein fast completer Längsstreif mit abgetrenntem Punkt an der Basis; 7 jederseits zwei Streifen, der mediale fast complet, der laterale vorne und hinten abgekürzt auf etwa $\frac{1}{3}$ der Segmentlänge; 8 und 9 mit schmal und diffus hellem Seitenrand. Hamulus klein, aus sehr breiter Basis allmählig sehr fein werdend und das Ende fast horizontal nach hinten gerichtet. Flügelbasis eine Spur gelb in sc, bis Cuq in cu, 1 Zelle an der Membranula. Zwischen A³ und dem Rand 3 Zellreihen. Abd. 39, Hfl. 39, Pt. > 2.

♀. Unterlippe ganz gelb. Oberlippe gelb. Gesicht oliv. Stirn trüb gelbbraun, eine ziemlich schmale, nach vorn stark diffuse, in der Furche etwas verlängerte blaumetallische

Basislinie. Scheitelblase düster braun. (Thorax sehr stark verfärbt.) Abdomen ziemlich robust, Segment 7-9 stark erweitert; schwarz, hellgelb gezeichnet : jederseits 2 ziemlich schmale Streifen über den grössten Teil der Länge der Segmente 3-4, der eine an der lateralen Kante, der andere bis auf seine eigene Breite der Dorsalkante genähert. 5-6 ebenso, doch reicht der laterale Streif nur bis zur Segmentmitte. 7 ebenso, der laterale Streif scharf und hellgelb bis zur Mitte, mit einer trüb rötlichbraunen Fortsetzung bis nahe zum Segmentende. Schmales trüb rötlichbraunes Streifchen noch am Seitenrand von Segment 8. Valvula vulvae siehe p. 851. Tuberculum supraanale etwas stärker verhornt als bei den meisten Arten, doch nicht so stark wie bei *nubecula*, und nicht spitz. Appendices sehr stumpf. Flügel schwach graulich getrübt; licht goldgelbe Basisfleckchen, im Vorderflügel sehr klein und diffus, im Hinterflügel bis fast Anq 1, Cuq und 1-2 Zellen an der Membranula. Discoidalzellen 3.3; 4 Reihen im Analfeld der Hinterflügel; in 3 Flügeln je eine geteilte Zelle Rs-Rspl. Abd. 37, Hfl. 41, Pt. 2.5.

Das ♂ der Coll. SELYS ist als einziger Repräsentant der *Dythemis rapax* eingereiht; es ist recht wahrscheinlich dass HAGEN es gesehen hat. Die Form steht wahrscheinlich *rapax* nahe; doch ist es bei dem sehr knappen Material und der weiten geographischen Trennung jedenfalls richtig, sie zur Zeit als besondere Spezies zu behandeln.

B. mendax.

Dythemis mendax HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 164 (1861) (Pecos River, Texas). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 75 (1875) (Pecos River, S. Antonio). — KIRBY, Cat., p. 34 (1890). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, pp. 529, 530, tab. 16, fig. 56-57 (1895) (Texas, Baja California).

Brechmorhoga mendax CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 313, tab. 1, fig. 5, tab. 2, fig. 23, 30 (1898). — Id., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 391 (1899) (Tepic). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 279, 283 (1906) (Texas, Baja California, Mexico). — MUTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂ Sonora (MORRISON); 1 ♀ California (WALSINGHAM).

Die am meisten nach Norden vorgerückte Form der Gattung zeichnet sich aus durch die grosse Ausbreitung und sehr helle, weissliche Färbung der hellen Zeichnungen : Stirn weiss mit schmal schwärzlicher Basis. Antehumeralstreifen breit, keilförmig; seitlich die beiden Hauptbinden sehr breit, ein drittes schmales weissliches Streifchen über das Stigma und ein viertes am hintern Rand des Metepimeron. Der weissliche Dorsalfleck des 7. Segments lässt nur zwei kleine apicale Dreiecke dunkel. Hamulus ähnlich *B. pertinax*.

♂ Abd. 39, Hfl. 38, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 39, Hfl. 40, Pt. 2.5.

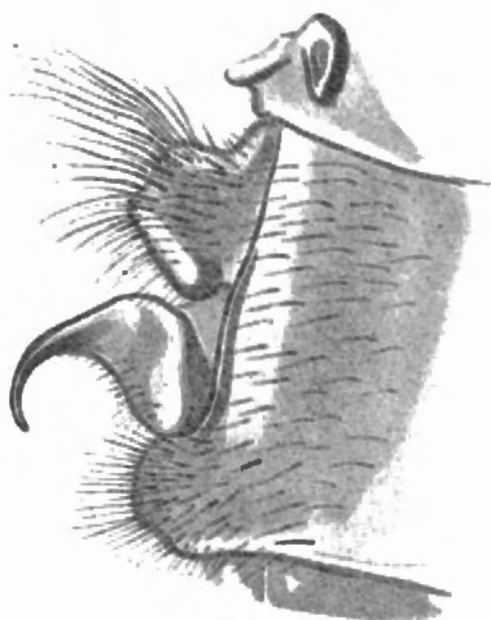
[*B. flavopunctata* (Fig. 497)].

Dythemis flavopunctata R. MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 66, p. 590 (1897) (♂ Bolivia, ♀ Columbia).

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Songo, Bolivia (Type), 1 ♀ Columbia. — Coll. RIS : 1 ♂ Pozuzo, Süd Peru (1911, durch ROLLE, Berlin).

♂ (ad). Unterlippe hell rotbraun, der Mittellappen schwärzlich; Oberlippe hell rotbraun. Gesicht trüb rotbraun, etwas nach oliv. Stirn oben blaumetallisch, vorn sehr schmal und seitlich ziemlich breit rotbraun. Scheitelblase blaumetallisch, breitgerundet mit einer minimalen flachen Ausbuchtung. Thorax tief sammtig schwarzbraun mit hellgrünen Zeichnungen : breite, keilförmige, dorsalwärts etwas konvergente Antehume-

ralstreifen; zwei breite, sehr schräg gestellte, dorsalwärts etwas verbreiterte Seitenstreifen, der vordere etwa gleichweit von der Schulternat und vom Stigma entfernt, der hintere auf der Mitte des Metepimeron. Unterseite trüb rotbraun. Beine schwarzbraun, die proximale Hälfte der Femora etwas lichter. Zähne der Fem. 3 proximalwärts gerichtet, an Zahl variabel, 15 (Songo) bis 26 (Pozuzo). Klauenzähne stark, fast senkrecht abstehend, kürzer als die Spitzen. Abdomen relativ kurz, ziemlich robust, Basis mässig erweitert, Segment 7-9 ziemlich stark erweitert; schwarz, hellgelb gezeichnet: Segment 2 die Seiten und ein ovaler Fleck auf dem Dorsum; 3 kleines lateral basales Fleckchen, hinter der Querkante drei Flecken, von denen der dorsale der kleinste und von den seitlichen nur sehr schmal getrennt ist; 4-7 vollständige Halbringe über die Mitte, auf der Dorsalkante in feine Linien nach vorne und hinten verlängert, am breitesten auf 7, etwa $\frac{1}{3}$ der Segmentlänge; 8-10 schwarz. Unterseite rotbraun, mit etwas diffus und ziemlich schmal schwärzlichen Enden der Segmente. Appendices kurz, schwarz; superiores mit stumpfer Unterecke, der ca. 8 sehr kleine Zähnchen vorangehen. Genit. 2 Segment: L. a. stumpf gewölbt, lang bewimpert; Hamulus aus breiter Basis in eine stark gekrümmte, sehr feine Spitze endend (die Form ähnlich *B. rapax*); Lobus klein, niederliegend.



Segm. 2 lateral.

FIG. 497. — *Breckmorhoga flavopunctata* ♂ Songo, Bolivia
(Coll. R. Martin, Type).

Flügel hyalin, oder diffus graugelb getrübt; minimale goldgelbe Zeichnung der Hinterflügelbasis in sc, cu und an der Membranula. Keine deutliche Doppelcurve von M^3 . Mspl im Vorderflügel fehlend, im Hinterflügel nur angedeutet. t im Vorderflügel beider Exemplare durchquert, ti 3 Zellen. Im Discoidalfeld der Vorderflügel 2 Zellreihen bis zum Niveau des Nodus. Im Discoidalfeld der Hinterflügel die 4-5 ersten Zellen von M^4 nach Cu^1 durchlaufend. 3 Zellreihen zwischen A^3 und dem Rand. Anq 15 $\frac{1}{2}$, 15 $\frac{1}{2}$ (Songo), 13 $\frac{1}{2}$, 12 $\frac{1}{2}$ (Pozuzo). — Abd. 30, Hfl. 38, Pt. < 3 (Songo). — Abd. 29, Hfl. 36, Pt. < 3 (Pozuzo).

♀. Unterlippe rotbraun, Mittellappen etwas dunkler. Oberlippe und Gesicht rostrot. Scheitelblase und Stirn oben blaumet. lisch doch eine rostrote Grundfarbe deutlich durchscheinend.

Thorax sehr düster rotbraun; Antehumeralbinde schmal, hakenförmig; die beiden Seitenbinden sehr breit; keine deutliche helle Linie am Stigma. Abdomen ziemlich robust, die terminalen Segmente nicht erweitert, dorsal schwarz mit gelben Zeichnungen: Segment 2-7 je ein lateraler rundlicher Fleck in der Mitte und ein Streifen über die Dorsalkante, diese auf den Segmenten 6-7 zur medianen Querbinde verschmolzen. Ventralseite rostrot. (Valvula vulvae nicht zu erkennen.) Flügel hyalin, die Basis der Vorderflügel sehr diffus und licht gelb bis Anq 1, Cu^1 und Analrand, der Hinterflügel dunkler gelb, bis Anq 1, etwas über Cu^1 und in gleicher Breite in Adersäumen bis zum Analrand. Discoidalzellen 2.3, die Erweiterung des Feldes zum Rande ungewöhnlich gering; 4 Zellreihen im Analfeld der Hinterflügel, rechts eine eben noch mit schmalen Saum von M^4 nach Cu^1 durchlaufende Zelle. — Abd. 32, Hfl. 39, Pt. < 3.

Diese Art entfernt sich durch die Bildung des Discoidalfeldes im Vorderflügel noch etwas weiter als *nubecula* von der typischen Artenreihe; das Discoidalfeld der Hinterflügel zeigt die gleiche Bildung und Geschlechtsdifferenz wie bei *nubecula*. Im Habitus gleicht *flavopunctata* von den typischen Arten am meisten *rapax* durch das relativ kurze Abdomen und die breiten Flügel.

B. nubecula.

Libellula nubecula RAMBUR, Névr., p. 122 (1842) (♀ Brésil, Mus. Paris).

Dythemis nubecula HAGEN, Syn Neur. N. Amer., p. 317 (1861). — BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Rio Janeiro). — ID., Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 86 (1875) (Novo Friburgo). — KIRBY, Cat., p. 34 (1890). — MARTIN, Boll. Mus. Zool. Univ. Torino, 11, n° 239, (1896) (Paraguay).

Brechmorhoga nubecula CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, pp. 313, 314, tab. 1, fig. 18, tab. 2, fig. 22 (1898) (Brazil). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 280, 285 (1906) (Mexico, Panama, Colombia, Brazil, Paraguay). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 251 (1909) (Colombia, Minas Geraes, Rio Janeiro, Matto Grosso). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

Macrothemis catharina KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 364, 366 (1890) (Teresopolis, Santa Catarina).

Brechmorhoga grenadensis CALVERT, Proc. Boston Soc., 21, p. 315 (1898) (Chiriqui, teste CALVERT 1906).

Coll. SELYS : 4 ♂, 3 ♀ Tijuca (BORCHGRAVE); 2 ♂, 1 ♀ Rio Janeiro (l. W. DE SELYS); 1 ♀ Teresopolis (FRUHSTORFER); 1 ♂, 1 ♀ Teresopolis (KARSCH's Cotypen *Macrothemis catharina*); 3 ♂, 2 ♀ Panama; 1 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL). — Coll. VAN DER WEELE : 1 ♂, 1 ♀ Paramba, Ecuador. — Mus. Hamburg : 2 ♂, 5 ♀ Espirito Santo (l. MICHAELIS). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Minas Geraes; 1 ♂ Bahia. — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂, 2 ♀ Chanchamayo, Peru. — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 2 ♂, 3 ♀ Misiones, Argentina (12.24.III.09, 26.III.X.1910, JOERGENSEN). — Coll. RIS : 3 ♂, 1 ♀ Lino, Panama, 800 m. (V.1912, GARLEPP); 1 ♀ Villavencio, Ost Columbia, 450 m. (I.1911, A. H. FASSL).

B. nubecula zeigt mit *flavopunctata* von allen Arten der Gattung die grösste Geschlechtsdifferenz in der Aderung : ♂ im Hinterflügel regelmässig 3-4 von M^+ nach Cu^1 durchlaufende Zellen; im Analfeld zwischen A^8 und dem Rand nur zwei Reihen sehr grosser Zellen, ausnahmsweise auf sehr kurze Strecke 3 Reihen; ♀ im Hinterflügel höchstens eine, sehr vorwiegend aber gar keine von M^+ nach Cu^1 durchlaufende Zelle; im Analfeld zwischen A^8 und dem Rand 3, sehr oft 4 Zellreihen und einzelne Exemplare mit 5 Reihen auf kürzere Strecken. Durch diese Differenz nähert sie sich von allen *Brechmorhoga* am meisten an *Macrothemis*; doch bleibt ihr als *Brechmorhoga*-Charakter das regelmässig und zwar meist beträchtlich zum Rande erweiterte Discoidalfeld der Vorderflügel, während auch $Mspl$ im Vorderflügel recht oft undeutlich wird und nur im Hinterflügel immer erkennbar bleibt. Beide Geschlechter sind vor den andern Arten durch Strukturmerkmale ausserdem ausgezeichnet : das ♂ durch die verhältnismässig grosse Lamina anterior, das ♀ durch das sehr stark verhornte, dreieckig-spitze, etwas ventralwärts gekrümmte Tuberculum supraanale, das gleichlang ist wie die sehr dünnen und spitzen Appendices.

♂ (Espirito Santo). Ganze Unterlippe hell rötlichgelb. Oberlippe orange. Gesicht trüb oliv. Scheitelblase und Stirn metallisch blau; diese Färbung auf der Stirn bis auf eine minimale Distanz von der Vorderkante und auf kurze Strecke bis an den Augenrand reichend, schmal orange gesäumt. Thorax braunschwarz, Zeichnungen lichtgrün. Antehumeralstreifen mässig

breit, der Keilform sehr nahe kommend; die beiden Hauptbinden der Seiten breit; über das Stigma eine dritte, complete und ziemlich breite Binde. Abdomensegmente 7-9 sehr mässig erweitert; Segmente 2-3 jederseits zwei fast vollständige grünliche Längsbinden, die zweite ganz am lateralen Rand; 4-6 nur jederseits ein der Dorsalkante ziemlich genäherter Längstreif; 7-8 jederseits ein etwas über die Segmentmitte nach hinten reichender schmaler Keilfleck. L. a. gross, die halbe Höhe des Hamulus etwas überragend, etwas nach vorne übergebogen und am Ende mit ziemlich robusten rötlichen Borsten besetzt. Hamulus aus breiter Basis ein steiles, mit feiner und ziemlich langer Spitze sichelförmig nach hinten gekrümmtes Häkchen. Lobus sehr klein. Beinarmatur siehe p. 852. Flügel von der Basis bis zum Nodus, sehr diffus abschliessend, sehr bleich gelb.

♀ (Espírito Santo, Rio Janeiro). Stirn rötlichbraun oder orange, mit ziemlich breiter, nach vorne und seitlich etwas diffuser, schwarzer, blauglänzender Basislinie. Scheitelblase orange, an der Basis dunkler. Thorax wie ♂. Abdomen ziemlich robust. Segment 1-3 fast ganz grünlich; 4-8 jederseits mit 2 grünlichen Längsstreifen, der laterale ganz am Seitenrand, der mediane der Dorsalkante genähert; auf dem 8. Segment ist der mediane Streif oder beide abgekürzt (die Zeichnung hat grosse Aehnlichkeit mit *B. diplosema*, die sich aber durch die Bildung des Tuberculum supraanale, die robustern, längern und sehr stumpfen Appendices sicher unterscheiden lässt). Valvula vulvae sehr klein, als ein schmaler Bogen mit einem kleinen Einschnitt in der Mitte nur eben angedeutet. Flügel adult diffus graugelb, die Basis bis etwas mehr als halbwegs von t zum Nodus goldgelb, etwas diffus abschliessend und in der distalen Hälfte hauptsächlich noch in Adersäumen. Weniger adulte ♀ zeigen die Flügelspitzen hyalin und den Basisfleck tiefer und schärfer begrenzt goldgelb; bei einzelnen Exemplaren reicht dieser fast bis zum Nodus.

Wie CALVERT (*loc. cit.*, 1906) bin ich nicht im Stande, in dem nach Dimensionen stark variablen Material geographisch getrennte Formen zu definieren. Es scheint, dass bei südbrasilianischen ♀ im allgemeinen die gelbe Basiszeichnung zur Ausbreitung neigt, bei ♀ der Isthmus-region die Tendenz zur Braunfärbung der Vorderflügelspitzen eine ausgeprägtere ist.

♂ Abd. 28, Hfl. 28, Pt. > 2 (Lino, Panama); Abd. 31, Hfl. 31, Pt. < 2 (Chanchamayo); Abd. 33, Hfl. 33, Pt. 2 (Espírito Santo); Abd. 31, Hfl. 30, Pt. 2 (Misiones). — ♀ Abd. 31, Hfl. 33, Pt. 2 (Lino, Panama); Abd. 33, Hfl. 36, Pt. 2 (Villavicencio); Abd. 34, Hfl. 37, Pt. 2 (Chanchamayo); Abd. 35, Hfl. 37, Pt. 2 (Espírito Santo); Abd. 34, Hfl. 35, Pt. 2 (Misiones).

Genus **MACROTHEMIS** (HAGEN, 1868).

Macrothemis HAGEN, Stettin. ent. Ztg., 29, pp. 281, 283 (1868). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 262, 297 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 357, 364 (1890). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 472 (1895). — ID., Proc. Boston Soc., 28, pp. 303, 317 (1898). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 202, 288 (1905-1906).

Kopf mittelgross bis klein. Stirn wenig vorspringend, ohne Kanten; Furche breit, mässig tief. Scheitelblase flach gewölbt mit einer sehr seichten Ausrandung.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Kreisbogen, niederliegend. Thorax schmal. Beine dünn bis mässig robust; ♂ Fem. 3 mit einer Reihe dreieckiger oder viereckiger, proximalwärts spitzer Zähne (ausser *pumila*); Fem. 2 mit distalwärts spitzen Zähnen. ♀ Fem. 2 und 3 mit dünnen, allmählig längern Dornen. Klauenzähne mindestens gleichlang (etwas kürzer bei *tessellata*), vorwiegend etwas länger und robuster als die Klauenspitze.

Abdomen variabel, vorwiegend dünn, die basalen Segmente mässig erweitert, dann cylindrisch, oder beim ♂ mit einer variablen Erweiterung der Segmente 7-9, beim ♀ cylindrisch. ♂ Hamulus ohne Aa, Lobus klein. ♀ Ränder des 8. Segments umgebogen, nicht erweitert; 8. Bauchplatte am Ende ein wenig ausgerandet ohne deutlich abgegrenzte Valvula vulvae;

9. Bauchplatte im basalen Drittel flach oder schwach gekielt mit zwei kurzen Griffelchen, apicaler Teil kräftig gekielt, ventralwärts vorspringend und etwas auf das 10. Segment übergreifend; 10. Segment klein.

Flügel breit; Aderung mittelweit, dünn; Nodus der Spitze sehr beträchtlich genähert; oft teilweise gelb oder braun gefärbt, in dieser Färbung Geschlechtsunterschiede und vielfach individuelle Variabilität. t im Vorderflügel im Niveau des t im Hinterflügel oder etwas weiter

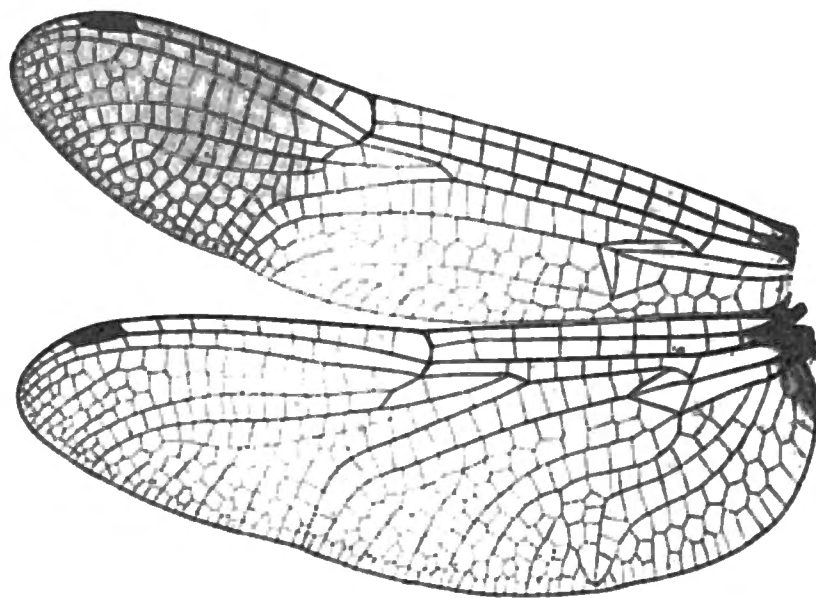


FIG. 498. — *Macrothemis hemichlora* ♀ Honduras
(Präparat Ris).

distal. Sektoren des Arculus vereinigt. Stellung des Arculus variabel: Anq 1-2, oder (meist) 2, oder 2-3. Cu^1 im Hinterflügel an der analen Ecke von t . $10\frac{1}{2}$ - $15\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel ein wenig proximal vom Arculus. 1-2 Cuq im Hinterflügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel frei, schmal bis mässig breit; Abknickung gegen ht den rechten Winkel erreichend oder ein wenig überschreitend. t im Hinterflügel und alle ht frei. M^2 mit sehr flacher einfacher Curve. 1 Zellreihe $Rs-Rspl$. Cu^1 im Vorderflügel lang, flach gebogen, Discoidalfeld mit 2 Zellreihen bis zum Niveau des Nodus, zum Rande kaum erweitert, ohne Andeutung von $Mspl$. Im Hinterflügel bei vielen Arten eine Geschlechtsdifferenz in der Aderung des Discoidalfeldes: längere einreihige Strecke bei den ♂, 2 Reihen bei den ♀. Schleife lang, die rechtwinklige Aussenecke 3-4 Zellen distal von t , starke Knickung von A^2 ; fast alle Arten mit Schaltzelle an der Aussenecke und die meisten mit solchen auch an der analen Ecke von t . Membranula mittelgross. Pterostigma klein.

Die folgende Tabelle bezieht sich ganz vorwiegend auf die ♂; für die ♀ wird auf die Einzelbeschreibungen verwiesen. Leider hatte ich zur Zeit der definitiven Redaktion das nötige Material nicht mehr beisammen, um eine sehr wünschenswerte besondere Tabelle auch für die ♀ aufzustellen.

1. Klauenspitze bei ♂ und ♀ etwas länger als der Zahn. ♂ Fem. 3 mit 9-11 viereckigen Zähnen deren scharfes Spitzchen proximalwärts gerichtet ist (wie Gruppe 2.II). Segmente 7-9 des ♂ mässig oval erweitert. Antehumeralstreif schmal, die Erweiterung am Flügelsinus eine ziemlich abrupte.

M. TESSELLATA.

2. (I-III.) Klauenspitze bei ♂ und ♀ kürzer als der Zahn. ♂ Fem. 3 mit proximalwärts spitzen Zähnen.

I. (AB). Die Zähne der Fem. 3 der ♂ sind ungefähr dreieckig, ziemlich klein, fast von ihrem Grunde an proximalwärts gerichtet. Abdominalende der ♂ nicht erweitert.

A. 2 Cuq im Hinterflügel.

a. ♂ Stirn grünlich, mit schmaler dunkler Basislinie. Hamulus ziemlich robust, gestreckt sichelförmig. (♀ vide postea.) M. TENUIS.

aa. ♂ Stirn und Scheitelblase blaumetallisch. Hamulus auf breiter Basis ein scharf abgesetztes, fast halbkreisförmiges, sehr dünnes Häkchen. (♀ vide postea.) M. MARMORATA.

B. Nur 1 Cuq im Hinterflügel.

b. Kleinere Art (♂ Abd. 28, Hfl. 23, Pt. 1). ♂ Stirn und Scheitelblase blaumetallisch. Antehumeralstreif ♂ und ♀ T-förmig, der vertikale Teil mit dem queren Streifchen am Flügelsinus vereinigt oder davon getrennt. Abdomensegment 7 ohne oder mit sehr kleiner heller Zeichnung. ♂ Appendices superiores : der distale Teil von der Unterecke an kürzer als der proximale, ziemlich breit. Hamulus auf breiter Basis eine fast halbkreisförmig gekrümmte feine Sichel. M. MUSIVA.

bb. Grösse wie *musiva* oder etwas kleiner. ♂ Stirn hellgrün mit schwärzlicher Basis und fein dunkler Mittellinie, vorne düster graubraun gesäumt. Antehumeralstreif keilförmig, dorsalwärts breit, ohne erkennbare Abtrennung eines Flügelsinustreifchens. Abdomensegment 7 mit feinem lateralem gelben Comina. ♂ Appendices superiores : der distale Teil von der Unterecke an etwas länger als der proximale, dünn. Hamulus kleiner als bei *musiva*, die Basis der Sichel fast senkrecht und gerade, die Spitze stark umgebogen. M. CAPITATA.

bbb. Grössere Art (♂ Abd. 30, Hfl. 26, Pt. 1). ♂ Stirn düster braun mit etwas Metallglanz. Schmäler Antehumeralstreif mit dem das breitere Flügelsinustreifchen meist nicht völlig zum T verbunden ist. Segment 7 mit grossem, fast die ganze Breite und $\frac{3}{4}$ der Länge einnehmenden Doppelfleck. ♂ Appendices superiores : Die Unterecke sehr wenig ausgebildet, der distale Teil viel kürzer als der proximale, dünn. Hamulus eine steile, lange, schwach gekrümmte Sichel. M. HAHNELI.

II. (CDE). Die Zähne der Fem. 3 der ♂ sind viereckig, grösser als bei der Gruppe II, weitläufiger gestellt; die proximale Ecke ist als feines Spitzchen parallel zur Längsaxe des Femur proximalwärts vorgezogen.

C. Die terminalen Segmente des Abdomens sind beim ♂ nicht erweitert, dieses ist cylindrisch und dünn, gleichlang oder länger wie die Hinterflügel.

c. Körperfärbung schwarz mit gelblichen oder weisslichen Zeichnungen. Appendices superiores der ♂ spitz.

γ. Kleinste Art der Gruppe C (♂ Abd. 34, Hfl. 25, Pt. 1.5). Zeichnung der Thoraxseiten 3 gerade gelbliche, durch 2 gerade schwarze geteilte Streifen. ♂ Hamulus steil, gerade, die sehr feine Spitze nach hinten umgebogen. M. EXTENSA.

γ'. Grössere Art (♂ Abd. 32, Hfl. 31, Pt. 1.5). Zeichnung der Thoraxseiten 6 durch Konfluieren der dunkeln Elemente getrennte weissliche Flecken. Hamulus steil, schwach gebogen. M. CELENO.

cc. Körperfärbung trüb olivbraun mit dunklern Zeichnungen. Appendices superiores der ♂ stumpf.

γγ. ♂ Abdomen ungefähr gleichlang, ♀ kürzer als die Hinterflügel. Statur ähnlich wie *M. celeno* (♂ Abd. 33, Hfl. 33, Pt. < 2. — ♀ Abd. 29, Hfl. 34, Pt. 2). M. INACUTA.

γγ'. ♂ und ♀ Abdomen länger als die Hinterflügel. Grösste Art der Gattung (♂ Abd. 43, Hfl. 36, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 43, Hfl. 40, Pt. 2). M. LAURIANA.

D. Die terminalen Segmente des Abdomens sind beim ♂ zu einer kleinen ovalen Scheibe erweitert und etwas depress; Abdomen höchstens gleichlang, vorwiegend etwas kürzer als die Hinterflügel (ein wenig länger bei *cynthia*).

d. In der Seitenzeichnung des Thorax sind die dunklen Streifen mehrfach anastomosiert, so dass die hellen Elemente als 3-5 getrennte Flecken erscheinen.

δ. ♂ die Erweiterung der Segmente 6-9 ist sehr beträchtlich, und mindestens die Segmente 6-9 adulter Exemplare sind dicht weisslichblau bereift. Zähne der Fem. 3 sehr gross; Tibien gelblich bis braun. Unterecke der Appendices superiores nur angedeutet, vorher 5-6 gleichmässige kleine Zähnchen; die Appendices superiores von oben gesehen an der Basis mässig divergent, am Ende spitz. M. PSEUDIMITANS.

δ'. ♂ die Erweiterung der Segmente 6-9 etwas geringer; adult Dorsum von 7 und teilweise 8 dicht weisslichblau bereift. Zähne der Fem. 3 viel kleiner als bei *pseudimitans*, Tibien schwarz. Unterecke der Appendices superiores etwas mehr ausgebildet, Zähnchen ähnlich; nahe der Spitze des Appendix inferior zwei ziemlich lange, scharfspitzige, dorsalwärts gerichtete Dornen; von oben gesehen die Appendices superiores an der Basis weit divergent, am Ende spitz. M. MORTONI.

δ''. ♂ die Erweiterung der Segmente 6-9 mässig. Keine blaue Bereifung. Fem. 3 und Tibien wie die vorige. Unterecke der Appendices superiores als scharf vorspringender dreieckiger Zahn ausgebildet. Appendices superiores von oben gesehen an der Basis kaum divergent, die Enden etwas abgestumpft. M. IMITANS.

dd. In der Zeichnung der Thoraxseiten 3 grünliche Streifen, die durch zwei dunkle, meist beträchtlich schmalere, vor dem Stigma und auf der hintern Nat gelegene Streifen getrennt sind; zwischen den dunkeln Streifen höchstens unvollständige oder sehr schmale Verbindungen.

∞. Thorax des adulten ♂ ziemlich dicht hellblau bereift. ♂ und ♀ mit 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel, zwischen A³ und dem Rand 4-5 Zellreihen. M. POLYNEURA.

∞'. Keine blaue Bereifung der adulten ♂. ♂ eine, ♀ 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel. ♂ Appendices superiores ohne deutliche Unterecke, wenig distal von der Mitte dorsalwärts gebogen, schmal und spitz; vorher ca. 4 Zähnchen von denen besonders das letzte robust ist. Hamulus ziemlich stark sichelförmig gebogen. Vorderflügel des ♀ meist vom Nodus an braun. M. HEMICHLORA.

∞''. Ohne blaue Bereifung. Discoidalfeld der Hinterflügel wie die vorige. ♂ Appendices superiores im distalen Drittel mit Andeutung einer sehr stumpfen Unterecke, der ca. 4 ganz niedrige und stumpfe Zähnchen vorangehen, das Ende kaum aufgebogen. Hamulus steil, gerade, nur die äusserste sehr feine Spitze etwas umgebogen. M. CYNTHIA.

♂♂'''. Wie die zwei vorigen. ♂ Appendices superiores ohne deutliche Unterecke, in einfacher Curve dorsoventral gebogen, am Ende stumpf und ein wenig knopfförmig verdickt; nur sehr wenig länger als der Appendix inferior. Hamulus ähnlich *hemichlora*. (♀ unbekannt.)

M. DELIA.

E. Abdomen beträchtlich kürzer als die Hinterflügel, ziemlich robust, cylindrisch, beim ♂ die terminalen Segmente sehr mässig erweitert. (♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. > 1. — ♀ Abd. 19, Hfl. 26, Pt. > 1.) ♂ Appendices superiores ähnlich *delia* in einfacher Curve gebogen, mit einem dem stumpfen Ende sehr genäherten Untereckenzahn.

M. FLAVESCENS.

III. Auf der distalen Hälfte der Fem. 3 der ♂ ca. 6 Zähne die ähnlich gebildet sind wie bei der Gruppe II, doch etwas nach der Form der Gruppe I tendierend; auf dem proximalen Drittel der in der Mitte etwas gebogenen Fem. 3 stehen 5-6 lange, gerade, median-distalwärts gerichtete Zähne und dichte und lange schwarze Wimpern. Am medianen Rand der dritten Tibien zahlreiche, gleichlange, senkrecht abstehende gerade Dornen, die viel dichter stehen und kürzer sind als die Dornen des lateralen Randes; die distale Hälfte dieser Tibien ausserdem dicht und lang bewimpert. Ende der Appendices superiores spitz, lateral-ventralwärts umgebogen. Segmente 7-9 breit scheibenförmig erweitert.

M. DECLIVATA.

3. Klauenspitze bei ♂ und ♀ kürzer und schwächer als der Zahn. ♂ Fem. 3 mit einer sehr eng gestellten Reihe von ca. 25 dreieckigen, distalwärts spitzen, ziemlich gleichmässigen Zähnen. Abdomen cylindrisch, dünn, beim ♂ ungefähr gleichlang, beim ♀ beträchtlich kürzer als die Hinterflügel. Sehr kleine Art. (♂ Abd. 17, Hfl. 16, Pt. 1. — ♀ Abd. 16, Hfl. 21, Pt. > 1.)

M. PUMILA.

M. tessellata.

a. Grössere Form mit relativ weiterer Aderung. ♂ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2 und 10 1/2 Anq. — ♀ Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 2.5 und 11 1/2 Anq. Alle Flügelspitzen des ♀ tiefbraun bis 2-3 Zellen proximal vom Pterostigma, und scharf begrenzter kleiner goldgelber Basisfleck; ♀ mit nur 1 Zellreihe im Discoidalfeld der Hinterflügel auf eine Strecke von 2-5 Zellen. Südform.

M. TESSELLATA TESSELLATA.

b. Kleinere Form mit relativ engerer Aderung. ♂ Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 1.5 und 10 1/2-12 1/2 Anq. — ♀ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. 1.5 und 11 1/2-12 1/2 Anq. Flügelspitzen des ♀ nur ausnahmsweise dunkel in verschiedenem Grad; vorwiegend umfangreichere gelbe Färbung der Flügelbasis die oft bis distal von t reicht und diffus abschliesst. Aequatoriale, centralamerikanisch-pacifische Form.

M. TESSELLATA INEQUIUNGUIS.

a. M. tessellata tessellata.

Libellula tessellata BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 849 (1839) (♀, Brasilien). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 62 (1898) (BURMEISTER's Typen).

Dythemis tessellata HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 87 (1875).

Macrothemis tessellata KIRBY, Cat., p. 33 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 322 (1898) (♀ Brazil).

Brechmorhoga inequiunguis CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 286 (1906) (pars, ♂ Rio Janeiro).
— ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 251 (1909) (pars, ♂ Rio Janeiro).

Coll. SELYS : 1 ♂, 4 ♀ Tijuca; 2 ♂ Botafogo, 1 ♀ Rio (l. W. DE SELYS); 1 ♂, 1 ♀ Brasilia (FRAZAR); 1 ♀ Buenos Aires (Coll. SCHNEIDER-CHARPENTIER). — Mus. Hamburg : 3 ♂, 2 ♀ Espirito Santo (leg. MICHAELIS). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Espirito Santo; 1 ♂, 2 ♀ Bahia. — Coll. RIS : 9 ♂, 1 ♀ Santos (X.90, l. RIS).

Mit dem von BURMEISTER und CALVERT allein beschriebenen ♀ gehören unzweifelhaft die hier dazu gestellten ♂ zusammen; beim ♂ ist der Unterschied der zwei hier als Subspezies behandelten Formen viel weniger augenfällig als beim ♀. Alle ♀, die ich aus dem südbrasilianischen Faunengebiet gesehen habe, sind unter sich ziemlich gleich, dagegen repräsentieren die 2 (sehr unausgefärbten) ♀ von Bahia insofern einen Uebergang nach *inequiunguis*, als sie zwar beide im Beginn des Discoidalfeldes der Hinterflügel eine einreihige Strecke haben, aber das eine (noch sehr blass) die dunklen Flügelspitzen typischer *tessellata*, das andere dagegen bei hellen Flügelspitzen die breit und diffus gelbe Basis vieler *inequiunguis* ♀ zeigt. Die Art steht den *Macrothemis*, besonders der Gruppe 2.II.D entschieden näher als *Brechmorhoga*, so dass ich vorgezogen habe, sie trotz der vom *Macrothemis*-Typus abweichenden Bildung der Klauenspitzen zu dieser Gattung zu stellen.

♂. (Santos). Unterlippe dunkelbraun, Oberlippe schwärzlich; Gesicht trüb bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn metallisch blau. Thorax vorne tiefschwarz; die licht bläulich-grünen Antehumeralbinden schmal, dorsalwärts sehr allmählig ein wenig verbreitert und am Flügelsinus ziemlich abrupt dreieckig medianwärts ausspringend. Seiten mit 3 licht bläulich-grünen und zwei schwarzen Binden; diese breit und vollständig, die vordere vor dem Stigma, die hintere über die hintere Nat, mit einem kleinen vordern Gabelast ganz nahe ihrem Dorsalende. Metasternum hell trübgrün. Abdomen an der Basis sehr mässig erweitert, Segment 7-9 ziemlich stark erweitert und etwas depress. Schwarz mit licht grünlichgelben Zeichnungen: zwei seitliche Fleckchen auf Segment 2, in der Mitte unterbrochene Seitenlinien 3-4, sehr kleine Streifchen 5-6 in der Mitte der Länge, kreisrundes Fleckchen jederseits auf 7. Appendices superiores etwas länger als Segment 9, von oben gesehen an der Basis sehr wenig divergent, am Ende spitz; die Unterecke ziemlich in der Mitte, rechtwinklig vorspringend und ihr vorausgehend am Rande eines schmalen Vorsprunges 4-5 Zähnen, das Ende sehr schwach dorsalwärts gebogen, dünn. Appendix inferior am Ende schmal, mit sehr kleinem Ausschnitt. Genit. 2. Segment: L. a. breitgewölbt, niedrig. Hamulus aus breiter Basis ein kleines, erst schmales und steiles, am äussersten sehr feinen Ende nach hinten umgebogenes Häkchen. Lobus sehr klein, fast quadratisch. Fem. 3 mit ca. 9 im zweiten Viertel beginnenden, anfangs weiter, später etwas enger gestellten, hohen und schmalen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 mit ca. 25 teilweise in 2 Reihen gestellten, dreieckigen, distalwärts spitzen Zähnen. Alle Exemplare mit 5-6 Zellen langer einreihiger Strecke im Discoidalfeld der Hinterflügel. In der Schleife an der analen Ecke von t eine Schaltzelle ungefähr gleich häufig vorhanden oder fehlend. Sehr vorwiegend 2 Zellreihen zwischen A⁸ und dem Rand. ti im Vorderflügel frei. Die ganzen Flügel an der Basis sehr licht gelb, diese Farbe im Niveau des Nodus allmählig erlöschend; goldgelbes Basisfleckchen im Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, bis fast Cuq und 2 Zellen an der Membranula.

♀. Durchweg grösser als die zugehörigen ♂. Auf der blaumetallischen Stirn vorne ein ziemlich breiter Rand orange. Abdomen cylindrisch; quergeteilte gelbliche Längstrichel auch der Segmente 5-6. Flügel relativ breiter als beim ♂; zwischen A⁸ und dem Rand mindestens 3 Zellreihen; meist 2 Schaltzellen an der analen Ecke von t und auch der Endteil der Schleife enger geadert. Ausser den braunen Flügelspitzen die goldgelben Basisfleckchen grösser als beim ♂: Vorderflügel in sc und cu Spur, oder bis Anq 1 und Cuq, Hinterflügel bis Anq 1,

Cuq und 3-5 Zellen an der Membranula; dagegen fehlt die diffuse lichtgelbe Färbung der Flügelbasis.

♂ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2 (Tijuca). Abd. 25, Hfl. 28, Pt. < 2 (Esp. Santo). Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 2 (Santos). — ♀ Abd. 24, Hfl. 30, Pt. 2 (Santos). Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 2. Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 2.5 (Tijuca). Abd. 26, Pt. 31, Pt. 2 (Esp. Santo).

Die Art traf ich bei Santos im Oktober 1890 an dem kleinen Berge der sich direkt über der Stadt erhebt im Waldesdunkel an einem Bache, wo sie in der schwankenden Beleuchtung nicht leicht zu sehen, aber bei ziemlich schwächlichem Schwebeflug leicht zu fangen war.

b. *M. tessellata inequilinguis*.

Macrothemis inequilinguis CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 533, tab. 16, fig. 34, 40-45 (1895) (♂♀ Baja California). — Id., Proc. Boston Soc. 28, p. 319 (1898) (Tepic, Ecuador, Chili). — Id. Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 394 (1899) (Tepic).

Brechmorhoga inequilinguis CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 280, 286 (1906) (Lower California, Mexico, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panama, Colombia, Ecuador). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 251 (1909) (pars, ♂ Colombia). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 173 (1910).

Macrothemis vulgipes CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 320 (1898) (♀ Chiriqui, Panama). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 3, p. 365 (1899) (Panama).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Panama; 1 ♂, 5 ♀ Chiriqui; 2 ♀ Cachali Columbia (aus unpräp. Material, l. ROSENBERG). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂, 1 ♀ Chiriqui. — Coll. RIS : 8 ♂, 9 ♀ Bugabita, Panama (X.1911, GARLEPP); 12 ♂, 34 ♀ Lino, Panama 800 m. (V.1912, Id.); 3 ♂, 2 ♀ Panama (III.1912, Id.).

♂. Ausser durch etwas geringere Grösse unterscheiden sich die ♂ kaum von den südbrasilianischen; die relativ dichtere Aderung der Form gegenüber *tessellata* geht aus der trotz geringerer Grösse gleichen oder um eine grössern Zahl der Anq hervor; die Schaltzelle an der analen Ecke von t ist nur sehr ausnahmsweise vorhanden (45 : 1).

♀. Die Färbung der Flügel ist variabler als bei *tessellata*, der Grössenunterschied gegenüber den zugehörigen ♂ geringer und die dichtere Aderung besonders deutlich durch das sehr vorwiegende Vorkommen von 2 Zellreihen im Discoidalfeld der Hinterflügel; mindestens eine, nicht selten 2 Schaltzellen in der Schleife an der analen Ecke von t; 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand.

Die Varianten in der Flügelgefärbung des ♀ verteilen sich auf die grosse Serie von Panama wie folgt :

a. Flügel adult gleichmässig und ziemlich tief graugelb getrübt; an der Basis eine tief goldgelbe Zeichnung bis etwa zur 2. Anq, halbwegs Cuq-t und Ende der Membranula; bei nicht ausgefärbten Exemplaren nur der goldgelbe Basisfleck, der Rest völlig hyalin : 25 Exemplare. Eigentliche Uebergänge zu der Form *d* sind in der Serie *a* nicht enthalten, in welcher der gelbe Basisfleck um kaum mehr als eine Zellbreite variiert.

b. Basiszeichnung wie *a*, doch an der Spitze des Vorderflügels ein grauer Schatten, im Maximum bis 1 Zelle breit proximal vom Pterostigma : 8 Exemplare.

c. Flügelbasiszeichnung wie *a*. Spitze aller Flügel tiefbraun, etwas diffus begrenzt bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma : 1 Exemplar, das damit den typischen südbrasilianischen *tessellata* ♀ ähnlich sieht. Abd. 23, Hfl. 24, Pt. 1.5.

d. Ganze Flügel ziemlich tief graulich gelb getrübt (alle Exemplare adult); darin ein tief goldgelber, etwas diffus abschliessender Basisfleck bis 1-2 Zellen distal von t, im Vorderflügel über die ganze Breite, im Hinterflügel im Bogen zur Mitte zwischen Membranula und Analwinkel: 11 Exemplare, alle ohne Verdunkelung der Flügelspitzen.

♂ Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 1.5, 10 1/2 Anq (Panama); Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 1.5, 12 1/2 Anq (Chiriqui). — ♀ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. 1.5, 12 1/2 Anq (Panama); Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5, 11 1/2 Anq (Chiriqui); Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 1.5, 11 1/2 Anq (Cachali).

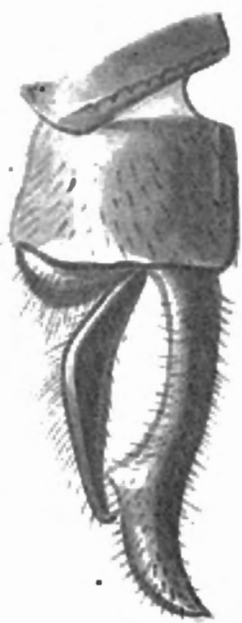
M. tenuis (Fig. 499, 500).

Dythemis tenuis HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 317 (1861) (nomen nudum).

Macrothemis tenuis HAGEN, Stett. ent. Ztg. 29, p. 286 (1868) (♂ N. Friburgo). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. p. 735 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 88 (1875). — KIRBY, Cat., p. 33 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 322 (1898) (♂, HAGEN's Typen).

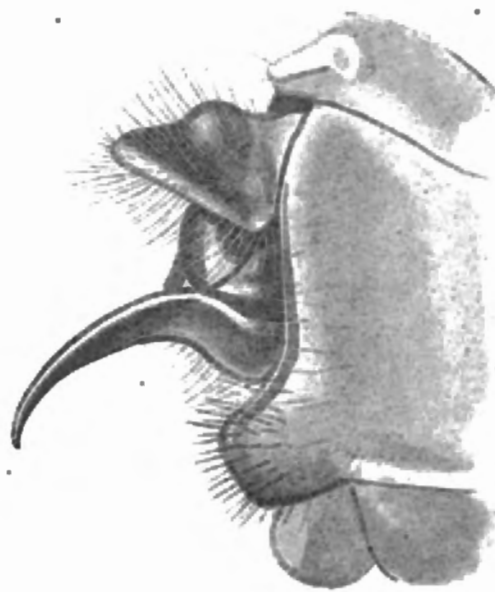
Coll. SELYS: 2 ♂ N. Friburgo (HAGEN's Cotypen); 1 ♂, 1 ♀ Brésil (alte Etik.); 2 ♂ [P. BORCHGRAVE]. — Mus. Hamburg: 1 ♂ Brasilien (alt, bezeichnet *pleurosticta*); 1 ♂ Espirito Santo (l. MICHAELIS). — Coll. PETERSEN-Silkeborg: 1 ♀ Terit. Misiones, Argentina (IX.1910, JOERGENSEN).

♂. Lippen trüb gelb. Gesicht, Stirn und Scheitelblase grün. Stirnbasis schmal schwärzlich, vorn auf der Stirn eine schwarze Binde, die bei einem Teil der Exemplare mit



Appendices lateral.

FIG. 499. — *Macrothemis tenuis* ♂ Rio de Janeiro (Coll. Selys).



Segm. 2 lateral.

FIG. 500. — *Macrothemis tenuis* ♂ Rio de Janeiro (Coll. Selys).

der dunklen Basis durch eine feine schwarze Linie in der Furche verbunden ist. Thorax vorne schwarzbraun; grünlicher, ziemlich breiter Antehumeralstreif, der mit einer queren Flügel-sinusbinde bei einem Teil der Exemplare zu einem T-fleck verbunden ist. Seiten vorwiegend grünlich; dunkel, d. h. trüb graubraun, ein schmaler Streif an der Schulternat, eine unvollständige, oben kurz gegabelte Binde über das Stigma, ziemlich schmal die hintere Nat, der ventrale

Rand des Metepimeron; von der Coxa 2 über das Stigma zum ventral-vordern Ende des Metepimeron zieht im Bogen eine tiefschwarze Zeichnung; in dem grünlichen Feld ventral von diesem Bogen liegt direkt unter dem Stigma ein rundliches, tiefschwarzes Fleckchen. Abdomen sehr schlank, am Ende nicht erweitert; schwarz, gelblich sind: die Basis der Segmente 1-3, basale rundliche und mittlere lange und schmale Seitenfleckchen der Segmente 4-7, ein basales Komma 8. Appendices superiores länger als Segment 10, die Spitzen von oben gesehen ein wenig divergent; die Unterecke etwa auf dem distalen Drittel im rechten Winkel mässig vorspringend. Genit. 2. Segment: L. a. mittelhoch, Hamulus etwa $\frac{1}{3}$ höher, eine einfache und flach gebogene, steile, ziemlich robuste Sichel. Lobus schmalrechteckig, niederliegend. Beine hell rötlichbraun mit dunkeln Knien. Fem. 3 mit einer Reihe von ca. 8 ziemlich kleinen, proximalwärts gerichteten einfach dreieckigen Zähnen. Fem. 2 mit äusserst zahlreichen, teilweise in mehrere Reihen gestellten, kleinen, distalwärts gerichteten Zähnen. Klauenzähne länger als die Spitze. Flügel hyalin oder diffus graugelblich; eine sehr kleine goldgelbe Spur an der weisslichen Membranula. Vorwiegend eine Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 9 $\frac{1}{2}$ -10 $\frac{1}{2}$ Anq.

♀. Die Zuteilung der zwei Exemplare ist sehr wahrscheinlich richtig; sie wurde hauptsächlich auf die Thoraxfärbung begründet, die sehr ähnlich ist wie oben für das ♂ beschrieben (bei dem ♀ von Misiones fehlen indessen die dunklen Linien vor dem Stigma und auf der hintern Seitennat). Lippen und Gesicht trüb braun; Stirn oben dunkelbraun; Scheitelblase trüb braun. Abdomen wie ♂, doch noch die lateralen Ränder der Segmente 3-9 fast in ganzer Länge schmal gelb. Valvula vulvae sehr klein, $\frac{1}{4}$ der Länge von Segment 9, in der Mitte mit einem kleinen dreieckigen Ausschnitt. Gelbe Spur der Hinterflügelbasis etwas grösser und schwärzliche Spur in sc. ti (im einen erhaltenen) Vorderflügel 3 Zellen; Discoidalzellen im Hinterflügel 1 × 1 Zelle, dann zwei Reihen; 11 $\frac{1}{2}$ Anq (Coll. SELYS) oder ti 2.2, im Hinterflügel von Anfang an 2 Reihen im Discoidalfeld, 2 Reihen (vereinzelt 3 Zellen) zwischen A⁸ und dem Rand, keine Schaltzellen an der analen Ecke von t im Hinterflügel, Anq 10 $\frac{1}{2}$. Cuq $\frac{1-1}{2,2}$ (Misiones).

♂ Abd. 32, Hfl. 29, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 32, Hfl. 30, Pt. < 2 (Coll. SELYS); Abd. (defekt), Hfl. 27, Pt. < 2 (Misiones).

M. marmorata (Fig. 501, 502).

Dythemis marmorata HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (nomen nudum).

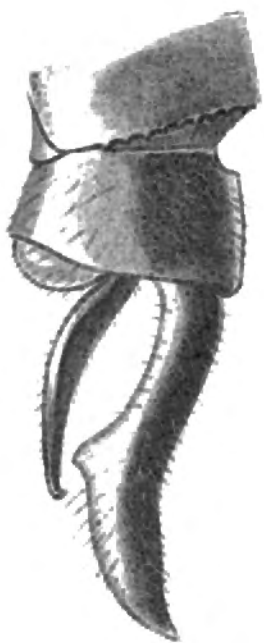
Macrothemis marmorata HAGEN, Stett. ent. Ztg., 29, p. 286 (1868) (♂♀ N. Friburgo). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 735 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 88 (1875). — KIRBY, Cat., p. 33 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 323 (1898) (HAGEN's Typen). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 255 (1909) (Rio Grande do Sul).

Macrothemis tenuis KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 364 (1890) (Teresopolis, Sta. Catarina).

Coll. SELYS: 3 ♂, 5 ♀ [P. BORCHGRAVE], jedenfalls von Rio de Janeiro; 1 ♂ Rio Grande do Sul (v. IHERING). — Coll. PETERSEN-Silkeborg: 1 ♂ Terit. Misiones, Argentina (21.III.09, JOERGENSEN).

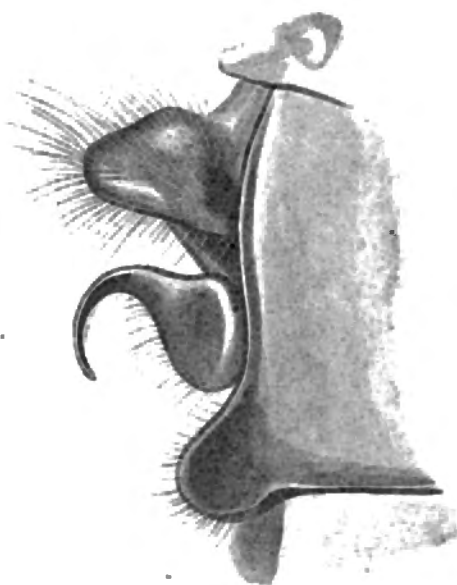
♂. Lippen und Gesicht trüb gelb. Stirn und Scheitelblase schwarzblau metallisch. Thorax vorne schwarz, Antehumeralstreif in T-form, aber bei allen Exemplaren ohne Vereinigung des longitudinalen mit dem queren Flügelsinusstreif. Seiten hell gelbgrün mit tief schwarzbrauner, etwas metallglänzender, scharf begrenzter Bindenzeichnung: ein Streif an der Schulternat; der zweite am Stigma, dorsal von diesem gegabelt und der hintere Ast auf das dorsale Drittel der hintern Nat übergehend; der dritte schräg über die Mitte des Metepimeron. Abdomen lang und

dünn, cylindrisch, schwarz, Segmente 2-7 mit successive kleinern, antero-lateralen gelblichen Keilfleckchen. Appendices superiores etwas länger als Segment 10, die Spitzen von oben gesehen parallel; von der Seite gesehen die Basis ziemlich dünn, wenig distal von der Mitte die fast rechtwinklige Unterecke, das breitere Ende etwas dorsalwärts gebogen. Genit. 2. Segment : L. a. ziemlich gross. Hamulus wenig höher, aus breiter, gewölbter Basis fast abrupt in eine sehr feine, fast halbkreisförmige Sichel verschmälert. Lobus klein, stumpf. Beine düster braun, die Basis der Femora etwas heller. Fem. 3 mit ca. 16 gleichmässigen, dreieckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 mit äusserst zahlreichen, eng teilweise in mehrere Reihen gestellten, kleinen, distalwärts gerichteten Zähnchen. Klauenzähne länger als die Spitze. Flügel licht graugelb mit einer geringen goldgelben Spur an der Hinterflügelbasis. Schaltzelle an der



Appendices lateral

FIG. 501. — *Macrothemis marmorata* ♂ Rio de Janeiro
(Coll. Selys).



Segm. 2 lateral.

FIG. 502. — *Macrothemis marmorata* ♂ Rio de Janeiro
(Coll. Selys).

analen Ecke von t im Hinterflügel vorwiegend nicht vorhanden (8 : 2); ti im Vorderflügel 2 Zellen; im Hinterflügel 1 Reihe Discoidalzellen; 9 $\frac{1}{2}$ -10 $\frac{1}{2}$ Anq.

♀. Stirn dunkelbraun mit etwas blauem Metallglanz. Thoraxzeichnung und Abdomen wie ♂. Valvula vulvae sehr klein, in flachem Bogen konkav. An der Basis der Vorderflügel eine goldgelbe Spur, im Hinterflügel ein kräftiger Fleck bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula. Schaltzelle an der analen Ecke von t im Hinterflügel fehlend oder vorhanden (6 : 4); ti im Vorderflügel 2 Zellen (einmal asymmetrisch 3); im Hinterflügel vorwiegend eine Reihe Discoidalzellen, weniger 2 Reihen (7 : 3); 10 $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$ Anq.

♂ Abd. 32, Hfl. 28, Pt. < 2. — ♀ Abd. 29, Hfl. 30, Pt. < 2.

M. musiva (Fig. 503, 504).

Dythemis musiva HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (nomen nudum).

Macrothemis musiva CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 326, tab. 2, fig. 31 (1898) (♀ Brazil, HAGEN's Exemplar). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 288, 289, tab. 9, fig. 43-45 (1906) (♂♀, Mexico, Colombia, Brazil, Paraguay). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 253 (1909) (Colombia, Rio Janeiro, Matto Grosso, Paraguay).

Macrothemis uniseries CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 252 (1909) (♀ Rio Grande do Sul).

Coll. SELYS : 2 ♂ Esmeralda, Ecuador; 1 ♂, 1 ♀ Bahia; 3 ♂, 4 ♀ Tijuca (P. BORCH-GRAVE); 1 ♀ [CLAUSSEN]; 1 ♂ Teresopolis (FRUHSTORFER); 1 ♂, 2 ♀ Rio de Janeiro, 1 ♂ Portonovo, 1 ♂ Entrerios, 1 ♀ Carioca (alle leg. W. DE SELYS); 1 ♂, 2 ♀ Espirito Santo (aus unpräp. Material). — Mus. Hamburg : 3 ♂, 2 ♀ Espirito Santo (l. MICHAELIS); 1 ♀ Columbia, Villavicencio 440 m. (I.97, l. O. BÜRGER). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Minas Geraes; 2 ♂, 1 ♀ Bahia. — Coll. RIS : 1 ♂ Rio Negro, Ost Columbia 800 m. (A. H. FASSL); 1 ♂, 1 ♀ Sosomoco, Ost Cordillere, Columbia 800 m. (III.1911, ID.); 2 ♀ Santos (X.90, l. RIS). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Rio Madre de Dios, Peru.

♂. Lippen und Gesicht gelbbraun. Stirn und Scheitelblase dunkelblau metallisch, ein schmaler vorderer Rand der Stirn orange. Thorax vorne schwarz, bläulichgrüne ziemlich breite Antehumeralstreifen, der longitudinale Teil von dem gleichbreiten queren Flügelsinusstreifchen

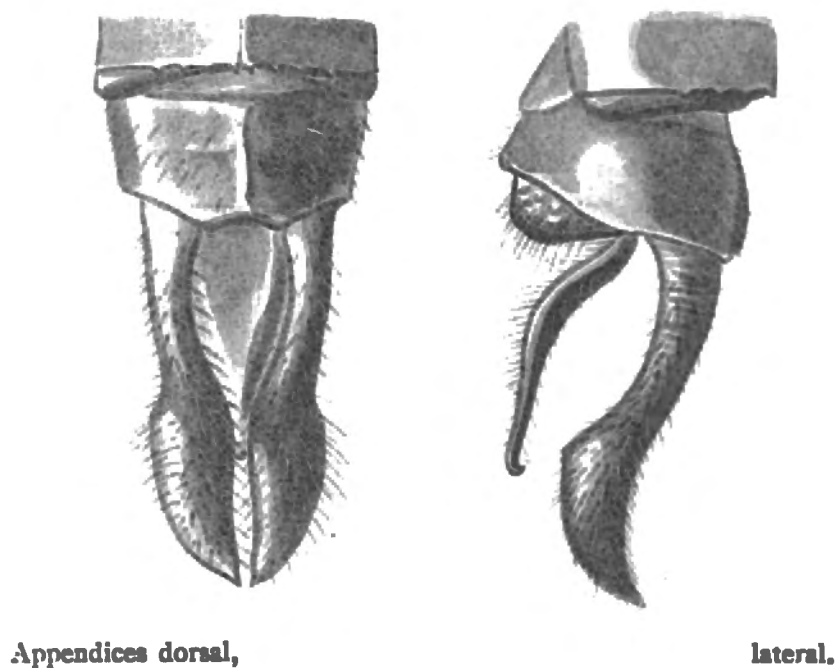


FIG. 503. — *Macrothemis musiva* ♂ Tijuca
(Coll. Selys).

meist schmal getrennt. Seiten grünlich mit braunschwarzen, ziemlich scharf begrenzten Binden : erste an der Schulternat; zweite am Stigma, breit, dorsalwärts gegabelt und der vordere Ast ganz schmal mit der ersten, der hintere meist breiter mit der dritten Binde vereinigt; dritte auf der hintern Seitennat; auf der Mitte des Metepimeron meist ein dunkles Fleckchen (bei den columbischen Exemplaren von Rio Negro und Sosomoco fehlt der hintere Gabelast der Stigmabinde und ist der Metepimeronfleck breit mit der Binde der hintern Seitennat vereinigt). Abdomen sehr dünn, cylindrisch, schwarz, Segmente 2-3 jederseits zwei gelbliche, an den Querkanten unterbrochene Längstreifen, 4-6 jederseits ein sehr schmales basales und ein gleiches mittleres Längsstreifchen, 7 nur das letztere. Appendices superiores basal dünn und genähert, von der etwas vor dem distalen Drittel gelegenen starken Unterecke an verbreitert und ziemlich stark dorsalwärts gebogen (die Unterecke schwächer und der distale Teil kürzer bei den columbischen Exemplaren von Rio Negro und Sosomoco). Genit. 2. Segment : L. a. klein. Hamulus aus breiter Basis ein dünnes, langes, fast halbkreisförmig gekrümmtes Häkchen. Beine schwarzbraun, die Tibien etwas heller; Fem. 3 mit 15-20 kräftigen, annähernd dreieckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit sehr zahlreichen, mehr als 30, basal sehr eng und in 2 Reihen gestellten, dann etwas grössern und weiter gestellten, distalwärts gerichteten Zähnchen. Klauenzähne länger und viel robuster als die Spitzen. Flügel völlig hyalin oder bis zum Nodus sehr licht gelblich, ohne gelbe Basiszeichnung;

Membranula weiss. Keine Schaltzelle in der Schleife, weder an der analen Ecke von t noch an der Aussenecke; ti im Vorderflügel 2 Zellen; im Hinterflügel 1 Reihe Discoidalzellen; einzelne Exemplare mit 2 Cuq im Hinterflügel (Esmeralda 2.2 und 2.1; Bahia 2.2, Rio Madre de Dios 1.2); $9\frac{1}{2}$ (sehr vorwiegend) bis $10\frac{1}{2}$ Anq.



Segm. 2 lateral.

FIG. 504. — *Macrolthemis musiva* ♂ Tijuca
(Coll. Selys).

♀. Stirn variabel, bräunlich bis orange mit metallisch blauschwarzer Basiszeichnung von variabler Breite. Thorax dem ♂ entsprechend gezeichnet, doch vorne die Grundfarbe mehr braun und seitlich die dunkeln Zeichnungen etwas diffuser und besonders die dorsalen Hälften der Stigma- und hintern Natbinde zur Auflösung geneigt. Abdomen relativ etwas kürzer und robuster als beim ♂, die terminalen Segmente ein wenig dorsoventral erweitert. Valvula vulvae sehr klein, nur schmale laterale Vorsprünge der 8. Ventralplatte. Flügel hyalin, bei sehr adulten Exemplaren diffus graugelb; kräftige Basiszeichnung: goldgelb mit schwärzlichen Strahlen im Vorderflügel bis nicht völlig Anq 1, im Hinterflügel bis Anq 1 und Cuq, oder goldgelb in Vorderflügel und Hinterflügel bis t und darin die gleichen schwärzlichen Strahlen und einige dunkle Adersäume. Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife meist vorhanden (fehlend bei dem Exemplar von Sosomoco), an der Aussenecke vorhanden oder fehlend. Im Hinterflügel vorwiegend 2 Reihen Discoidalzellen, doch bei 5 Exemplaren (CLAUSSEN, Tijuca, Rio Janeiro, Espirito Santo) mit einer Reihe beginnendes Discoidalfeld und 2 Exemplare (Bahia, Rio Janeiro) mit eingeschalteter von M^4 nach Cu^1 durchlaufender Zelle; ti im Vorderflügel 2 Zellen; $9\frac{1}{2}$ - $10\frac{1}{2}$ Anq.

♂ Abd. 28, Hfl. 23, Pt. 1. — ♀ Abd. 28, Hfl. 26, Pt. 1.

Unsere *musiva* ist zweifellos die *musiva* CALVERT's; ich glaube nach der Beschreibung auch *uniseries* mit dieser vereinigen zu müssen, da sie ganz mit unsern ♀ mit nur einer Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel übereinstimmt; diese Exemplare von den andern *musiva*-♀ durch weitere positive Merkmale zu trennen ist mir nicht möglich; die Form des Antehumeralstreifs lässt auch ihre Zuteilung zur folgenden Art nicht tunlich erscheinen. Exemplare mit 2 Cuq im Hinterflügel könnten mit *marmorata* verwechselt werden; sie sind zu erkennen nach der etwas abweichenden Thoraxzeichnung, dem etwas robusteren und weniger gekrümmten Hamulus, der geringern Grösse.

M. capitata.

Macrothemis capitata CALVERT, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 253 (1909) (♂ Desterro).

Coll. SELYS : 1 ♂ Minas Geraes; 2 ♂ Brésil (alte Etik.); 1 ♂ Carioca (l. W. DE SELYS).
— Mus. Hamburg : 1 ♂ Espirito Santo (l. MICHAELIS).

♂. Lippen und Gesicht trüb braun. Stirn grün, an der Basis und in der Furche fein schwärzlich, seitlich und vorn trüb braungrau gesäumt. Scheitelblase dunkel. Thorax vorne schwarz, der Antehumeralstreif lichtgrün, regelmässig nach oben verbreitert, keilförmig. Seiten gegenüber *musiva* mit reduzierten dunkeln Binden : an der Schulternat ein mässig breiter diffuser Saum; die zweite Binde am Stigma scharfbegrenzt, tiefschwarz, in $\frac{2}{3}$ der Höhe abbrechend; ein sehr dunkler Streif auf den ventralen $\frac{2}{3}$ der hintern Nat; kein Metepimeronfleck. Abdomen sehr schlank, Zeichnung wie *musiva*. Appendices superiores sehr schlank; die rechtwinklige Unterecke etwas proximal von der Mitte, vorangehend ca. 6 regelmässige, sehr kleine Zähnen; der distale Teil nicht verbreitert, stark dorsalwärts gebogen, sehr spitz. Genit. 2. Segment siehe p. 866. Beine schwarzbraun, die basalen $\frac{2}{3}$ der Femora rötlich. Fem. 3 mit 16-20 gegen das Ende sehr dicht gestellten, dreieckigen, kleinen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit sehr zahlreichen, eng gestellten, distalwärts spitzen Zähnen. Klauenzähne länger und etwas robuster als die Spitzen. Flügel völlig hyalin, höchstens mit einer bräunlichen Spur in sc der Hinterflügel. Membranula grau. Pterostigma rötlichbraun. In der Schleife keine Schaltzellen, weder an der analen Ecke von t noch an der Aussenecke. 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (4:6); $9\frac{1}{2}$ - $10\frac{1}{2}$ Anq.

♂ Abd. 28, Hfl. 23, Pt. 1. — ♀ (unbekannt).

Es ist kaum ein Zweifel möglich, dass die von CALVERT nach 2 ♂ von Desterro beschriebene Art mit der unsrigen identisch ist.

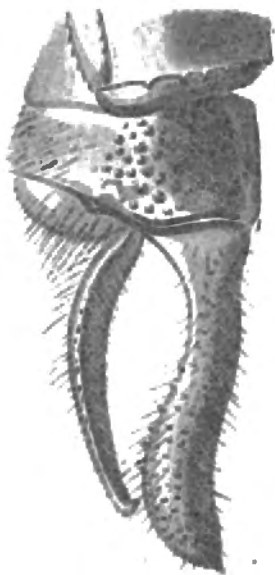
M. Hahnell nov. spec. (Fig. 505, 506).

Coll. SELYS : 5 ♂, 4 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Mariaputa, Peru; 1 ♂, 1 ♀ Bogota. — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Columbia, 1 ♀ S. Antonio.

♂. Unterlippe hellgelb, Oberlippe rötlichgelb, Gesicht trüb oliv. Stirn oben düster braun mit etwas bläulichem Metallglanz, vorne trüb orange eingefasst. Thorax vorne schwarz mit schmalen Antehumeralstreif, der sich mit dem breitem Flügelsinusstreif zum T-fleck fein verbindet. Seiten trüb blaugrün mit etwas diffusen und lichten, trüb braunen Binden : die erste schmal und diffus an der Schulternat; die zweite am Stigma, dorsal von diesem diffus werdend und mit einer undeutlichen Gabelung; die dritte schmal und diffus auf der hintern Nat; die vierte ein mehr oder weniger deutlicher, meist ziemlich vollständiger Metepimeronstreif. Abdomen sehr dünn, die Segmente 7-9 ein wenig erweitert; Segmente 2-3 mit gelblichen Doppelflecken, 4-5 mit sehr kleinen gelblichen Basisfleckchen, 6 ganz schwarz, 7 mit grossem Fleck der jederseits fast die ganze Breite und $\frac{3}{4}$ der Länge einnimmt. Appendices superiores und Genit. 2. Segment siehe p. 866. Beine hell rötlichgelb mit dunkeln Dornen; Fem. 3 mit 16-18 dreieckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 wie *musiva* etc. Klauenzähne länger als die Spitze. Flügel völlig hyalin mit geringer goldgelber Spur an der Basis der Hinterflügel. Pterostigma schwarzbraun. Meist keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife (8:2); ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; $9\frac{1}{2}$ -(meist) $10\frac{1}{2}$ - $11\frac{1}{2}$ Anq.

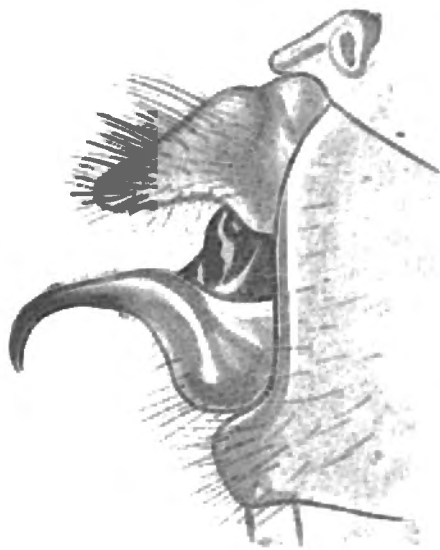
♀. Stirn trüb orange mit schmaler dunkler Basislinie. Thoraxzeichnung die des ♂ mit allgemeiner Reduktion und Aufhellung der dunkeln Anteile. Auf dem Abdomen dorsale vordere Fleckchen der Segmente 4-5, hinteres Fleckchen 6, der Fleck von 7 noch etwas grösser

als beim ♂, eine gelbe Zeichnung des lateralen Randes von Segment 1-9. Valvula vulvae sehr klein, durch einen engen Einschnitt fast bis zum Grunde in 2 rundliche Lappchen gespalten. Flügel hyalin, die Basis kräftig goldgelb bis etwas über Anq 1 und Cuq in beiden Paaren.



Appendices lateral.

FIG. 505. — *Macrothemis Hahneli* ♂ Venezuela
(Coll. Selys, Type).



Segm. 2 lateral.

FIG. 506. — *Macrothemis Hahneli* ♂ Venezuela
(Coll. Selys, Type).

Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife vorhanden; ti im Vorderflügel 3 oder 2 Zellen (6 : 2); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 10 $\frac{1}{2}$ bis (meist) 11 $\frac{1}{2}$ -12 $\frac{1}{2}$ Anq. ♂ Abd. 30, Hfl. 26, Pt. > 1. — ♀ Abd. 29, Hfl. 31, Pt. 1.

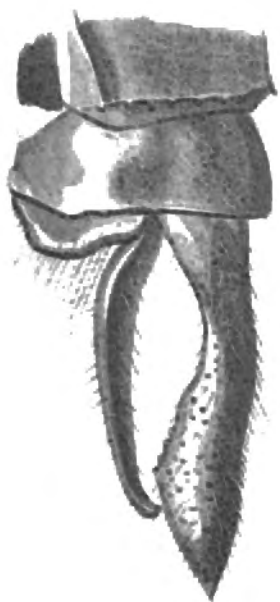
Die durch Bildung der Appendices und Hamuli des ♂ gut charakterisierte, durch den grossen hellen Dorsalfleck des 7. Segments auffallende Art ist dem Andenken Dr. HAHNELS gewidmet, dessen Sammlerfleiss die Coll. SELYS vieles schöne Material verdankt.

M. extensa (BATES mss.) nov. spec. (Fig. 507, 508).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Pará (BATES); 1 ♂, 2 ♀ Ega (ID.); 1 ♂, 2 ♀ Coary; 1 ♀ Pará; 1 ♀ Peba; 2 ♀ Amazonas.

♂. Unterlippe gelb, über der Mitte eine dreieckige schwarze Zeichnung. Oberlippe und Gesicht braun. Stirn blaumetallisch, vorne schmal orange gesäumt. Thorax vorne schwarz; Antehumeralstreif keilförmig, oben sehr breit; Seiten grünlich, die schwarzen Streifen schmal : der erste an der Schulter nat; der zweite etwas vor dem Stigma, nicht immer ganz nach oben reichend; der dritte auf der hintern Nat, ganz oben kurz gegabelt. Abdomen sehr lang und dünn, Segment 7-10 ganz wenig allseitig verbreitert, schwarz mit feinen gelben Seitenlinien nur auf Segment 2-3, ausserdem die lateralen Ränder von 2 und der vordern Hälfte von 3 gelb. Appendices superiores : von oben gesehen die Enden ein wenig divergent, spitz; Unterecke etwa auf dem distalen Drittel, wenig vorspringend, vorher 5-6 sehr kleine Zähnen. Genit. 2. Segment : L. a. breit, niedrig. Hamulus steil, fast gerade, nur die äusserste sehr feine Spitze nach hinten gebogen. Beine schwarz, Fem. 1 und die Basis der Fem. 2 gelblich. Fem. 3 mit ca. 8 sehr regelmässigen ungefähr gleichweit abstehenden, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 nur ca. 15, an der Basis in 2 Reihen gestellte, distalwärts gerichtete Zähnen. Klauenzahn viel länger und stärker als die Spitze. Flügel bis etwas über den Nodus sehr licht

graugelb; ein sehr kleines goldgelbes Fleckchen an der Basis der Hinterflügel. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel vorwiegend frei, oder 2 Zellen (4 : 2); 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel. Anq $11\frac{1}{2}$ - (meist) $12\frac{1}{2}$ - $13\frac{1}{2}$.



Appendices lateral.

FIG. 507. — *Macrothemis extensa* ♂ Coary
(Coll. Selys, Type).



Segm. 2 lateral.

FIG. 508. — *Macrothemis extensa* ♂ Coary
(Coll. Selys, Type).

♀. Unter den ♀ befinden sich 3 verschiedene Flügelfärbungen, bei höchst wahrscheinlicher Zugehörigkeit zur gleichen Art. Valvula vulvae $\frac{1}{3}$ der Länge von Segment 9, im Bogen ziemlich tief ausgeschnitten.

a. Isochrome ♀ (die Mehrzahl): Flügel bleich gelblich bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma; goldgelbes Basisfleckchen, im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und halbwegs Cuq; im Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, bis Cuq und Ende der Membranula, diese grau. b. Heterochrome ♀ (2 Exemplare, Ega und Coary): Flügel hyalin mit goldgelben Basisfleckchen wie a, die Spitzen der Vorderflügel braun bis zum Nodus, beim einen Exemplar auch asymmetrisch im linken Hinterflügel ein brauner Spitzenfleck. c. Heterochrome ♀ (1 Exemplar, Pará): Spitzen der Vorderflügel braun bis halbwegs Nodus-Pterostigma; Basis der Vorderflügel goldgelb bis t, der Hinterflügel bis 2 Zellen distal von t und nicht völlig zum Analrand.

Alle ♀ mit Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (9 : 9); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel (doch einmal 1 Reihe und 4 mal eingeschobene von M⁺ zu Cu' durchlaufende Zellen). $12\frac{1}{2}$ (sehr vorwiegend) bis $13\frac{1}{2}$ Anq.

♂ Abd. 34, Hfl. 25, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 31, Hfl. 26, Pt. 1.5.

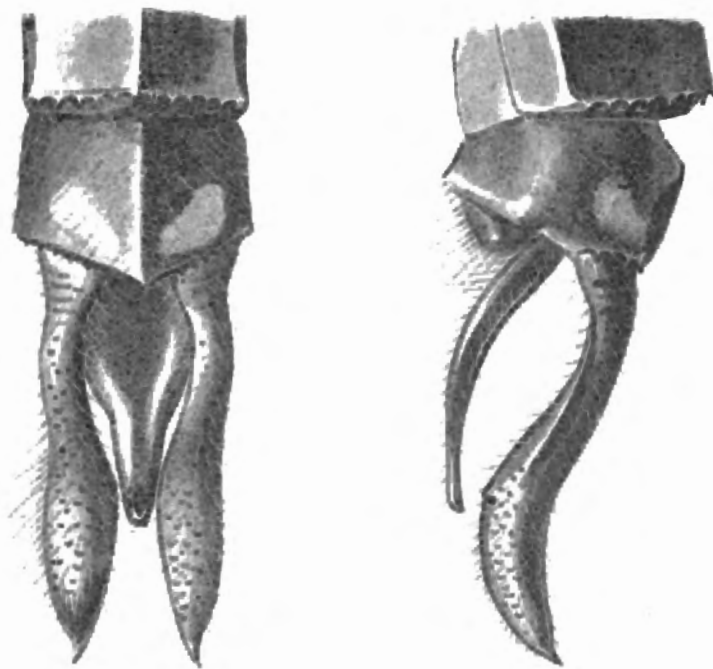
Von allen Arten zeigt diese, besonders das ♂, das relativ längste Abdomen. Die Habitusähnlichkeit mit *musiva* ist ziemlich gross, doch ist sie leicht zu unterscheiden in beiden Geschlechtern an der Form der Antehumeralstreifen (die ungefähr wie bei *capitata* ist) und die ♂ an der Armatur der Fem. 3, den Hamuli und Appendices. Vermutlich hatte Kirby diese Art vor sich, wenn er über Vorkommen von *M. celeno* (?) von Pará und Parana de Buyassu berichtet (Ann. Mag. N. H. (6), 19, p. 606, 1897). BATES notiert: « Pará, flying very feebly in a hovering manner, road in forest 9.V.49 » und « open places in forest, Ega, settling on dry twigs, rare ».

M. celeno (Fig. 509, 510).

Libellula celeno SELYS, Hist. Cuba, p. 454 (1857) (♂♀, Cuba, S. Domingo; an gleicher Stelle noch genannt: *Lib. columbiana* SELYS, wahrscheinlich eine *Brechmorhoga*; *Lib. tenuis* HAGEN; *Lib. cephyra* SELYS, diese nach der Sammlung nicht einheitlich, doch vorwiegend *M. musiva* nob. umfassend. Es sind an dieser Stelle nomina nuda. Der Name *celeno* wird von einem Teil der spätern Autoren in *celaeno* emendiert, eine Veränderung die mir nicht unbedingt notwendig erscheint).

Macrothemis celeno HAGEN, Stett. ent. Ztg., 29, p. 283 (1868) (Cuba, S. Domingo, vielleicht S. Thomas). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 735 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 76 (1875). — KOLBE, Archiv. für Naturgesch., 1888, I, p. 168 (Portorico). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 298 (1889). — ID., Cat., p. 33 (1890). — CARPENTER, Journ. Jamaica Instit., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 325, t. 1, fig. 3 (1898) (Cuba, Hayti, Jamaica, S. Thomas). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 46, fig. 1 (1903). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 175 (1910). — WILSON, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

Dythemis pleurosticta HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 165 (1861). — SCUDDER, Proc. Boston Soc., 10, p. 194 (1866) (Isle of Pines). — HAGEN, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 98 (1867). — ID., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — ID., ibid., 15, p. 374 (1873) (Isle of Pines).



Appendices dorsal,

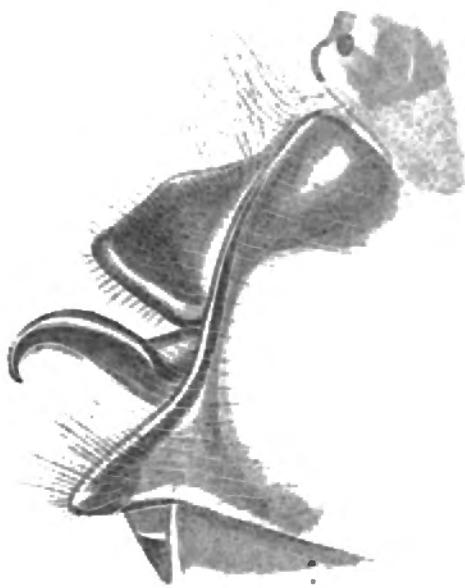
lateral.

FIG. 509. — *Macrothemis celeno* ♂ Cuba
(Coll. Selys).

Coll. SELYS : 6 ♂, 9 ♀ Cuba; 5 ♂ S. Domingo. — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Cuba. — Mus. Budapest : 1 ♂, 1 ♀ Hayti. — Mus. Hamburg : 1 ♀ S. Thomas (l. Insp. EGGERT). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♀ Gordon Town, Jamaica (1.VIII.91).

♂. Lippen und Gesicht schwarz. Stirn metallischblau, am vordern Rand mit einer hellgrünen Querbinde. Thorax vorne dunkelbraun, grünlich weisse schmale Antehumeral-

streifen, die am Flügelsinus rechtwinklig medianwärts verbreitert sind; lateral von der Mitte des Antehumeralstreifs ein weisslicher Punkt. Seiten durch breite Konfluenz der dunkeln Binden mit einer Zeichnung aus 5 weisslichen Flecken: 2 kleinere zwischen Stigma und Schulternat, ein sehr grosser dreieckiger dorsal vom Stigma, zwei mittelgrosse auf dem Metepimeron. Abdomen sehr schlank, schwarz, auf Segment 3-7 je ein schmales weissliches Doppelfleckchen jederseits neben der Dorsalkante, Segment 8 grössere dreieckige Fleckchen, 9 Punkte, 3-9 kleine mediane Fleckchen am Seitenrand. Appendices superiores mit der wenig vorspringenden Unterecke etwa im distalen Drittel, das spitze Ende etwas dorsalwärts gebogen. Genit. 2. Segment: L. a. breitgewölbt, gelblich, lang bewimpert. Hamulus etwas höher, steil, allmählig verschmälert, die Spitze im Kreisbogen nach hinten gewandt. Fem. 3 mit ca. 14 sehr



Segm. 2 lateral.
FIG. 510. — *Macrothemis celeno* ♂ Cuba
(Coll. Selys).

gleichmässig abstehenden, kleinen, schmalrechteckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 mit sehr zahlreichen (ca. 30) an der Basis eng und unregelmässig in 2 Reihen gestellten, distalwärts spitzen Zähnchen. Flügel hyalin, die Basis variabel von einem geringen gelblichen Fleckchen bis zu dunkelbraunen Strahlen bis fast Anq 1 und Cuq. In der Schleife vorwiegend eine Schaltzelle an der analen Ecke von t (14:6); ti im Vorderflügel 2 Zellen (einmal frei, einmal 3 Zellen); Discoidalfeld im Hinterflügel variabel, 1 Zellreihe (7), oder eingeschobene von M⁺ zu Cu' durchlaufende Zellen (10), oder 2 Zellreihen (3); 12 1/2 bis (meist) 13 1/2 bis 14 1/2 Anq.

♀. In Form und Färbung dem ♂ sehr ähnlich. a. Isochrome ♀ (4): ganze Flügel sehr bleich gelblich, kräftige, schwarzbraune, fein gelb gesäumte basale Strahlen, im Vorderflügel bis Anq 1 oder 2, im Hinterflügel bis Anq 1 oder 2 und bis Cuq. b. Heterochrome ♀ (5): Spitze der Vorderflügel braun bis zum Nodus oder noch 3 Zellen weiter proximal. Alle Exemplare mit Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen (dreimal 3 Zellen); Discoidalfeld im Hinterflügel 2 Zellreihen (dreimal eingeschobene von M⁺ nach Cu' durchlaufende Zellen); 12 1/2-14 1/2 Anq.

♂ Abd. 32, Hfl. 31, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 32, Hfl. 32, Pt. 2 (Cuba). — ♂ Abd. 30, Hfl. 30, Pt. 1.5 (S. Domingo).

Ueber das Vorkommen in Jamaica berichtet WILSON (*loc. cit.* 1911): « common along the rivers in the Blue Mountains in company with *Scapania frontalis*, but not seen down nearer the sea level; a typical river species and not found around the ponds ».

[*M. pleurosticta*].

Libellula pleurosticta BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 849 (1839) (Brasilia, coll. WINTHEM).

— CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 61 (1898) (BURMEISTER's Type).

Dythemis pleurosticta HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 317 (1861).

Macrothemis pleurosticta HAGEN, Stett. ent. Zeitg., 29, p. 285 (1868) (BURMEISTER's Type). —

BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 735 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 88

(1875). — KIRBY, Cat., p. 33 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 324, tab. 2,

fig. 34 (1898) (BURMEISTER's Type).

Diese Art ist mir unbekannt geblieben und nicht in die Tabelle p. 865 eingereiht. Nach der Beschreibung halte ich es nicht für ausgeschlossen, dass sie identisch mit *celeno* und dass die Herkunftangabe falsch ist. Jedenfalls beruht die Art zur Zeit auf dem einzigen typischen Exemplar. HAGEN erwähnt als Unterschied gegen *celeno*: « Lamina antica dachförmig, aber mit ganzem ungespaltenem Spitzenrande », während es unter *celeno* heisst: « Lamina antica hellbraun, dreieckig dachförmig mit gespaltenen Spitze. » In der Sammlung SELYS führte *M. imitans* nob. den Namen *pleurosticta*; doch kann diese Anwendung nicht richtig sein, da keine Exemplare von *imitans* die Antehumeralstreifen in der von CALVERT abgebildeten Form zeigen.

M. inacuta.

Macrothemis inacuta CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, pp. 318, 328 (1898) (Acapulco,

Tehuantepec, Tepic, Guatemala). — ID., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 395, tab. 25,

fig. 7, 10 (1899). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 289, 291 (1906) (Mexico, Guatemala,

Honduras, Panama, Venezuela). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee 1, 1,

p. 176 (1910).

Coll. SELYS: 2 ♂ Putla Mexico; 1 ♂, 2 ♀ Honduras. — Coll. R. MARTIN: 1 ♂ Honduras, 1 ♂ Bahia. — Mus. Budapest: 1 ♀ Paraguay, Asuncion (29.IX.04, l. VEZENYI).

♂. Lippen gelblich, Gesicht oliv, Stirn gelblichweiss mit breiter grünmetallischer Basislinie. Scheitelblase braun mit bläulichem Metallglanz. Thorax vorne braun; Antehumeralstreifen trüb grünlich, etwas diffus, ziemlich breit, am Flügelsinus rechtwinklig medianwärts erweitert. Seiten aus lichter und dunkler braun etwas diffus marmoriert, deutlicher ein lichtgelber Streif unmittelbar vor dem Stigma bis etwa $\frac{2}{3}$ der Höhe, hinten tiefdunkel gesäumt und ein ventral-hinterer ovaler Fleck des Metepimeron, nach vorne dunkel gesäumt. Abdomen völlig cylindrisch, dünn, gleichmässig trüb rötlichbraun mit dunklern Kanten (das Exemplar von Bahia mit Andeutung einer dunkeln unterbrochenen und etwas diffusen Längsbinde über die Mitte der Seiten). Appendices superiores an der Basis ziemlich genähert, erst ganz nahe dem Ende etwas verbreitert, dieses stumpf, villös; die fast rechtwinklig vorspringende Unterecke dem Ende sehr genähert. Genit. 2. Segment: L. a. gross, villös; Hamulus steil und gerade, das distale Drittel dünn, fast im rechten Winkel nach hinten gekrümmt; Lobus schmalrechteckig, villös. Beine braun, die Beugeseite der Femora dunkler. Fem. 3 mit 12-16 kleinen, regelmässigen, schmalrechteckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit ca. 24 fast regelmässigen, distalwärts allmählig grössern, etwas viereckigen, distalwärts spitzen Zähnchen. Klauenzahn robuster und viel länger als die Spitze. Flügel mit Ausnahme der äussersten Basis diffus licht graugelb; sehr kurze (weniger als halbwegs Anq 1) braune, schmal goldgelb gesäumte Basisfleckchen in sc, m und cu. Membranula weiss. Pterostigma rotbraun. Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t vorhanden oder fehlend (2 : 4); alle unsere Exemplare

mit mindestens einer von M^+ zu Cu^1 durchlaufenden Zelle im Discoidalfeld der Hinterflügel; ti im Vorderflügel 2 oder 3 Zellen (4:2); 13 $\frac{1}{2}$ -15 $\frac{1}{2}$ Anq.

♀. (Honduras). Die Stirnbasislinie schwarz und etwas schmaler, im übrigen die Färbung wie ♂; das eine Exemplar mit tief goldbraunem Basisfleck im Hinterflügel bis Anq 1, halbwegs $Cuq-t$ und Analrand. Flügeladerung wie ♂.

♀. (Asuncion) übereinstimmend mit den Exemplaren von Honduras, nur das Abdomen relativ etwas länger und nahe der Dorsalkante jederseits eine etwas diffuse, an den Segmentenden unterbrochene, dunklere Längsbinde, 14 $\frac{1}{2}$ Anq.

♂ Abd. 34, Hfl. 34, Pt. < 2 (Putla); Abd. 34, Hfl. 36, Pt. 2 (Honduras); Abd. 32, Hfl. 34, Pt. < 2 (Bahia). — ♀ Abd. 29, Hfl. 34, Pt. 2 (Honduras); Abd. 33, Hfl. 33, Pt. < 2 (Asuncion).

Bahia und Asuncion liegen beide weit ausserhalb des bisher bekannten Verbreitungskreises der Art. Bei dem ♂ von Bahia bleibt vielleicht die Möglichkeit einer unrichtigen Herkunftangabe offen, eine Annahme die sich dagegen für das genau datierte ♀ von Asuncion verbietet.

[*M. lutea*].

Macrothemis lutea CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 255 (1909) (1 ♂ Propria, Sergipe, Brazil).

Diese Art ist mir unbekannt geblieben und wurde nicht in die Tabelle p. 865 eingereiht. Die etwas fragmentarische Beschreibung lautet:

« ♂. Abdomen very long and slender, not widened on 7-8, luteous, with the sutures, carinae, and (on 4-9) on each side of dorsum a narrow stripe, black. Thorax pale olive-green with black lines on parts of the lateral sutures. Hind wings with one posttriangular row, three rows between and parallel to A^3 and the anal angle, 2 cells between the hind angle of the triangle and the point of origin of A^2 , 1 cell between the hind angle of the triangle and A^2 immediately opposite that angle. Superior appendages not acute at the extreme tip, with the inferior tooth at three-fourths' length. Abdomen 40^{mm}5, hind wing 34.5 mm. ♀ unknown. »

Die Proportion von Flügel- und Abdomenlänge ist ähnlich wie bei *lauriana*, doch scheint mir die Uebereinstimmung in der Färbung nicht genügend, um die Identität von *lauriana* und *lutea* anzunehmen. Von *inacuta*, mit der die Färbung näher übereinstimmt, weicht dafür die erwähnte Proportion noch weiter ab. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass *inacuta*, *lutea* und *lauriana* Formen einer Art sind; doch ist für einen bestimmtern Nachweis das Material ganz ungenügend.

M. lauriana (BATES mss.) nova spec.

Coll. SELYS: 2 ♂, 2 ♀ Ega (BATES); 1 ♀ Coary.

♂. Unterlippe bräunlich; Oberlippe und Gesicht gelblich; Stirn hellgrün mit breiter metallisch grünblauer Basislinie. Thorax vorne braun; hakenförmige grünliche Antehumeralbinde ähnlich wie bei *celeno* und ein mit ihr verschmolzenes laterales Fleckchen; Seiten bräunlich mit schmalen etwas dunkler braunen Binden: die erste etwas hinter der Schulternat; die zweite unmittelbar vor dem Stigma, oben gegabelt; die dritte über die hintere Nat; ein schmaler Saum und ein etwas diffuser Streif über die Mitte des Metepimeron (das ganze ergibt ungefähr die *celeno*-Zeichnung mit sehr starker Reduktion des dunkeln Anteils). Abdomen sehr schlank, cylindrisch, schwarzbraun; rötlichgelb eine feine Doppellinie von Segment 3-9 längs der schwarzen Mittelkante und von Segment 2-9 eine vorne breitere, hinten allmählig sehr schmal

werdende Linie an der Seitenkante. Appendices superiores bräunlich, stumpf; fast gleich wie bei *M. inacuta*. Genit. 2. Segment: L. a. klein; Hamulus steil, lang und gerade, dünn, nahe der Spitze rechtwinklig nach hinten gebogen. Beine robust, basale $\frac{2}{3}$ der Femora rötlich, sonst dunkel. Fem. 3 ca. 12 regelmässige, viereckige, proximalwärts spitze Zähne; Fem. 2 wie *inacuta*. Klauenzahn robuster und länger als die Spitze. Flügel diffus licht gelblich, die Basis goldgelb, im Vorderflügel Spur, im Hinterflügel bis Cuq. Keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 13 $\frac{1}{2}$ -15 $\frac{1}{2}$ Anq.

♀. Färbung und Zeichnung wie ♂, die hellen Linien des Abdomens etwas breiter. Valvula vulvae fast fehlend. Flügel aller 3 Exemplare heterochrom: Basis der Vorderflügel sehr licht, der Hinterflügel dunkler gelb bis t und Analrand; Spitze der Vorderflügel braun bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma. 1 oder 2 Schaltzellen an der analen Ecke von t in der Schleife (4:2); 3 oder 2 Zellen in ti im Vorderflügel (4:2); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 13 $\frac{1}{2}$ -15 $\frac{1}{2}$ Anq.

♂ Abd. 43, Hfl. 36, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 43, Hfl. 40, Pt. 2.

Die durch ihre Grösse und schlanke Gestalt auffallende Art steht jedenfalls *M. inacuta* nahe. BATES notiert: « Ega, 4.I.51 » und « banks of Teffé, january ».

[*M. griseofrons*].

Macrothemis griseofrons CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 255 (1909) (1 ♂ Bom Fim, Bahia, Brazil).

Die Art ist mir unbekannt geblieben und in die Tabelle p. 865 nicht eingereiht. Ich dachte an die Möglichkeit, dass unsere *M. polyneura* hierher gehören könnte, was aber deswegen recht unwahrscheinlich ist, weil bei *polyneura* Stirn und Scheitelblase metallisch blau sind und auch eine Reihe anderer Merkmale zu der « rubric A A » (die *M. inacuta* enthält) nicht stimmen. Ich reproduziere CALVERT's Beschreibung:

« ♂. Falls under rubric AA of the synopsis of species, B. C. A. Neur., p. 289, except as follows: Thorax and most of the abdomen pruinose, 8-10 and the appendages brown, the superior appendages acute at tip. Frons and vertex pale bluish-gray, nasus and rhinarium luteous, labrum orange. Hamule most prominent of the genitalia of abd. segm. 2, anterior lamina more prominent than the genital lobe, entire. Hind wings ochraceous in part of the anal area, beginning at the anal vein and extending back 4^{mm} and from the membranule distad to two cells immediately bordering the anal vein, centres of the cells a little paler. Abd. 27.5, hw. 30^{mm}. — ♀ unknown. »

M. pseudimitans.

Macrothemis imitans CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 531, tab. 16, fig. 33, 35-39 (1895) (♂♀ Baja California).

Macrothemis pseudimitans CALVERT, Proc. Boston Soc. 28, p. 329, tab. 2, fig. 35 (1898) (Tehuantepec, Tepic). — Id., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 393 (1899) (Tepic). — Id., Biol. C. A. Neur., p. 288, 290 (1906) (Lower California, Mexico, Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Ecuador). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 253 (1909) (Espirito Santo, Rio de Janeiro, Matto Grosso). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 176 (1910).

Coll. SELYS: 1 ♂ Mexico (BOUCART); 2 ♂, 1 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL). — Mus. Hamburg: 1 ♂ Acajutla, Salvador (5.-8.VIII.06, l. PAESSLER). — Coll. R. MARTIN: 1 ♂ Venezuela. — Coll. VAN DER WEELE: 1 ♂ Paramba, Ecuador. — Coll. RIS: 1 ♂ Rio Frio, Columbia (l. BUGNION); 1 ♀ Girardot, Magdalena, Columbia 450 m. (X.1910, A. H. FASSL).

♂. Unterlippe gelblich, der Mittellappen und unregelmässige Fleckchen auf den Seitenlappen schwarzbraun. Oberlippe grün mit zwei schwärzlichen Flecken und gelbem Rand. Gesicht trüb oliv. Scheitelblase und Stirn metallisch blau, ein schmaler vorderer Rand der Stirn hellgelb. Thorax vorne braunschwarz. Antehumeralstreifen blaugrün, keilförmig, nach dem dorsalen Ende sehr breit. Seiten braunschwarz mit 4 bläulich grünen Flecken: der erste zwischen Stigma und Schulternat, der zweite direkt dorsal vom Stigma, der dritte und vierte auf dem Metepimeron (Andeutung eines fünften Fleckchens vor dem dorsalen Ende der hintern Nat). Abdomen relativ kurz, basal dünn, die Segmente 7-9 breit scheibenförmig erweitert; Segmente 2-3 mit lichtgrünen, durch die Querkante getrennten Seitenflecken; 4-5 mit kleinen basalen und medianen gelben Seitenflecken; 6 mit einem winzigen gelben Strichel oder Punkt; 7 mit sehr grossem, jederseits die Dorsalkante fast berührendem Doppelfleck. Segmente 7-9 adulter Exemplare dicht weisslichblau bereift. Appendices superiores klein, in der Dorsalansicht gerade, an der Basis divergent und mit den Spitzen sich berührend; die kaum ange deutete Unterecke sehr wenig distal von der Mitte; vorher ca. 6 sehr kleine Zähnen, das Ende spitz, schwach dorsalwärts gebogen. Appendix inferior nur wenig kürzer, das Ende etwas breit und in kleinem Kreisbogen ein wenig ausgerandet. Genit. 2. Segment: L. a. klein; Hamulus steil, klein, aus fast gerader Basis allmählig im Kreisbogen nach hinten gekrümmt. Beine robust, schwarz mit rötlichbraunen Tibien. Fem. 3 mit 9-14 sehr robusten, viereckigen, allmählig etwas schmaleren und enger gestellten, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit sehr zahlreichen, an der Basis kleinern und enger in 2 Reihen gestellten distalwärts gerichteten dreieckigen Zähnen. Klauenzähne robuster und nur mässig länger als die Spitze. Flügel hyalin, oder bis zum Nodus sehr licht gelblich; an der äussersten Basis der Hinterflügel eine bräunliche Spur in sc. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 10 $\frac{1}{2}$ -12 $\frac{1}{2}$ Anq.

♀ (Girardot, ad.). Lippen ganz gelblich. Stirn trüb orange mit schmaler blaumetallischer Basislinie. Scheitelblase braunorange. Thoraxzeichnung sehr licht gelblichgrün auf dunkel graubraun, wie ♂; das Fleckchen vorne am dorsalen Ende der hintern Seitennat deutlich. Beine dunkelbraun, Basis der Femora etwas lichter, Streckseite der Tibien rötlichbraun. Abdomen ziemlich robust, schwarzbraun, hellgrün gezeichnet; 3-6 Längsstreifen nahe der Dorsalkante, vorne schmal unterbrochen und kleines lateral vorderes Fleckchen; 7 grosser rhombischer Fleck jederseits, durch die fein dunkle Dorsalkante getrennt; 8-10 ganz dunkel. Ganze Flügel licht und etwas graulich gelb, analwärts aufgehellt. Pterostigma rotbraun. Schaltzellen an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2.2; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand.

Das ♀ von Venezuela ist sehr juv., hat die Spitze der Vorderflügel vom Nodus an braun, die Basis gelb im Vorderflügel bis Anq 3 und fast t, im Hinterflügel bis Anq 2, halbwegs Cuq-t und Ende der Membranula; Schaltzellen an der analen Ecke von t, ti im Vorderflügel 3.2 Zellen; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel.

♂ Abd. 26, Hfl. 26, Pt. 1.5 (Rio Frio); Abd. 28, Hfl. 29, Pt. 1.5 (Paramba); Abd. 28, Hfl. 28, Pt. 1.5 (Acajutla). — ♀ Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 2 (Girardot).

[M. Mortoni nova spec.]

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. K. J. MORTON: 3 ♂ Chanchamayo, Peru (Typen); 1 ♂ Pozuzo, Peru. — Coll. RIS: 2 ♂ Chanchamayo (ded. MORTON).

♂. Unterlippe ganz gelblichbraun, oder der Mittellappen und daran anschliessend ein kleines Fleckchen auf jedem Seitenlappen schwarzbraun. Oberlippe orange. Gesicht bläulich oliv. Scheitelblase und Stirn oben blaumetallisch, diese vorn mit schmal hellgelbem Saum. Thorax braunschwarz; keilförmige, dorsalwärts sehr breite bläulichgrüne Antehumeralstreifen. An den Seiten 5 gelblichgrüne Flecken: der erste, kleine, zwischen Stigma und Schulternat; der zweite schmale ventral vom Stigma; der dritte grösste, dorsalwärts verbreiterte dorsal vom Stigma; der vierte und fünfte auf dem Metepimeron. Abdomen relativ kurz, basal schlank, die Segmente 7-9 verbreitert und depress (doch nicht so sehr wie bei der vorigen Art). Schwarz, gelblich gezeichnet: quere nur durch die Dorsalkante fein getrennte Binde und kleiner Seitenfleck von Segment 2; basaler Seitenrandfleck und durch die Querkante fein getrennte laterale Längsbinde von Segment 3; 4 eine

ebensolche mit vorne abgetrenntem rundlichen Fleckchen; 5 ein kleines Seitenfleckchen auf der Mitte; 6 jederseits ein Punkt; 7 ziemlich grosser, der Mitte genäherter, jederseits mehr als die Hälfte der Breite und ca. $\frac{2}{3}$ der Länge einnehmender ovaler grüner Fleck. Bei einem Exemplare Dorsum des 7., bei einem andern noch ein Fleck auf dem Dorsum des 8. Segments dicht weisslichblau bereift. Appendices superiores an der Basis sehr weit, um reichlich $\frac{2}{3}$ ihrer Länge, von einander entfernt, nahe der Spitze sich berührend und die Spitzen wieder etwas divergent; keine deutliche Unterecke, doch etwa auf dem distalen Drittel eine Verbreiterung mit ca. 6 kleinen Zähnen; die scharfe Spitze schwach dorsalwärts gebogen. Appendix inferior nur sehr wenig kürzer, etwas distal von der Mitte fast abrupt verschmälert und das etwas aufgebogene Ende sehr schmal ein wenig ausgeschnitten; etwa auf dem distalen Drittel auf der dorsalen Fläche jederseits ein spitzer, steiler, etwas basiswärts gerichteter Dorn. Genit. 2. Segment: L. a. sehr klein. Hamulus klein, steil, an der Basis ziemlich breit und fast gerade, dann allmählig zur feinen Spitze verschmälert und umgebogen. Lobus klein, schmalrechteckig, niederliegend. Beine ziemlich schlank, schwärzlich, die Basis der Femora düster rotbraun. Fem. 3 ca. 12 kleine, viereckige, proximalwärts spitze Zähne. Fem. 2 ca. 25 an der Basis sehr kleine und in zwei Reihen gestellte, dann etwas grössere dreieckige, distalwärts spitze Zähnen. Klauenzähne beträchtlich länger und robuster als die Spitzen. Flügel völlig hyalin, oder ganz diffus, oder an der Basis der Hinterflügel bis t etwas stärker gelblich; geringste bräunliche Spur in sc der Hinterflügel. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand. 10¹, 12¹, Anq.

Abd. 30, Hfl. 31, Pt. 1.5.

Die Form steht *M. pseudimitans* sehr nahe, ist aber verschieden durch die geringere Erweiterung des Abdomenendes, die viel weniger extreme Bildung der Femora, die an der Basis besonders weit divergenten Appendices superiores und besonders die sehr eigentümliche und einzig dastehende Bildung des Appendix inferior. Ich widme sie meinem lieben Freunde KENNETH J. MORTON in Edinburgh.

M. imitans (Fig. 511, 512).

a. Die Seitenzeichnung des Thorax 3 weissliche Flecken von ungefähr gleicher Grösse, die 2 mesepimeralen durch einen breiten dunkeln Zwischenraum getrennt; der metepimerale Fleck längs der vordern Hälfte des lateroventralen Randes; bei einem Teil der Exemplare noch ein sehr kleines Fleckchen am hintern Ende dieses Randes. M. IMITANS IMITANS.

b. Die mesepimeralen Flecken sind zu einer vollständigen breiten weisslichen Binde vereinigt; der zweite hintere Fleck am lateroventralen Rande des Metepimeron ist regelmässig vorhanden und bei einem Teil der Exemplare von dem vordern Fleck nur durch einen sehr schmalen dunkeln Zwischenraum getrennt. M. IMITANS LEUCOZONA.

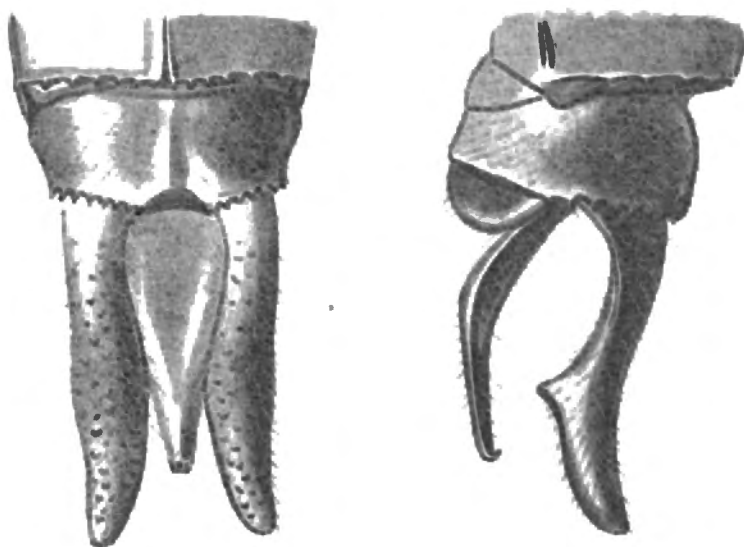
a. *M. imitans imitans*.

Macrothemis imitans KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 364, 367 (1890) (♂♂, Teresopolis, Sta. Catarina). — KIRBY, Cat., p. 181 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 329, tab. 1, fig. 10-12, tab. 2, fig. 36 (1898) (Brazil). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 253 (1909) (Venezuela, Matto Grosso).

Coll. SELYS: 4 ♂ Teresopolis (l. FRUHSTORFER, KARSCH's Cotypen); 3 ♂ Sta. Catarina; 3 ♂, 4 ♀ Tijuca (BORCHGRAVE); 2 ♂ Minas Geraes; 1 ♂ Brésil; 1 ♂, 2 ♀ [CLAUSSEN]; 2 ♂ Rio de Janeiro, 1 ♂ Botafogo, 1 ♂ Portonovo, 1 ♂, 2 ♀ Entrerios (alle diese l. W. DE SELYS). — Mus. Hamburg: 5 ♂, 4 ♀ Espirito Santo (l. MICHAELIS). — Coll. RIS: 1 ♀ Mar de Hespanha, Minas Geraes (2.XI.05, l. ZIKAN). — Coll. PETERSEN-Silkeborg: 10 ♂, 1 ♀ Terit. Misiones, Argentina (JOERGENSEN); 1 ♂, 3 ♀ Jujuy, Argentina (ID.).

♂. Unterlippe gelbbraun mit schwärzlichem Mittellappen bis fast ganz schwarz. Oberlippe schwarz. Gesicht düster bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn blaumetallisch, diese vorn schmal orange gesäumt. Thorax braunschwarz; die grünlichen Antehumeralstreifen keilförmig, kurz, bei den meisten Exemplaren auf einen ganz dorsal gelegenen dreieckigen Fleck

reduziert. Seiten mit 3 weisslichen Flecken : der erste zwischen Stigma und Schulternat; der zweite, dreieckige, grösste dorsal vom Stigma; der dritte vorne am ventralen Rand des Metepimeron; am hintern Ende dieses Randes bei einzelnen Exemplaren ein viertes, sehr kleines



Appendices dorsal, lateral.
FIG. 511. — *Macrothemis imitans imitans* ♂ Teresopolis
(Coll. Selys, Cotype).

Fleckchen. Abdomen relativ kurz, dünn, die Segmente 6-9 ziemlich stark erweitert und depress, düster schwarzbraun mit grünlichen bis rötlichgelben Zeichnungen : Segment 2-3 Längsbinde über die Mitte der Seite und schmaler Saum am Seitenrand; 4-6 ziemlich breite



Segm. 2 lateral.
FIG. 512. — *Macrothemis imitans imitans* ♂ Teresopolis
(Coll. Selys, Cotype).

Längsbinde über die Mitte der Seite von ca. $\frac{2}{3}$ der Segmentlänge; 7 ovaler der Dorsalkante genäherter Fleck und kleines Streifchen nahe dem Seitenrand; 8-9 zwei kleine Streifchen jederseits, nahe der Dorsalkante und dem Seitenrand. Adulte Exemplare ohne Bereifung. Appendices superiores mässig lang, in der Dorsalansicht fast parallel, stumpf; die Unterecke wenig distal von der Mitte als scharfer Zahn vorspringend, vorher einige sehr kleine und

stumpfe Zähnchen. Appendix inferior am Ende fast spitz mit einer sehr kleinen dreieckigen Ausrandung. Genit. 2. Segment: L. a. ziemlich gross; Hamulus klein, an der Basis fast gerade, das sehr dünne und spitze Ende im Viertelkreis nach hinten gebogen. Beine schwarz, Basis der Fem. 1 und 2 rotbraun; Fem. 3 mit 14-16 ziemlich kleinen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnchen; Fem. 2 mit ca. 28-30 sehr kleinen, dreieckigen, distalwärts spitzen Zähnchen, die an der Basis sehr gedrängt stehen. Klauenzähne viel robuster und länger als die Spitzen. Flügel hyalin oder von der Basis bis zum Nodus sehr licht gelblich; eine braune, goldgelb gesäumte Spur in sc der Hinterflügel, ein goldgelbes Fleckchen in cu bis halbwegs Cuq und 1-2 Zellen an der Membranula. Sehr vorwiegend keine Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t (34 : 4); ti im Vorderflügel sehr vorwiegend frei, ausnahmsweise 2 Zellen (35 : 3); sehr vorwiegend 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel, ausnahmsweise 2 Reihen (36 : 2). 10 $\frac{1}{2}$ -12 $\frac{1}{2}$ Anq.

♀. Stirn trübbraun mit breiter blaumetallischer Basislinie. Antehumeralstreif vom ♂ verschieden, trüb bräunlich oliv, etwas diffus, über die ganze Höhe der Schulter verlaufend, ziemlich schmal und parallelrandig, am dorsalen Ende rechtwinklig medianwärts erweitert. Seiten wie ♂. Abdomen etwas robuster als beim ♂, die terminalen Segmente nur sehr wenig erweitert, die hellen Zeichnungen etwas grösser und auf allen Segmenten von 2-9 jederseits als doppelter Längstreif, nahe der Dorsal- und nahe der Lateralkante. Die meisten Exemplare isochrom, hyalin oder sehr licht und diffus gelblich mit gegenüber dem ♂ vergrößerter Basiszeichnung: im Vorderflügel schwärzliches, fein gelb gesäumtes Fleckchen in sc bis halbwegs Anq 1, im Hinterflügel ebenso bis Anq 1, halb so lang in m und in cu bis halbwegs Cuq. Eine Minderzahl der ♀ heterochrom: Vorderflügel ziemlich licht bräunlichgelb bis t mit sehr diffusem Rand und eine bräunliche Wolke von etwas proximal vom Nodus bis zum Pterostigma. Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife vorwiegend vorhanden (14 : 2); ti im Vorderflügel sehr variabel: 8 mal frei, 3 mal 2 Zellen, 3 mal 3 Zellen; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel (vereinzelte Exemplare mit einer bis zwei von M⁺ nach Cu' durchlaufenden Zellen an verschiedenen Stellen des Feldes). 10 $\frac{1}{2}$ -12 $\frac{1}{2}$ Anq.

♂ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5 (Espirito Santo); Abd. 28, Hfl. 30, Pt. 1.5 (Teresopolis); Abd. 24, Hfl. 26, Pt. 1.5 bis Abd. 26, Hfl. 28, Pt. 1.5 (Misiones). — ♀ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 1.5 (Espirito Santo); Abd. 26, Hfl. 28, Pt. 2 (Misiones); Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 2 (Jujuy).

b. [*M. imitans leucozona* nov. subsp.].

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. RIS: 10 ♂, 6 ♀ Valencia, Venezuela (durch ZOBRYs und WOLTER, Berlin); 1 ♂, 2 ♀ Lino, Panama, 800 m. (V. 1912, GARRIEP). — Coll. K. J. MORTON: 3 ♂, 2 ♀ Venezuela.

Die Unterschiede dieser Form gegen *M. imitans* aus dem südbrasilianischen Faunengebiet sind oben p. 885 angegeben. Sie stimmt mit *imitans* überein in der charakteristischen Form der Appendices, die nur ein wenig dünner sind und deren distaler Teil, nach dem Untereckenzahn, eine Spur länger erscheint. Der Hamulus ist ebenfalls beinahe gleich, nur seine Spitze noch ein wenig dünner. Auch die charakteristische Zeichnung des Abdomens ist dieselbe: jederseits zwei helle Streifen auf den terminalen Segmenten beim ♂, über die ganze Länge des Abdomens beim ♀. Alle nicht völlig ausgefärbten ♂ (die Mehrzahl) zeigen beide Flügel bis zum Nodus ziemlich tief gelb mit sehr diffusem Abschluss; völlig adulte ♂ werden graugelb bis zur Flügelspitze und die basale Zeichnung bleibt nur noch sehr undeutlich sichtbar. Die nicht völlig ausgefärbten ♀ sind tief goldgelb im Vorderflügel bis zur Spitze mit sehr schrägem Abschluss zur Mündung von Cu', im Hinterflügel auf der costalen Hälfte bis etwa 3 Zellen distal vom Nodus; adulte ♀ zeigen ebenfalls diese Zeichnung nur noch undeutlich durch ziemlich tief graugelbe Trübung des ganzen Flügels. Adermerkmale wie *imitans*. Die Form ist im Durchschnitt kleiner und zarter gebaut als *imitans*, höchstens so gross wie die kleinsten Exemplare der Südform.

♂ Abd. 23, Hfl. 24, Pt. > 1 (Valencia). — Abd. 23, Hfl. 25, Pt. > 1 (Venezuela, MORTON). — Abd. 24, Hfl. 24, Pt. 1.5 (Panama). — ♀ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5 (Valencia). — Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 1.5 (Venezuela, MORTON). — Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5 (Panama).

Die weite Trennung der Wohngebiete der zwei hier unter *imitans* vereinigten Formen dürfte wohl nur eine scheinbare, durch unsere unvollständige Kenntnis der Verbreitung bedingte sein. Die Gebiete hängen zwar vielleicht nicht über die Niederung des Amazonas zusammen, wohl aber über den Fuss und Ostabhang der Anden, ähnlich wie es auch für *M. tessellata-inequilinguis* und für *M. hemichlora* wahrscheinlich ist.

M. polyneura nova spec.

Coll. SELYS : 1 ♂ Paraná; 1 ♀ Surinam; 1 ♀ Jurimaguas; 1 ♀ Espirito Santo. — Coll. VAN DER WEELE : 1 ♀ Espirito Santo. — Coll. NEEDHAM : 1 ♂ Poço Grande, Est. S. Paulo (8.1.98). — Coll. R. MARTIN : 1 ♀ Jatahy, Prov. Goyaz.

♂. Unterlippe trüb gelb. Oberlippe und Gesicht düster bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn blaumetallisch, diese vorn schmal hellgelb gesäumt. Thorax vorne dicht weisslichblau bereift, keine Zeichnung (s. unten ♀) durchscheinend. Abdomen relativ kurz, die Segmente 6-9 mässig erweitert. Segment 1-3 mit ziemlich breiten, 4-6 mit lineären gelblichen Seitenflecken; 7 mit breitem Doppelfleck; 8-9 mit rötlichem Doppelfleck; das eine Exemplar (NEEDHAM) Segment 5 bis Mitte 8 dünn bläulich bereift, das andere (SELYS) Dorsum des Abdomen völlig hellblau bereift. Appendices superiores an der Basis genähert, annähernd parallel, spitz; schwache Unterecke auf dem distalen Drittel, der 5-6 kleine Zähnen vorangehen; Spitze fast gerade. Appendix inferior nur wenig kürzer, das stumpfe Ende sehr flach ausgerandet. Genit. 2 Segment : L. a. klein. Hamulus mässig hoch, steil, etwas breit, gerade, nur die äusserste Spitze nach hinten umgebogen. Lobus klein, schmalrechteckig, niederliegend. Beine schwarz. Fem. 3 mit 12-13 kleinen, schmal viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit ca. 20 an der Basis kleinen und dicht gestellten, dann weitläufiger gestellten und grössern distalwärts gerichteten Zähnen. Klauenzahn robuster und nur sehr wenig länger als die Spitze. Flügel völlig hyalin oder vom Nodus bis zur Spitze leicht graulich getrübt; Pterostigma dunkel rotbraun; Membranula weiss. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (3 : 1); 2 Zellreihen im Discoidalfeld der Hinterflügel oder eine vereinzelt von M⁺ nach Cu¹ durchlaufende Zelle (3 : 1); 13 1/2 Anq.

♀. Lippen gelblichbraun; Gesicht trüb oliv; Stirn orange mit breiter etwas diffus begrenzter blaumetallischer Basislinie; Scheitelblase blaumetallisch. Thorax braunschwarz. Vollständige, breite, keilförmige, hellgrüne Antehumeralbinden. Seiten mit geringem Vorwiegenden der hellgrünen über die schwarzbraune Zeichnung; hellgrün sind : eine oben und unten etwas verschmälerte und abgekürzte Binde zwischen Stigma und Schulternat; eine vollständige, nach oben stark verbreiterte Binde am Stigma; zwei grosse nur durch ein schmales dunkles Streifchen schräg über die Mitte getrennte Flecken auf dem Metepimeron. Abdomen ziemlich robust, fast cylindrisch, braunschwarz; jederseits 2 gelbliche Längsbinden auf Segment 2-4; jederseits 1 solche, der Dorsalkante genäherte auf Segment 5-7. Flügelfärbung variabel : Basis goldgelb im Vorderflügel bis Anq 1, Cuq und Analrand, im Hinterflügel bis Anq 1, etwas über Cuq und Ende der Membranula; sonst diffus licht graugelb oder mit einer sehr diffusen licht braunen Wolke zwischen t und Nodus (Espirito Santo, Jatahy); andere Form licht goldgelb im Vorderflügel bis t, im Hinterflügel bis 2 Zellen distal von t (Jurimaguas); dritte Form kleiner goldgelber Basisfleck wie bei der ersten, lichter gelb im Vorderflügel bis zum Nodus, im Hinterflügel bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma, ausserdem die Spitze der Vorderflügel 2 Zellen distal vom Nodus beginnend braungelb (Surinam). Schaltzellen an der analen Ecke von t vorhanden, sehr vorwiegend 2; die Aussenecke der Schleife 5-6 Zellen distal von t und im breiten Endteil an der distalen oder beiden Seiten von A² mehrere Schaltzellen; 4-5 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 13 1/2-15 1/2 Anq.

♂ Abd. 32, Hfl. 34, Pt. 2 (Poço Grande); Abd. 30, Hfl. 31, Pt. 2 (Paraná). — ♀ Abd. 29, Hfl. 35, Pt. 2 (Espirito Santo); Abd. 26, Hfl. 30, Pt. 2 (Jurimaguas).

Diese Art, obgleich *hemichlora* nahestehend, scheint mir doch verschieden, da Ader- und Strukturmerkmale zusammentreffen; besonders hervorzuheben ist das sehr breite Analfeld der Hinterflügel, das Vorhandensein von 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel der ♂, ferner die blaue Bereifung von Thorax und Abdomen der ♂.

M. hemichlora (Fig. 498, 513, 514).

Libellula hemichlora BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 849 (1839) (♀ Brasilien). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 61 (1898) (BURMEISTER's Typen).

Dythemis hemichlora HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 86 (1875) (Venezuela, Bahia).

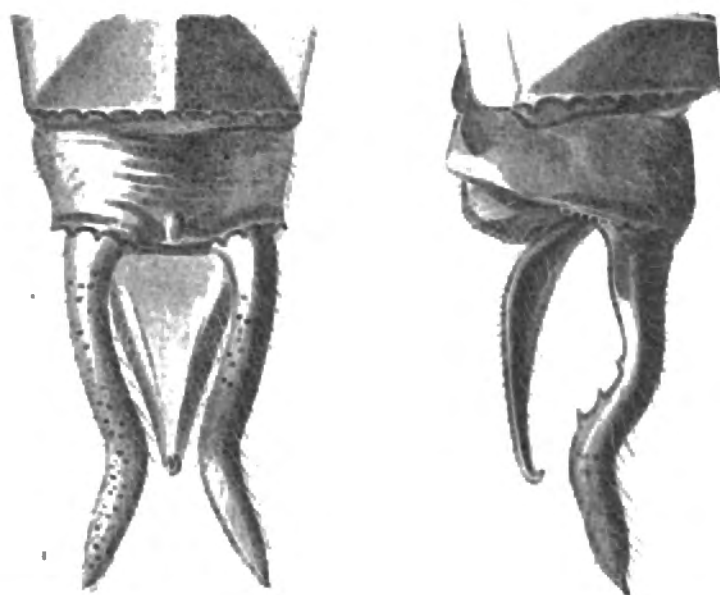
Macrothemis hemichlora KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 298, tab. 54, fig. 3, tab. 57, fig. 11 (1889). — ID., Cat., p. 33 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 329, tab. 2, fig. 27, 32 (1898) (♂♀ Chiriqui, Colombia, Puerto Cabello, Bahia, Rio Janeiro). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 288, 290, (1906) (Mexico, Guatemala, Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Ecuador, Brazil). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 254 (1909) (Colombia, Minas Geraes, Rio Janeiro, Matto Grosso). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 176 (1910).

† *Macrothemis cydippe* (HAGEN inss.) CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 332, tab. 2, fig. 28 (1898) (♂ Rio Janeiro).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Puerto Cabello; 2 ♀ Bahia; 6 ♂, 3 ♀ [CLAUSSEN]; 1 ♀ Minas Geraes; 3 ♀ Tijuca (P. BORCHGRAVE); 3 ♂, 3 ♀ Rio Janeiro (l. W. DE SELYS); 1 ♀ Sta. Cruz (ID.). — Mus. Hamburg : 1 ♀ Prov. Rio (v. BÖNNINGHAUSEN, 20.X.06); 1 ♀ Columbia. — Coll. R. MARTIN : 2 ♀ Honduras; 1 ♀ Surinam; 1 ♀ Bahia; 1 ♀ Rio Grande do Sul. — Coll. K. J. MORTON : 3 ♀ Venezuela; 1 ♂ Sapucay, Paraguay. — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ Sta. Marta, 1 ♀ Rio Frio, Columbia (l. BUGNION); 1 ♂, 6 ♀ Villavicencio, Ost Columbia 450 m. (I. 1911, A. H. FASSL); 1 ♀ Rio Negro, Ost Columbia 500 m. (1910, ID.); 1 ♀ Lino, Panama 800 m. (V. 1912, GARLEPP); 1 ♀ Bom Jesus de Itabapoana (28.III.06, l. ZIKAN).

♂. Unterlippe gelblichbraun, Mittellappen dunkel; Oberlippe gelblichbraun mit variablen schwärzlichen Zeichnungen (zwei kleine Fleckchen bis eine complete Querlinie). Gesicht trüb oliv. Scheitelblase und Stirn metallisch blau, diese vorn schmal hellgelb gesäumt. Thorax vorne braunschwarz, hellgrüne Antehumeralstreifen als breite, wenig über die Mitte nach unten reichende Keile. An den Seiten die lichtgrüne über die dunkle Zeichnung etwas vorwiegend, ziemlich gleich wie bei der vorigen Art (auf dem Metepimeron kann die schmale schräge dunkle Teilungslinie verblassen bis zu fast völligem verschwinden). Abdomen relativ kurz, dünn, die Segmente 7-9 mässig erweitert; schwarz mit grünlichen oder gelblichen Zeichnungen : Segment 2-3 die Seiten fast ganz hell, durch eine dunkle Längslinie und die Querkante schmal geteilt; 3-6 ziemlich variable Längsbinde über die Mitte der Seite, allmählig kürzer (bei nicht völliger Ausfärbung auch der Lateralrand von 3 hell); 7 jederseits mit einem ungefähr rhombischen, ziemlich kleinen, der Dorsalkante genäherten Fleck; 8-9 bei einem Teil der Exemplare jederseits mit einem hellen Punkt. Appendices superiores an der Basis ziemlich entfernt, die Enden genähert und parallel oder etwas divergent (bei dem abgebildeten Exemplar mehr als bei den meisten andern), dünn, am Ende spitz; sehr wenig ausgebildete Unterecke wenig distal von der Mitte, vorher ca. 4 kräftige, von einander ziemlich entfernte Zähnen, das letzte das grösste; das dünne Ende ein wenig dorsalwärts gebogen. Appendix inferior am Ende mit einer dreieckigen Ausrandung von sehr variabler Tiefe (von einer geringen Andeutung etwa wie bei *M. imitans* bis zu ca. $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{6}$ der Länge des Appendix). Gen. 2. Segment : L. a. klein; Hamulus klein und schmal, steil, etwa von der Mitte an das dünne Ende im Halbkreis nach hinten gebogen. Lobus sehr klein. Beine schwarz. Fem. 3 mit 8-9 ziemlich grossen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit 20-30 distalwärts

gerichteten, dreieckigen, basal sehr eng gestellten Zähnen. Klauenzähne viel robuster und mässig länger als die Spitzen. Flügel von der Basis bis zum Nodus sehr licht und diffus auslaufend gelb, ohne dunklere Basisfleckchen. Keine Schaltzelle in der Schleife an der analen



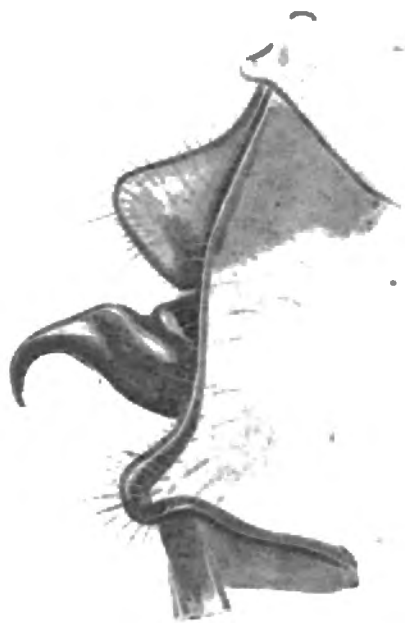
Appendices dorsal,

lateral.

FIG. 513. — *Macrothemis hemichlora* ♂ Puerto Cabello
(Coll. Selys).

Ecke von t; ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (8 : 12); 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; $11 \frac{1}{2}$ - $12 \frac{1}{2}$ Anq.

♀. Stirn orange mit einer mässig breiten blaumetallischen Basislinie. Scheitelblase bräunlich. Thoraxzeichnung im allgemeinen wie ♂, doch die Antehumeralstreifen weiter



Segm. 2 lateral.

FIG. 514. — *Macrothemis hemichlora* ♂ Puerto Cabello
(Coll. Selys).

ventralwärts reichend, trüb grünlichbraun und etwas diffus. Abdomen ziemlich dünn, fast cylindrisch, Zeichnung wie ♂. Flügel der meisten Exemplare hyalin mit brauner Spitze der Vorderflügel bis zum Nodus oder 1-2 Zellen proximal; an der Basis ein bräunlicher Strahl in

sc der Vorderflügel bis etwa halbwegs Anq 1, im Hinterflügel ein ebensolcher bis fast Anq 1 und bis halbwegs Cuq und goldgelb bis Ende der Membranula (bei den meisten Exemplaren aus Südbrasilien nur goldgelb, und dunkle Spur in sc der Hinterflügel). Ein kleinerer Teil der Exemplare ist über die ganze Flügelfläche ziemlich stark gelb mit verblassen des apicalen braun im Vorderflügel, einzelne tief goldgelb bis etwa 1 Zelle distal von t in Vorderflügel und Hinterflügel. Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t fast regelmässig vorhanden, nicht selten 2, selten fehlend (21 : 8 : 1). Sehr vorwiegend 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel (einmal symmetrisch 1 Reihe und einmal asymmetrisch eine von M⁴ nach Cu¹ durchlaufende Zelle). 3 Zellreihen im Hinterflügel zwischen A³ und dem Rand. 11 1/2-13 1/2 Anq.

♂ Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. < 2.

Bei der ziemlich beträchtlichem Variabilität des Appendix inferior des ♂ erscheinen mir die Artrechte der *M. cydippe* doch höchst zweifelhaft.

M. cynthia nova spec.

Coll. SELVS : 1 ♂ Espirito Santo. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Espirito Santo (l. MICHAELIS).

♂. Unterlippe gelblich. Oberlippe gelblich mit 2 braunen Bogenlinien. Gesicht bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn blau metallisch, diese breit orange gesäumt. Thorax braunschwarz; grüne, oben breite keilförmige Antehumeralstreifen die auf 2/3 der Höhe nach unten reichen. Seiten überwiegend grün; schwarzbraune Binden an der Schulternat und vorne am Stigma, dieses eben berührend, diese Binde sehr schmal; auf der hintern Seitennat eine etwas breitere oben ganz kurz gegabelte Binde ohne Fortsatz auf die Mitte des Metepimeron (somit die Zeichnung drei nach hinten immer breitere grüne, von 2 schmalern dunkeln getrennte Streifen). Abdomen dünn, Segment 7-9 sehr mässig erweitert, schwarz; Segment 2-3 eine schmale der Dorsalkante genäherte und eine breite grünliche Binde am Seitenrand; 4 und 5 je ein sehr kleines basales Fleckchen und ein äusserst schmales Streifchen über die Mitte jeder Seite gelblich; 6 ganz schwarz; 7 etwas hinter der Mitte jederseits ein feines gelbliches Strichel; 8-10 schwarz. Appendices superiores an der Basis etwas entfernt, spitz; die sehr stumpfe Unterecke auf dem distalen Drittel, vorher ca. 4 sehr kleine Zähnnchen, das etwas breitere Ende gerade. Appendix inferior nur wenig kürzer, schmal, fast spitz, das etwas aufgebogene Ende nur sehr wenig dreieckig ausgeschnitten. Genit. 2. Segment : L. a. ziemlich klein; Hamulus klein, steil, fast völlig gerade, aus der ziemlich schmalen Basis ganz allmählig verschmälert und nur das äusserste sehr feine Spitzchen etwas nach hinten umgebogen. Beine schwarz; Fem. 3 10-13 kleine, schon an der Basis beginnende, sehr regelmässig gestellte viereckige, proximalwärts spitze Zähnnchen. Fem. 2 wie die vorige Art. Klauenzähne viel robuster und länger als die Spitzen. Flügel von t bis zum Pterostigma sehr licht und diffus gelb; eine sehr kleine gelbe Spur im Hinterflügel in cu und an der Membranula. Keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife; ti im Vorderflügel frei; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 2 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand; 12 1/2 Anq.

♀. Stirn orange mit blaumetallischer, nach vorne etwas diffuser Basislinie. Thoraxzeichnung wie ♂. Abdomen sehr schlank, Zeichnung wie ♂. Flügel völlig hyalin mit goldgelbem Basisfleckchen im Hinterflügel : Spur in sc, in cu bis nicht völlig Cuq, 3 Zellen an der Membranula. Jederseits eine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand; 12 1/2 Anq.

♂ Abd. 28, Hfl. 26, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 31, Hfl. 31, Pt. < 2.

Die beiden Exemplare scheinen mir fast sicher zusammenzugehören; sie stehen im allgemeinen Habitus *hemichlora* nahe, unterscheiden sich in der Zeichnung durch das Fehlen des die grüne Färbung auf dem Metepimeron quer teilenden Fortsatzes der dunkeln Binde der hintern Nat; durch das relativ längere Abdomen, dessen helle Zeichnungen sehr reduziert sind;

ferner das ♂ durch die Form der Hamuli und der Appendices; das ♀ durch die ausser dem kleinen Basisfleckchen völlig hyalinen Flügel. Die Strukturmerkmale des ♂ sprechen bestimmt dafür, dass es sich um eine von *hemichlora* verschiedene Art handelt. *M. cydippe* kann sie nicht wohl sein, da CALVERT die von *hemichlora* beträchtlich verschiedene Form des Hamulus sicher nicht entgangen wäre. Nach dieser Form des Hamulus und der bei *cynthia* und *extensa* besonders schmalen Gestalt des t im Vorderflügel wurde auch an eine Vereinigung mit *M. extensa* gedacht, die sich aber doch durch Unterschiede in den Appendices und die immerhin noch sehr beträchtliche Verschiedenheit der Proportionen von Abdomen und Flügeln zu verbieten schien.

M. della nova spec.

Coll. SELYS : 2 ♂ Surinam.

♂. Unterlippe gelbbraun, der Mittellappen und etwas weniger als die basale Hälfte der Seitenlappen schwärzlich. Oberlippe schwarz. Gesicht düster braunoliv. Scheitelblase und Stirn blaumetallisch, diese vorn sehr schmal orange gesäumt. Thorax braunschwarz; keilförmige, oben breite grüne Antehumeralstreifen, die etwa $\frac{3}{4}$ der Höhe nach unten reichen. Seiten grün, dunkle Binden an der Schulternat; am Stigma ziemlich schmal und nach oben etwas diffus; auf der hintern Nat breit ohne Fortsatz nach hinten. Abdomensegment 7-9 ziemlich stark erweitert; schwarz, gelblich gezeichnet: Segment 2-3 die Seiten fast ganz, nur durch die dunkeln Kanten unterbrochen; 4 eine schmale vorne eingekerbte, 5 eine unterbrochene Längsbinde über die Seite; 6-8 je ein länglicher, auf 7 etwas breiterer und mehr rhombischer Fleck über die Mitte jeder Seite. Appendices superiores in der Dorsalansicht an der Basis mässig entfernt, ziemlich breit, dann dünn und die etwas kolbenförmig verdickten, stumpfen Enden ein wenig divergent; von der Seite gesehen dünn, in einfacher Curve gebogen, die Unterecke fast ganz an das Ende gerückt, ein wenig rechtwinklig vorspringend. Appendix inferior nur sehr wenig kürzer, das Ende mit einem sehr kleinen dreieckigen Ausschnitt. Genit. 2. Segment: L. a. ziemlich gross, mit einem dichten Büschel scharfer schwarzer Borsten besetzt. Hamulus ziemlich robust, steil, basal gerade, aus mässig breiter Basis allmählig verschmälert und höchstens das distale Drittel im Viertelkreis nach hinten gebogen. Lobus sehr klein. Beine robust, schwarz. Fem. 3 mit 9 wenig proximal von der Mitte beginnenden ziemlich kleinen, regelmässigen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 wie die vorigen Arten. Klauenzähne viel robuster und länger als die Spitzen. Flügel von der Basis bis zum Pterostigma ziemlich stark graugelb, die Färbung distalwärts sehr diffus auslaufend; keine Basiszeichnung. In der Schleife keine Schaltzellen an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel frei; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 2 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand. 11 $\frac{1}{2}$ Anq.

Abd. 25, Hfl. 26, Pt. 1.5.

♀ unbekannt.

Diese Art verbindet mit dem Habitus und der allgemeinen Körperform eines *hemichlora*- oder *imitans*-♂ eine Form der Appendices die sich sehr derjenigen von *M. flavescens* und *pumila* nähert. Sie lässt sich mit keiner der beschriebenen Formen vereinigen.

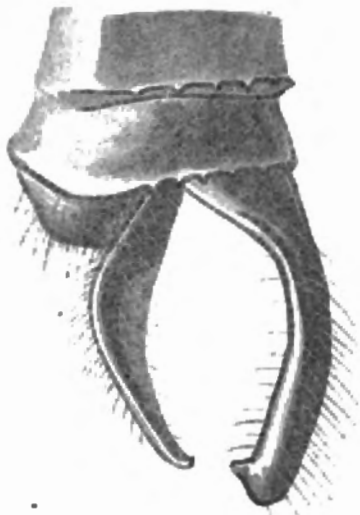
M. flavescens (Fig. 515, 516).

Miathyria flavescens KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 600, tab. 13, fig. 2 (1897)
(♂♀ Santarem, l. BATES).

Macrothemis flavescens CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 328 (1898). — Id., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 338 (1899). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 254 (1909) (Matto Grosso).

Coll. SELYS : 2 ♂, 4 ♀ Santarem (BATES); 1 ♀ Pará. — Brit. Museum : ♂♀ Santarem (KIRBY's Typen).

♂. Lippen gelblich, Gesicht oliv, Stirn und Scheitelblase blaumetallisch. Thorax vorne schwarz; Antehumeralstreifen etwas undeutlich, trübbraun, keilförmig. Seiten gelblich mit schwarzbraunen Streifen: der erste an der Schulternat; der zweite am Stigma, dorsal von diesem nach vorne abbiegend zur Vereinigung mit dem ersten; der dritte breit und complet über die hintere Nat mit einem schrägen Fortsat. nach hinten über die Mitte des Metepimeron. Abdomen kurz, cylindrisch, Segment 7-9 ein wenig erweitert. Segment 2-3 jederseits 2 gelbliche Längsbinden; 4-6 ein basaler Punkt und eine schmale Längslinie über die Mitte jeder Seite und Andeutung der letztern auf 7-8. Appendices superiores dünn, in der Dorsalansicht parallel, von der Seite gesehen gleichmässig gebogen, die als kleines spitzes Zähnchen vorspringende Unterecke ganz dem Ende genähert. Appendix inferior fast gleichlang, spitz. Gen. 2. Segment:



Appendices lateral.

FIG. 515. — *Macrothemis flavescens* ♂ Amazonas
(Coll. Selys).



Segm. 2 lateral.

FIG. 516. — *Macrothemis flavescens* ♂ Amazonas
(Coll. Selys).

L. a. mässig gross. Hamulus steil, ziemlich schmal, fast gerade an der Basis, die feine Spitze nach hinten umgebogen. Beine schwarz; Fem. 3 mit 6 sehr robusten, gleichmässigen, hohen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 wie die vorigen Arten. Klauenzähne beträchtlich robuster und länger als die Spitzen. Ganze Flügel leicht diffus gelb. Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t vorhanden oder fehlend (2 : 2); ti im Vorderflügel vorwiegend frei (3 : 1 mal 2 Zellen); 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; beide Exemplare der coll. SELYS auch im Discoidalfeld der Vorderflügel von M⁺ nach Cu¹ durchlaufende Zellen; 9 1/2-10 1/2 Anq.

♀. Die dorsalen Zeichnungen des robusten cylindrischen Abdomen etwas breiter, und auch auf Segment 4-9 noch ein dem Seitenrand anliegendes helles Längsstreifchen. Valvula vulvae ein sehr schmaler etwas vorspringender Rand der 8. Bauchplatte. Von den 4 BATES'schen Exemplaren der coll. SELYS 3 isochrom, d. h. diffus ziemlich intensiv gelb, bei einem davon die Spitzen aller Flügel etwas verdunkelt. Eines dieser Exemplare heterochrom: hyalin, die Basis der Hinterflügel bis t goldgelb, und die Spitzen aller Flügel bis halbwegs zum Pterostigma braungelb. Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife sehr vorwiegend vorhanden (8 : 2); ti im Vorderflügel 2 Zellen oder frei (6 : 4); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel. 9 1/2-10 1/2 Anq.

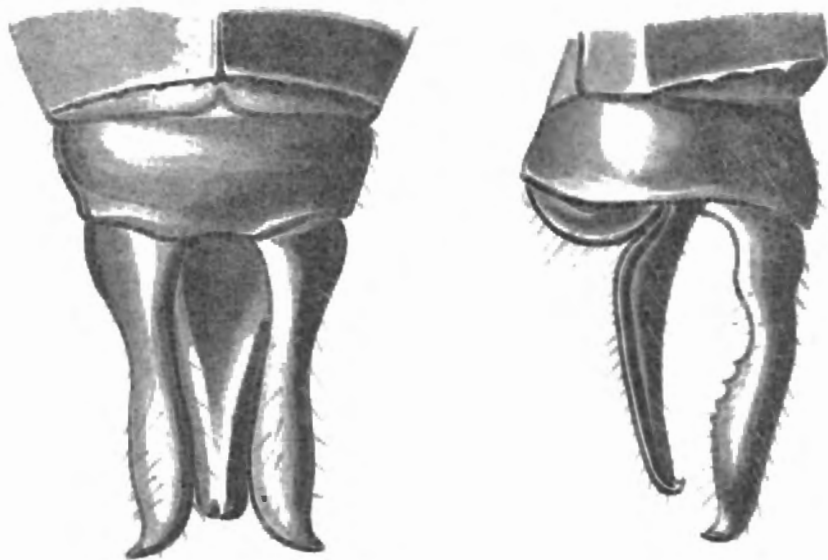
♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. > 1. — ♀ Abd. 19, Hfl. 26, Pt. > 1.

BATES notiert: « Banks of river Tapajos near Santarem, skirts of the forest in large flocks, hovering together for hours without settling ».

M. declivata (Fig. 517, 518).

Macrothemis declivata CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 254, tab. 7, fig. 137, 138 (Rio Janeiro).

Coll. SELYS : 1 ♂ Pernambuco. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Espirito Santo (l. MICHAELIS); 1 ♀ Prov. Rio Janeiro (20.X.06, v. BÖNNINGHAUSEN). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 1 ♂, 10 ♀ Terit. Misiones, Argentina (JOERGENSEN).

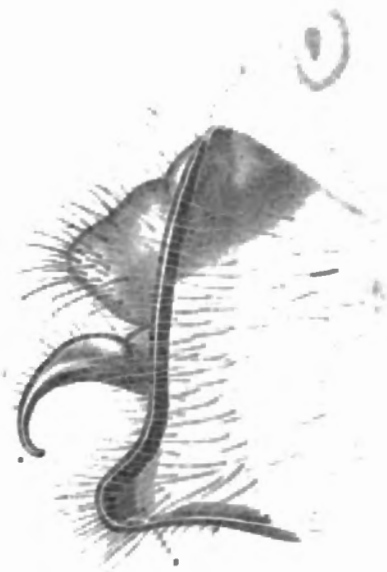


Appendices dorsal,

lateral.

FIG. 517. — *Macrothemis declivata* ♂ Pernambuco
(Coll. Selys).

♂. Unterlippe gelblich; Oberlippe ebenso, in der Mitte braun. Gesicht bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn blaumetallisch, diese vorn ziemlich breit orange gesäumt, seitlich oliv.



Segm. 2 lateral.

FIG. 518. — *Macrothemis declivata* ♂ Pernambuco
(Coll. Selys).

Thorax braunschwarz; die grünen Antehumeralstreifen keilförmig, oben mässig breit, fast ganz

nach unten reichend. Auf den Seiten die grüne Zeichnung stark vorherrschend; dunkel ein schmaler Streif an der Schulternat; ein ebensolcher vor dem Stigma, ganz oben kurz gegabelt und mit dem dorsalen Ende des ersten verbunden oder diese Gabel fehlend (Misiones); ein dritter über die hintere Nat mit schrägem, nicht ganz vollständigem Fortsatz über die Mitte des Metepimeron. Abdomen basal ziemlich dünn; Segment 7-9 sehr stark scheibenförmig erweitert; Segment 2-3 jederseits mit 2 gelblichen Längsbinden; 4-7 mit langem und schmalen Längsstreif über die Mitte jeder Seite. Appendices superiores in der Dorsalansicht an der Basis etwas entfernt, dünn, die Spitzen etwas divergent; in der Seitenansicht statt der Unterecke im distalen Drittel eine flache Wölbung der ca. 6 kleine Zähnen vorausgehen, die Spitze als scharfes Häkchen ventral-lateralwärts gedreht. Appendix inferior nur wenig kürzer, am Ende mit sehr kleinem dreieckigem Ausschnitt. Genit. 2. Segment: L. a. ziemlich gross. Hamulus klein, aus ziemlich breiter Basis fast vom Grund aus halbkreisförmig als feine Sichel nach hinten gekrümmt. Beine schwarz, die Fem. 1 gelblich; die sehr eigentümliche Armatur der Femora und Tibien siehe p. 868. Klauenzähne ziemlich viel robuster und länger als die Spitzen. Flügel hyalin, bis zum t oder etwas weiter äusserst blass gelblich, dunkler gelbe Spur in sc und cu der Hinterflügel. Vorwiegend keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife (5 : 1); ti im Vorderflügel 2 Zellen; 3 Zellen weit nur eine Zellreihe im Discoidalfeld der Hinterflügel; 3-4 Zellreihen zwischen A⁸ und dem Rand. 13 1/2 Anq. Abd. 29, Hfl. 33, Pt. < 2.

♀ (Misiones). Die ganze Serie sehr gleichartig: Flügel an der Basis reich goldgelb, die Vorderflügel bis zum Nodus in ganzer Breite, die Hinterflügel bis 1-2 Zellen distal vom Nodus und im Bogen zur Schleifenspitze. In diesem gelben Fleck teilweise dunklere Adersäume, seine distale Grenze etwas diffus. Der nicht gelbe Teil der Flügel adulter Exemplare rauchgrau getrübt. Stirn braunorange mit schmaler, etwas diffuser dunkler Basislinie; bei einzelnen Exemplaren mit etwas blauem Metallglanz. Thoraxzeichnung wie ♂. Abdomen nicht terminal erweitert; die hellen Zeichnungen ein wenig breiter als beim ♂. Ende der 8. Bauchplatte in flachem Kreisbogen etwas ausgeschnitten; 9. Bauchplatte in einen scharfen, ziemlich hohen Kiel erhoben, der distalwärts breiter wird und etwas auf das 10. Segment vorspringt. 1-2 Schaltzellen an der analen Ecke von t; 4 Zellreihen zwischen A⁸ und dem Rand; im Discoidalfeld der Hinterflügel keine von M⁴ nach Cu¹ durchlaufenden Zellen. 13 1/2 Anq. Abd. 30, Hfl. 34, Pt. > 2.

Obgleich CALVERT die sehr eigenartige Beinarmatur des ♂ nicht erwähnt, so bleibt doch nach den übrigen Elementen seiner Beschreibung, insbesondere auch den Appendices superiores des ♂, kaum ein Zweifel möglich, dass unsere Art mit der seinigen identisch ist.

M. pumila (Fig. 519, 520).

Macrothemis pumila KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 364, 368 (1890) (♂♀ Bahia). — KIRBY, Cat., p. 181 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 318 (1898).

Coll. SELYS: 2 ♀ [BATES]; 1 ♂, 1 ♀ Pará (SCHULZ).

♂. Stirn und Scheitelblase metallisch blau. Thorax schwarz, etwas metallglänzend. Antehumeralstreifen schmal, das dorsale Ende rechtwinklig medianwärts erweitert, grünlich. Seiten vorwiegend grünlich, schwarze Streifen: an der Schulternat; etwas vor dem Stigma, nicht weit dorsal von diesem diffus werdend und mit Andeutung einer Anastomose nach vorn; über die hintere Nat, vollständig und ziemlich breit. Abdomen dünn, cylindrisch, schwarz, sehr feine gelbliche Linien über die Seiten der Segmente 2-7. Appendices superiores dünn, in der Seitenansicht in einfacher Curve stark gebogen; die als kleiner Zahn vorspringende Unterecke dem Ende sehr genähert. Genit. 2. Segment: L. a. klein. Hamulus aus breiter Basis zu einem sehr feinen, stark gekrümmten, mit der Spitze fast horizontal nach hinten gerichteten Häkchen

umgebogen. Beine schwarz; Fem. 3 mit einer Reihe von ca. 25 sehr eng gestellten, ziemlich gleichmässigen, dreieckigen, distalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 von den andern Arten kaum verschieden. Klauenzähne stärker und länger als die Spitzen. Flügel hyalin; keine Schaltzelle

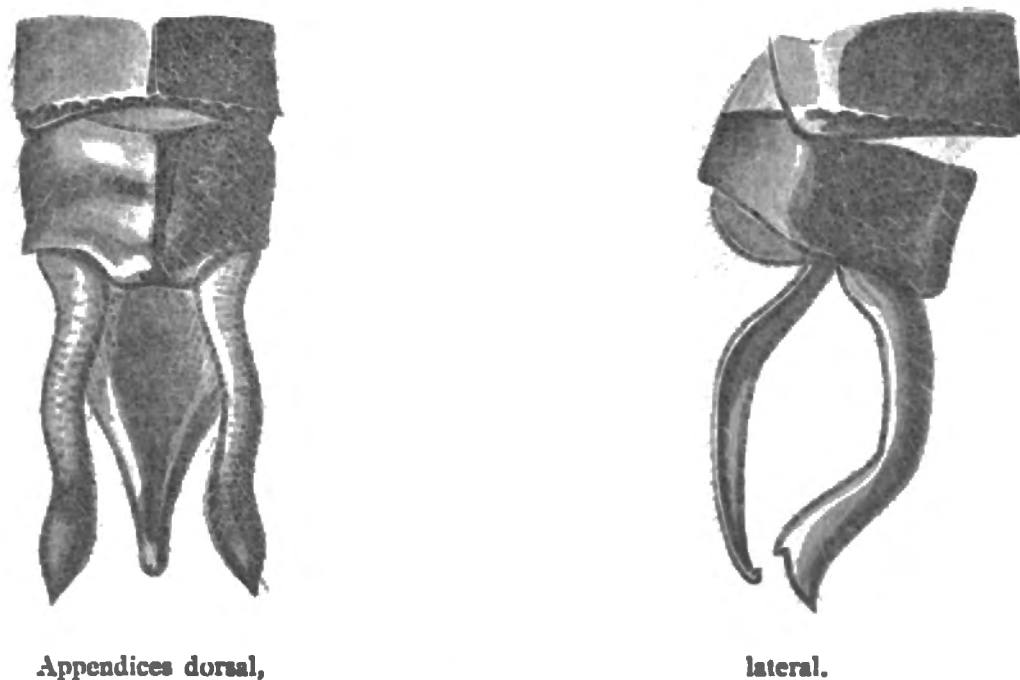
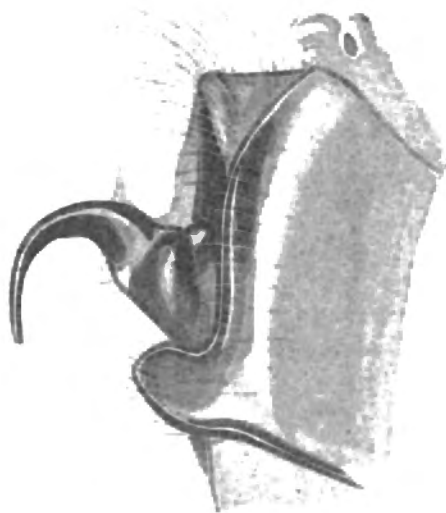


FIG. 519. — *Macrothemis pumila* ♂ Pará
(Coll. Ris).

in der Schleife an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel. 9 $\frac{1}{2}$ Anq.

♀. Basis der Flügel goldgelb, im Vorderflügel bis t, im Hinterflügel bis 1 Zelle distal



Segm. 2 lateral.
FIG. 520. — *Macrothemis pumila* ♂ Pará
(Coll. Selys).

von t und nicht völlig zum Analrand. Keine Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel. 9 $\frac{1}{2}$ -10 $\frac{1}{2}$ Anq.

♂ Abd. 17, Hfl. 16, Pt. < 1. — ♀ Abd. 16, Hfl. 21, Pt. > 1.

BATES notiert : « Open places in the virgin forest, Aveyros, flying high, but slowly and hovering to and fro for hours without settling ».

Wie *tessellata* durch den Klauenzahn der etwas kürzer ist als die Spitze, so fällt *pumila* aus dem Rahmen der Gattung durch die Armatur der Fem. 3 mit distalwärts spitzen Zähnen. Bei der im übrigen sehr weit gehenden Uebereinstimmung habe ich es aber am besten gefunden, beide bei *Macrothemis* zu lassen.

Genus **GYNOTHEMIS** (CALVERT, 1909).

Gynothemis CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 256 (1909).

Kopf klein. Stirn mässig vorspringend ohne Kanten; Furche tief. Scheitelblase breitgerundet, sehr flach ausgeschnitten.

Lobus des Prothorax niederliegend, klein, in flachem Bogen gerundet. Thorax schmal. Beine mässig lang; Klauen sehr lang und dünn, der Zahn von der Spitze entfernt ziemlich in der Mitte der Klaue und viel kürzer als die Spitze; Armatur der Fem. 3 ♂ variabel.

Abdomen dünn, cylindrisch, an der Basis ein wenig erweitert. Hamulus des ♂ ohne Aa. Genitalsegmente des ♀ wie *Macrothemis*.

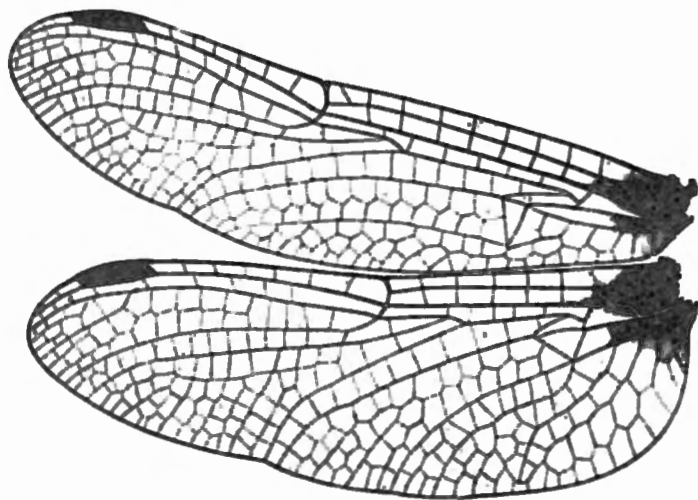


FIG. 521. — *Gynothemis heteronycha* ♀ San João del Rey (Coll. Selys).

Flügel mässig breit. Aderung ziemlich eng, sehr zart. Nodus der Spitze genähert. t im Vorderflügel etwas distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus vereinigt. Arc. Anq 2-3 oder eine Spur proximal von 2. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. $9\frac{1}{2}$ - $11\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel ein wenig proximal vom Arculus. 1-2 Cuq im Hinterflügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel steil, mässig breit, frei. t im Hinterflügel und alle ht frei. M² fast gerade oder sehr flach einfach gebogen. 1 Zellreihe Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel sehr flach gebogen, 2 Zellreihen im Discoidalfeld, dieses parallelrandig oder am Ende ein wenig verschmälert. Schleife lang, die stumpf- oder rechtwinklige Aussenecke 3-4 Zellen distal von t. 2-3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand. Membranula mittelgross; Pterostigma klein.

Der Habitus der hier vereinigten 3 Arten ist der kleiner *Macrothemis*, mit welcher Gattung auch die Aderung in allen wesentlichen Punkten übereinstimmt. Gemeinsames Merkmal der 3 Arten in Abweichung von *Macrothemis* ist die Bildung der Klauen. In der Armatur der Fem. 3 der ♂ dagegen ist die Gattung *Gynothemis* nicht homogen. *G. venipunctata*, die Type der Gattung, entspricht allein der Definition CALVERT's. *G. heteronycha* hat eine Armatur die

einigen *Macrothemis* sehr nahe kommt. Von *G. calliste* ist das ♂ unbekannt. *Heteronycha* mit CALVERT zu *Brechmorhoga* zu stellen hielt ich aus Gründen die weiter oben für *M. tessellata* genannt sind und die für *heteronycha* in verstärktem Masse zutreffen, nicht für richtig. Das noch fehlende ♂ von *calliste* und vielleicht ganz unbekannte Arten dürften eines Tages die Stellung dieser drei Arten besser begründen lassen, als dies heute möglich ist.

a. 2 Cuq im Hinterflügel-Arculus distal von Anq 2. Flügelbasis mit braunen Strahlen im Maximum bis Anq 2 im Vorderflügel, Anq 3 und Cuq 2 im Hinterflügel. ♂ Armatur der Fem. 3 vom Typus der *Macrothemis musiva*. G. HETERONYCHA.

b. 1 Cuq im Hinterflügel. Arculus distal von Anq 2. Sehr kleiner, tief schwarzbrauner Basisfleck beider Flügel. ♂ unbekannt. G. CALLISTE.

c. 1 Cuq im Hinterflügel Arculus proximal von Anq 2. ♂ und ♀ mit grossem goldgelbem Basisfleck, im Vorderflügel bis 2, im Hinterflügel 3 Zellen distal von t, darin in sc, cu und am t schwärzliche Adersäume. ♂ Fem. 3 mit der gewöhnlichen Armatur der Libellulinen: dünne, nach dem Ende allmählig etwas längere Dornen. G. VENIPUNCTATA.

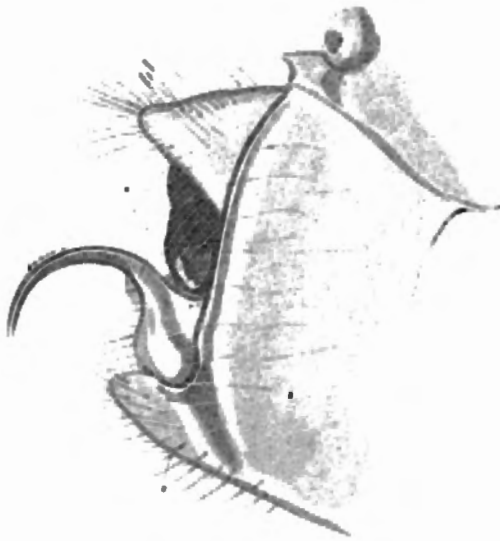
G. heteronycha (Fig. 521, 522).

Brechmorhoga heteronycha CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 251, tab. 9, fig. 147 (1909) (Matto Grosso).

Coll. SELYS: 2 ♂, 3 ♀ S. João del Rey (l. W. DE SELYS); 1 ♀ Juiz de Fora (Id.); 1 ♀ Brésil (alt); 2 ♀ Minas Geraes. — Coll. NEEDHAM: 1 ♀ Ypiranga (14.XII.97). — Brit. Museum: 1 ♂ Sapucay, Paraguay (W. FOSTER 1903).

♂. Lippen und Gesicht trüb rötlichbraun. Stirn blass trüb grünlich, an der Basis und in der Tiefe der Furche eine feine dunkle Linie. Furche sehr tief, die Seiten als stumpfe Höcker vorspringend. Scheitelblase grünlich. Thorax vorne rötlichbraun, jederseits ein T-Fleck blass grünlichgelb, aus breitem geradem Antehumeralstreif und breitem kurzem Flügelsinusstreifchen. Seiten wolkig braun; etwas diffuse dunklere Binden vor dem Stigma, über der hintern Nat, am Stigma durch eine Anastomose mit der vordern Binde verbunden, und auf der ventralen Hälfte des Metepimeron; das dorsale Ende der vordern Binden vorne, das der hintern hinten diffus hellgrünlich gesäumt. Abdomen sehr schlank, hellgelbbraun; feine dunkle Dorsallinie von Segment 1-9; mässig breite, am vordern Rand der Segmente etwas unterbrochene schwärzliche Lateralbinde von Segment 3-9, die vom hellen Seitenrand um etwas weniger als ihre Breite entfernt ist. Appendices hellgelb, superiores mit kräftiger rechtwinkliger Unterecke, der einige kleine Zähnen vorangehen, das schmale spitze Ende etwas aufgebogen. Genit. 2. Segment: L. a. mässig hoch, stumpf dreieckig, sehr lang bewimpert. Hamulus aus breiter Basis eine sehr feine, steile, erst fast gerade, dann allmählig nach hinten umgebogene Sichel. Lobus klein, schmalrechteckig, niederliegend. Beine sehr licht gelbbraun. Fem. 3 mit ca. 20 auf die distalen $\frac{2}{3}$ mehr zusammengedrängten, proximalwärts spitzen dreieckigen Zähnen; Fem. 2 mit 2-3 Reihen sehr dicht gedrängter, sehr kleiner, körnerartiger schwarzer Zähnen. Klauen sehr lang und dünn, der Zahn ungefähr in der Mitte, am 2. und 3. Beinpaar ist die Spitze der lateralen Klaue sehr verkürzt. Flügel dünn; C, R und die Anq licht gelblich; dunkelbrauner Basisfleck im Vorderflügel bis Anq 1, schräg durch m nach Cuq und dem Analrand; im Hinterflügel ähnlich. Membranula weiss; Pterostigma licht gelbbraun. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t. ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (2:2); 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; regelmässig 2 Cuq im Hinterflügel. Anq 9 $\frac{1}{2}$ -10 $\frac{1}{2}$.

♀. Dem ♂ sehr ähnlich; das Abdomen etwas robuster, die dunklen Seitenbinden lichter und schmaler. Die Klauen des 2. und 3. Beinpaars wie die des 1. gebildet. Basisflecken der Flügel grösser : im Vorderflügel bis Anq 2 und Cuq, im Hinterflügel bis Anq 2-3, Cuq 2 und



Segm. 2 lateral.

FIG. 522. — *Gynothemis heteronycha* ♂ San João del Rey
(Coll. Selys.)

2-3 Zellen im Analfeld. Sehr vorwiegend keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife (12 : 2); ti im Vorderflügel 2 oder 3 Zellen (11 : 3); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; regelmässig 2 Cuq im Hinterflügel (einmal asymmetrisch 3); 10 1/2-11 1/2 Anq.

♂ Abd. 25, Hfl. 22, Pt. 2. — ♀ Abd. 25, Hfl. 24, Pt. > 2.

G. calliste (SELYS mss.) nov. spec.

Coll. SELYS : 1 ♀ Minas Geraes.

♀. Unterlippe bräunlich, Mittellappen und Mitte der Seitenlappen dunkler. Gesicht, Stirn und Scheitelblase gelblichbraun. Stirn gerundet, die Furche flacher und der Vorsprung der Seiten geringer als bei *heteronycha*. Thorax sehr licht rötlichbraun; vorne über der Mitte jederseits ein viereckiger dunkler Fleck, der an die helle Mittelnat anlehnt und bis 2/3 der Höhe nach oben reicht; lateral von seinem oberem Ende ein kleines etwas diffuses Fleckchen. Auf den Seiten die lateroventralen Näte breit schwärzlich und davon durch einen schmalen hellen Zwischenraum getrennt ein queres, welliges dunkles Band. Abdomen cylindrisch, hell rötlichbraun mit schwärzlicher Mittelkante, schwärzlichen Gelenken und schwärzlicher, vom Lateralrand ziemlich breit getrennter Seitenbinde von Segment 1-9. (Valvula vulvae nicht deutlich zu sehen); der Kiel der 9. Bauchplatte beginnt im proximalen Drittel und springt nur wenig ventralwärts vor. Beine hellbraun mit dunkeln Dornen. Fem. 3 mit ca. 9 feinen, allmählig längern Dornen; Fem. 2 ähnlich; Tibiendornen zahlreich, mässig lang, fein. Klauen lang und dünn, der Zahn ungefähr in der Mitte. Flügel hyalin, kleines schwärzliches Basisfleckchen mit schmal gelbem Saum im Hinterflügel : in c Spur, in sc bis fast Anq 1, in m und cu bis halbwegs Cuq. Membranula weiss; Pterostigma hellbraun. In der Schleife Schaltzelle an der analen Ecke von t links fehlend, rechts vorhanden; ti im Vorderflügel 2 Zellen; im Hinterflügel links 3 × 1 + 2 Reihen Discoidalzellen, rechts 1 + 2 + 1 + 2 Reihen; 2 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand; Bqs 1.0/0.0; Anq 9 1/2. 8 1/2.

Abd. 23, Hfl. 26, Pt. < 2.

G. venipunctata.

Gynothemis venipunctata CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 256, tab. 9, fig. 146 (1909) (Matto Grosso).

Coll. SELYS : 1 ♂ (sehr juv. und nicht gut erhalten) S. João del Rey (l. W. DE SELYS).
— Coll. NEEDHAM : 1 ♀ Ypiranga (17.III.98) und Fragmente eines ♂ gleicher Herkunft.

♂. Nach CALVERT's Beschreibung und unserm ungenügenden Material dem ♀ sehr ähnlich. Hamulus sehr dünn, lang, sichelförmig gekrümmt. Fem. 3 mit sehr feinen, allmählig etwas längern Dornen, Fem. 2 ähnlich. Klauen sehr lang und dünn, der kleine Zahn nur wenig distal von der Mitte (die Armatur von der des ♀ nicht verschieden). In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand; 8 1/2-9 1/2 Anq.

♀. Unterlippe gelb, Mittellappen und ein schmaler Saum der Seitenlappen braun; Gesicht, Stirn und Scheitelblase gelblich, die Tiefe der Stirnfurche etwas verdunkelt. Thorax grünlich braun mit unscharfen dunkeln Zeichnungen: vorn die Mitte mit Ausnahme einer feinen Linie auf der Nat, seitlich nur sehr feine Linien der Näte. Abdomen ziemlich kurz, cylindrisch, deutliche Querkante des 4. Segments; gelbbraun, schwärzlich die Dorsalkante von 1-9 und eine seitliche Längsbinde von 4-9. Appendices kurz, gelb mit schwarzer Spitze. Valvula vulvae zwei sehr kurze, fast getrennte gerundete Plättchen. Flügel zart, die Aderung dünn; hyalin mit grossem goldgelbem Basisfleck: im Vorderflügel bis Anq 5 und Ende t, im Hinterflügel bis Anq 5, 3 Zellen distal von t, Aussenecke der Schleife und Knie von A², ca. 2 Zellbreiten vom Analrand entfernt: im Fleck die meisten Queradern ganz oder an den Knoten dunkelbraun, am stärksten in sc, zwischen M¹⁻⁸ und M¹ sowie an der Membranula. Pterostigma sehr klein, gelb mit dicken dunkeln Randadern. 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel. 9 1/2 Anq.

♂ (Abd. defekt), Hfl. 19, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 17, Hfl. 20, Pt. 1.

Genus ZYXOMMA (RAMBUR, 1842).

Zyxomma RAMBUR, Névt., pp. 26, 30 (1842). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 10, p. 171 (1849).
— BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 364, 712 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 301 (1889). — FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 3 sep.) (1906).

Kopf ziemlich klein. Augennat sehr lang, mindestens zweimal so lang wie das Occipital-dreieck; Augen oben etwas abgeflacht. Stirn wenig vorspringend, gerundet ohne Vorderkante; Furche ziemlich flach. Scheitelblase mässig gross, kaum ausgerandet.

Lobus des Prothorax klein, in flachem Kreisbogen, niederliegend. Thorax klein, insbesondere kurz gebaut. Die dichte, lange und weiche Behaarung des Thorax lässt vorne ventralwärts ein etwa im Halbkreis begrenztes Feld fast kahl; die Grenze, deren Konvexität dorsalwärts gerichtet ist und etwa über das ventrale Drittel oder bis nahe zur Mitte der Höhe geht, ist bezeichnet durch eine Verdichtung der Pubescenz, eventuell auch durch die Andeutung einer feinen konvexen Leiste auf dem Integument. Beine lang und sehr dünn. ♂ Fem. 3 auf einer lateralen Kante mit einer Reihe sehr zahlreicher (bis ca. 40) eng gestellter, nach dem Ende allmählig ein wenig grösserer viereckiger Zähnen, am Ende ein längerer Dorn; auf einer medialen Kante eine ähnliche Reihe viel kleinerer, dreieckiger Zähnen; Fem. 2 viel kürzer, aber mit ähnlicher Armatur. Tibiendornen zahlreich, lang und sehr fein. Klauenzähne mässig gross, nahe der Mitte. ♀ die Fem. 2 und 3 mit einer mässigen Zahl feiner, allmählig etwas längerer Dörnchen.

Abdomen variabel. Eine Querkante auf dem 4. Segment. Genitalorgane des ♂ am 2. Segment klein, Hamulus ohne deutlichen Aa ♀ die Ränder des 8. Segments nicht erweitert, ziemlich grosse bifide Valvula vulvae.

Flügel lang, mässig breit. Aderung eng. t im Vorderflügel im Niveau des t im Hinterflügel oder ganz wenig distal. Sektoren des Arculus sehr kurz im Vorderflügel, etwas länger im

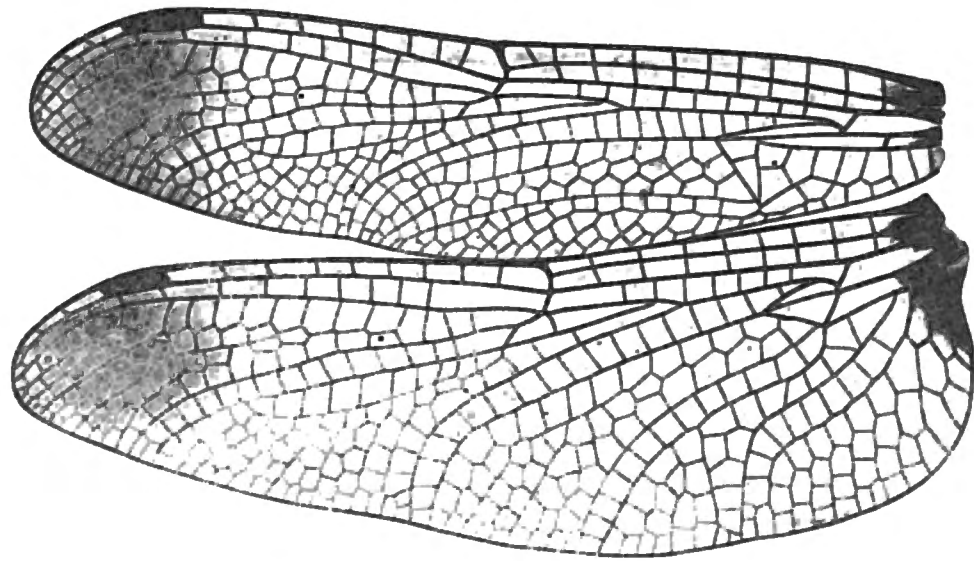


FIG. 523. — *Zyxomma petiolatum* ♂ Sintang, Borneo
(Präparat Ris).

Hinterflügel vereinigt. Arc. Anq 1-2. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t oder vorwiegend etwas getrennt entspringend. $9\frac{1}{2}$ - $15\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. Basis von t im Hinterflügel am Arculus oder vorwiegend eine Spur proximal. 1 Cuq aller Flügel. Bqs variabel. t im Vorderflügel mit ziemlich langer Costalseite, die Abknickung gegen ht den rechten Winkel etwas überschreitend, durchquert; t im Hinterflügel und alle ht frei. M² flach verlaufend, mit eben angedeuteter Doppelcurve. 1 Zellreihe Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel lang, mässig in gleichmässigem Bogen konvex, das Discoidalfeld mit 3 Zellreihen beginnend, zum Rande etwas verengt. Schleife sehr lang, die stumpfwinklige Aussenecke 4-5 Zellen distal von t. 3-5 Zellreihen zwischen A⁸ und dem Rand. Membranula und Pterostigma mittelgross.

I. Schleife an der Spitze nicht völlig geschlossen, indem A⁸ vor der Vereinigung mit A² sich im allgemeinen Netzwerk auflöst oder direkt zum Analrand läuft. Die Zellen zwischen A⁸ und dem Rand in quere Reihen geordnet.

A. Abdomen länger als die Hinterflügel, vom 3. Segment an sehr schlank.

α. Bqs vorhanden. Aderung relativ eng, $12\frac{1}{2}$ - $15\frac{1}{2}$ Anq. Abdomensegment 1-3 mässig seitlich und etwas mehr dorsoventral erweitert; nach der sehr engen Einschnürung am 4. Segment alsbald wieder etwas erweitert, auf ca. 1.5^{mm} Breite. Flügel hyalin mit einer bleichen gelblichen Wolke in der Nodusregion; kleine goldgelbe bis goldbraune Basisfleckchen.

Z. ATLANTICUM.

αα. Keine Bqs. Aderung relativ weit, $10\frac{1}{2}$ - $11\frac{1}{2}$ Anq. Abdomensegment 1-3 stark seitlich und sehr stark dorsoventral erweitert; nach der sehr engen Einschnürung am 4. Segment nur minimal wieder erweitert, parallelrandig, wenig über 1^{mm} breit. Flügel adulter Exemplare ziemlich tief gebräunt, die Farbe an den Spitzen in variablem Umfang diffus vertieft; dunkelbraune Basisfleckchen.

Z. PETIOLATUM.

B. Abdomen höchstens so lang wie die Hinterflügel.

b. Aderung relativ weit, $9\frac{1}{2}$ - $10\frac{1}{2}$ Anq, keine Bqs. Adulte ♂ ohne Bereifung. Segment 1-3 wie *aa*; nach der Einschnürung am 4. Segment das Abdomen in lateraler Richtung gleichmässig sehr schmal, ca. 1^{mm}, Segment 7-9 in dorsoventraler Richtung erweitert bis ca. 2^{mm}. ♂ Flügel etwa von t an ziemlich tief graugelb, die Spitzen schwarzbraun bis etwas proximal vom Pterostigma, kleine braune Basisflecken. ♀ Flügel hyalin, nur mit basaler brauner Zeichnung. Kleinste Art der Gruppe I. Z. ELIGNERI.

bb. Aderung relativ eng, $11\frac{1}{2}$ - $15\frac{1}{2}$ Anq. Adulte ♂ auf dem Thorax und mindestens einem Teil des Abdomens bläulich bis weisslich bereift.

ββ. Flügel relativ breiter als bei der folgenden (z. B. Hinterflügel ♂ 38 : 13 an der Schleifenspitze, ♀ 37 : 12). Einschnürung am 4. Abdomensegment etwas geringer als bei der folgenden, weiter das Abdomen deutlich spindelförmig; Breite am 6. Segment 2^{mm} oder etwas mehr. Adulte ♂ mit dichter weisslicher, kreidiger Bereifung von Thorax und Dorsalseite des Abdomens; mit ähnlicher Bereifung der Flügel vom t bis zu dem schwarzbraunen Spitzenfleck, der etwa bis zum proximalen Ende des Pterostigmas reicht; dunkle Basisflecken klein. Appendix inferior reicht über das zweite Drittel der superiores hinaus. Keine Bqs. Z. OBTUSUM.

ββ'. Flügel relativ schmaler als bei der vorigen (z. B. ♂ 38 : 12, ♀ 39 : 12.5). Einschnürung am 4. Abdomensegment sehr eng, wenig breiter als bei *aa*; weiter das Abdomen fast parallelrandig, ca. 1.5^{mm} breit. Adulte ♂ am Thorax und den basalen Abdomensegmenten bereift. Die dunkle Färbung der Flügelspitzen reicht weiter proximalwärts als bei *ββ*; dunkle Basisflecken grösser; dunkle Zeichnung aus Adersäumen und etwas hellern Zellmitten auch in der Region des Nodus. Appendix inferior erreicht nicht ganz das distale Drittel der superiores. Ein Teil der Exemplare mit Bqs. Z. MULTINERVE.

II. Schleife an der Spitze geschlossen durch die reguläre Vereinigung von A^3 und A^2 . Die Zellen zwischen A^3 und dem Rand nur im distalen Teil des Feldes annähernd in quere Reihen geordnet. Keine Bqs. Abdomen kürzer als die Hinterflügel, von der kaum erweiterten Basis zum Ende sehr allmählig verschmälert. Beide Flügel mit brauner Querbinde zwischen Nodus und Pterostigma (♂). Z. FLAVICANS.

Z. atlanticum (Fig. 524).

Zyxomma atlanticum SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 449 (1889) (Afrique occidentale). — KIRBY, Cat., p. 35 (1890).

Coll. SELYS : 3 ♂, 3 ♀ Old Calabar (RUTHERFORD); 2 ♂ Kamerun (ID.) und eine Serie gleicher Herkunft im nicht eingeordneten Material. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Kamerun (1883, I. HOPFER).

♂ (subjuv. Old Calabar). Unterlippe weisslich, Oberlippe gelb. Gesicht licht oliv mit schmaler bräunlicher Bogenbinde über die Mitte. Stirn vorne orange, oben diffus trübbraun mit etwas bläulichem Metallglanz. Scheitelblase oben dunkelbraun, vorne gelblich. Thorax gelblichbraun; vorne zieht eine schmale, etwas diffuse dunkelbraune Binde im Kreisbogen vom ventralen Ende der Schulternat zur medianen Ecke des Flügelsinus, mit kurzer Unterbrechung in die gleiche Zeichnung der Gegenseite fortgesetzt. Beine hell gelbbraun mit dunklern Dornen.

Zähnen der Fem. 3 sehr regelmässig, anfangs etwas niedriger und mehr dreieckig, dann allmählig höher und viereckig, die Stellung nach dem Ende der Reihe ganz allmählig etwas lichter; sehr zahlreich, ca. 45. Abdomen gelbbraun; alle Kanten schwärzlich, Segment 5-9 an der Basis jederseits eine grössere, etwas diffuse schwärzliche Zeichnung, 10 fast ganz dunkel. Appendices superiores so lang wie Segment 9 + 10, gelb mit schwarzen Spitzen, dünn, parallel,

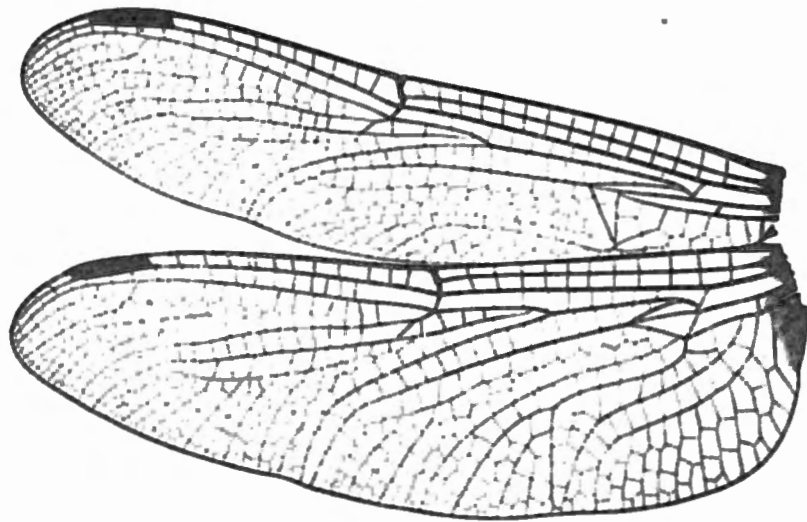


FIG. 524. — *Zyxomma atlanticum* ♂ Old Calabar
(Präparat Ris).

die ventrale Kante mit einer Reihe sehr kleiner Zähnen ohne deutliche Unterecke; Appendix inferior etwa $\frac{2}{3}$ der Länge der superiores. Genit. 2. Segment klein; L. a. wenig niedriger als die Hamuli, als breite Schale gewölbt; Hamuli niederliegende ziemlich stark gekrümmte einfache Häkchen, die Spitzen beider sich in der Mittellinie berührend; Lobus klein, fast quadratisch. Flügel sehr licht graugelblich, etwa von 2-3 Zellen proximal vom Nodus bis fast zum Pterostigma eine sehr diffuse etwas dunkler gelbe Zeichnung mindestens über die costale Hälfte des Flügels. Basis der Vorderflügel licht goldgelb in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis halbwegs Cuq; der Hinterflügel in sc ebenso, in cu bis Cuq und ca. 3 Zellen an der Membranula; diese schwärzlich. Pterostigma dunkelbraun.

♂ (ad. Kamerun). Ausser Gesicht und Lippen, die hell bleiben, fast völlig schwarzbraun, die Thoraxseiten und die Unterseite von Thorax und Abdomen etwas lichter. Ein besonders dunkles Exemplar hat diffus, besonders in Adersäumen stark gebräunte Flügel in denen der Discusfleck fast verschwindet.

♀ (subjuv.). Stirn orange; sonst die Körperfärbung mit den entsprechenden ♂ übereinstimmend. Flügelbasis stärker gefärbt als beim ♂: im Vorderflügel licht goldgelb bis fast Anq 2 und halbwegs Cuq-t; im Hinterflügel goldbraun, diffus in gelb auslaufend bis Anq 1 in sc, bis etwas über Cuq und ans Ende der Membranula. (Die Genitalsegmente der ganzen Serie sind in Folge Einführung von Halmen nicht gut erhalten — es scheint eine ähnliche Bildung wie bei *petiolatum* und *obtusum* vorzuliegen.)

♂ Abd. 36, Hfl. 34, Pt. 3. — ♀ Abd. 37, Hfl. 35, Pt. 3.

Z. petiolatum (Fig. 523).

Zyxomma petiolatum RAMBUR, Névr., p. 30, tab. 2, fig. 4d (1842) (♂ Bombay). — HAGEN, Zool. bot. Wien, 8, p. 479 (1858) (Ceylon). — BRAUER, ibid., 17, p. 287 (1867) (Menado). — Id., ibid., 18, p. 712 (1868). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — Id., Comptes rendus Soc. ent. Belg., 7.VII.88 (sep.) (Loo-Choo). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 301, tab. 57, fig. 10 (1889). — Id., Cat., p. 35 (1890). — SELYS,

Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 439 (1891) (Bhamo). — KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 554 (1893) (Ceylon). — ID., Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 19 (1894) (Queensland). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 64 (Singapore). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 7 sep.) (1904) (Annam, Tonkin). — TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 480 (1906) (Queensland). — VAN DER WEELE, Nova Guinea, 5, Zool., p. 386 (1909) (Moaif, Exped. 1903). — RIS, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 254 (1911) (Sintang, Borneo).

Zygomma sechellarum MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 9, p. 103 (1896) (♂♀ Mahé, « il aime les lieux ombragés et les eaux limpides, est très craintif et très difficile à approcher »).

Coll. SELYS : 1 ♂ [Lib. *petiolata* | gold | Bombay] RAMBUR's Type; 1 ♂ Java; 2 ♀ Borneo W. K. (CLÉMENT); 2 ♂, 1 ♀ Loo-Choo (PRYER 1886); 1 ♀ Seychelles (R. MARTIN). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Kwala Kangsar, Perak. — Mus. Leyden : 1 ♀ N. Guinea-Exped. (Moaif, 26.VI-4.VII.03). — Coll. RIS : 1 ♀ Seychelles (ded. R. MARTIN, Cotype *Z. sechellarum*); 1 ♀ Borneo W. K. (CLÉMENT, ded. SELYS); 6 ♂, 6 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. MARTIN); 4 ♂, 1 ♀ Cape York (31.VIII, 16.IX, 28.X, 10.XI.1910, H. ELGNER).

♂ (ad.) Unterlippe weisslichgelb, Oberlippe und Gesicht ziemlich licht trüb oliv; Stirn seitlich ebenso, oben schwärzlich, vorne schmal und etwas diffus orange gesäumt; Scheitelblase schwärzlich, vorne etwas lichter. Thoraxdorsum sammtig dunkelbraun, Seiten düster olivbraun. Behaarung wie beim ♀. Beine hell rötlichbraun. Zähnchen der Fem. 3 in der Form ähnlich wie bei *atlanticum*, aber weitläufiger gestellt, ca. 33. Abdomensegment 1-3 trüb bräunlich, etwas nach oliv mit fein dunkeln Kanten; 4-10 fast gleichmässig schwarzbraun. Appendices superiores sehr schlank, fast so lang wie Segment 9 + 10; in der Dorsalansicht die Spitzen etwas divergent; in der Seitenansicht fast gerade, Unterecke kaum angedeutet; auf den proximalen $\frac{2}{3}$ ca. 10 ziemlich starke unregelmässige Zähnchen. Appendix inferior etwas mehr als $\frac{2}{3}$ der Länge der superiores, schmal, fast spitz. Genit. 2. Segment : L. a. breit, niederliegend, nach vorne etwas kuppelförmig gewölbt; am freien Rande eine Kante etwas aufgerichtet. Hamulus klein, dreieckig, nach hinten niederliegend, die Spitze scharf lateralwärts umgebogen, an Stelle des Aa eine Leiste, die fast rechtwinklig nach hinten aussen vorspringt. Flügel etwa von den t an bei nicht voll ausgefärbten Exemplaren licht gelb, an der Spitze wolkig grau bis etwa zum proximalen Ende des Pterostigma, diffus begrenzt; dunkelbraune Basisfleckchen in c und sc bis Anq 1, cu bis fast Cuq im Vorderflügel; im Hinterflügel in c und sc bis fast Anq 1, in cu bis Cuq und im Analfeld zum Ende der Membranula. Bei sehr adulten Exemplaren wird der ganze Flügel von den t an ziemlich tief und etwas trüb goldbraun, die dunklere Zeichnung der Spitze meist noch erkennbar.

♀ (ad.) Lippen und Gesicht weisslichgelb. Stirn und Scheitelblase orange. Augen des lebenden Tiers wahrscheinlich grün. Thorax hell rötlichbraun, die Seiten ventral und die Unterseite etwas lichter. Vorne über die Mitte des Thorax zieht sich von einem ventralen Ende der Schulternat zum andern im Halbkreis ein dichter Kranz langer und feiner graulicher Haare. Beine hell rötlichbraun. Abdomen rotbraun, alle Kanten fein schwarz. Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; 8. Bauchplatte in eine auf $\frac{2}{3}$ ihrer Länge gespaltene, nicht abstehende Valvula vulvae verlängert, die das Ende des 9. Segments fast erreicht. 9. Bauchplatte am Ende etwas ventralwärts gebogen mit einem Kranz steifer schwarzer Borsten besetzt. Appendices verhältnismässig lang, sehr spitz.

Flügel ähnlich gefärbt wie beim ♂; doch ist die dunkle Färbung der Spitzen etwas diffuser und reicht etwas weiter proximalwärts; die dunkle Basiszeichnung ist bei den meisten Exemplaren etwas grösser : in sc bis zur 2. oder 3. Anq, wenigstens in Adersäumen, in cu und im Analfeld in etwas diffus aufgelöster Aufhellung bis über Cuq hinaus, im Maximum bis etwa halbwegs Cuq-t.

♂♀ (juv.). Die Flügel sind bis auf die etwas lichter Basisfleckchen völlig hyalin; die ganze Körperfärbung licht graulichgelbbraun mit diffusen dunklen terminalen Ringen der Abdomensegmente.

♂ Abd. (defekt), Hfl. 32, Pt. 2 (Bombay Type); Abd. 39, Hfl. 32, Pt. 2 (Kwala Kangsar); Abd. 39, Hfl. 33, Pt. 2 (Sintang); Abd. 39, Hfl. 32, Pt. 2 (Cape York). — ♀ Abd. 39, Hfl. 33, Pt. 2 (Borneo); Abd. 40, Hfl. 35, Pt. 2.5 (Sintang); Abd. 37, Hfl. 32, Pt. > 2 (Cape York).

Nach den vorliegenden Cotypen bin ich nicht im Stande R. MARTIN's *Z. sechellarum* von *petiolatum* zu unterscheiden; die Exemplare sind die kleinsten unter unserer Serie : ♂ Abd. 35, Hfl. 31, Pt. 2; ♀ Abd. 34, Hfl. 30, Pt. 2. In der Beschreibung wird die Form mit *obtusum* und *atlanticum*, aber auffallenderweise nicht mit *petiolatum* verglichen.

Von den hier zusammengestellten Arten bringt *petiolatum* den eigenartigen Körperbau der Gattung zum vollendetsten Ausdruck. Der verkürzte Thorax (von RAMBUR schon richtig erwähnt!) ist fast kugelig und nicht viel grösser als die blasenartige Erweiterung der Abdomenbasis, der ganze Bau sammt der Färbung ungemein an gewisse Aeschniden, etwa kleine *Gynacantha*- oder *Jagoria*-Formen erinnernd. Ueber die Lebensweise der Art kenne ich nur die oben citierte Notiz von R. MARTIN.

[*Z. Elgneri* nov. spec. (Fig. 525)].

? *Zyxomma obtusum* TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 33, p. 638 (1908) (Cairns, North Queensland, 1 ♂; die kurze Charakteristik des Exemplars lässt vermuten, dass es wahrscheinlicher zu der hier beschriebenen Art, als zu *obtusum* gehört).

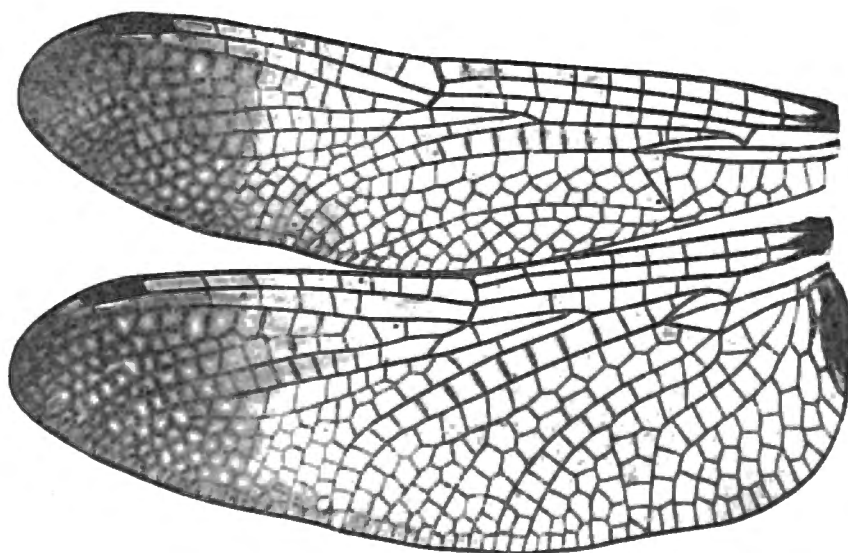


FIG. 525. — *Zyxomma Elgneri* ♂ Cap York
(Präparat Ris, Type).

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. RIS : 7 ♂, 2 ♀ Cape York (26.27.28.X., 1.4.8.9.XI 1910, leg. H. ELGNER); 1 ♂ Aru Inseln (10.VII.1911, id.).

♂ (adult, Cape York). Unterlippe weisslichgelb, Oberlippe trüb orange, Gesicht licht oliv. Stirn seitlich und vorn trüb braunoliv, oben schwarzbraun. Scheitelblase schwarzbraun, an der Basis etwas lichter. Thorax vorne tief sammtig grauschwarzbraun, seitlich und unten licht graugelb, etwas nach oliv, ohne Zeichnung; dicht und lang grau behaart. Beine sehr licht gelblichbraun, die Dornen dunkler; Zähnen der Fem. 3 sehr klein, verhältnismässig weitläufig gestellt, ca. 24. Basis des Abdomens kuglig aufgetrieben, doch (im Verhältnis zum Volumen des Thorax) etwas weniger als bei *petiolatum*. Segment 4-6 sehr dünn, cylindrisch,

von 7 an allmählig in dorsoventraler, kaum in lateraler Richtung erweitert; grösste Breite ca. 2^{mm} an Segment 8; trüb graubraun, von Segment 7 an fast schwarzbraun, ohne Zeichnung. Appendices gelblich; superiores etwas kürzer als Segment 9 + 10, in der Dorsalansicht fast parallel, nur die äussersten Spitzen etwas divergent; in der Seitenansicht fast gerade; sehr schwache Unterecke auf dem distalen Viertel, vorher ca. 6 etwas unregelmässige, ziemlich starke Zähnchen; inferior nur wenig kürzer, am Ende schmal elliptisch. Genit. 2. Segment: L. a. niedrige, flachgewölbte Kappe mit etwas aufgerichtetem Rand; Hamulus sehr schlank, auf den Lobus niederliegend, die äusserste Spitze etwas seitwärts gewandt; der Aa als schmale scharfe Leiste angedeutet, von welcher distalwärts der Ia konkav ist; Lobus so hoch wie Hamulus, breit oval. Das ganze klein.

Flügel etwa von t an diffus graugelb getrübt; in dieser Trübung individuell verschiedene tiefere Färbungen in Wolken und Adersäumen; die Spitzen dunkel graubraun, teilweise mit etwas hellern Zellmitten, proximalwärts ziemlich diffus begrenzt, bei den meisten Exemplaren bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma im Vorderflügel, 3 Zellen im Hinterflügel und am Analrande beider Flügel noch etwas weiter proximalwärts vorrückend (bei 2 Exemplaren um 1-2 Zellbreiten kleiner). Kleine und etwas diffus begrenzte braune Basiszeichnung, in c und sc beider Flügel und in cu der Hinterflügel kaum mehr als Adersäume, im Analfeld der Hinterflügel 4-5 Zellen an der Membranula. Pterostigma graubraun. Membranula lichtgrau.

♀ (adult). Stirn und Scheitelblase hell graugelb. Thoraxdorsum nicht verdunkelt. Abdomen licht graubraun mit fein dunkeln Kanten. Flügel völlig hyalin bis auf die etwas vergrösserte Basiszeichnung: goldgelb bis Anq 2 in beiden Flügeln, bis etwas über Cuq und Ende der Membranula im Hinterflügel, darin basal schwärzliche Adersäume. Valvula vulvae mässig absteigend, ³/₄ der Länge der 9. Bauchplatte, gewölbt, bis auf das basale Drittel durch einen schmal dreieckigen Ausschnitt in zwei ziemlich breite, am medialen Einschnitt winklig abschliessende Blättchen geteilt. Ende der 9. Bauchplatte mit einem Kranz ziemlich langer, scharfer Dörnchen gesäumt, von denen ein Teil nach hinten gerichtet, ein Teil nach ventral-vorwärts abgebogen ist.

♂ Abd. 29, Hfl. 30, Pt. > 2. — ♀ Abd. 29, Hfl. 30, Pt. > 2.

♂ (ad. Aru Inseln) in allen Stücken wie die ♂ von C. York, bis auf: der dunkle Spitzenfleck der Flügel ist lichter, reicht nur bis zum proximalen Ende des Pterostigma; der Basisfleck ist im Hinterflügel grösser, dunkelbraun mit diffus gelbem Rand bis Cuq und zum Ende der Membranula.

Die schöne und sehr distinkte Art ist Herrn HERMANN ELGNER gewidmet, dessen Gefälligkeit ich reiches Material von Nord-Australien und den Aru Inseln verdanke.

Z. multinerve (Fig. 526, 527).

Zygomma multinervis CARPENTER, Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc., v. 8 (new series), p. 435, tab. 16, fig. 1-4 (1897) (British N. Guinea).

Zygomma obtusum VAN DER WEELE, Nova Guinea, 5, Zool., p. 386 (1909) (Manokwari, N. Guinea, Exped. 1903).

Coll. SELYS: 1 ♀ Ceram. — Mus. Leyden: 1 ♂ Manokwari (Neu Guinea Expedit., 12.VI.1903). — Coll. RIS: 2 ♂, 1 ♀ Aru Inseln (13.XII.1911, 15.17.III.1912, leg. H. ELGNER).

♂ (Aru Inseln, ziemlich adult, aber wahrscheinlich doch nicht völlig ausgefärbt): Unterlippe düster graubraun; Oberlippe schwärzlich mit fein und diffus hellem Saum. Gesicht düster oliv, ein schwärzlicher Fleck auf der Mitte des Postclypeus. Stirn seitlich düster oliv, oben und bis auf einen schmalen Saum vorn glänzend braunschwarz; Scheitelblase braunschwarz. Thorax oben und seitlich dunkel schwarzbraun, etwas nach grau; Ventralseite lichter. Beine sehr dunkel braun; Basis der Femora und Streckseite der Tarsen rötlichbraun. Zähnchen der Fem. 3 sehr eng gestellt, ca. 42, klein, dazwischen ca. 10 sehr feine, lange, senkrecht absteigende Borsten. Abdomensegment 1-3 stark kugelig aufgetrieben, im Verhältnis zum Volumen des Thorax nicht viel weniger als bei *petiolatum*; Segment 4 stark verengt; dann bis zum Ende wieder ein wenig breiter, parallelrandig, weder in lateraler, noch in dorsoventraler Richtung erweitert; Breite ca. 1.5^{mm}, Höhe ca. 1.8^{mm}; gleichmässig rüßig schwarzbraun, ohne Zeichnung. Appendices schwarzbraun; superiores nur sehr wenig kürzer als Segment 9 + 10, etwas stumpf, die Enden etwas divergent; in der Seitenansicht die distalen ²/₃ gleichmässig ventralwärts gewölbt ohne deutliche Unterecke; vor der grössten Konvexität ca. 6 kleine, enggestellte Zähnchen. Appendix inferior etwa ²/₃ der Länge der superiores, das Ende dorsalwärts gebogen,

schmalelliptisch. Genit. 2. Segment : L. a. wie die andern Arten; Hamulus klein, der Ia breiter und relativ kürzer als bei *petiolatum* und *Elgneri*, die äusserste Spitze seitwärts gebogen; Aa eine niedrige Leiste; Lobus oval, etwa gleichhoch wie Hamulus.

Flügel hyalin. Die Spitzen schwarzbraun, ziemlich scharf begrenzt, bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma im Vorderflügel, fast 2 Zellen im Hinterflügel. Tief schwarzbraune Basis-

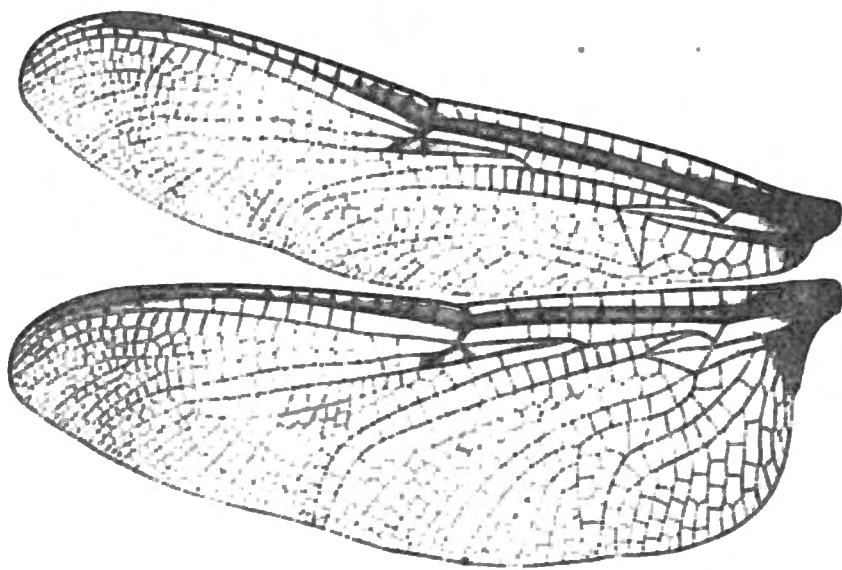
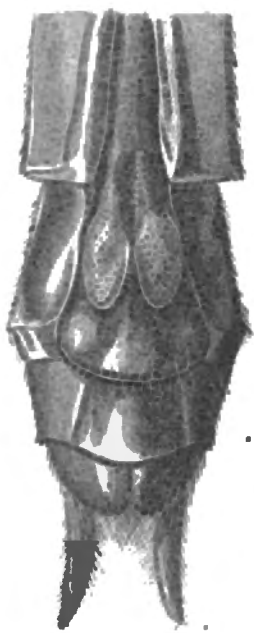


FIG. 526. — *Zyxomma multinerve* ♀ Ceram
(Coll. Selys).

flecken, im Vorderflügel in c und sc bis Anq 1, in cu Spur; im Hinterflügel ebenso und einige Adersäume an der Membranula. Schwärzliche Adersäume und lichtbraune Zellmitten in einer Zone um den Nodus, von Sc, resp. distal vom Nodus von C bis M⁺.

♀ (Aru Inseln, etwas mehr juv. als das beschriebene ♂) : Lippen trüb gelblich. Gesicht, Stirn und Scheitelblase ziemlich licht und trüb oliv. Thorax graubraun. Abdomen trüb dunkel-



Genit. ventral.
FIG. 527. — *Zyxomma multinerve* ♀ Ceram
(Coll. Selys).

braun. Beine hellgelbbraun; Fem. 3 ca. 26 Zähnen, allmählig etwas länger werdend. Form des Abdomen vom ♂ sehr wenig verschieden, in dorsoventraler Richtung ein wenig breiter.

Appendices relativ lang, spitz. Valvula vulvae und 9. Bauchplatte von den andern Arten kaum verschieden. Die dunkle Färbung der Flügelspitzen weniger scharf, besonders im Vorderflügel stark aufgehellt. Die schwärzliche Basiszeichnung grösser: im Vorderflügel in sc bis Anq 2, in cu bis etwas über Cuq; im Hinterflügel bis Anq 1 und Cuq. Die dunkle Zeichnung in der Nodalregion etwas umfangreicher als beim ♂, in sc durch Adersäume und lichter braune Zellmitten bis zur Vereinigung mit der dunkeln Basiszeichnung.

♂ Abd. 37, Hfl. 38, Pt. 3. — ♀ Abd. 39, Hfl. 39, Pt. 3.

Die 3 Aru-Exemplare zeigen folgende Adervarianten: a) ♂ Anq $10\frac{6}{2} \cdot 12\frac{1}{2}$, Bqs $\frac{2.1}{2.1}$; b) ♂ Anq $13\frac{1}{2} \cdot 13\frac{1}{2}$, Bqs $\frac{0.0}{1.1}$; c) ♀ Anq $13\frac{1}{2} \cdot 13\frac{3}{2}$, Bqs $\frac{1.1}{0.2}$, t $\frac{1.1}{1.0}$.

♀ (Ceram, coll. SELYS): Flügelspitzen nur sehr licht und diffus bräunlich (Fig. 526); dunkelbrauner Costalstrahl in c und sc bis etwa Anq 3, weiter in sc und c bis zum Pterostigma in Adersäumen und etwas hellern Zellmitten; die dunkle Zeichnung der Nodalregion kleiner als bei dem ♀ von Aru. Abd. 39, Hfl. 40, Pt. 3.

Anfangs hielt ich die wenigen mir bekannten Exemplare für unbedeutende Varianten von *Z. obtusum*; es ist auch mein Verschulden, dass das Exemplar von Manokwari durch meinen Freund VAN DER WEELE unter diesem Namen publiziert wurde. Das neue und zum Teil besser erhaltene Material spricht aber doch für sehr wahrscheinliche Verschiedenheit der Formen, die zur Zeit wohl besser als Arten, denn als Subspezies registriert werden. Immerhin würde es nicht überraschen wenn weiteres Material die Differenzen zwischen *multinerve* und *obtusum* noch verminderte. CARPENTER's typisches ♂ zeigt den Thorax und die drei ersten Abdomensegmente bereift, ebenso die Coxae und die innere Seite der Femora; dagegen wird eine Bereifung der Flügel nicht erwähnt. Unsere Exemplare sind wahrscheinlich nicht genügend ausgefärbt um die Bereifung zu zeigen. Erwähnenswert ist das Vorhandensein von Bqs bei allen 3 Aru-Exemplaren; den Exemplaren von Neu Guinea und Ceram fehlen solche.

Z. obtusum (Fig. 528).

Zygomma obtusum SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (HAGEN mss., nomen nudum, Celebes). — ALBARDA, VETHS Midden Sumatra, Neur., p. 1. tab. 1, fig. 1-2 (1881) (♂♀ Soepajang, Sumatra). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 449 (1889). — KIRBY, Cat., p. 35 (1890). — KRÜGER, Stettin. ent. Ztg., 63, p. 74 (1902).

Coll. SELYS: 2 ♂ Celebes; 1 ♂ Lombok (Sapit 2000', IV.96 l. FRUHSTORFER). — Coll. RIS: 3 ♂, 1 ♀ Naujau, Mindoro, Philippinen (1911, durch ROLLE, Berlin).

♂. Unterlippe gelb. Oberlippe gelb mit einem grossen schwarzbraunen Fleck in der Mitte. Gesicht und Stirn trüb oliv; Stirn oben und Scheitelblase schwarzbraun mit etwas bläulichem Metallglanz. Thorax trüb braun, vorne dunkler; vorne sehr dünn, auf den Seiten etwas dichter weisslich bereift; über der Artikulation vorne eine halbkreisförmige, glatte und kahle Fläche, deren Scheitel etwa $\frac{1}{3}$ der Höhe der Mittelnat erreicht; diese Fläche oben durch eine kleine Kante begrenzt, auf der sich die Pubescenz zu einem Kranz besonders langer weisslichgrauer Wimpern anhäuft. Beine rötlichbraun; Zähnchen der Fem. 3 etwas stumpf, enggestellt, ca. 32. Abdomen schwarzbraun, die Enden der Segmente vom 4. an dunkler, Dorsum bläulich bereift. Appendices superiores fast so lang wie Segment 9 + 10, dünn, ziemlich parallel, die Enden ein wenig divergent; die ventrale Kante mit ca. 8 unregelmässigen ziemlich kräftigen Zähnchen ohne deutliche Unterecke. Appendix inferior mindestens $\frac{3}{4}$ der Länge der superiores, das Ende dorsalwärts gekrümmt, in zwei Spitzchen geteilt. Genit. 2. Segment: L. a. niederliegend, flach gewölbt mit schmal aufgerichteten Rand, lang bewimpert; Hamulus klein, dreieckig, nach hinten niederliegend in der Form von *multinerve* kaum verschieden; Lobus

fast quadratisch; das ganze sehr klein. Flügelspitzen bis zum proximalen Ende des Pterostigma ziemlich scharf begrenzt dunkelbraun mit hellen Zellmitten; daran proximalwärts anschliessend ein dünner weisslicher Opalfleck, der halbwegs zwischen Nodus und t diffus endet. Basis der Vorderflügel mit dunkelbraunem Strahl in sc bis nicht ganz Anq 1, der Hinterflügel ebenso und mit braunen Adersäumen bis Cuq und längs der Membranula. Diese gross, grau. Pterostigma schwarzbraun.

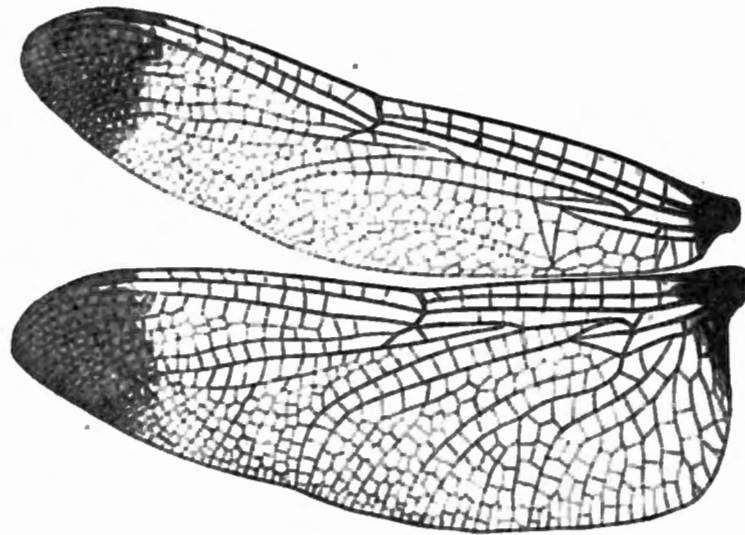


FIG. 528. — *Zyxomma oblongum* ♂ Lombok
(Coll. Selys).

Bei völlig adulten Exemplaren (Mindoro) wird die Bereifung des Thorax und der dorsalen Seite des ganzen Abdomens sehr dicht, kreidig weisslich; ebenso werden die Adern beider Flügel im Gebiet des erwähnten Opalflecks dicht kreideweiss bereift. Der Habitus solcher Exemplare ist ein sehr eigenartiger.

1 ♂ von Lombok und 3 ♂ von Mindoro sämtlich ohne Bqs; ihre Anq : $12\frac{1}{2}$. $10\frac{1}{2}$, $12\frac{1}{2}$. $11\frac{1}{2}$, $13\frac{1}{2}$. $12\frac{1}{2}$, $11\frac{3}{2}$. $12\frac{1}{2}$.

♀ (Mindoro). Lippen trüb gelblichbraun; Gesicht ebenso, etwas nach oliv; Stirn oben und Scheitelblase rötlichbraun. Thorax graulich rotbraun, auf dem Dorsum etwas dunkler. Abdomen ziemlich licht und etwas trüb rotbraun mit fein schwarzen Kanten. Valvula vulvae und 9. Bauchplatte von den verwandten Arten kaum verschieden. Flügel gefärbt wie beim ♂, nur ist der Spitzenfleck ein wenig lichter und fehlt die Bereifung vollständig. Keine Bqs. Anq $12\frac{1}{2}$. $13\frac{1}{2}$.

♂ Abd. 37, Hfl. 38, Pt. 3 (Lombok); Abd. 38, Hfl. 40, Pt. 3 (Mindoro). — ♀ Abd. 35, Hfl. 37, Pt. < 3 (Mindoro).

ALBARDA's Beschreibung und gute Abbildungen geben unzweifelhaft die hier beschriebene Form wieder. Bei dem typischen ♀ reicht nach der Abbildung in sc ein bräunlicher Strahl bis zum Nodus und ist der dunkle Spitzenfleck grösser und im Hinterflügel am analen Rand proximalwärts verlängert.

[*Z. flavicans* (Fig. 529, 530)].

Zyxomma flavicans MARTIN, Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 657 (1908) (♂ Guinée portugaise).

Fehlt Coll. SELYS. — Mus. civico Genova : 1 ♂ Portug. Guinea (Teluk anson 24.XI.FEA) MARTIN's Type.

♂. Unterlippe weisslich, Oberlippe gelb. Gesicht trüb oliv. Stirn sehr schmal, aber ziemlich stark vorspringend, vorne völlig gerundet, Furchen sehr flach; trüb braun, ein wenig kupferglänzend, vorne und

seitlich etwas heller gesäumt. Scheitelblase ziemlich hoch mit einer breiten, sehr flachen Ausrandung. Augennat fast doppelt so lang wie die Distanz von der hintern Basis der Scheitelblase zum Vorderrand der Stirn. Occiput schwärzlich.

(Lobus des Prothorax nicht sichtbar). Thorax ziemlich eng; vorne düster braun, eine Spur weisslich bereift, seitlich in allmähligem Übergang trüb gelbbraun, die ventralen Teile der Nüte etwas dunkler.

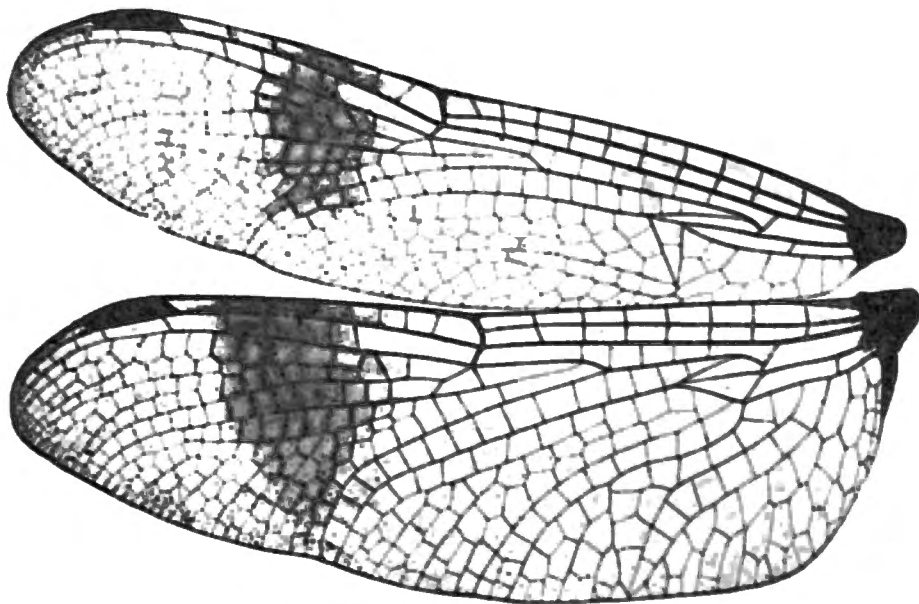


FIG. 529. — *Zyxomma flavicans* ♂ Portugiesisch Guinea (Museo civico, Genova, Type).

Unterseite weisslichgelb. Beine lang und sehr dünn, gelblichbraun, die Knie diffus schwärzlich. Fem. 3 mit sehr zahlreichen, sehr kleinen, regelmässig und sehr eng gestellten Zähnchen, am Ende ein längerer Dorn; daneben eine Reihe von ca. 15 langen, sehr feinen, senkrecht abstehenden Borsten. Fem. 2 mit sehr ähnlicher Armatur. Tibiendornen zahlreich, fein, weit abstehend, mässig lang. Klauenzähne stark, von der Spitze entfernt.



Segm. 2 lateral.

FIG. 530. — *Zyxomma flavicans* ♂ Portugiesisch Guinea (Museo civico, Genova, Type).

Abdomen relativ kurz, an der Basis nicht aufgetrieben, zum Ende sehr allmählig verschmälert, ziemlich breit und ziemlich hoch gewölbt. Querkante des 4. Segments. Oben düster braun, an den Seiten von Segment 2-6 diffus ein wenig aufgehellt; unten heller braun. Appendices superiores an der Basis rötlich, dann schwärzlich, von oben gesehen sehr genähert, parallel, spitz, etwa so lang wie Segment 9; seitlich erst stark nach oben konvex und dünn; ein rechtwinklig vorspringender Untereckenzahn, dem etwa 6 kleine Zähnchen

vorangehen; Spitze etwas nach oben gebogen. Appendix inferior halbwegs zwischen Unterecke und Spitze der superiores reichend, breit dreieckig, stumpf; gelblich. Genit. 2. Segment: L. a. niedrig, in fast gerader Linie abgeschnitten, über die Mitte der vordern Fläche ein kleiner querer Wulst, auf dem ein Pinsel langer steifer Borsten steht. Hamulus breit dreieckig, ohne Aa, nach hinten überliegend, die scharfe gekrümmte Spitze etwas seitwärts gedreht. Lobus von gleicher Höhe, schmal oval. Das ganze sehr klein.

Flügelbasis völlig hyalin. Zwischen Nodus und Pterostigma eine unvollständige braune, an den Rändern etwas diffuse Querbinde. Membranula gross, schwarz. Pterostigma braun, in der Mitte etwas aufgehellt.

Abd. 26, Hfl. 30, Pt. > 3.

♀ unbekannt.

Die sehr merkwürdige Art erinnert im Habitus täuschend an eine etwas vergrösserte *Brachythemis leuco:ticta*. Doch weist sie die Gesamtheit der Strukturmerkmale unzweifelhaft in die Nähe von *Zyxomma*. Nach der Körperform würde man sie vielleicht noch eher zu *Tholymis* stellen; doch sind gegenüber dieser die Abweichungen in der Flügeladerung noch etwas grösser als gegen *Zyxomma*. Eine eigene Gattung für *flavicans* würde sich vielleicht rechtfertigen; doch wünschte ich eine solche nach dem Unikum nicht aufzustellen.

Genus THOLYMIS (HAGEN, 1867).

Tholymis HAGEN, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 221 (1867). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 365, 712 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 265 (1889). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 199, 219 (1905-1906). — FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 3 sep.) (1906).

Kopf mässig gross; Augennat sehr lang, beträchtlich länger als der antero-posteriore Durchmesser des Occipitaldreiecks; Augen oben etwas abgeplattet. Stirn schmal, wenig

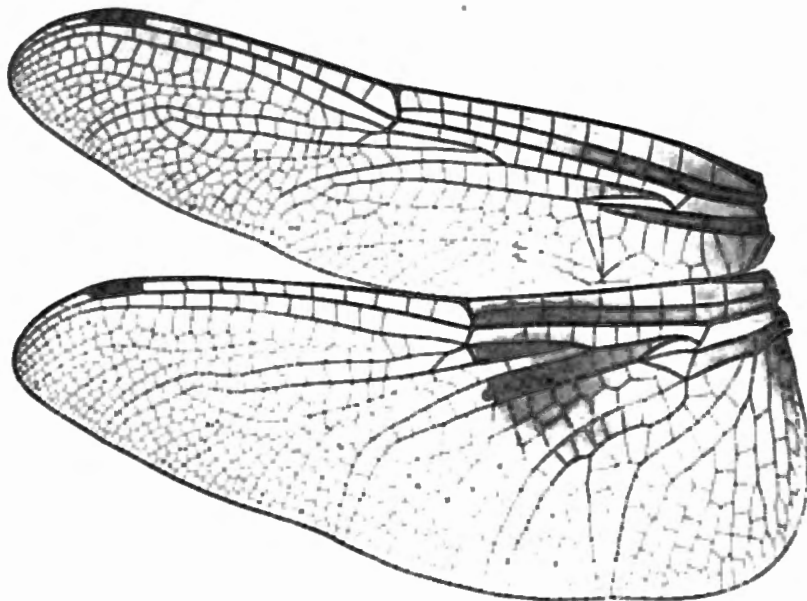


FIG. 531. — *Tholymis tillarga* ♂ Lombok
(Präparat Ris).

vorspringend, gerundet ohne deutliche Vorderkante; Furche flach. Scheitelblase breit und hoch, oben breit abgeschnitten, in sehr flachem Bogen ein wenig ausgerandet.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Bogen, niederliegend. Thorax mässig breit, kurz, vorne steil abfallend; eine glatte kahle Fläche von einer fast halbkreisförmigen Kante begrenzt, deren Scheitel etwas unter der Mitte der Mediannat liegt und auf der die Pubescenz

sich zu einem dichten Kranz langer feiner Wimpern verdichtet. Beine lang und dünn; Tibiendornen zahlreich, fein; Klauenzähne robust, nahe der Mitte. (Armatur der Fem. siehe die Arten.)

Abdomen an der Basis ziemlich breit, hochgewölbt, zum Ende ganz allmählig verschmälert, ohne Einschnürung am 3. Segment. 4. Segment mit Querkante. ♂ Genit. 2. Segment sehr klein, Hamulus ohne Aa. ♀ Genit. siehe die Arten.

Flügel mässig lang, ziemlich breit; Aderung eng. t im Vorderflügel etwa 1 Zellbreite distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus im Vorderflügel mässig lang, im Hinterflügel länger vereinigt. Arc. Anq 1-2. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t oder etwas getrennt. 10 $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. Basis von t im Hinterflügel am Arc. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit kurzer Costalseite, die Abknickung gegen ht den rechten Winkel überschreitend; durchquert. t im Hinterflügel und alle ht frei. M² mit sehr flacher Doppelcurve; 2 Zellreihen Rs-Rspl; Rs nach der Vereinigung mit Rspl undeutlich. Cu' im Vorderflügel sehr flach gebogen, das Discoidalfeld mit 3 Zellreihen beginnend, am Flügelrande stark verengt. Sehr ausgebildete Mspl beider Flügel; an der distalen Vereinigung mit Mspl in M⁺ der Vorderflügel eine kleine Knickung. Die breit gerundete Aussenecke der langen Schleife 3 Zellen distal von t; Ende der Schleife nicht geschlossen, da A³ ohne Vereinigung mit A² in den Flügelrand ausläuft; nicht selten unterbleibt auch die Vereinigung von A' mit A² an der Schleifenspitze. Feld zwischen A³ und dem Rand breit, Andeutung einer basalen Zweiteilung des Feldes; die Zellen zu 5-7 in quere Reihen angeordnet. Membranula und Pterostigma mässig gross.

a. Im Vorderflügel und Hinterflügel zwischen M⁺ und Mspl nur eine Zellreihe. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. Im Hinterflügel ein gelber bis goldbrauner Discusfleck der etwa am distalen Ende von t sehr diffus beginnt und genau am Nodus in fast gerader Linie scharf abschliesst, in der Querrichtung etwa über die Hälfte des Flügels bis Cu² reichend; ausserdem die Basis beider Flügel etwas lichter gelb bis goldbraun, die Färbung am dunkelsten in sc, zwischen M¹⁻² und M⁺ und in cu. Bei ♀ und unausgefärbten Exemplaren diese Zeichnungen sehr blass und im Umfang reduziert. Adulte ♂ haben distal an den braunen Fleck des Hinterflügels anschliessend einen ungefähr gleichgrossen Opalfleck. ♂ Stirn und Scheitelblase hellrot; Thorax goldbraun, an den Seiten lichter und etwas grünlich. Abdomen hellgelbrot. ♀ Stirn orange, Thorax grünlichbraun, Abdomen hell gelbbraun. Beine dünn, mässig lang (Fem. 3 ca. 6^{mm}); ♂ an der ventralen Seitenkante der Fem. 3 ca. 12-15 sehr kleine, dreieckige Dörnchen, am Ende 4-5 weiter abstehende, allmählig längere Dornen; Fem. 2 viel kürzer, mit ähnlicher Armatur. ♀ Fem. 3 mit ca. 15 von der Mitte ab allmählig längern Dornen. — Alte Welt.

TH. TILLARGA.

b. Im Vorderflügel und Hinterflügel zwischen M⁺ und Mspl 2 Zellreihen. Cu' im Hinterflügel ein wenig von der analen Ecke von t getrennt. Der gelbe Discusfleck der Hinterflügel ist lichter und kleiner als bei *tillarga*, bei beiden Geschlechtern fast gleich; beginnt 1-2 Zellen proximal vom Nodus und endet 2-3 Zellen distal vom Nodus, reicht quer über den Flügel bis M⁺ oder Mspl. Basis hyalin bis auf eine lichtgelbe Spur in cu und an der Membranula bei einzelnen Exemplaren. ♂ ohne Opalfleck. ♂ Stirn und Scheitelblase trüb rotbraun, etwas nach oliv; Thorax oliv, bald mehr nach braun, bald nach grün; Abdomen trüb rötlichbraun, Segment 1-3 oliv. ♀ dem ♂ sehr ähnlich gefärbt. Beine länger und etwas robuster als bei *tillarga* (Fem. 3 ca. 8^{mm}). ♂ an der ventralen Seitenkante der Fem. 3 ca. 40 sehr kleine, gleichmässige, enggestellte dreieckige Dörnchen, am Ende ein längerer Dorn; Fem. 2 viel kürzer, mit ähnlicher Armatur. ♀ Fem. 3 ca. 18-20 von der Mitte an allmählig längere Dörnchen. — Amerika.

TH. CITRINA.

Th. tillarga (Fig. 531, 532).

Libellula tillarga FABRICIUS, Suppl. Ent. syst., p. 285 (1798) (in India orientali). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 852 (1839) (Madras). — RAMBUR, Névr., p. 39 (1842) (Oware, Madagascar, Maurice, Madras). — HAGEN, Zool. bot. Wien, 8, p. 479 (1858) (Ceylon). — SELYS, MAILLARD, Réunion II. K., p. 34 (1862) (Maurice). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 69 (1898) (BURMEISTER's Exemplare).

Pantala tillarga BRAUER, Zool. bot. Wien, 14, p. 162 (1864) (Taiti, Chile).

Zyxomma tillarga BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Taiti, Chile). — ID., Zool. bot. Wien, 17, pp. 288, 505 (1867) (Celebes, Madras, Madagascar, Mauritius, Samoa). — SELYS, POLLEN und VAN DAM, Madagas. Ins., p. 21 (1869) (Maurice, Bourbon).

Tholymis tillarga HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 220 (1867) (FABRICIUS Type, etc.). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 712 (1868). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 305 (1879) (Nouv. Guinée). — ID., An. Soc. Espan., 11 (p. 6 sep.) (1882) (Manila). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 265 (1889). — ID., Cat., p. 1 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr., 17, p. 45 (1891) (Sumatra). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 439 (1891) (Birma). — KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 547 (1893) (Ceylon). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 9, p. 101 (1896) (Séchelles). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 2, p. 230 (1898) (Fort Johnston, Nyassa). — FÖRSTER, Termesztr. füz., 21, p. 271 (1898) (Astrolabe Bay). — SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 7 (1899) (Kamerun). — KARSCH, Abh. Senckenberg. Ges., 25, p. 216 (1900) (Celebes). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (Australie etc.). — KRÜGER, Stettin. ent. Ztg., 63, p. 74 (1902) (Sumatra etc.). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (Malay Peninsula). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (Bangkok). — RIS, Odon. Hamburger Magelh. Sammlr., p. 32 (1904) (Chile? ex BRAUER). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 15, p. 271 (1905) (Kandy). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 220 (1906). — MARTIN, Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 655 (1908) (Guinée portugaise). — VAN DER WEELE, Nova Guinea, 9, Zool., p. 21 (1909) (Merauke, Süd Neu Guinea).

Libellula pallida PALISOT DE BEAUVAIS, Ins. Afr. Amér., p. 171, tab. 2, fig. 2 (1805) (Oware).

Tholymis pallida HAGEN, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 221 (1867). — KIRBY, Cat., p. 1 (1890). — SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 9 (1899) (Kamerun).

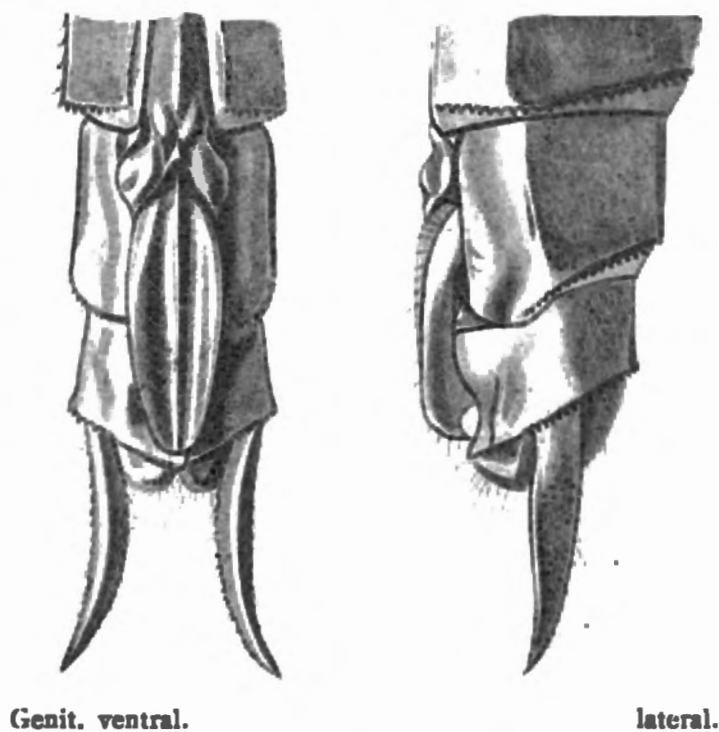
Libellula bimaculata DESJARDINS, Ann. Soc. ent. France, 4, p. IV (1835) (Maurice).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*L. pallida* | gold | Oware] Type PALISOT DE BEAUVAIS; 1 ♂ [silber | *Lib. pallida* BEAUV. | 17 | 24 | 143 M.]; 1 ♂ [*tillarga* F. | RAMBUR | Madagascar]; 1 ♂ [RAMBUR | Sénégal] alle diese Exemplare aus RAMBUR's Sammlung; 1 ♂, 1 ♀ Kamerun (RUTHERFORD); 2 ♂, 1 ♀ Old Calabar (ID.); 1 ♂, 2 ♀ Nossi Bé; 1 ♂ Inde; 3 ♂, 1 ♀ Caragola (XI.68, ATKINSON); 1 ♂ « Thibet »; 2 ♂ Borneo W. K. (CLÉMENT); 2 ♂ Java (PLOEM); 2 ♂, 2 ♀ Celebes; 1 ♂ Philippinen (SEMPER); 1 ♂ Mindanao; 1 ♂, 1 ♀ Gilbert Islands (O. FINSCH); 1 ♀ Huahine (ex Mus. GODEFFROY); 1 ♀ Queensland. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Mahé, Seychellen; 1 ♀ Assam; 1 ♂, 1 ♀ Penang; 1 ♂, 2 ♀ Kwala Kangsar, Perak; 2 ♀ Celebes; 1 ♂ Marquesas; 1 ♂ Upolu. — Mus. Leyden : 2 ♀ Neu Guinea Expedit. (Merauke, S. N. Guinea). — Mus.

Stockholm : 1 ♀ Itoki (1.I.91, SJÖSTEDT). — Coll. Ris : 2 ♂ Seychelles (d. R. MARTIN); 7 ♂, 1 ♀ Taihanroku, Formosa (VIII.08, H. SAUTER); 1 ♂ Remban, Malacca (Prof. R. MARTIN); 1 ♂ Piroe, Ceram; 3 ♂, 7 ♀ Darnley Island, Torres Strasse (IV.V.1910, H. ELGNER); 1 ♂ Hammond Island (31.III.1910, Id.); 11 ♂, 9 ♀ Cape York (VII.VIII.IX.X.XI.1910, Id.); 1 ♀ Aru Inseln (X.1911, Id.).

Eine westafrikanische Form als *Th. pallida* abzutrennen ist angesichts eines grossen Materials nicht möglich, wie KRÜGER (*loc. cit.*, 1902) richtig auseinandersetzt. Die Type der *L. pallida* P. D. B. ist ein relativ grosses Exemplar bei dem der Discusfleck im Hinterflügel mittleren Umfangs und ohne Besonderheiten ist; SJÖSTEDT's *Th. pallida* ist ein nicht völlig ausgefärbtes ♀, bei dem der Discusfleck auf ziemlich bleich gelbe Adersäume reduziert ist, sonst ebenfalls ohne Besonderheiten. Soweit es sich aus unserer etwas lückenhaften Serie beurteilen lässt, sind in keinem Teile des grossen Verbreitungsgebietes besondere Formen zu erwarten und sind alle Variationen in Flügelzeichnung und Dimensionen bloss individueller Art. Das Vorkommen in Chile, welches BRAUER angibt, halte ich für recht unwahrscheinlich; es dürfte sich um irgend eine Fundortverwechslung in dem Novara-Material handeln.

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, am Rande in sehr flachem Kreisbogen ein wenig ausgeschnitten, vorne dicht mit langen gelblichen Wimpern besetzt. Hamulus ein dreieckiges Häkchen dessen laterale Kante S-förmig gedreht und dessen feine Spitze etwas auswärts gerichtet ist. Lobus etwa von gleicher Höhe, breitoval. Appendices superiores so lang wie Segment 9 + 10, dünn, parallel, spitz; die ventrale Kante ohne deutliche Unterecke, auf der basalen Hälfte mit zahlreichen kleinen Zähnen.



Genit. ventral.

lateral.

FIG. 532. — *Tholymis tillerga* ♀ Lombok
(Coll. Selys).

♀. Genit. : Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert, nach dem Ende etwas auseinander weichend. 8. Bauchplatte in eine ziemlich breite, nicht abstehende Valvula vulvae verlängert, die fast bis zum Grunde in zwei spitzdreieckige, etwas divergente Blättchen geteilt ist. 9. Bauchplatte als lange Zunge bis an das Ende des 10. Segments horizontal vorragend, das Ende schmaloval, dorsalwärts gebogen; die Ränder zu einer Rinne zusammengebogen und mit

starren, geraden, horizontal-caudalwärts gerichteten Borsten besetzt, die Mitte zu einem scharfen Kiel erhoben; der basale Teil der 9. Bauchplatte, soweit die Valvula vulvae sie bedeckt, ist etwas konkav; am Beginn des Kiels stehen 2 kleine Griffelchen. Die sehr eigenartige Bildung ist von HAGEN (1867) mit einigen Worten gut charakterisiert, von CALVERT (1905) wieder erwähnt und beschrieben. Ich glaube nicht, dass sie mit der Bildung der Genitalsegmente von *Uracis* irgend welche Beziehungen hat und halte sie für eine caenogenetische Bildung sui generis, die auch mit den Valven der Zygopteren und Aeschniden nichts gemein hat.

♂ Abd. 33, Hfl. 37, Pt. > 2 (Kamerun); Abd. 31, Hfl. 35, Pt. > 2 (Seychellen); Abd. 28, Hfl. 33, Pt. 2 und Abd. 30, Hfl. 34, Pt. 2 (Caragola); Abd. 32, Hfl. 36, Pt. 2.5 (Borneo); Abd. 32, Hfl. 35, Pt. 2 (Celebes).

♀ Abd. 31, Hfl. 37, Pt. 2.5 (Old Calabar); Abd. 29, Hfl. 35, Pt. 2 (Caragola); Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 2 (Gilbert Island).

Th. citrina.

Pantala citrina HAGEN, Proc. Boston Soc., 11, p. 291 (1867) (Cardenas, Cuba).

Tholymis citrina HAGEN, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 218 (1867) (Cardenas). — ID., ibid., 18, pp. 64, 83 (1875) (Cuba, Panama, Pará). — KIRBY, Cat., p. 1 (1890). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 440 (1891). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 599 (1897) (Marajó, Pará, Santarem, Tapajos). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 220, tab. 9, fig. 9-11 (1906) (Mexico, Guatemala, Panama, Colombia, Ecuador, Brazil, West Indies). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 177 (1910).

Coll. SELYS: 1 ♂ Cuba; 1 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL); 1 ♂, 2 ♀ [BATES]; 2 ♀ Santarem (BATES); 1 ♀ Minas Geraes. — Mus. Hamburg: 1 ♀ Kingston, Jamaica (2.IX.05, l. C. GAGZO); 1 ♂ S. Benito (7.III.05, l. R. PÄSSLER); 1 ♂ 20° S., 39° W., 50 Meilen von Land (Küste von Espirito Santo, 05, l. R. PÄSSLER).

♂. Genit. 2. Segment von *tillarga* kaum verschieden. Appendices superiores ein wenig robuster, die Zähnen der ventralen Kante etwas grösser und etwas weiter distal reichend.

♀. Die Genitalsegmente kaum von *tillarga* verschieden.

♂ Abd. 35, Hfl. 39, Pt. 3. — ♀ Abd. 34, Hfl. 38, Pt. 3.

Die p. 912 gegebenen Unterschiede gegen *tillarga* genügen wohl, um die beiden Formen als getrennte Arten aufzustellen. Ueber das Vorkommen notiert BATES: « generally distributed throughout the Amazons, inhabiting solely the broader roads through the forests ».

Genus PANTALA (HAGEN, 1861).

Pantala HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 141 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 364, 713 (1868). — MAC LACHLAN, Proc. Zool. Soc. London, 1877, II, p. 85 (Larve). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 265 (1889). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 471 (1895). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 203, 307 (1905-1906). — FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 4 sep.) (1906).

Kopf gross; Augennat ziemlich lang, etwa gleichlang wie der antero-posteriore Durchmesser des Occipitaldreiecks. Stirn breit und stark vorspringend; vorne in zwei ovalen Flächen abgeplattet; Furche sehr tief. Scheitelblase oben breit mit sehr flacher Ausrandung.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Kreisbogen, niederliegend. Thorax robust, die vordere Fläche stark gewölbt, doch weniger steil abfallend als bei *Zyxomma* und *Tholymis*; die langbewimperte Kante, welche eine vordere kahle Fläche umgrenzt, reicht mit ihrem Scheitel nicht über das ventrale Viertel der Mittelnat. Beine dünn, ziemlich lang. ♂ Fem. 3 mit ca. 24 kleinen, gleichmässigen, im distalen Drittel ein wenig weitläufiger gestellten und längern dreieckigen Zähnen; Fem. 2 mit ca. 10-12 allmählig längern Dornen. Tibiendornen zahlreich, ziemlich robust, mässig lang; die mediane Reihe der Tibien 2 in den distalen $\frac{2}{3}$ aus sehr zahlreichen, äusserst eng gestellten, senkrecht abstehenden kurzen Dornen gebildet. Klauenzähne stark, nahe der Mitte. Armatur der ♀ kaum von den ♂ verschieden.

Abdomen robust, hochgewölbt, an der Basis mässig erweitert, an Segment 3 eine Spur eingeschnürt, dann ganz allmählig zum Ende verschmälert; ausser den regulären Querkanten der Segmente 2 und 3 noch eine supplementäre Querkante auf Segment 2, je zwei solche auf 3 und 4 und eine auf 5. ♂ Genit. 2. Segment klein, Hamulus Aa nur angedeutet. ♀ Valvula vulvae sehr klein.

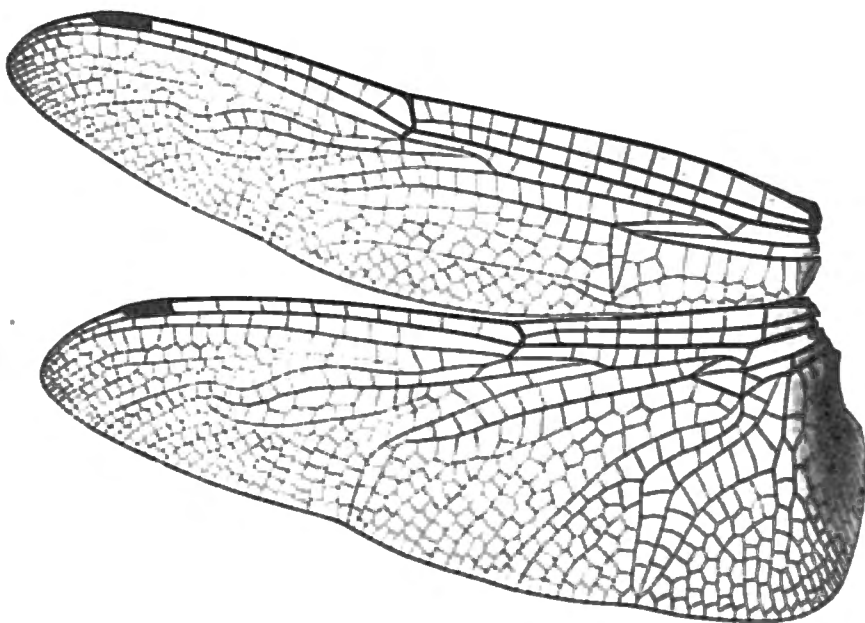


FIG. 533. — *Pantala flavescens* ♂ Lombok
(Präparat Ris).

Flügel lang und breit. Aderung eng. t im Vorderflügel 2-3 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus ziemlich lang vereinigt. Arc. Anq 1-2; eine Andeutung von Vergrößerung der Distanz zwischen Anq 1 und 2. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. Ca. $13 \frac{1}{2}$ Anq im Vorderflügel, die letzte unvollständig. Basis von t im Hinterflügel meist ein wenig proximal vom Arc. 1 Cuq im Vorderflügel, 2 Cuq im Hinterflügel, die proximale ungefähr in der Verlängerung von A³, die distale in schräger Richtung nach der proximalen Ecke von t verlaufend. Keine Bqs. t im Vorderflügel durchquert, mit kurzer Costalseite, die Abknickung gegen ht ziemlich genau im rechten Winkel. t im Hinterflügel und alle ht frei. M² mit sehr starker Doppelcurve, welcher Rs folgt, bis er sich an der distalen Konvexität der Curve an der Vereinigung mit Rspl in das allgemeine Netzwerk auflöst. 2 Zellreihen Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel bis nahe zum Ende fast gerade, das Ende in enger Curve zum Analrand abbiegend; Discoidalfeld auf kurze Strecke mit 3, dann mit 4 Zellreihen, zum Rande stark verengt. Meist deutliche Mspl in beiden Flügeln, 1 Zellreihe M⁴-Mspl; M⁴ an der distalen Vereinigung mit Mspl im Hinterflügel sehr stark gegen M³ gebogen, im Vorderflügel die Knickung weniger stark, aber Neigung zur teilweisen Auflösung von M². Schleife sehr lang, meist nur aus 2 Zellreihen bestehend, höchstens mit einer Schaltzelle an der Aussenecke; diese sehr stumpf gerundet, 3-4 Zellen distal von t; sehr geringe Knickung von A². Das Feld zwischen A³ und dem Rand deutlich zweigeteilt durch einen an einer Knickung von A³ abgehenden, die

Richtung des proximalen Teils von A³ fortsetzenden supplementären Sector; im proximalen Teil des Feldes sehr zahlreiche, kleine, in Querreihen geordnete meist rechteckige Zellen; im distalen Teil grössere, mehr polygonale, unregelmässiger gestellte Zellen. Membranula mittel-gross. Pterostigma klein, im Hinterflügel deutlich kleiner als im Vorderflügel.

Die Gattung scheint mir in der Bildung der Region M²-Rs-Rspl, sowie M¹-Mspl und des Analfeldes der Hinterflügel mit *Zyxomma* und *Tholymis* eine Reihe zu bilden, an deren Ende sie als die am höchsten spezialisierte Form steht. In der Reihe sollten eigentlich *Hydrobasileus* und *Tramea* folgen, doch wird eine Unterbrechung der Reihe nötig um einige aberrierende und in einzelnen Merkmalen primitivere Glieder der *Tramea*-Gruppe einzuschieben. Die verschiedenen Autoren, welche *Zyxomma*, *Tholymis* und *Pantala* von der *Tramea*-Gruppe abgelöst haben, sind meines Erachtens im Unrecht.

a. Ein wenig kleinere und beträchtlich schlankere Art. Im Analfeld der Hinterflügel zwischen A³, dem oben erwähnten supplementären Sector und dem Rand ein licht goldgelber Fleck. Ganze Färbung heller. Appendices superiores länger. Kosmopolitisch. P. FLAVESCENS.

b. Etwas grössere, ziemlich viel robustere Art. Im Analfeld der Hinterflügel an entsprechender Stelle ein dunkelbrauner Fleck von etwas variablem Umfang. Ganze Färbung dunkler. Appendices superiores kürzer. Amerika. P. HYMENARA.

P. flavescens (Fig. 533).

Libellula flavescens FABRICIUS, Suppl. Ent. syst., p. 285 (1798) (India). — HAGEN, Stettin. ent. Ztg., 17, pp. 366, 369, 370 (1856) (Kamtschatka). — SELYS, Hist. Cuba, p. 442 (1857) (Cuba, Martinique, Brésil, Sénégal, Égypte, Chine, Japon, Java, Taiti). — SELYS, MAILLARD, Réunion II. K., p. 32 (1862) (Réunion).

Pantala flavescens HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 142 (1861). — BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Nikobar, Shanghai). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 215 (1867) (Cuba). — ID., Proc. Boston Soc., 11, p. 291 (1867) (Cuba). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 288 (1867) (Ceram). — ID., ibid., 18, p. 713 (1868). — SELYS, POLLEN und VAN DAM, Madag. Ins., p. 21 (1869) (Maurice, Bourbon). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 27 (1872) (Kamtschatka). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 16, p. 360 (1874) (Georgia). — ID., ibid., 18, pp. 63, 83 (1875) (Maryland, Georgia, Missouri, Texas, Mexico, Cuba, Haiti, S. Thomas, Barbados, Venezuela, Surinam, Pará, Asia, Africa, Oceania). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — ALBARD, VETH's Midd. Sumatra, Neur., p. 3 (1881) (Sumatra). — SELYS, Ann. Soc. Espan., 11 (p. 6 sep.) (1882) (Manila, Zebu, Bohol). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 88 (1883) (Japon). — KIRBY, Ann. Mag. N. H. (5) 13, p. 454 (1884) (Philippines, Tongatabu, Queensland). — ID., Proc. Zool. Soc. London, 1886, p. 325 (N. W. India). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 8, 50, 67 (1887) (Beyrut, Égypte, Amur). — ID., Comptes rend. Soc. ent. Belg., 7.VII.1888 (Loo-Choo). — KOLBE, Archiv für Naturgesch., 1888, I, p. 167 (Portorico). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 449 (1889) (Sumatra, Nias). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 266 (1889). — ID., Cat., p. 1 (1890). — CABOT, Mem. Mus. Comp. Zool., 17, 1, p. 43, tab. 6, fig. 5 (1890) (Larve). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 440 (1891) (Birma). — ID., An. Soc. Espan., 20, p. 219 (1891) (Sibul).

COLLECTIONS SELYS

— KARSCH, Entom. Nachr., 17, p. 73 (1891) (Kamerun). — Id., Berlin. ent. Ztschr., 38, p. 20 (1893) (Togo). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 254 (1893) (Massachusetts, Pennsylvania, Maryland, Virginia, Florida, Wisconsin, Illinois, Missouri, Texas, West Indies, S. America). — KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 547 (1893) (Ceylon). — MAC LACHLAN, Ann. Mag. N. H. (6) 11, p. 429 (1894) (Szechuen). — KIRBY, Ann. Mag. N. H. (6) 14, p. 15 (1894) (Queensland), p. 262 (Grenada, St. Vincent). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 512, tab. 17, fig. 92-94 (1895) (Baja California). — Id., Proc. U. S. Nat. Mus., 18, p. 121 (1895) (Kilimanjaro). — CARPENTER, Journ. Jamaica Instit., 2, p. 259 (1896) (Jamaica). — MARTIN, Mém. Soc. zool. France, 9, p. 101 (1896) (Séchéelles). — KIRBY, Proc. Zool. Soc. London, 1896, p. 521 (Somalia). — Id., Ann. Mag. N. H. (6) 19, p. 599 (1897) (Cabo Verde, Pará, Santarem). — Id., ibid. (7) 2, p. 230 (1898) (Fort Johnston, Njassa). — KARSCH, Ent. Nachr., 24, p. 342 (1898) (Togo). — CALVERT, Proc. Acad. Phila., 1898, p. 143 (Glorioso, Aldabra), p. 152 (Kashmir). — Id., ibid., 1899, p. 233 (Somalia). — SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 10 (1899) (Kamerun, Congo). — KELLICOTT, Odon. Ohio, p. 93 (1899) (Ohio). — PERKINS, Fauna Hawaiensis, Neur., p. 62 (1899) (abundant all over the [Hawaiian] Islands). — KIRBY, Ann. Mag. N. H. (7) 6, p. 68 (1900) (Sierra Leone). — CALVERT, Odon. N. Jersey (p. 7 sep.) (1900) (Staten Island). — RIS, Archiv für Naturgesch., 1900, I, p. 175 (Bismarck Archipel). — WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 315 (1900). — CURRIE, Proc. Washingt. Acad. Sc., 3, p. 385 (1901) (Galapagos). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, p. 539 (1901) (Larve). — KRÜGER, Stettin. ent. Ztg., 63, p. 79 (1902) (Sumatra, etc.). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc., London, 1902, I, p. 65 (Malay Peninsula). — WILLIAMSON, Ent. News, 13, p. 111 (1902) (Pennsylvania). — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., 18, p. 722 (1903) (Njassaland). — MARTIN, Mém. Soc. zool. France, 19, p. 221 (1903) (Australie). — RIS, Ent. News, 14, p. 218 (1903) (Baltimore). — WILLIAMSON, ibid., 14, p. 228 (1903) (Tennessee). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 50, fig. 3 (1903) (Photogr. der Flügel). — MAC LACHLAN, N. Hist. Sokotra, p. 398 (1903) (Sokotra). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (Indo-Chine). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 27, p. 712, tab. 40, fig. 5 (1904) (Larve). — BRIMLEY und SHERMAN, Ent. News, 15, p. 101 (1904) (N. Carolina). — KEMPNY, Zool. bot. Wien, 54, p. 352 (1904) (Marschall Inseln). — KIRBY, Ann. Mag. N. H. (7) 15, p. 191 (1905) (Salisbury Mashonald.), p. 291 (Kandy). — BRIMLEY und SHERMAN, Ent. News, 17, p. 92 (1906) (N. Carolina). — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, 59, 303 (1906) (Schoa). — CALVERT, Biol. C. A.-Neur., pp. 307, 407 (1906-07) (United States, Lower California, Mexico, Guatemala, Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Surinam, Ecuador, Brazil, Paraguay, Bolivia, West Indies, Galapagos, Asia, Africa, Australia, Islands of the Pacific Ocean). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, p. 122 (1908) (Wisconsin). — MARTIN, Ann. Mus. civ. Genova, 43, pp. 649, 650, 654, 661 (1908) (Cabo Verde, Fernando-po, Principe, Guinée portugaise et française). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 342 (1908) (Kalahari, Gross Namaland, Delagoa Bay). — TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 32, p. 721 (1908) (W. Australia). — Id., ibid., p. 762 (1908) (Central Australia). — MARTIN, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 196 (1908) (Nouvelle-Guinée britannique). — SJÖSTEDT, Kilimandjaro, pp. 4, 6 (1909) (Kilimandjaro). — CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 260 (1909) (Colombia, Brazil, Bolivia, Paraguay). — VAN DER WEELE, Nova Guinea, 5, Zool., p. 385 (1909) (Neu Guinea, Wakobi, Manokwari).

BARTENEV in KASCHTSCHENKO, Samml. Zool. Mus. Univ. Tomsk, 11, p. 1 (1909) (Matsuyama, Japan). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 177 (1910). — RIS in MICHAELSEN und HARTMEYER, Fauna Südwest Austral., 2, p. 443 (1910). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 254 (1911) (Sintang, Borneo). — MATSUMURA, Journ. Coll. Agric. Sapporo, 4, 1, p. 7 (1911) (Sachalin). — WILSON, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

Libellula viridula PALISOT DE BEAUVAIS, Ins. Afr. Amér., p. 69, tab. 3, fig. 4 (1805) (Oware). — RAMBUR, Névr., p. 38 (1842) (Sénégal, Oware, Égypte, Ile de France, Cuba). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 322 (1850) (als *Lib. Sparshalli* DALE mss. irrtümlich aus England angegeben).

Libellula analis BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 852 (1839) (Madras). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 69 (1898) (BURMEISTER's Typen).

Libellula terminalis BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 852 (1839) (Brasilien). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 69 (1898).

Coll. SELYS : 1 ♀ Beirut; 1 ♂, 1 ♀ Pokrofska (10.VIII.83, l. GRAESER); 1 ♂, 1 ♀ Japon; 1 ♂ Riu-Kiu (VI.-VIII.86, l. PRYER); 1 ♂ Chine; 1 ♂, 1 ♀ Amoy; 1 ♂, 1 ♀ Hainan (l. HERZ); 1 ♀ Sahibgany (XI.68, l. ATKINSON); 1 ♂ Borneo W. K. (CLÉMENT); 1 ♂ Labuan; 1 ♂ Java (PLOEM); 1 ♂ Celebes; 1 ♀ Bouthain, Celebes (l. RIBBE); 1 ♂ Philippines (SEMPER); 1 ♂, 1 ♀ Elbor; 1 ♀ Queensland; 1 ♂, 1 ♀ Raiatea (ex Mus. GODEFFROY); 1 ♂ Marquesas Isld. (ID.); 1 ♂ Taiti; 1 ♂, 1 ♀ Nubie; 1 ♀ Dakar; 1 ♂ [silber | *Lib. senegalensis* RAMBUR ♂ | Sén.]; 1 ♂, 1 ♀ Kamerun (RUTHERFORD); 1 ♂ Loanda; 1 ♂, 1 ♀ Delagoa Bay; 1 ♂ Madagascar; 1 ♂ Nossibé; 1 ♂ Maurice; 1 ♀ [silber | *Lib. senegalensis* RAMB. | Maurice]; 1 ♂ Bourbon (MAILLARD); 1 ♂ N. Carolina (MORRISON); 1 ♂ Georgia (ID.); 1 ♂ Colorado (ID.); 1 ♂, 1 ♀ Matamoras; 1 ♂ Cuba; 1 ♂ S. Thomas; 1 ♂ [*Lib. senegalensis* | gold | Martinique, FEISTHAMEL]; 1 ♂ Trinidad; 1 ♂ Guatemala; 1 ♂ Panama; 1 ♂, 1 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL); 1 ♀ Peba; 1 ♀ S. Paulo de Olivença; 1 ♂ Bahia; 1 ♂, 1 ♀ Minas Geraes; 2 ♂ Tijuca; 1 ♂, 1 ♀ Botafogo (l. W. DE SELYS).

Mus. Hamburg vertreten von : Ceylon, Darjeeling, Fokien, Osaka, Penang, Luzon, N. Celebes, N. Britannien, Duke of York, Marquesas, Viti, Samoa, Rarotonga, Taiti, Westafrika, Kamerun, Gabon, Nossibé, Tamatave, Mauritius, San José de Guatemala, Corinto-Nicaragua, Pucay-Ecuador, Espirito Santo, Sta. Cruz-Rio Grande do Sul. — Coll. PETERSEN-Silkeborg : Eritrea (KRISTENSEN); Misiones und Jujuy, Argentina (JOERGENSEN). — Coll. RIS : Yokohama, Formosa (H. SAUTER), Ceylon (RIS, BUGNION), Singapore (RIS), Borneo (Dr. L. MARTIN), Java (Bandoeng, 1500 m., Dr. ROEPKE), Ceram; Aru Ins., Thursday Isld., Darnley Isld., Hammond Isld. (ELGNER); Cairns (TILLYARD); Samoa (Dr. A. SEITZ); Seychelles, Madagascar, Harrar (KRISTENSEN), Damaraland (Prof. H. SCHINZ); Baltimore (RIS); Martinique (FOREL); Mexico (O. W. BARRETT); Miraflores, Ost Cordillere, Columbia 2000 m. (A. H. FASSL); Guayaquil (CAMPOS RIBADENEIRA); Pará (HAGMANN).

♂. Lippen trüb gelblich, Gesicht, Stirn und Scheitelblase hellgelb, oft ein hellroter diffuser Fleck auf der Mitte des Gesichts und dem untern Teil der Stirn. Thorax oben goldbraun, seitlich bleich weisslich oder bläulich grün mit einigen dunkeln Spuren der Näte. Abdomen hellgelb bis licht gelbrot, die Kanten sehr fein dunkler; auf der Dorsalkante der Segmente 8-10 rhombische schwarze Flecken; Unterseite von Segment 1-4 weisslich, etwas nach bläulichgrün, dann gelbbraun, alle Segmente jederseits mit einer schwärzlichen Zeichnung.

Appendices superiores so lang wie Segment 9 + 10, etwas stumpf, basal gelblich, die distale Hälfte dunkel; sehr wenig distal von der Mitte eine ziemlich schwache und stumpfe Unterecke, der eine Reihe kleiner Zähnchen vorangeht, das Ende gerade. Genit. 2. Segment: L. a. hellgelb, in ca. 60° aufgerichtet, durch einen dreieckigen Ausschnitt tief in 2 ovale etwas gewölbte Lappchen geteilt. Hamulus breitreieckig, niederliegend, die äusserste Spitze seitwärts gewandt; quer über die Mitte des Hamulus zieht eine schmale Leiste als Rudiment des Aa. Lobus oval, etwa gleichhoch wie die L. a.

♀. Dem ♂ sehr ähnlich gefärbt, Gesicht und Abdomen ohne rot, das Abdomen etwas trüber braun. Appendices superiores so lang wie beim ♂, gerade und spitz. Am Ende der 8. Bauchplatte eine elliptische Ausrandung ohne deutliche Valvula vulvae; 9. Bauchplatte stumpf gekielt, am Ende breit gerundet; zwei sehr kleine Griffelchen nahe der Mitte.

Flügel beider Geschlechter fast gleich, nur meist der gelbe Analfleck beim ♀ ein wenig lichter und diffuser und adulte ♀ mehr als die ♂ geneigt zu leichter Gelbfärbung der ganzen Flügel mit etwas stärker gelben Adersäumen. ♂ und ♀ sehr oft mit einem braunen Fleckchen an der Spitze beider Flügel oder nur der Hinterflügel.

♂♀ Abd. 32, Hfl. 39, Pt. im Vfl. 2.5, im Hfl. 2.

Bei der enormen Verbreitung der *P. flavescens*, die zu den weitest verbreiteten Insekten überhaupt gehört, gewinnen die Gebiete wo sie nicht vorzukommen scheint, grösseres Interesse als die wo sie gefunden wurde. Gewiss ist es recht interessant, dass sie in Europa noch nicht gefunden wurde, während sie doch aus Kamtschatka, Massachusetts und Wisconsin gemeldet ist. Ihr Verbreitungsmittel ist zweifellos der durch den eigentümlichen Bau der Hinterflügel begünstigte Segelflug, der ihr Wanderungen über See gestattet, die gewiss ebenso sehr den Charakter eines passiven wie eines aktiven Transportes haben. MAC LACHLAN (citiert nach CALVERT B. C. A.) berichtet über ihre Ankunft auf einem Dampfer, zwischen Keeling Island (290 Meilen entfernt) und Australien (900 Meilen entfernt). Ich beobachtete einst Abends gegen Sonnenuntergang in den Strassen von Colombo eigentümliche Flugspiele der *Pantala flavescens* (und ähnlich der *Rhyothemis variegata*); bei fast windstiller Luft schwebten die Libellen um die Baumkronen auf und ab, beim Absteigen ohne Flügelschläge weite Strecken hinsegelnd, eine Art der Bewegung, wie ich sie bei in Europa heimischen Libellen nie gesehen habe.

Für die Benennung dieser Art erhob sich eine Homonymie-Frage, die genau zu prüfen war, da eine Umtaufe gerade hier äusserst unerwünscht erschien. Bei HAGEN (Synon. Lib. Eur.) fand ich eine *Libellula flavescens*, J. B. FISCHER, 1791, als Synonym der *L. flaveola* LINNÉ citiert, also älter als *L. flavescens* FABR. Herr S. SCHENKLING hatte nun die Güte, aus dem mir unerreichbaren Buch die folgende Notiz auszuziehen: « J. B. FISCHER, Versuch einer Naturgeschichte von Livland. 2. Aufl. Königsberg 1791, p. 335: 555. Gelbliche Wassernymphe. *L. flavescens* L. 234.2. Rös. Ins. II. Th. Aquat. Cl. II, Tab. V, p. 336: Der Körper ist oberhalb gelbgrün und hat einen die Länge hinuntergehenden schwarzen Streifen, über welchen einige schwarze Querstreifen gehen; die Flügel sind am Grunde blassgelb. Man findet sie zuweilen an Gewässern. [In der I. Aufl. (1778) fehlt diese Art]. » *L. flaveola* LINNÉ (*Symptetrum* f. nob.) ist dies sicher nicht; das Beschreibungsfragment schliesst dies aus; dieses Fragment zusammen mit dem Citat aus RÖSEL (die Tafel V enthält die gut kenntlichen Darstellungen von *Cordulia aenea* L., *Gomphus vulgatissimus* L. und *Ophiogomphus serpentinus* CHARP.) erlaubt wohl für FISCHER's *L. flavescens* auf einen *Gomphus* zu schliessen. Damit würde die Art in FABRICIUS' System in die Gattung *Aeshna* FABR. fallen, womit eine Homonymie mit der *Lib. flavescens* FABR. wegfällt und damit meines Erachtens auch keine Notwendigkeit besteht, deren Namen fallen zu lassen.

P. hymenaea.

Libellula hymenaea SAY, Journ. Acad. Phila., 8, p. 19 (1836) [Cat. KIRBY].

Pantala hymenaea HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 142 (1861) (Indiana, Pecos River, Matamoras). — WALSH, Proc. Acad. Phila., 1862, p. 400 (Illinois). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 11, p. 291 (1867) (Cuba). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 713 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 64 (1875) (Indiana, Illinois, Pecos River, Matamoras, Mazatlan, Cuba). — MAC LACHLAN, Proc. Zool. Soc. London, 1877, II, p. 84 (Galapagos Isl., Payta, Chili). — KIRBY, Cat., p. 2 (1890). — CABOT, Mém. Mus. Comp. Zool., 17, 1, p. 45 (1890) (Larve). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 254 (1893) (Pennsylvania, Indiana, Illinois, S. Dakota, Texas, N. Mexico, Mexico, Cuba). — ID., Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 512, tab. 17, fig. 90-91 (1895) (Baja California). — KELLICOTT, Odon. Ohio, p. 93 (1899) (Ohio). — WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 315 (1900). — CALVERT, Odon. N. Jersey (p. 7 sep.) (1900) (N. Jersey). — CURRIE, Proc. Washington Acad. Sc., 3, p. 385 (1901) (Galapagos). — ID., Proc. Ent. Soc. Washington, 5, p. 303 (1903) (Arizona). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 307, 309, 407 (1906-07) (New Jersey, Pennsylvania, Ohio, Indiana, Illinois, S. Dakota, Kansas, Texas, New Mexico, Arizona, Lower California, Mexico, Honduras, Colombia, Ecuador, Peru, Chile, Cuba, Galapagos). — RIS, Deutsche ent. Ztschr., 1908, p. 530 (Argentina). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. H. Soc., 6, p. 123 (1908) (Wisconsin). — CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 260 (1909) (Colombia, Bahia). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee 1, 1, p. 178 (1910).

Tramea huanacina FÖRSTER, Jahrb. Nassau, 62, p. 229 (1909) (♂ Yungas de la Paz, Bolivia). — ID., Wien. ent. Zeitg., 29, p. 51 (1910) (*Tramea huanacina* FÖRSTER ist gleich *Pantala hymenaea*).

Coll. SELYS : 1 ♀ Matamoras, 1 ♀ Florida (MORRISON); 1 ♀ (loc. ?); 1 ♂ Merida. — Mus. Hamburg : 1 ♂ S. José de Guatemala (11.X.06, l. PAESSLER). — Coll. VAN DER WEELE : 1 ♂ Tucuman, Argentina (IV.03). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 3 ♂, 4 ♀ Pedregal, Prov. Mendoza, Argentina (11.XII.04, 30.XI., 11.19.20.28.XII.06, l. JENSEN HAARUP und JOERGENSEN). — Coll. RIS : 1 ♀ Panama (III.1912, GARLEPP); 1 ♂, 1 ♀ Guayaquil (l. CAMPOS RIBADENEIRA); 1 ♂, 1 ♀ Estacion Pedregal, Prov. Mendoza, Argentina (19.20.XII.06, JOERGENSEN); 1 ♂, 1 ♀ Mendoza (5.II.09, ID.). — Mus. Stockholm : 1 ♂ Chaco de Santiago, Argentina (WAGNER).

CALVERT bezeichnet die allgemeine Färbung der *P. hymenaea* als « greenish ». Die verfärbten Sammlungsexemplare die ich allein gesehen habe, zeigen wohl noch einige grünliche Nuancen an Thorax und Abdomen, der Gesamteindruck der Färbung ist aber der eines trüben rötlichbraun. JOERGENSEN berichtet über ihr Vorkommen (i. l. 9.IX.08) : häufig bei Pedregal, Mendoza und Chacras de Coria von Ende November bis Januar.

♂ (Pedregal). Unterlippe trüb rötlichbraun, der Mittellappen und eine angrenzende etwas diffuse Zone auf dem Seitenlappen schwärzlich. Oberlippe orange, etwas diffus dunkelbraun gesäumt. Gesicht und Stirn lebhaft scharlachrot, nach den Rändern ringsum allmählig in gelb übergehend; schmale schwarze Stirnbasislinie; Scheitelblase scharlachrot, an der Basis

dunkler. Thorax goldbraun mit einer Nuance nach grün, die Seiten etwas lichter und die grünliche Nuance deutlicher. Abdomen trüb rotbraun, unbestimmte grünliche und rötliche Nuancen auf eine beim lebenden Tier andere Färbung deutend; alle Kanten dunkel; auf Segment 8-10 grosse rhombische schwarze Dorsalflecken. Unterseite in der Färbung wenig verschieden, kleine und diffuse dunkle Seitenfleckchen der Segmente. Appendices superiores kaum länger als Segment 9; keine deutliche Unterecke, an ihrer Stelle etwa auf dem distalen Drittel eine im Kreisbogen begrenzte Erweiterung; zahlreiche kleine Zähnen der Ventral-kante; das gerade Ende sehr spitz. Genit. 2. Segment: L. a. ähnlich wie *flavescens*, doch etwas grösser, die beiden Lappchen etwas mehr divergent und am Ende dicht mit kurzen Börstchen besetzt; Hamulus und Lobus kaum von *flavescens* verschieden.

♀. In der Färbung sehr wenig vom ♂ verschieden; Stirn und Gesicht nicht rot, höchstens orange mit einer Nuance nach rot. Ende der 8. Bauchplatte breit, fast im Halbkreis ausgerandet.

♂♀. Der dunkelbraune, in Adersäumen schmal gelb gesäumte Analfleck ist im ganzen rundlich, scheint nicht beträchtlich zu variieren, liegt analwärts von der Membranula, zwischen dem Analwinkel und dem aus der Knickung von A⁸ abgehenden, das Analfeld teilenden Supplementärsektor.

♂ Abd. 31, Hfl. 40, Pt. Vfl. 3, Hfl. 2.5. — ♀ Abd. 32, Hfl. 43, Pt. Vfl. 3, Hfl. 2.5 (Pedregal). — ♂ Abd. 32, Hfl. 42, Pt. Vfl. 3, Hfl. 2.5 (S. José).

Genus ANTIDYTHEMIS (KIRBY, 1889).

Antidythemis KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 267 (1889).

Kopf gross, Augennat ziemlich lang. Stirn nach vorne abfallend mit starker Vorderkante, Furche ziemlich flach. Scheitelblase hoch, etwas ausgerandet.

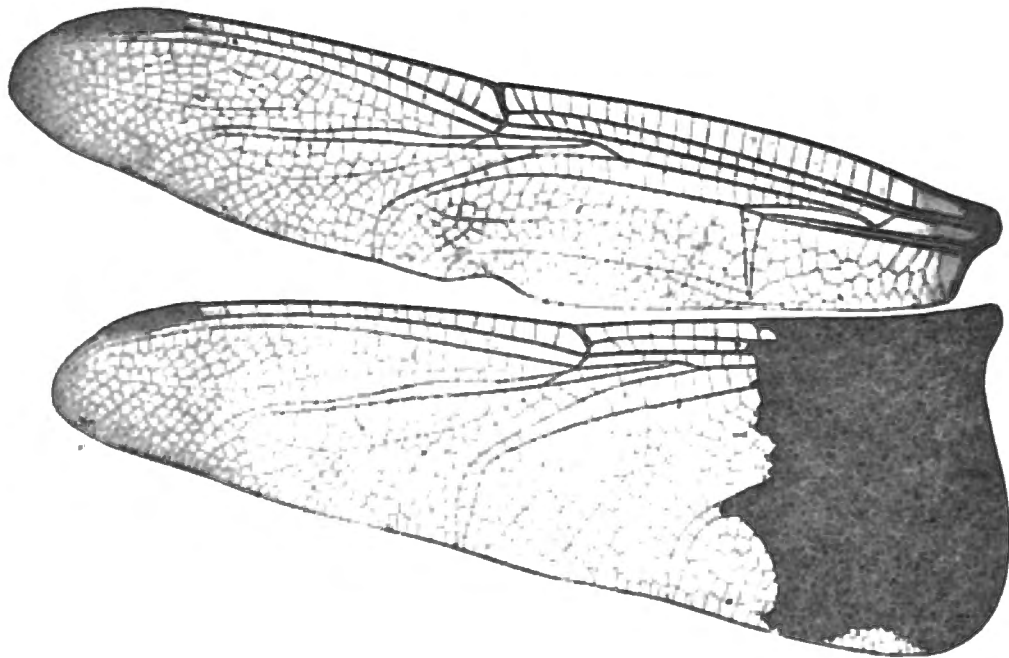


FIG. 534. — *Antidythemis transiformis* ♂ Venezuela (Coll. Selys).

Lobus des Prothorax sehr klein, in ganz flachem Bogen ein wenig aufgerichtet. Thorax robust. Beine mässig lang. ♂ Fem. 3 mit ziemlich weit gestellten, sehr regelmässigen, allmählig ganz wenig länger werdenden Zähnen, die letzten zwei der Reihe und ein etwas absteher Enddorn ziemlich lang. Fem. 2 mit stärkern, allmählig längern Dörnchen, auf der Innenseite

dicht mit ziemlich langen und steifen Wimpern besetzt. Tibiendornen zahlreich, lang und dünn, weit abstehend. Klauenzähne stark, der Mitte genähert.

Abdomen kurz, mässig robust; an der Basis ein wenig erweitert und am 3.-4. Segment ziemlich stark verengt. Genit. ♂ und ♀ siehe die Spezies.

Flügel sehr lang, die Hinterflügel an der Basis stark erweitert. Aderung eng. t im Vorderflügel ca. 2 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus in beiden Flügeln getrennt, doch auf eine längere Strecke sehr genähert. Arculus Anq 1-2. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. Sehr zahlreiche (ca. 25) Anq, vielfach unregelmässig. t im Hinterflügel am Arculus. Im Vorderflügel 3 Cuq, im Hinterflügel 2, die distale nahe an t gerückt. Bqs variabel. t im Vorderflügel mehrfach durchquert, mit sehr kurzer costaler Seite, die Abknickung gegen ht im rechten Winkel; t im Hinterflügel mehrfach durchquert; ht frei. ti im Vorderflügel mit ca. 12 Zellen, basal undeutlich begrenzt und in das allgemeine Netzwerk des Analfeldes übergehend. M² mit deutlicher, aber sehr flacher Doppelcurve, ausserordentlich nahe an Rs gerückt. 3 Zellreihen Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel fast gerade; 5 Reihen Discoidalzellen; das Discoidalfeld zum Rande stark verengt durch schroffes Abbiegen von M² und M⁴ zum Flügelrand; 3 Zellreihen M⁴-Mspl. Aussenecke der Schleife einen etwas kleineren als rechten Winkel bildend; Knickung von A² im rechten Winkel; A² von der Knickung an aufgelöst (ähnlich *Hydrobasileus*); proximal von A³ zwei aus A entspringende Sektoren; der supplementäre Sector aus A³ deutlich; zwischen diesem und dem Rand in querrer Richtung gestreckte Zellen; weiter distal annähernd viereckige Zellen in sehr zahlreichen, mindestens 12 Reihen. Membranula gross. Pterostigma sehr gross.

Die merkwürdige Gattung ist nicht leicht zu klassifizieren. Nach der Bildung des Costal- und Subcostalfeldes und dem Pterostigma würde man an Verwandtschaft mit *Libellula* denken; von dieser schliesst sie aber der Bau des Discoidalfeldes aus, welches die *Orthemis*-Form zeigt. Nach dem Analfeld der Hinterflügel und der Bildung der Region M²-Rs-Rspl, sowie der allgemeinen Körpergestalt habe ich dann doch für das richtigste gehalten, sie mit KIRBY in die *Tramea*-Gruppe zu stellen. Besonders bemerkenswert ist in der Aderung die ausserordentliche Verschmälerung des Cubitoanalfeldes und des Feldes zwischen M² und Rs.

A. trameiformis (Fig. 534).

Antidythemis trameiformis KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 268, 315, tab. 51, fig. 4 (1889) (Pará). — ID., Cat., p. 2 (1890).

Coll. SELYS: 1 ♂ Venezuela. — Brit. Museum: 1 ♂, 1 ♀ Pará (KIRBY's Typen).

♂. Unterlippe gelb. Oberlippe und Gesicht glänzend schwarzbraun. Stirn und Scheitelblase violettschwarz metallisch. Thorax schwarz, auf den Seiten etwas grünmetallisch glänzend. Abdomen mattschwarz, an der Basis eine Spur graulicher Bereifung. Unterseite und Beine dunkelbraun. Appendices superiores etwas länger als Segment 9, fast gerade; Unterecke sehr schwach ausgebildet, vorher ca. 6 ziemlich starke, stumpfe Zähnen; Appendix inferior schmal, spitz, dorsalwärts gebogen. Genit. 2 Segment: L. a. niedrig, in flachem Bogen aufgerichtet. Hamulus sehr klein; Aa ein halbkugeliger, nach aussen gestellter Höcker; Ia ein kurzes, stark gekrümmtes, nach hinten gerichtetes Häkchen, die Ia beider Seiten in der Mittellinie sich fast berührend. Lobus gross, schräg nach hinten gestellt, basal schmal, dann rundlich erweitert. Flügel distalwärts zunehmend diffus graugelb getrübt; Hinterflügel mit grossem tiefschwarzen, violettschillernden Basisfleck (fig. 534). $t \frac{3.3}{3.3}$; $Cuq \frac{3.3}{2.2}$; $Bqs \frac{0.1}{1.2}$. Abd. 32, Hfl. 47, Pt. 5.

♀. Gesicht, Stirn, Thorax und Abdomensegment 1-7 trüb rotbraun, 8-10 schwarz. Im Basisfleck der Hinterflügel ein kleines aufgehelltes Fleckchen von ca. 6 Zellen in der Schleife an A anstossend. Ränder des 8. Segments nicht erweitert. 8. Bauchplatte in eine glänzend

braune Valvula vulvae verlängert, welche die ganze Bauchseite des 9. Segments bedeckt und am Ende spitzdreieckig auf etwa $\frac{1}{4}$ ihrer Länge ausgerandet ist. 9. Bauchplatte flach gekielt. Appendices superiores kurz, wenig länger als Segment 10.

Genus **CAMACINIA** (KIRBY, 1889).

Camacinia KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 260, 266 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 356, 359 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 64, p. 253 (1903).

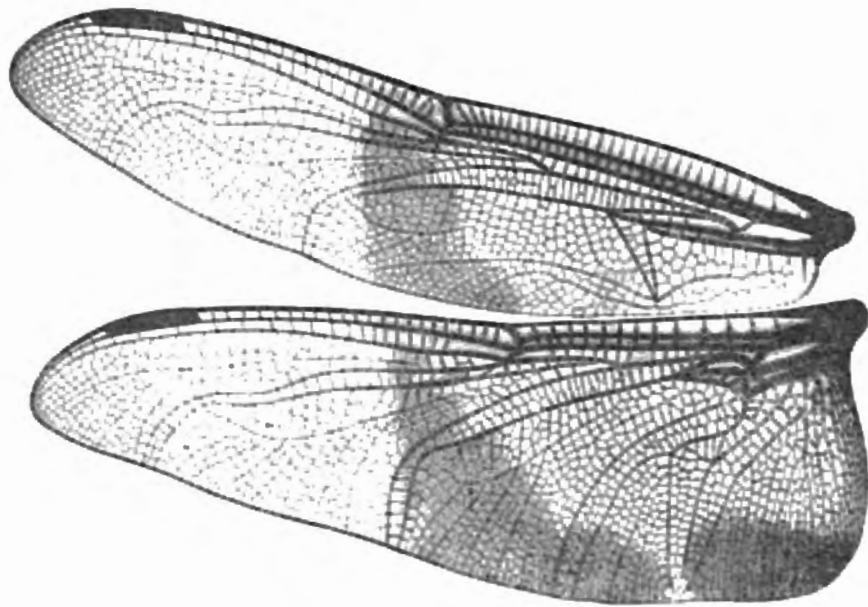


FIG. 535. — *Camacinia gigantea* ♂ juv., Palawan
(Coll. Ris).

Kopf gross; sehr breite, gewölbte Unterlippe und ausserordentlich grosse, fast halbkreisförmig begrenzte Oberlippe. Stirn breit gerundet ohne deutliche Vorderkante (*Harterti*) oder vorne in zwei durch die Furche geteilten rundlichen, kantig begrenzten Flächen etwas abgeplattet, die laterale Kante von oben gesehen etwas vorspringend (*gigantea* und *othello*) Scheitelblase ziemlich hoch und schmal, ausgerandet.

Lobus des Prothorax klein, in ziemlich engem Bogen gerundet mit einer sehr kleinen Kerbe in der Mitte, ein wenig aufgerichtet. Thorax robust. Beine lang, ziemlich robust. ♂ Fem. 3 mit ziemlich weitläufig gestellten, allmählig längern Dörnchen. Fem. 2 mit etwas längern Dornen. Tibiendornen sehr zahlreich, fein, ziemlich kurz. Klauenzähne der Mitte genähert, kräftig. Armatur der ♀ kaum verschieden.

Abdomen ziemlich kurz, robust, an der Basis mässig seitlich und dorsoventral erweitert, zum Ende allmählig verschmälert, im Querschnitt ziemlich hoch. Querkante auf dem 4. Segment. ♂ Genit. 2. Segment klein, Hamulus mit deutlichem Aa. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; Valvula vulvae sehr klein.

Flügel breit. Aderung eng. t im Vorderflügel nur 1-2 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus getrennt, doch auf eine längere Strecke sehr genähert. Arc. Anq 1-2. Cu¹ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. Sehr zahlreiche (bis 30) Anq mit starker Neigung zu Unregelmässigkeiten, die letzte variabel. t im Hinterflügel am Arculus. M^a mit deutlicher bis sehr starker Doppelcurve, das Ende in engem Bogen zum Analrand verlaufend. 1-3 Zellreihen Rs-Rspl. 1 bis mehrere (bis 6) Cuq im Vorderflügel, 2 Cuq im Hinterflügel; die distale an der proximalen Ecke von t oder sehr nahe dabei in Cu mündend. Bqs variabel, vorwiegend vorhanden. t im Vorderflügel mit verlängerter costaler Seite, die Abknickung gegen ht den rechten Winkel beträchtlich überschreitend, mit mehreren Queradern.

t im Hinterflügel mehrfach durchquert, mit stark konkaver distaler Seite. ht im Vorderflügel mehrfach, im Hinterflügel meist einfach durchquert. Cu' im Vorderflügel und das Discoidalfeld variabel. Analfeld der Hinterflügel sehr breit. Die stumpfwinklige Aussenecke der Schleife 2-3 Zellen distal von t; die Strecke von t bis zur Bifurkation Cu²-A' relativ kurz, viel kürzer als die sehr lange Strecke A' bis Schleifenspitze; keine deutliche Knickung sondern nur flache Biegung von A². Das Feld zwischen A³ und dem Rand sehr eng geadert mit Anordnung der Zellen in Querreihen zwischen sekundären Sektoren. Membranula gross. Pterostigma mittelgross, in beiden Flügelpaaren gleich.

A. 3 Zellreihen R-Rspl. 5-8 Zellreihen im Discoidalfeld der Vorderflügel; Cu' im Vorderflügel flach gebogen und das Discoidalfeld zum Rande etwas verschmälert; 3 Zellreihen M⁺-Mspl. Aderung der ♂ beträchtlich enger als der ♀, doch keine besondere Verdichtung im Analfeld der Hinterflügel. Letzte Anq vorwiegend complet.

a. Adulte ♂ in Thorax und Abdomen ziemlich dunkel rotbraun, ♀ mehr gelblichbraun. Flügelbasis adulter ♂ dunkel goldbraun mit roter Aderung und etwas violettem Glanz, im Vorderflügel bis etwa 6 Zellen distal vom Nodus und in gerader Linie zur Mündung von Cu', im Hinterflügel bis fast halbwegs vom Nodus zum Pterostigma und in nur wenig schräger Linie zur Mündung von M⁺. Beim ♀ die basale Zeichnung etwas kleiner und lichter.

C. GIGANTEA.

aa. Adulte ♂ in Thorax und Abdomen braunschwarz mit geringen Spuren weisslicher Bereifung; ♀ trüb dunkelbraun. Der Flügelbasisfleck der ♂ tief braunschwarz, mit schwarzer Aderung; im Vorderflügel genau bis zum Nodus oder 1 Zelle distal und in schräger Linie zum Analrand etwa über die Mitte von Cu', im Hinterflügel bis 1-2 Zellen distal vom Nodus und in schräger Linie zur Mündung von Cu' oder wenige Zellen distal davon. ♀ siehe p. 927-928.

C. OTHELLO.

B. Nur 1 Zellreihe, oder wenige verdoppelte Zellen Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel ziemlich bis sehr stark gebogen und das Discoidalfeld zum Rande mässig bis sehr beträchtlich erweitert; an t 4-5 Discoidalzellen, dann eine längere Strecke mit 3 (teilweise 2) Reihen. Flügel des ♀ breiter und mehr gerundet als beim ♂. Aderdicke beider Geschlechter wenig verschieden. Sehr beträchtliche sekundäre Aderverdichtung im Analfeld der Hinterflügel. Flügelbasis hell goldgelb, im Vorderflügel bis t, im Hinterflügel ca. 4 Zellbreiten weiter distal; dunkelbraune Strahlen in sc und cu.

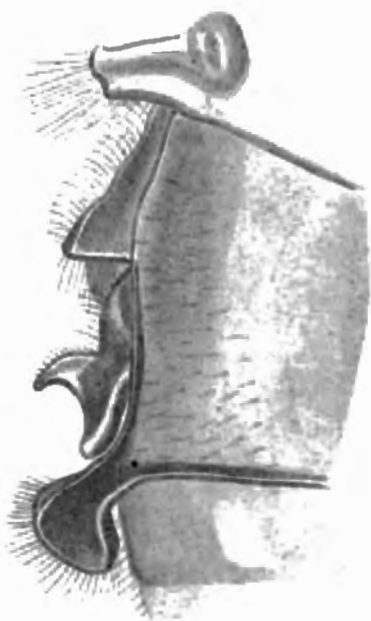
C. HARTERTI.

C. gigantea (Fig. 535, 536, 537).

Neurothemis gigantea BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 8 (1867) (♂♀, Amboina). — ID., ibid., 18, p. 717 (1868). — HAGEN, Stett. ent. Zeitg., 30, p. 94 (1869) (Timor, Morotai, Celebes). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 292 (1879) (Amboina).

Camacinia gigantea KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 267 (1889). — ID., Cat., p. 2 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr. 17, p. 42 (1891) (Sumatra). — KIRBY, Ann. Mag. N. H. (6) 14, p. 112 (1894) (♂♀, Katha Distr., Upper Burma). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (Kwala Aring, Malacca). — KRÜGER, Stett. ent. Zeitg. 63, p. 105 (1902) (Sumatra, Kisser). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (Philippines, Malaisie, Amboine, Cambodge, Tonkin). — MARTIN, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 196 (1908) (Nouv. Guinée britannique).

Coll. SELYS : 1 ♂ Padang; 1 ♂ Java; 1 ♂ Sumba; 1 ♂ Celebes; 1 ♂, 1 ♀ Moluques (LORQUIN). — Aus unpräp. Material : 1 ♂ Atapupu, Timor (VII.97, l. A. EVERETT). — Brit. Museum : 1 ♀ Burma; 1 ♀ Lombok (VII.96, l. EVERETT); 1 ♂ Palawan. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Kwala Kangsar, Perak. — Coll. RIS : 1 ♂ Bazilan (d. R. MARTIN); 1 ♂, 1 ♀ Cagayan Suli, Palawan.



• Segm. 2 lateral.
FIG. 536. — *Camacinia gigantea* ♂ Padang
(Coll. Selys).

♂ (ad.). Unterlippe gelbbraun; Oberlippe, Gesicht, Stirn und Scheitelblase braunrot. Thorax rotbraun, an den Seiten ein wenig lichter. Abdomen braunrot (lebend rot?) mit dunkeln Kanten. Beine ziemlich licht rötlichbraun. Flügel siehe p. 925. Genit. 2. Segment : L. a.

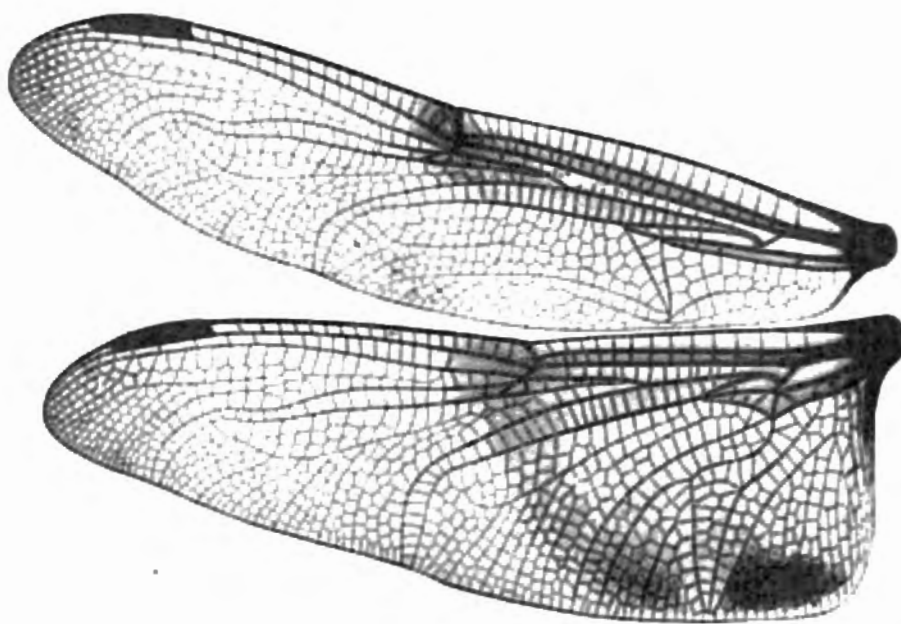


FIG. 537. — *Camacinia gigantea* ♀ juv. Palawan
(Coll. Ris).

niedrig, in flachem Bogen. Hamulus sehr klein; Aa ziemlich breit, gerundet, fast in die Horizontalebene gestellt; Ia ein kleines, nach hinten und aussen gerichtetes Häkchen. Lobus sehr klein, konkav, an der Basis sehr verschmälert, das Ende fast kreisrund. Appendices

superiores so lang wie Segment 9, in der distalen Hälfte allmählig verdickt, ohne Unterecke, am ventralen Rand ca. 12 kleine Zähnen.

♂ (juv.). Gleichmässig trüb gelblichbraun. Der grosse Flügelbasisfleck goldgelb, am distalen Rand breit graubraun gesäumt, im Vorderflügel vom M' bis zum Analrand, im Hinterflügel von M' bis zum Analwinkel mit einer schmalen Unterbrechung an der Schleifenspitze.

♀ (ad.). Der Flügelbasisfleck etwas lichter als beim ♂, etwa 2-3 Zellbreiten weniger weit distal reichend; diffus gebräunte Flügelspitzen bis zum proximalen Ende des Pterostigma. (juv.). Der Basisfleck licht goldgelb, etwas dunkler im Costalteil bis M⁺, t und A; die braune Randzone nur durch etwas dunkleres gelb und zwei braune Flecken neben der Schleifenspitze angedeutet. Am Ende der 8. Bauchplatte zwei sehr kleine, durch einen rundlichen Ausschnitt getrennte Wülste als Andeutung einer Valvula vulvae. 9. Bauchplatte breit, flach gewölbt; 2 sehr kleine Griffelchen auf dem analen Drittel, weit lateral gestellt.

♂ Abd. 34, Hfl. 47, Pt. 5 (Kwala Kangsar); Abd. 32, Hfl. 45, Pt. 5 (Palawan, Bazilan); Abd. 36, Hfl. 47, Pt. 5 (Celebes). — ♀ Abd. 32, Hfl. 47, Pt. 5 (Palawan); Abd. 33, Hfl. 50, Pt. 5 (Moluques).

C. othello.

Camacinia othello TILLYARD, PROC. Linn. Soc. N. S. Wales, 33, p. 639, tab. 14, fig. 1 (1908) (♂ Cooktown). — ID., ibid., 35, p. 859, tab. 17, fig. 3 (Cooktown, Cape York, Prince of Wales Island, Port Darwin, Solomon Islands, Aru Islands; ♀ Abbildung der Flügel).

Coll. SELYS : 1 ♀ Alu, Salomons Inseln. — Coll. RIS : 3 ♂ Cooktown (II.09, I.10 Cotypen, d. R. TILLYARD); 4 ♂, 1 ♀ Cape York (VIII.XI.1910, H. ELGNER); 11 ♂, 3 ♀ Aru-Inseln (29.IV, 2-28.XII.1911, ID.). — Mus. Senckenberg-Frankfurt : 4 ♂, 1 ♀ Aru-Inseln, Trangan, Ngaiguli (5.18.II.08, l. H. MERTON).

Ausser diesem Material liegen mir noch von Mr. TILLYARD gütigst überlassene Photographien des typischen ♂ (Cooktown), des typischen ♀ (Prince of Wales Island) und eines ♂ von ebenda vor. Die Verwandtschaft mit *C. gigantea* ist sicher eine sehr nahe, doch liegen eigentliche Zwischenformen zur Zeit nicht vor und rechtfertigt es sich daher, einstweilen *C. othello* als besondere Spezies zu behandeln.

♂ (ad.). Unterlippe trüb rötlichbraun; Oberlippe, Gesicht, Stirn und Scheitelblase schwarz mit etwas bläulichem Glanz. Thorax schwarzbraun, mit sehr dünner bläulicher Bereifung, an den Seiten ein wenig aufgehellt. Abdomen tief schwarzbraun mit einer Spur von Bereifung der etwas hellern Unterseite. Beine dunkelbraun. Flügelbasis siehe p. 925; Spitzen gebräunt, der braune Saum bei den Exemplaren von Aru etwas breiter als bei denen von Queensland (im Maximum bis halbwegs von der Spitze zum distalen Ende des Pterostigma). Pterostigma schwarzbraun. Membranula graugelb. Appendices und Genit. wie *C. gigantea*.

α. ♀. Unterlippe hell gelblichbraun; Oberlippe trüb oliv, am freien Rande orange; Gesicht und Stirn düster oliv, auf der Stirnhöhe fast schwarz. Thorax düster olivbraun, in der Tiefe der Näte dunkel und etwas bereift. Abdomen sehr robust, trüb braun, mit schwärzlichen Kanten. Valvula vulvae und 9. Bauchplatte wie *gigantea*. Flügel von der Basis bis zum Nodus sehr licht gelbgrau mit einem tief schwarzbraunen, in einer schmalen Randzone etwas lichter Costalstreif im Vorderflügel bis ca. 4-5 Zellen distal vom Nodus, analwärts bis M⁺, t und A; im Hinterflügel ebenso, aber 1-2 Zellen weiter distal und t noch umfassend; Flügelspitzen dunkelbraun, etwas diffus auslaufend, bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Zu dieser Form

gehört TILLYARD's typisches ♀, die ♀ von Cape York und den Salomons-Inseln, sowie 3 ♀ von Aru (leg. ELGNER, coll. RIS).

b. ♀. Von den zugehörigen ♂ in ganz entsprechender Weise verschieden wie das ♀ *gigantea* von seinem ♂: der Flügelbasisfleck reicht an der Costa gleichweit wie beim ♂, schliesst aber in mehr schräg zum Analrand verlaufender Linie ab und ist etwas heller, namentlich durch aufgehellte Zellmitten. Flügelspitzen braun bis zum distalen Ende des Pterostigma. Von dieser Form einzig das ♀ von Aru leg. MERTON, Mus. Frankfurt.

♂ Abd. 32, Hfl. 46, Pt. 5 (Cooktown); Abd. 35, Hfl. 50, Pt. 6 (Aru). — ♀ Abd. 32, Hfl. 50, Pt. 6 (Salomons Inseln); Abd. 31, Hfl. 49, Pt. 6 (Aru, Form b); Abd. 32, Hfl. 51, Pt. 6 (Aru, Form a).

[C. Harterti (Fig. 538, 539)].

Camacinia Harterti KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 359 (1890) (♀ Sumatra, 8000'). — KIRBY, Cat., p. 177 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Zeitg., 63, p. 107 (1902).

Camacinia Harmandi MARTIN, Bull. Mus. Hist. Nat., 1900, p. 103 (♂, Sikkim). — Id., Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (Sikkim, Tonkin). — Id., Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 196 (1908) (die Type der *C. Harmandi* soll gleich *gigantea* sein; nach brieflicher Mitteilung von R. MARTIN ist aber diese Notiz unrichtig und ist *Harmandi* in der Tat gleich *Harterti* nob.).

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. VANDER WEELE: 1 ♂, 1 ♀ Mt. Marapok, Dent Province, Brit. N. Borneo — Coll. RIS: 1 ♀ Selangor, Malacca (l. Prof. RUDOLF MARTIN).

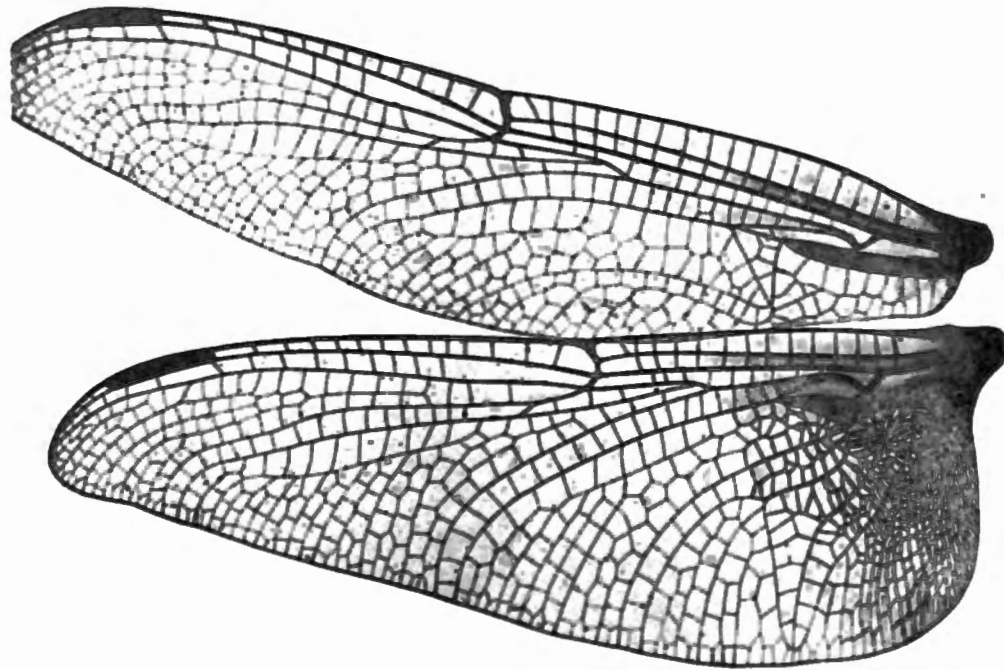


FIG. 538. — *Camacinia Harterti* ♂ Nord Borneo
(Coll. van der Weele).

Die Aufstellung einer eigenen Gattung für diese ausserordentlich schöne und merkwürdige Libelle würde sich vielleicht rechtfertigen. Die Aderung erscheint, abgesehen von der sekundären Verdichtung im

Analfeld, als ein etwas primitiverer Ausbau desselben Typus, den *gigantea* repräsentiert, wobei immerhin die Verschiedenheit in der Form der Discoidalfelder eine beträchtliche ist. Doch sind gerade in diesem Punkt auch ♂ und ♀ von *Harterti* unter sich ungleich, ebenso in der Flügelform, wo der breiten Rundung des ♀ die Form mit etwas geschweifter Spitze (wie *gigantea*) des ♂ gegenübersteht. Da der ganze übrige Bau, insbesondere auch die sehr eigenartige Vergrößerung der Mundteile, bei *Harterti* gleich ist wie bei *gigantea*, glaubte ich doch, auf eine Trennung der Gattung verzichten zu sollen. Die Typen habe ich weder von *Harterti* noch von *Harmandi* gesehen; doch lassen die beiden Beschreibungen kaum einem Zweifel Raum, dass unsere Exemplare mit diesen Arten (und somit diese auch unter einander) identisch sind.

♂ (subjuv.). Genit 2. Segment: L. a. niedrig, in breitem Bogen etwas aufgerichtet; der Rand etwas gewulstet und ein wenig eingekerbt. Hamulus klein; breiter, schräg nach aussen und hinten gerichteter, stumpf gerundeter Aa; la ein ziemlich langes, steil aufgerichtetes, wenig gekrümmtes Häkchen. Lobus sehr klein, schmal oval. Appendices superiores so lang wie Segment 9 mit deutlicher, in zwei stumpfen Zähnen

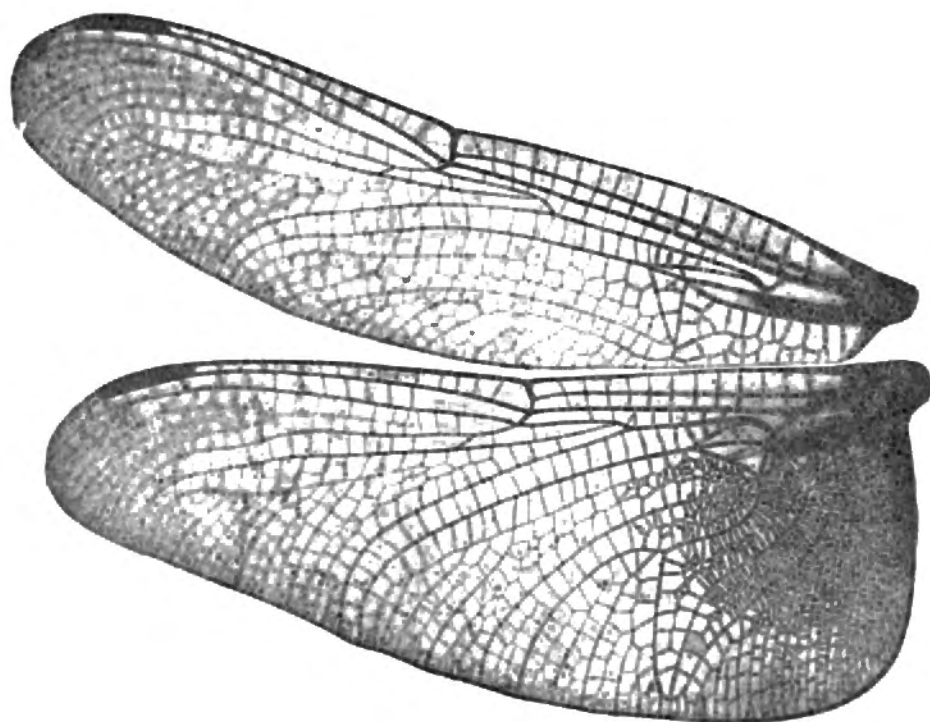


FIG. 539. — *Camacinia Harterti* ♀ Malacca
(Coll. Ris).

vorspringender Unterecke. Basis der Vorderflügel licht goldgelb bis etwas über t, schwärzliche Strahlen an der äussersten Basis von sc, in cu bis t; Basis der Hinterflügel goldgelb bis ca. 4 Zellen distal von t, schwärzliche Strahlen in sc bis Anq 1, in cu bis zum distalen Ende von t. Die Aderverdichtung im Analfeld und dem Beginn des Discoidalfeldes ist etwas weniger extrem und reicht etwas weniger weit distal als beim ♀. Anq 17.17 $\frac{1}{1.1}$; t $\frac{6.5}{2.2}$ Zellen; ht $\frac{1.1}{1.0}$; Cuq $\frac{1.1}{2.2}$; Bqs $\frac{1.2}{2.2}$; 1 Zellreihe Rs-Rspl. — Abd. 33, Hfl. 43, Pt. 4-5.

♀ (ad.). Unterlippe gelbbraun, auf der Mitte jedes Seitenlappens ein etwas diffuser dunkler Fleck. Oberlippe, Gesicht, Stirn und Scheitelblase rotbraun. Thorax rotbraun, vorne etwas kupferglänzend, an den Seiten etwas lichter. Abdomen gelblichbraun, von Segment 4 an mit schwärzlichen Kanten. Beine schwarzbraun, die Basis der Femora etwas heller. Valvula vulvae sehr klein, zwei rundliche, glänzende Höckerchen. Flügelbasis gefärbt wie beim ♂, doch reicht der dunkle Strahl in cu im Vorderflügel nur bis zum Arc., im Hinterflügel nur bis t. Die sekundäre Aderverdichtung reicht bis zur Aussenecke der Schleife und ein beträchtliches Stück in das Discoidalfeld; sie ist enorm dicht, alle Adern in ihrem Bereich hellgelb. Distale Flügelhälfte diffus, namentlich in Adersäumen, graulich getrübt. Pterostigma braunschwarz. Membranula gelbgrau. (Mt. Marapok): Anq 16 $\frac{1}{1.1}$, 16 $\frac{1}{1.1}$, t $\frac{4.8}{2.1 \times 2.2}$ Zellen; ht $\frac{1.1}{0.0}$; Cuq $\frac{1.2}{2.2}$; Bqs $\frac{1.1}{1.0}$; Rs-Rspl $\frac{4 \times 2.2 \times 2}{2 \times 2.2 \times 2}$ Zellen. Abd. 36, Hfl. 45, Pt. 5-5. (Selangor): Anq 14 $\frac{1}{1.1}$, 16 $\frac{1}{1.1}$, t $\frac{7.5}{4.4}$ Zellen; ht $\frac{1.1}{1.1}$; Cuq $\frac{1.1}{2.2}$; Bqs $\frac{1.1}{1.1}$; Rs-Rspl $\frac{4 \times 2.1 \times 2}{2 \times 2.2 \times 2}$ Zellen. — Abd. 35, Hfl. 47, Pt. 5.

Genus **RHYOTHEMIS** (HAGEN, 1867).

Rhyothemis HAGEN, Stett. ent. Zeitg., 28, p. 232 (1867) (ohne eigentliche Gattungsdiagnose, die seither unter *Rhyothemis* eingereihten Arten umfassend). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 364, 714 (1868). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 269 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 352 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Zeitg., 63, p. 87 (1902). — FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 5 sep.) (1906).

Compsothemis KARSCH, Ent. Nachr. 15, p. 276 (1889) (pars).

Kopf klein, Augennat mässig lang, etwa von der Länge des Occipitaldreiecks. Stirn wenig vorspringend, gerundet, bei beiden Geschlechtern fast gleich; Furche ziemlich tief. Scheitelblase gross, sehr flach ausgerandet.

Lobus des Prothorax klein, in etwas gespitztem Bogen nach hinten niederliegend, bewimpert. Thorax schmal. Beine lang und dünn, ohne deutliche Geschlechtsunterschiede.

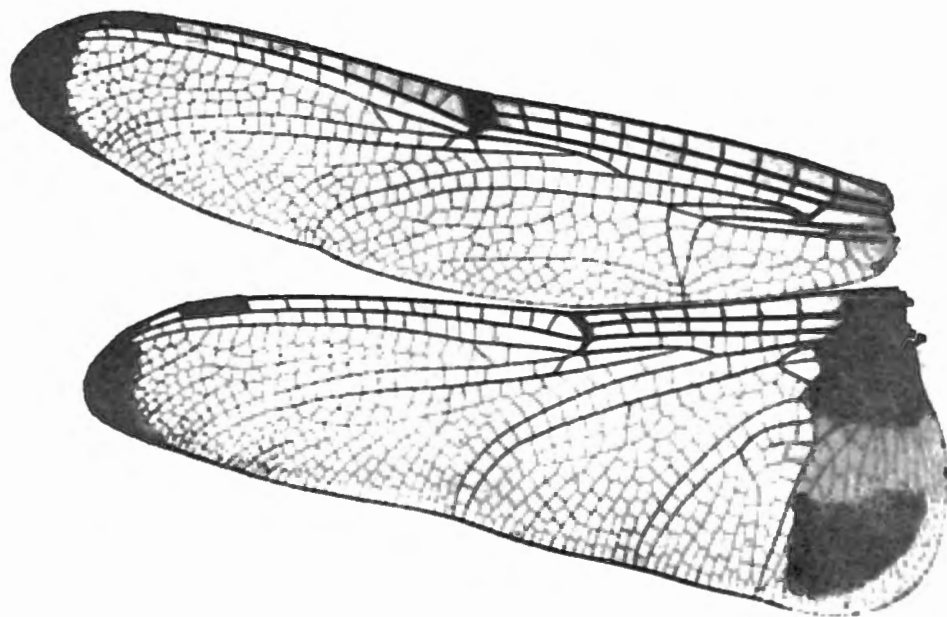


FIG. 540. — *Rhyothemis phyllis phyllis* ♂ Penang
(Präparat Ris).

Fem. 3 mit ziemlich weit abstehenden, sehr kleinen Zähnen, am Ende ein längerer Dorn; Fem. 2 mit etwas längern Dörnchen; 3 und 2 lang und ziemlich dicht bewimpert. Tibiendornen zahlreich, sehr fein, abstehend. Klauenzähne stark, der Spitze etwas genähert.

Abdomen kurz und ziemlich dünn, beim ♂ etwas spindelförmig, beim ♀ cylindrisch; 4. Segment mit Querkante von etwas variabler Ausbildung. ♂ Genit. 2. Segment mit sehr unbedeutenden Artunterschieden: L. a. gross, niederliegend, das Ende etwas aufgerichtet und in flachem Bogen ausgerandet; Hamulus klein, Ia ein nach hinten gekrümmtes Häkchen, Aa deutlich als kleine, etwas abgestumpfte Ecke; Lobus schmal, steil. ♀ Genit.: Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; 8. Bauchplatte am Ende in eine sehr kleine, ein wenig abstehende Valvula vulvae verlängert; 9. Bauchplatte breit, das Ende ein wenig gekielt und als breite, nicht abstehende Zunge auf das 10. Segment verlängert; im basalen Drittel nahe der Mittellinie zwei kleine Höckerchen; 10. Segment sehr klein.

Flügel breit, Aderung eng; bunte Zeichnungen aus metallglänzendem schwarz oder schwarz und gelb. t im Vorderflügel 3-4 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus im Vorderflügel getrennt, im Hinterflügel meist auf kurze Strecke vereinigt. Arc. Anq 1-2, sehr weit proximal gelegen, bei vielen Individuen im Hinterflügel bis zur 1. Anq vorgerückt. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. $7\frac{1}{2}$ - $10\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel am Arculus. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel relativ breit, die costale Seite mehr als die Hälfte der proximalen; meist die distale Seite etwas konvex, die proximale entsprechend konkav; Abknickung gegen ht im rechten Winkel; vorwiegend mehrfach durchquert. t im Hinterflügel frei; ht durchquert oder frei. M^a fast gerade, höchstens mit einer geringen einfachen Konvexität auf der Mitte; das Ende in sehr flachem Bogen zum Flügelrand verlaufend. 1-2 Zellreihen Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel fast gerade; das Discoidalfeld zum Rande sehr wenig bis ziemlich stark verengt; 3-5 Reihen Discoidalzellen. Analfeld der Hinterflügel sehr breit. Der Abgang von A' aus Cu^a dem t relativ nahe, dadurch sehr langer Endteil der Schleife; die stumpf- bis rechtwinklige Aussenecke 3-4 Zellen distal von t. Keine deutliche Teilung des Feldes zwischen A³ und dem Rand; die sehr zahlreichen und relativ schmalen Zellen in Querreihen geordnet. Pterostigma klein bis mittelgross, in beiden Flügeln ziemlich gleich. Membranula gross.

I. Flügel aus schwarz und gelb bunt gezeichnet, mindestens 2 Zellreihen Rs-Rspl.

a. Ganze Flügel beim ♂ orange, beim ♀ etwas lichter gelb mit schwarzer, grünlich bis violett glänzender Bindenzeichnung: im Vorderflügel 3 Querbinden, die erste am t, die zweite proximal vom Nodus und in einen subcostalen Strahl verlängert, die dritte am Pterostigma; im Hinterflügel zwei longitudinale Streifen von der Basis bis Ende t und parallel dem Analrand bis etwa Cu', eine Querbinde mit Subcostalstrahl proximal vom Nodus, am analen Rande umgebogen und oft mit dem basal-analen Streif verbunden, eine Querbinde am Pterostigma. Die Zeichnung beider Geschlechter ungefähr gleich.

RH. GRAPHIPTERA.

aa. Die Art mit der grössten Geschlechtsdifferenz in der Gruppe I: ♂. Ganze Flügel lichtgelb, die Basis beider Flügel, intensiver im Hinterflügel dunkler goldgelb bis etwas distal von t; darin dunkle Zeichnungen: Vorderflügel je ein Fleck an t, am Nodus und die Spitze regelmässig, je ein Fleck zwischen Rs und Rspl und zwischen M⁺ und Mspl meistens; der Nodalfleck bei einem Teil der Formen mit dem M⁺-Fleck verbunden und in einen Subcostalstrahl verlängert. Im Hinterflügel die entsprechenden Zeichnungen und ausserdem der t-Fleck in breiter Binde bis zur Basis ausgedehnt, mit einem subcostalen Strahl vereinigt oder davon getrennt; ferner eine breite, dem Analrand parallele Binde. ♀. Alle Flügelspitzen hyalin, in variablem Umfang, im Vorderflügel etwas weiter als im Hinterflügel (bei extremen Formen können die hyalinen Spitzen verschwinden); die schwarzbraunen Zeichnungen im Prinzip die gleichen wie beim ♂, aber durchweg vergrössert und vielfach verbunden; ausserdem noch eine breite braune Querbinde am Pterostigma mindestens im Hinterflügel. Flügelform beim ♀ breiter und relativ kürzer als beim ♂.

RH. VARIEGATA.

aaa. Die meisten Formen mit relativ geringer Geschlechtsdifferenz in der Zeichnung; der Unterschied in der Flügelform geringer als bei *variegata*. ♂. Alle Flügelspitzen braun; im Vorderflügel ausserdem nur noch ein brauner Nodalfleck oder ein Costalstrahl; im Hinterflügel ebenso und eine basale Zeichnung aus zwei schwarzen Binden, die einen opak tiefgelben Streif von gleicher Länge einfassen. Die Ausdehnung dieser Zeichnung nach den einzelnen Formen sehr verschieden. ♀ Bei den meisten Formen vom ♂ wenig verschieden, bei andern (*vitellina*, *dispar*) mit beträchtlich vermehrter dunkler Zeichnung; alle ♀ (ausser einem Teil der Exemplare der Form *vitellina*) ebenfalls mit schwarzbraunen Flügelspitzen.

RH. PHYLLIS.

II. Flügel nur aus schwarz und hyalin gezeichnet. Mindestens 2 Zellreihen Rs-Rspl.

B. Basis der Hinterflügel adulter Exemplare ohne hyaline oder aufgehellte Längsbinden oder nur mit geringer Andeutung von solchen.

b. Hinterflügel mässig breit, ihr Rand beim ♂ bis Mitte oder Ende des 5. Segments beim ♀ etwa bis Mitte des 6. Segments reichend.

β. Hinterflügel tiefschwarz bis zur 4. Anq und 2 Zellen distal von t, Vorderflügel mit schwarzen Strahlen in sc, cu und im Analfeld. Beide Flügel mit kleinem schwarzem Fleck am Nodus und grossem scharf begrenztem schwarzem Fleck an der Spitze. Habitus einer *Rh. phyllis* ohne gelbe Zeichnung. RH. SEVERINI.

β'. Beide Flügel schwarz bis zum Nodus, mit oder ohne hyaline Zeichnung in den Discoidalfeldern und am Analrand. ♂ ausserdem mit schwarzer Flügelspitze von variablem Umfang und zwischen dieser und dem basalen schwarz einem isolierten oder mit den übrigen Zeichnungen verbundenen schwarzen Fleck auf der Flügelmitte. ♀ mit hyalinen Flügelspitzen; schwarzer Binde unter dem Pterostigma, dem schwarzen Discusfleck des ♂, oder, wenn alle distale schwarze Zeichnung fehlt, dann mit hyalinem Analrand, der im Vorderflügel weit in das Discoidalfeld vorspringt. RH. REGIA.

β''. Form und Grösse ungefähr wie *regia*. Adulte ♂ völlig gleichmässig schwarz mit kupfrigen, blauen und goldenen Reflexen. Unausgefärbte ♂ und ♀ mit einer diffusen, ungefähr dreieckigen postnodalen Aufhellung. RH. ATERRIMA.

β'''. Kleiner und die Flügel relativ etwas kürzer als bei den vorigen. Vorderflügel bis zum Nodus, Hinterflügel bis eine Zelle distal vom Nodus tiefschwarz mit blauen und violetten Reflexen; die scharfe Begrenzung des schwarz besonders im Hinterflügel unregelmässig zackig mit einem Vorsprung an M⁺; der Rest der Flügel völlig hyalin. ♂ und ♀ nur wenig verschieden. RH. BRAGANZA.

β⁺. Flügel relativ schmal, der Rand der Hinterflügel kaum das Ende des 5. Segments erreichend. Beide Flügel schwarz bis weit distal vom Nodus, meist bis 1-2 Zellen proximal vom Pterostigma beim ♂, 3-4 Zellen distal vom Nodus beim ♀; die Begrenzung des schwarz sehr scharf und etwas zackig. Madagaskar. RH. COGNATA.

bb. Hinterflügel breit, ihr Rand beim ♂ bis an das Ende des 6., beim ♀ bis an das Ende des 7. Segments reichend.

ββ. Kleinste Art der Gruppe *bb* (z. B. ♂ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. < 2 — ♀ Abd. 15, Hfl. 21, Pt. 1.5). ♂ völlig und fast gleichmässig schwarz, höchstens mit einigen hyalinen Zellen an den Flügelspitzen; blaue und violette Reflexe. ♀ ebenso oder (1 Exemplar) mit hyaliner Spitze der Vorderflügel bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma RH. PYGMAEA.

ββ'. Grössere Art (z. B. ♂ Abd. 20, Hfl. 29, Pt. > 2 — ♀ Abd. 19, Hfl. 28, Pt. 2). ♂ beide Flügel völlig schwarz bis auf einen schmalen hyalinen Saum an der Spitze der Vorderflügel; ♀ beide Flügelspitzen hyalin, im Vorderflügel bis etwas proximal vom Pterostigma, im Hinterflügel bis zum Pterostigma. RH. PLUTONIA.

ββ''. Grosse Art (z. B. ♂ Abd. 25, Hfl. 38, Pt. 3 — ♀ Abd. 22, Hfl. 35, Pt. 2.5). ♂ Vorderflügel schwarz bis zum Nodus oder etwas distal, der Rest hyalin mit oder ohne schwarzen Spitzenfleck; Hinterflügel völlig schwarz oder mit kleinem hyalinem Spitzenfleck.

♀ wie die ♂, oder meist im Hinterflügel mit grösserem, bis zum Pterostigma reichendem hyalinen Spitzenfleck; nur ausnahmsweise mit schwarzem Fleck in der hyalinen Spitze.

RH. FULIGINOSA.

C. Basis der Hinterflügel adulter Exemplare mit 2-4 hyalinen oder subhyalinen schmalen Längsbinden, die durch zackige Streifen dunkler Adersäume getrennt sind.

c. Asiatische Art. ♂ ohne völlig hyaline Zeichnungen; subhyalin aufgehellt sind die Analränder beider Flügel in etwa 2 Zellenbreiten, 3 Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel, ein Fleck im Discoidalfeld der Hinterflügel und ein dreieckiger postnodaler Fleck beider Flügel. ♀ wie die ♂, oder mit variablen hyalinen Zeichnungen: postnodalem Fleck, postnodaler Querbinde oder Spitze.

RH. OBSOLESCENS.

cc. Afrikanische Art. ♂ und ♀ mit subhyalinen Aufhellungen fast gleich wie die vorige Art, aber ausserdem mit völlig hyalinen Flügelspitzen von variablem Umfang, meist im Vorderflügel bis zum Nodus oder 1-2 Zellen distal, im Hinterflügel bis zum proximalen Ende des Pterostigma bei bis zur Spitze schwarz bleibendem Analrand.

RH. NOTATA.

ccc. Afrikanische Art. ♂ und ♀ mit ähnlichen Zeichnungen wie die vorige, doch sind nur die basalen Längsbinden der Hinterflügel und bei einem Teil der Exemplare die Analränder subhyalin; alles andere, das heisst die Discoidal- und Postnodalflecken sind völlig hyalin; die hyalinen Flügelspitzen reichen meist bis zum distalen Ende oder zur Mitte des Pterostigma in Vorderflügel und Hinterflügel.

RH. FENESTRINA.

III. Nur eine Zellreihe Rs-Rspl.

D. Vorderflügel bis zum Nodus, Hinterflügel 3-4 Zellen weiter distal goldgelb und schwarzbraun gezeichnet; die Spitzen hyalin.

RH. MARIPOSA.

E. Nur schwarz und hyalin gezeichnete Arten.

e. Analfeld der Hinterflügel mässig erweitert, so dass der Rand des Flügels in kontinuierlicher Kurve verläuft ohne Knickung an der Schleifenspitze. Basis der Vorderflügel bis zum Nodus oder bis 4 Zellen weiter distal, der Hinterflügel bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma oder bis zum Pterostigma tiefschwarz, beim adulten ♂ mit lebhaft cyanblauem Schiller über die ganze schwarze Fläche ausser einem Saum am Analrand der Hinterflügel, beim ♀ weniger metallisch, aber mit einem kleinen ovalen Fensterchen im Discoidalfeld der Hinterflügel und meist einem zweiten kleinern am Subnodus.

RH. RESPLENDENS.

ee. Das Analfeld der Hinterflügel sehr breit, an der Schleifenspitze eine kleine Knickung des Flügelrandes.

ee. Basis beider Flügel tiefschwarz, blauschillernd, die Vorderflügel bis zum proximalen oder distalen Ende von t, die Hinterflügel bis 1 Zelle proximal vom Nodus; Grenze der schwarzen Zeichnung sehr scharf, zackig, Rest der Flügel hyalin, nach den Spitzen allmählig etwas stärker braungrau beraucht. Asien.

RH. TRIANGULARIS.

ee'. Basis der Hinterflügel tiefschwarz, grün- oder blauschillernd bis 1-2 Zellen proximal vom Nodus. Vorderflügel völlig hyalin oder mit etwas diffusen bräunlichen Strahlen in sc und cu. Geringere Neigung zur Bräunung der Flügelspitzen adulter Exemplare. Afrika.

RH. SEMIHYALINA.

Rh. graphiptera.

Libellula graphiptera RAMBUR, Névt., p. 45 (1842) (Nlle. Hollande).

Celythemis graphiptera BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Melbourne).

Rhyothemis graphiptera HAGEN, Stett. ent. Ztg. 28, p. 232 (1867). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (Moluccae? LORQUIN, Nov. Hollandia). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890). — ID., Ann. Mag. N. Hist. (6) 14, p. 15 (1894) (Queensland). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (Queensland, N. S. Wales, Nouv. Calédonie). — VAN DER WEELE, Nova Guinea 9, Zool., p. 22 (1909) (Merauke, Süd Neu Guinea).

Coll. SELYS : 1 ♂ Australie, 1 ♂ Bowen, 1 ♀ Queensland, 1 ♀ Sidney, 1 ♂, 1 ♀ Nlle. Calédonie, 1 ♀ Nlle. Calédonie? — Mus. Hamburg : 1 ♂ Australien, 1 ♂ Gayndah (ex. Mus. GODEFFROY), 1 ♀ Bowen (ID.). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♀ Brisbane. — Mus. Leyden : 1 ♂, 3 ♀ Merauke, S. Neu Guinea (N. Guinea Expedit.). — Coll. RIS : 2 ♂ Cairns, North Queensland (I. 1910, l. ALLEN, ded. TILLYARD), 2 ♀ Cooktown (I. 08, l. TILLYARD), 2 ♂, 2 ♀ Merauke, S. N. Guinea (I-2.VIII.04, ded. Mus. Leyden), 3 ♀ Aru Inseln (4.V., 16.VI.11, H. EIGNER).

♂. Unterlippe hellgelb, Oberlippe schwarz. Gesicht und Stirn hellgelb. Scheitelblase und eine breite Stirnbasisbinde violett metallisch. Thorax und Abdomen schwarzgrün metallisch, der Thorax glänzend, das Abdomen mehr matt; Unterseite sehr dünn graulich bereift; Seiten von Segment 2-3 gelb. Beine schwarz, alle Coxae und die Beugeseiten der Fem. 1 hellgelb.

♀. Scheitelblase und die etwas schmalere Stirnbasisbinde mehr grün als violett; ein gelber Seitenfleck auch auf Segment 4; sonst wie ♂.

♂ Abd. 21, Hfl. 28, Pt. 2. — ♀ Abd. 19, Hfl. 28, Pt. 2.

Die Variabilität der Flügelzeichnung (p. 931) ist eine recht unbedeutende und auch die Geschlechtsdifferenz geringer als im allgemeinen bei so stark gefärbten Libellulinen. Die Exemplare von Neu Guinea sind den kontinentalen ganz gleich.

Rh. variegata (Taf. 4).

Der Verbreitungskreis der *Rh. variegata* in unserm Sinne reicht von Ceylon durch das kontinentale Indien, Birma und Tonkin bis nach Südchina, Formosa und den Riu-Kiu Inseln. Leider ist das Material nicht ausreichend zu einer befriedigenden Analyse der Formen; aber es soll doch versucht werden, im Anschluss an frühere Beschreibungen 3 geographische Gruppen festzustellen, die vielleicht später zu vermehren sind.

a. Relativ kleine Form (z. B. ♂ Abd. 24, Hfl. 33, Pt. < 2 — ♀ Abd. 20, Hfl. 28, Pt. 1.5). Bei den meisten ♂ im Vorderflügel ein ungefähr quadratischer brauner Nodalfleck, der mit dem braunen Fleck im Discoidalfeld (welcher fehlen oder nur durch einige dunkle Adersäume angedeutet sein kann) nicht verbunden ist; im Hinterflügel der Nodalfleck mit der braunen Basis höchstens durch einen schmalen Subcostalstreif verbunden und vom Discoidalfleck getrennt. Beim ♀ die hyalinen Flügelspitzen im Vorderflügel bis zum Nodus, im Hinterflügel bis zur Mitte des Pterostigma reichend. Ceylon, Indien, Birma. RH. VARIEGATA VARIEGATA.

b. Durchschnittlich grössere Form (z. B. ♂ Abd. 25, Hfl. 36, Pt. 2.5 — ♀ Abd. 23, Hfl. 36, Pt. 2). Bei den meisten ♂ im Vorderflügel der grössere Nodalfleck mit dem Discoidal-fleck zu einer unvollständigen Querbinde vereinigt, auch alle übrigen braunen Zeichnungen grösser; im Hinterflügel ebenfalls Vereinigung des nodalen und der discoidalen Flecken zu einer Querbinde. Zeichnung des ♀ von *a* nicht wesentlich verschieden. Tonkin, China.

RH. VARIEGATA ARRIA.

c. Grösse ungefähr wie *b.* ♂ mit noch weiterer Ausbreitung der dunkeln Zeichnungen von der Basis bis zum Nodus und Ausbreitung des braunen Spitzenflecks bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma. ♀ mit sehr starker Reduktion der hyalinen Flügelspitzen: im Hinterflügel bis auf einen 3-4 Zellen breiten Saum oder bis zum völligen verschwinden; im Vorderflügel erscheint eine der Zeichnung des Hinterflügels entsprechende postnodale braune Binde, welche nur noch die Spitze von der Mitte des Pterostigma an hyalin lässt. Riu-Kiu, Formosa.

RH. VARIEGATA IMPERATRIX.

a. Rh. variegata variegata (Taf. 4).

Libellula variegata LINNÉ und JOHANSSON, Amoenitat. Acad., VI, p. 412, n° 86 (1763) (♀ in Indiis). — LINNÉ, Syst. Nat. ed. XII, 2, p. 904 (1766). — RAMBUR, Névr., p. 44 (1842) (Indes). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 6, p. 156 (1845) (LINNÉ's Exemplar). — ID., Zool. bot. Wien, 8, p. 480 (1858) (Ceylon).

Rhyothemis variegata HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 232 (1867). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 440 (1891) (♂♀ Birma, hier zum ersten Mal die zusammengehörenden Geschlechter vereinigt). — KIRBY, Linnean Soc. Journ. Zool., 24, p. 549 (1893) (Ceylon). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 102 (1902). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (« très répandue des confins de l'Inde jusqu'en Chine et Java », eine Angabe die in dieser Form nicht richtig sein kann).

Libellula marcia DRURY, Ill. exot. Ins., 2, tab. 45, fig. 3, p. 83 (1773) (♂ « I received it from the Island of Johanna near Madagascar », eine sicher irrtümliche Herkunftangabe). — RAMBUR, Névr., p. 42 (1842) (Museum, sine patria).

Rhyothemis marcia HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 232 (1867) (Ceylon, Nikobaren). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890). — ID., Proc. Zool. Soc. London, 1891, p. 203 (Ceylon).

Libellula murcia FABRICIUS, Ent. syst., 2, p. 376 (1793) (in India orientali). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 853 (1839) (Madras). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (BURMEISTER's Exemplare).

Rhyothemis murcia BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868).

Libellula indica FABRICIUS, Spec. Insect., 1, p. 521 (1781) (♀, Coromandel). — ID., Ent. syst., 2, p. 376 (1793) (in India). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 853 (1839) (Ostindien). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (BURMEISTER's Exemplare).

Libellula histrio FABRICIUS, Mantissa Insect., 2, p. 237 (1787) [Cat. KIRBY].

Libellula celestina OLIV., Encycl. Méth., 7, p. 569 (1792) [Cat. KIRBY].

Coll. SELYS : 2 ♂, 3 ♀ Ceylon; 1 ♂, 1 ♀ Calicut, Malabar; 1 ♀ Nilgherries (GUÉRIN); 1 ♀ Bengalen; 1 ♀ Sylhet; 1 ♂ (ATKINSON); 1 ♂, 2 ♀ « Thibet »; 1 ♀ Nepal; 1 ♀ Teinzo

(V.86, 1. FEA); 1 ♀ Bharno (VIII.86, Id.). — Brit. Museum: 1 ♀ Nepal. — Mus. Hamburg: 3 ♂, 5 ♀ Ceylon (ROBAUSCH) und zwei alte Exemplare ex Mus. GODEFFROY: 1 ♂ Malacca (Bezeichnung von SELYS, aber diese Herkunft doch recht unwahrscheinlich); 1 ♀ Bengalen (SELYS). — Coll. RIS: 3 ♂, 5 ♀ Colombo (4.IV.91, 1. RIS); 5 ♀ Ceylon (1. BUGNION); 1 ♀ Mandalay (26.VIII.00, 1. Colonel BINGHAM).

♂. Unterlippe hellgelb, Oberlippe schwarz. Gesicht hellgelb. Scheitelblase und Stirn bis auf einen schmalen vordern Saum dunkelgrün metallisch. Thorax und Abdomen dunkelgrün metallisch; die Seiten von Segment 2-3 trüb gelbbraun. Beine ganz schwarz. ♀ wie ♂.

Ceylonische und kontinental-indische Exemplare sind unter sich ziemlich gleich, vielleicht die kontinentalen im Durchschnitt ein wenig grösser. Beide Geschlechter sind in der Ausdehnung der dunkeln Zeichnungen etwas variabel, wobei die hellsten ♂ durch Reduktion aller Flecken sich an *Rh. phyllis* nähern können, die dunkelsten die p. 935 beschriebene Zeichnung der *arria*-♂ fast oder völlig erreichen. Doch herrschen die weniger gezeichneten ♂ vor und wird dadurch das Maximum des Geschlechtsdimorphismus innerhalb der Art bei der indisch-ceylonischen Gruppe erreicht.

Besonderes Interesse verdienen 4 *andromorphe* ♀, eines im British Museum, bezeichnet « HARDWICK Bequest, Nepal »; ein zweites mit der gleichen Bezeichnung und « mb » (Musée Britannique) in Coll. SELYS und die 2 ♀ von Teinzo und Bharno der FEA'schen Sammlung in Coll. SELYS. Alle diese Exemplare haben die Flügelzeichnung des ♂ mit (ausser dem Exemplar von Bharno) etwas auffallend grossem Fleck an Rs-Rspl. Die Abdomina sind bei 2 Exemplaren angeleimt, so dass hier immerhin eine Verwechslung der Geschlechter denkbar ist, bei den zwei andern scheint aber der Körper intakt. Ausserdem weisen sich alle 4 Exemplare durch die relativ kürzern und mehr gerundeten Flügel als ♀ aus. Die interessante Form ist von SELYS unerwähnt geblieben, da er offenbar die Exemplare für ♂ angesehen hatte. Aus *Nepal* habe ich überhaupt keine andern Exemplare als die beiden *andromorphen* ♀ gesehen, während aus *Birma* noch Colonel BINGHAM'S ♀ von Mandalay vorliegt, ein in allen Stücken mit der gewöhnlichen indisch-ceylonischen Form übereinstimmendes Exemplar.

♂ Abd. 24, Hfl. 33, Pt. < 2. — ♀ Abd. 20, Hfl. 28, Pt. 1.5 (Ceylon). — ♂ Abd. 25, Hfl. 36, Pt. 2. — ♀ Abd. 20, Hfl. 31, Pt. 1.5 (Calicut). — ♀ Abd. 22, Hfl. 33, Pt. 1.5 (*andromorph*, Teinzo).

b. *Rh. variegata arria* (Taf. 4).

Libellula arria DRURY, Ill. exot. Ins., II, tab. 46, fig. 1, p. 84 (1773) (♀, China). — RAMBUR, Névr., p. 44 (1842) (♀, Chine, sub *variegata*).

Libellula splendida RAMBUR, Névr., p. 43 (1842) (♂, Chine).

Rhythemis splendida HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 332 (1867). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868). — SELYS, Comptes rendus Soc. ent. Belg., 7.VII.88 (sep.). — KIRBY, Cat. p. 5 (1890). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (Annam, Tonkin, Cambodge, Chine).

Coll. SELYS: 1 ♂, 2 ♀ Chine; 2 ♀ Canton (HERZ); 1 ♀ Tourane. — Coll. RIS: 2 ♂, 1 ♀ Tonkin (d. R. MARTIN); 1 ♂ Saho, Kwang-Tung, China (18.V.1911, C. MELL, ded. Mus. Königsberg); 1 ♀ Tsa-Yiu-San, Kwang-Tung (4.VIII.1911, Id.).

Leider ist unser Material der China-Form von *variegata* viel zu klein, um nicht befürchten zu müssen, dass wir sie sehr ungenügend charakterisiert haben. Das für die Nomenklatur massgebende Exemplar von DRURY stellt ein ♀ dar mit geringem Umfang der dunkeln Zeichnungen, geringer als sogar dem Durchschnitt indischer Exemplare entspricht. RAMBUR'S

Beschreibung bezieht sich auf das wesentlich leichter zu charakterisierende ♂, dessen umfangreichere, der weiblichen etwas sich nähernde dunkle Zeichnung vielleicht innerhalb des indisch-chinesischen und chinesischen Verbreitungsgebietes ein annähernd regelmässiger Befund ist; wenigstens trifft derselbe für alle unsere Exemplare zu; siehe oben p. 935. Von den ♀ zeigen die 2 alten Exemplare mit der einfachen Bezeichnung « Chine » die dunkeln Zeichnungen nicht wesentlich anders als indische ♀, unterscheiden sich von solchen nur durch die beträchtliche Grösse würden also am nächsten der Type von DRURY entsprechen. Die 2 ♀ von Canton sind etwas kleiner, mit umfangreichen dunklen Zeichnungen, das eine davon im Vorderflügel mit der postnodalen Binde der Form *imperatrix*.

♂ Abd. 25, Hfl. 37, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 23, Hfl. 36, Pt. 2 (Tonkin). — ♂ Abd. 26, Hfl. 37, Pt. < 3. — ♀ Abd. 24, Hfl. 38, Pt. > 2 (Chine). — ♀ Abd. 20, Hfl. 32, Pt. 1.5 (Canton).

c. *Rh. variegata imperatrix* (Taf. 4).

Rhyothemis imperatrix SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 53 (1887) (♂ Loo-Choo, Coll. MAC LACHLAN). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890).

Rhyothemis variegata, Race *imperatrix* SELYS, Cptes. Rd. Soc. ent. Belg. 7.VII.88 (p. 2 sep.) (♀ Loo-Choo). — ID. Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 440 (1891).

Coll. SELYS : 1 ♀ Riu-Kiu (PRYER, 1888). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 1 ♀ Ku-Sian, Süd Formosa (21.IX.02). — Coll. RIS : 1 ♀ Takao, Formosa (VI.08, l. H. SAUTER).

Die wenigen Exemplare aus dem letzten Ausläufer der Verbreitzone der *Rh. variegata* sind sicher mit Recht von DE SELYS zu dieser gestellt worden. Durch das Auftreten einer postnodalen dunklen Binde im Vorderflügel des ♀ und die weit proximale Ausbreitung des dunkeln Spitzenflecks des ♂ nähern sich die Geschlechter in der Flügelfärbung mehr als irgend bei einer andern Form der *variegata*. (Das oben erwähnte eine ♀ von Canton müsste nach diesem Merkmal eigentlich zu *imperatrix* gestellt werden.) Reicherer Material wird vielleicht später nötig machen, die Formosa-Form von der Riu-Kiu-Form zu trennen.

♂. Das ♂ ist mir nicht aus eigener Anschauung bekannt; ich kenne nur die Beschreibung und eine von EDM. DE SELYS gemalte Farbenskizze nach der Type. Danach reicht das schwarz der Flügelspitze, in Vorderflügel und Hinterflügel fast gleich, bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma mit einem runden hellen Fleckchen an der distalen Mündung von Rspl in Rs (wie wir es im Hinterflügel vieler *variegata* typischer Form sehen); die dunklen Zeichnungen an t und in sc hängen breit mit dem dunklen Nodalfleck zusammen, der als breite Querbinde den Analrand erreicht; im Hinterflügel ist die anale Längsbinde mit dieser nodalen Querbinde breit vereinigt. — Abd. 29, Hfl. 37.

♀. Das Exemplar von *Riu-Kiu* zeichnet sich aus durch extreme Ausbreitung der dunklen auf Kosten der gelben Zeichnung. Die Flügelspitze ist im Vorderflügel hyalin bis zur Mitte des Pterostigma, im Hinterflügel in einem minimalen Saum; gelb bleibt im Vorderflügel nur eine unterbrochene postnodale Querbinde, ein Strahl in m und ein schmaler Saum am analen Rand; im Hinterflügel ausserdem eine ziemlich breite basale Längsbinde, breiterer Analrand der dreieckig in das Discoidalfeld vorspringt und das kleine runde Fleckchen an Rs-Rspl. Abd. 24, Hfl. 36, Pt. 2.

Das ♀ von *Takao, Formosa* zeigt die dunkeln Zeichnungen nicht wesentlich vergrössert gegenüber durchschnittlichen indischen und chinesischen *variegata*, aber vermehrt um eine breite vollständige Querbinde im Vorderflügel, vom proximalen Ende des Pterostigma bis über halbwegs zum Nodus. Die Grundfarbe ist ein gleichmässig tiefes orange (ähnlich wie bei ♂ von *graphiptera*) und die schwarzen Binden zeigen sehr lebhaften blauen und violetten Glanz. — Abd. 23, Hfl. 35, Pt. 2. Formosanische ♂ scheinen bis dahin nicht bekannt zu sein.

Rh. phyllis (Taf. 5).

Der Formenkreis der *Rh. phyllis* ist reicher als der der nahe verwandten *variegata*, entsprechend dem grössern und zur Bildung zahlreicher Formen geneigten Verbreitungsgebiet. Im weitaus grössten Teile ihrer Gebiete schliessen sich die beiden Arten an und die Areale scheinen sich allein in Birma zu decken. *Variegata* ist im allgemeinen die stark dimorphe Art: ♂ mit dunkeln, ♀ mit hyalinen Flügelspitzen; *phyllis* hat weit geringere Unterschiede der Geschlechter und in beiden Geschlechtern dunkle Flügelspitzen.

Doch wird auch dieser Unterschied der beiden Arten nicht ausnahmslos festgehalten: wir haben oben die andromorphen *variegata*-♀ erwähnt, die wenigstens zum Teil aus dem *phyllis*-Gebiet (Birma) stammen, gleichwohl aber kaum zu *phyllis* gestellt werden dürfen, trotzdem auch noch ein *phyllis*-♀ von Mandalay Spuren der *variegata*-Flecken zeigt. Anderseits stellen wir zu *phyllis* die *vitellina*-Form, trotzdem bei einem Teil ihrer ♀ sehr weitgehende Annäherung an normale *variegata*-♀ zu beobachten ist. Auf jeden Fall beweisen die fraglichen Exemplare, das heisst die andromorphen *variegata*-♀ und die *variegata*-ähnlichen *vitellina*-♀, dass auch die Grenze der Arten *variegata* und *phyllis* keine völlig scharfe ist. Gleichwohl dürfte es richtiger sein, die beiden Formenkreise zu trennen als sie zu vereinigen. Die folgende Gruppierung der Subspezies macht keinen Anspruch, definitiv zu sein. Dafür ist das Material lange nicht gross genug; wahrscheinlich würde sich an reicherm Material eine grössere Zahl von Formen definieren lassen.

A. In der Basiszeichnung des Hinterflügels ist die mittlere gelbe Binde breit, bei den meisten Exemplaren mindestens gleichbreit wie der costale dunkle Anteil. Flügelfärbung ein ziemlich reiches, liches goldgelb.

a. Die Basiszeichnung der Hinterflügel reicht distal etwa bis zur 2. Anq. dem distalen Ende von t und der Aussenecke der Schleife, der gelbe Anteil ist rein und tief goldgelb. Mässig grosser Nodalfleck im Vorderflügel, beim ♂ etwa 1 Zelle, beim ♀ 2-4 Zellen gross; sehr kleiner oder kaum angedeuteter Nodalfleck im Hinterflügel. Birma, Malacca, Sumatra, Java, Borneo, Palawan.

RH. PHYLLIS PHYLLIS.

aa. Die Basiszeichnung des ♂ und ♀ sehr reduziert, höchstens bis Anq 1, proximale Seite von t und A³ reichend; dunkler Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, Spitzenfleck klein. Philippinen.

RH. PHYLLIS SUBPHYLLIS.

B. In der Basiszeichnung der Hinterflügel ist die mittlere gelbe Binde relativ schmaler als bei A, bei den meisten Exemplaren kaum breiter als der costale dunkle Anteil. Costalfeld der ♂ und überwiegend auch der ♀ ohne dunkeln Streif oder höchstens mit Andeutung eines solchen.

b. Beide Geschlechter diffus trüb bräunlichgelb; die gelben Basiszeichnungen bleich und etwas trüb gelb. ♂. Basiszeichnung im Hinterflügel bis Ende t, Aussenecke der Schleife und A¹. Nodalfleck sehr klein. ♀ mit sehr beträchtlicher, teilweise *variegata*-ähnlicher Ausbreitung dunkler Zeichnungen. Palau-Inseln, Guam.

RH. PHYLLIS VITELLINA.

bb. Allgemeine Flügelfärbung trüb bräunlichgelb; das basale gelb der Hinterflügel bleich und etwas trüb. Nodalfleck des ♀ in beiden Flügeln sehr gross (♂ unbekannt); Spitzen-

fleck bis zur Mitte des Pterostigma, Basiszeichnung der Hinterflügel bis etwas distal von t. Kleine Form. Neu Hebriden, Neu Caledonien.

RH. PHYLLIS APICALIS.

bbb. Allgemeine Flügelfärbung dunkler als bei A, etwas nach bräunlich, doch das opake gelb in der Basiszeichnung reich orange. Nodalfleck der ♀ und zum Teil der ♂ mit Neigung zur Vergrösserung.

ßßß. Basiszeichnung der Hinterflügel klein bis mässig gross, bei den typischen Exemplaren t nicht ganz erreichend und am Analrand mehrere Zellbreiten hell lassend. Nodalfleck der ♂ klein, der ♀ ziemlich gross. Keine dunkle Zeichnung im Costalfeld. Celebes.

RH. PHYLLIS SNELLENI.

ßßß'. Basiszeichnung der Hinterflügel gross, meist t distalwärts bis ans Ende ausfüllend oder etwas überschreitend; am Analrand höchstens ein ganz schmaler Saum hell bleibend. Gelbe Binde relativ schmal, ♂ 1.5-2^{mm}, ♀ 1.5-3^{mm} breit. ♂ Nodalfleck stark variabel, meist mässig vergrössert; ♀ Nodalfleck meist gross bis sehr gross; ein Teil der Exemplare ♂ und ♀ mit Anfängen dunkler Zeichnung im Costalfeld und ein Teil der ♀ mit umfangreicher Ausbreitung der schwarzen Zeichnungen. Aru Inseln, Molukken, (Neu Guinea?).

RH. PHYLLIS OBSCURA.

ßßß''. Basiszeichnung der Hinterflügel distalwärts etwa ebensoweit, oder ca. 1 Zellbreite weniger weit reichend als bei *obscura*; der Analrand bleibt öfter und ein wenig breiter hell. Gelbe Binde etwas breiter, ♂ 2.5-2.8^{mm}, ♀ 2-3.5^{mm}. Nodalfleck wie *obscura*. Keine dunkle Zeichnung im Costalstreif und keine weitere Ausbreitung der dunklen Elemente beim ♀. Queensland.

RH. PHYLLIS CHLOE.

C. In der Basiszeichnung der Hinterflügel ist die mittlere gelbe Binde sehr schmal, weniger als halb so breit wie der costale dunkle Anteil. Im Costalfeld beider Flügel ein dunkler Strahl von variabler Ausbildung, im Extrem vollständig von der Basis bis zur Vereinigung mit der dunkeln Flügelspitze. Allgemeine Färbung bleich bräunlichgelb.

c. ♂ und ♀ nur sehr wenig verschieden, das ♀ nur mit grösserm dunklen Nodalfleck, ohne dunkle Zeichnungen des Flügeldiscus. Bismarck Archipel, Salomons Inseln.

RH. PHYLLIS MARGINATA.

cc. ♂ von c wenig verschieden, das ♀ mit bei extrem gefärbten Exemplaren sehr umfangreichen dunkeln Zeichnungen des Flügeldiscus. Viti.

RH. PHYLLIS DISPAR.

a. Rh. phyllis phyllis (Fig. 540, Taf. 5).

Libellula phyllis SULZER, Abgekürzte Gesch. der Ins., p. 169, tab. 24, fig. 2 (1776) (Indien). — BURMEISTER, Hdb. Ent., 2, p. 853 (1839) (Java). — RAMBUR, Név., p. 42 (1842) (la côte Malaise). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (BURMEISTERS Exemplare).

Celythemis phyllis BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Singapore, Batavia).

Celithemis phyllis BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 288 (1867) (Java).

Rhyothemis phyllis HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 232 (1867). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868) (pars, Java, Sumatra). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (pars, Malaisia). — ALBARDA, VETHS Midden Sumatra, Neur., p. 3 (1881) (Sumatra).

— KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 270 (1889). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 450 (1889) (Sumatra). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 443 (1891) (Birma — genaue Vergleichung mit *Rh. variegata*). — KARSCH, Ent. Nachr., 17, p. 45 (1891) (Sumatra). — KIRBY, Linnean Soc. Journ. Zool., 24, p. 549 (? Ceylon ex SELYS). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (Malacca). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 104 (1902) (Sumatra). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (Cambodge). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 27, p. 700, tab. 41, fig. 1, 2 (1904) (Larve?, Buitenzorg). — RIS, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 254 (1911) (Sintang, Borneo).

Libellula quadripunctata ROEMER, Genera Insector., p. 64, tab. 24, fig. 2 (1789) (SUIZERS Tafel mit einem unrichtig angewandten Namen des FABRICIUS).

Libellula vittata WEBER, Observat. entom., p. 105 (1801). [Cat. KIRBY.]

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Ceylon (eine höchst wahrscheinlich unrichtige Herkunftangabe); 1 ♂, 1 ♀ Rangoon; 1 ♂, 1 ♀ Bhamo (VI.86 und 11.IX.86, l. FEA); 1 ♀ Teinzo (V.86, Id.); 1 ♀ Palone (14.IX.87, Id.); 1 ♀ Annam; 1 ♂ Singapore; 1 ♀ Padang, Sumatra; 1 ♂, 2 ♀ Java; 1 ♂, 1 ♀ Borneo W. K.; 1 ♀ Nord Borneo (FRUHSTORFER). — Mus. Hamburg : 1 ♂, 2 ♀ Penang; 1 ♂, 1 ♀ Kwala Kangsar, Perak; 1 ♂, 1 ♀ Kelantan, Ost Malacca; 1 ♀ Deli, 1 ♀ Palembang, Sumatra; 1 ♂, 1 ♀ Batavia. — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ Mandalay (26.30.VIII.00, l. Colonel BINGHAM); 1 ♂, 9 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. MARTIN); 1 ♂, 1 ♀ Cagayan Suli, Palawan.

Die Variabilität innerhalb dieser Serie ist keine sehr grosse und der Dimorphismus der Geschlechter ein geringer. Sie umfasst die grössten Formen der Art, deren Dimensionen nur noch einzelne Exemplare der Queensland-Form nahekomen. Birmanische Exemplare, besonders ♂, haben vielleicht im Durchschnitt ein wenig grössere Basiszeichnung der Hinterflügel als die des übrigen Gebietes; zwischen Exemplaren von Java und solchen von Malacca ist dagegen kein Unterschied zu finden. ♂ Abd. (defekt), Hfl. 36, Pt. 2.5 (Bhamo). — Abd. ♀ (defekt), Hfl. 35, Pt. 2 (Teinzo). — ♂ Abd. 23, Hfl. 33, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 20, Hfl. 33, Pt. < 2 (Mandalay). — ♂ Abd. 24, Hfl. 37, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 23, Hfl. 37, Pt. 2.5 (Java). — ♀ Abd. 23, Hfl. 36, Pt. > 2 (N. Borneo). — ♂ Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 22, Hfl. 34, Pt. 2 (Palawan).

Besondere Erwähnung verdient das ♀ von *Mandalay*. Basiszeichnung der Hinterflügel sehr gross : schwarz bis Anq 4, 2 Zellen distal von t; der gelbe Streif im Discoidalfeld bis zum Beginn von Mspl; die schwarze Analbinde bis Cu²; der gelbe Streif 4^m breit. Grosser quadratischer Nodalfleck beider Flügel (ähnlich der Australform); braune Flügelspitzen bis 1 Zelle distal vom Pterostigma. Ausserdem im Vorderflügel ein brauner Strahl in sc bis etwas über Anq 2 und ein Streifchen zwischen M¹⁻³ und M⁺; im Hinterflügel ein ziemlich grosser etwas blasser Fleck im Discoidalfeld nahe dem Analrand und einige braune Adersäume zwischen Rs und Rspl. Durch diese accessorischen dunkeln Zeichnungen bildet das Exemplar zweifellos einen Uebergang nach den andromorphen ♀ der *Rh. variegata*.

Von dem einzigen Paar von *Palawan* ist das ♀ von der gewöhnlichen *phyllis*-Form nicht verschieden; bei dem ♂ ist die Basiszeichnung der Hinterflügel klein : schwarz bis Anq 1, Spur in m, in cu nicht völlig bis t; gelb bis zur Knickung von A², 4^m breit; anales schwarz nicht völlig bis A² und 3 Zellbreiten vom Analrand entfernt; das Exemplar bildet einen entschiedenen Uebergang nach der *subphyllis*-Form, und es ist zu erwarten, dass reichlicheres Material von Palawan diesen Charakter noch deutlicher zu zeigen hätte.

Von den *kleinen Sundainseln* habe ich noch keine *Rh. phyllis* gesehen; sie dürfte aber dort kaum fehlen.

b. Rh. phyllis subphyllis (Taf. 5).

Rhyothemis phyllis, Race *subphyllis* SELYS, An. Soc. Espan. 11 (p. 7 sep.) (1882) (♀ Luzon, Zebú, Bohol). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg. 63, p. 104 (1902) (♀ Mindoro).

Coll. SELYS : 4 ♀ aus der Sammlung SEMPER [1 | 395 | Bohol], [397 | Cebú], [398], [396 | Luzon], SELYS Typen. — Coll. RIS : 2 ♂, 2 ♀ Naujau, Mindoro, Philippinen (1911, durch ROLLE, Berlin).

♂. Schwarze Basiszeichnung der Hinterflügel sehr klein, beim einen Exemplar in sc nur halbwegs zur 1. Anq, in m Spur, in cu bis Cuq, im Analfeld bis A² und in schräger Linie zum Ende der Membranula; der anale schwarze Fleck nur ca. 8 Zellen in der Mitte zwischen A³ und dem Rand; die gelbe Binde relativ breit, 2.5^{mm}. Beim zweiten Exemplar reicht die schwarze Zeichnung etwa 1/2 Zelle weiter distalwärts und ist die gelbe Binde nicht ganz 1.5^{mm} breit. Nodalfleck beim ersten Exemplar nur angedeutet, beim zweiten 1/2 Zelle gross. Spitzen braun bis halbwegs zum distalen Ende des Pterostigma. — Abd. 24, Hfl. 33, Pt. 2.5.

Die 4 ♀, die der kurzen Beschreibung von SELYS zu Grunde lagen, zeichnen sich aus durch extreme Reduktion der Basiszeichnung der Hinterflügel in longitudinaler Richtung; während die mittlere gelbe Binde breit bleibt : Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel fast fehlend; Spitzenfleck klein und blass, das Pterostigma nicht erreichend. Hinterflügelbasis schwarz bis Anq 1, proximale Seite von t, A³; bei einem Exemplar das anale schwarz auf einen kleinen Fleck von etwa 10 Zellen reduziert. Breite der gelben Binde 4-4.5^{mm}. Flügel ziemlich lebhaft gelb. Abd. 21, Hfl. 31, Pt. 1.5. Die 2 ♀ von Mindoro nahe übereinstimmend; gelbe Binde 3 und 3.5^{mm}. Abd. 21, Hfl. 31, Pt. 2.

c. Rh. phyllis vitellina (Taf. 4, 5) (Fig. 541-544).

Rhyothemis vitellina BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 184, 715 (1868) (Pelewinseln, SEMPER, ♀ und fraglich ♂). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 103 (1902).

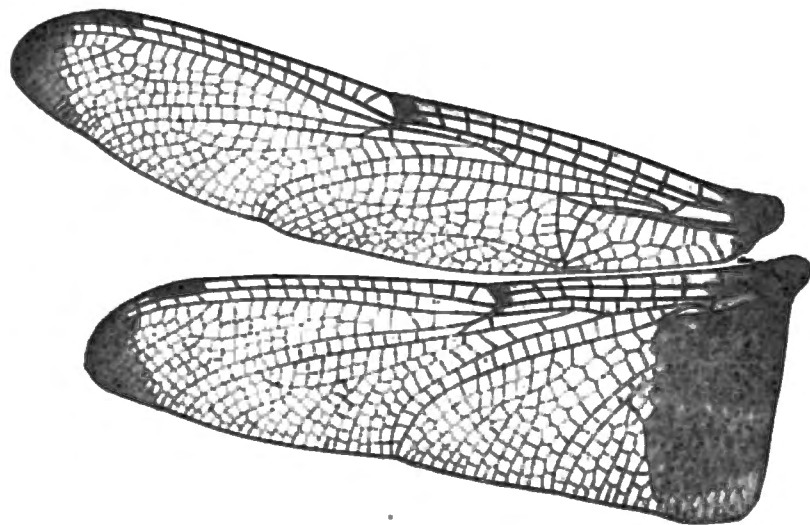


FIG. 541. — *Rhyothemis phyllis vitellina* ♂ Guam (Coll. K. J. Morton).

Coll. SELYS : 1 ♂ [Palau-Ins. SEMPER | *Rhyoth. phyllis* S. *], jedenfalls das von BRAUER beschriebene ♂, während die eigentliche Type, ein ♀, wahrscheinlich nicht mehr existiert. — Coll. R. MARTIN : 1 ♀ Guam. — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂, 4 ♀ Guam (22.30.X.94).

BRAUER hat *Rh. vitellina* nach einem ♀ beschrieben, das sehr nahe mit unserer Figur 544 übereinstimmen musste, und mit Zweifel an der Zugehörigkeit das in der Coll. SELYS erhaltene, unzweifelhaft der *phyllis*-Serie angehörige ♂ beigefügt. An der spätern Stelle (p. 715) stellt dann BRAUER ganz konsequenterweise seine *vitellina* mit *variegata* zusammen und darin folgt

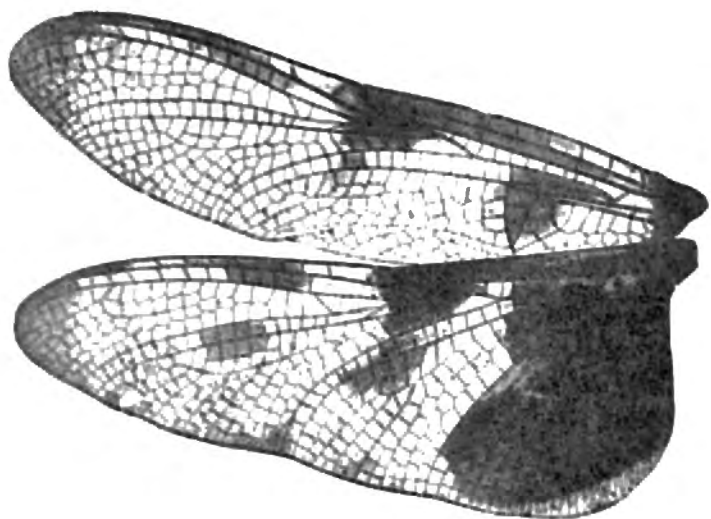


FIG. 542. — *Rhyothemis phyllis vitellina* ♀ Guam
(Coll. K. J. Morton).

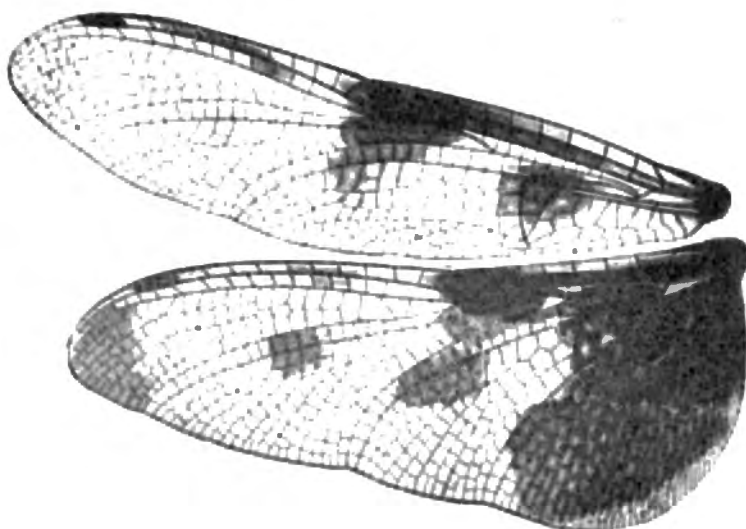


FIG. 543. — *Rhyothemis phyllis vitellina* ♀ Guam
(Coll. K. J. Morton).

ihm KRÜGER. Ich war zunächst auch dieser Ansicht und habe dementsprechend die Figur des R. MARTIN'schen ♀ in die Tafel der *variegata* aufgenommen. Erst als dann die kleine Serie der Coll. MORTON aufgetaucht war, erwies sich die Einreihung der Form unter *phyllis* als die richtigere Lösung. Die 2 ♂ sind etwas kleine und bleiche *phyllis*, die 5 ♀ (mit dem verlorenen BRAUER'schen 6) zeichnen sich alle durch sehr grosse Ausbreitung dunkler Zeichnungen aus,

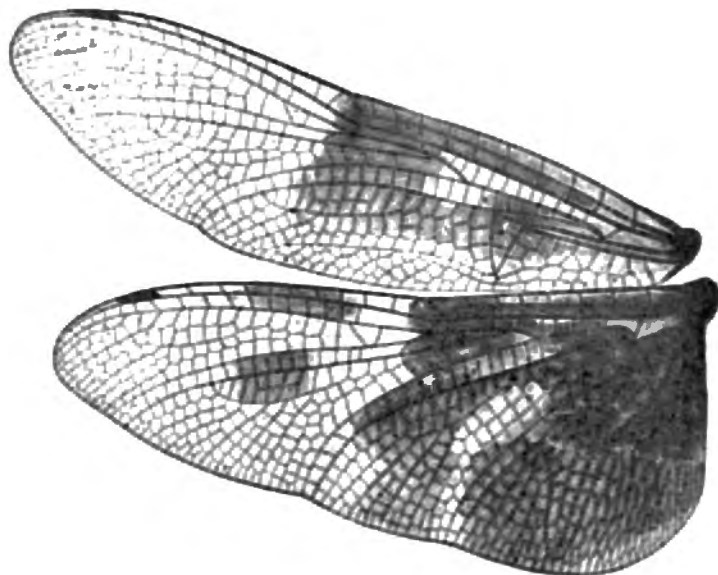


FIG. 544. — *Rhyothemis phyllis vitellina* ♀ Guam
(Coll. K. J. Morton).

wobei 3 durch hyaline Flügelspitzen *variegata*-ähnlich werden, 2 durch dunkle Spitzen wenigstens der Hinterflügel und eines durch solche aller Flügel bei grosser Ausbreitung schwarzer Zeichnungen sich der Form *dispar* nähern. Wahrscheinlich besteht aber kein genetischer Zusammenhang mit der Form *dispar*, die eher aus der *marginata*-Form der Salomonsinseln abzuleiten ist.

♂ (Palau, SEMPER). Ganze Flügel etwas graulich verdüstert, gelber etwas diffuser Costalstreif bis zum Pterostigma. Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel nur als schmaler brauner Saum des Nodus; Spitzenfleck bis zum Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel ziemlich gross; schwarz bis Anq 1, in m Spur, in cu bis nahe der distalen Ecke von t und 4-5 Zellen im Discoidalfeld; gelb bis zur Aussenecke der Schleife; schwarz bis A¹; gelber Analrand von 2-3 Zellenbreiten. Gelbe Binde 2^{mm} breit. Abd. 23, Hfl. 33, Pt. 2.5.

♂ (Guam). Kleiner, sonst kaum vom vorigen verschieden; die schwarze Zeichnung im Hinterflügel überschreitet ein wenig die distale Ecke von t. Abd. (defekt), Hfl. 29, Pt. 2.

♀ (Guam). Grundfarbe der Flügel trüb graugelb; die dunkeln Zeichnungen schwarzbraun und ohne Glanz, das basale Gelb bleich (in den Abbildungen viel zu dunkel erscheinend, weil etwas opak, nur in Figur 540 durch Kanadabalsam aufgehellt). Die Variabilität der dunkeln Zeichnungen ist durch die Figuren 542-544 illustriert; mit Figur 543 und Figur 544 stimmt je noch ein zweites Exemplar sehr nahe überein. Abd. 19, Hfl. 27, Pt. 1.5.

d. *Rh. phyllis Snelleni* (Taf. 5).

Rhyothemis Snelleni SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 299 (♂ Celebes). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890).

Rhyothemis phyllis, Race *Snelleni* SELYS, An. Soc. Espan., 11 (p. 7 sep.) (1882).

? *Rhyothemis amaryllis* SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 299 (1 ♂ Celebes, Menado, Coll. MAC LACHLAN). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890).

Coll. SELYS : 1 ♂ Celebes (Leyde) wahrscheinlich Type *Snelleni*; 2 ♂, 2 ♀ Minahassa. — Mus. Hamburg : 2 ♂ Süd Celebes, Lompa Battau (FRUHSTORFER 1896).

Das Material ist so klein und so wenig homogen, dass es zu einer befriedigenden Definition der celebensischen Form bei weitem nicht ausreicht. Die typischen Exemplare sind immerhin ausgezeichnet durch die in longitudinaler Richtung noch mehr als in transversaler sehr beträchtliche Verkürzung der Basiszeichnung im Hinterflügel. Andere (Lompa Battau) nähern sich aber schon viel mehr der Molukkenform, und auf ein derartiges Exemplar ist wohl der Name *amaryllis* zu beziehen.

♂ (Type und Exemplare von Minahassa). Allgemeine Flügefärbung ziemlich trüb gelb. Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel fast fehlend. Spitzenfleck dunkel, bis zum Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel : schwarz bis Anq 1, Spur in m, bis halbwegs Cuq-t; gelb bis A³; das anale schwarze Band sehr kurz, oder auf einen rundlichen Fleck reduziert; breiter gelber Analrand. Gelbe Binde bei 1 Exemplar unterbrochen, sonst 1.5 bis 2.5^{mm} breit. Die ganze Zeichnung geht vom Niveau der 1. Anq in ziemlich gerader Linie zum Analrand und lässt t gänzlich frei, ist also ausserordentlich klein (von *subphyllis* aber verschieden durch die Verschmälerung der gelben Binde). Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5.

♂ (Lompa Battau). Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel fehlend. Basiszeichnung im Hinterflügel : schwarz bis Anq 1, Spur in m, etwas in t und 1-2 Zellen im Discoidalfeld, und in fast gerader Linie begrenzt zum Analrand, dieser 2-3 Zellen breit gelb. Gelbe Binde beim einen Exemplar 1.5, beim zweiten fast 3.5^{mm} breit und bei diesem das anale Schwarz auf einen kleinen rundlichen Fleck reduziert. Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5.

♀ (Minahassa). Flügel ziemlich bleich gelb, etwas gestreckter als bei den philippinischen *subphyllis*. Nodalfleck im Vorderflügel gross, im Hinterflügel ein schmaler, aber sehr dunkler Saum. Spitzenfleck dunkel, bis zum Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel bis Anq 2, auch m ausfüllend, bis Mitte t und ca. 4 Zellen im Discoidalfeld; etwas über A²; schmaler gelber Analrand. Breite der gelben Binde 2-2.5^{mm}. Abd. 23, Hfl. 33, Pt. 2.

e. *Rh. phyllis obscura*.

Rhyothemis obscura BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868) (Amboina, nomen nudum).

— SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 299 (1878) (nur die Notiz sub *Rh. Snelleni* « l'*obscura* BRAUER, d'Amboine, possède au contraire au nodus une tache noire plus grande que chez la *phyllis* »).

? *Rhyothemis phyllis* FÖRSTER (MOCSÁRY), Termesz. f. 21, p. 271 (1898) (Erima, Astrolabe Bay).

Coll. SELYS : 2 ♂ Batjan; 1 ♂ Amboina; 1 ♂ Ceram (RENESE); 1 ♀ Moluques (LORQUIN); 1 ♂ Neu Guinea, Port Moresby (Dr. FINSCH). — Coll. RIS : 1 ♂ Piroe, Ceram (durch ROLLE, Berlin); 16 ♂, 12 ♀ Aru Inseln (XI.1910, IV.V.VI.VII.VIII.IX.1911, H. ELGNER).

Der Name *obscura* ist wohl durch die citierte kurze Notiz von SELYS nicht mehr absolut nomen nudum (KIRBY hat ihn allerdings in den Katalog nicht aufgenommen) und wird in erster Linie der Molukkenform zugeteilt werden müssen. Indessen ist auch für diese unser Material sehr ungenügend. Die schöne Serie von den Aru Inseln ist von den wenigen Molukken-Exemplaren kaum zu trennen und schliesst sich anderseits recht nahe an die Queenslandform *chloe* an, die aber etwas grösser ist, wohl auch etwas weniger verdunkelt und mit etwas breiterer gelber Binde im Hinterflügel. Von Neu Guinea kenne ich nur das eine Exemplar der Coll. SELYS und die kurze Notiz von FÖRSTER; die Stellung der Neu Guinea-Exemplare bei *obscura* kann also nur eine provisorische sein.

♂ (Batjan). Flügel tiefgelb. Nodalfleck im Vorderflügel gross, in einen halbwegs zur Basis reichenden, etwas blassen und diffusen Costalstreif verlängert, ein ebensolcher Streif zwischen Nodus und Pterostigma, beide nicht erreichend. Im Hinterflügel kleiner Nodalfleck und nur ein Costalstreif distal vom Nodus. Die basale Zeichnung im Hinterflügel wie oben für die ♀ von Minahassa beschrieben; Breite der gelben Binde etwas weniger als 2, resp. 3^m. — Abd. 25, Hfl. 37, Pt. 2.5.

♂ (Amboina, Ceram, Port Moresby). Ganz wie die Exemplare von Batjan, doch nur mit gelber Verdunkelung im Costalfeld, ohne braunen Streif. — Abd. 25, Hfl. 37, Pt. 2.5.

♀ (Moluques). Einziges Exemplar, sehr juv. Nodalfleck im Vorderflügel gross, ca. 6 Zellen; im Hinterflügel klein; kein dunkler Costalstreif. Spitzenfleck bis Pterostigma. Basale Zeichnung der Hinterflügel wie ♂. Breite der gelben Binde 2.5^m. — Abd. 20, Hfl. 32, Pt. 1.5.

Aru Inseln : ♂. Der schwarze Nodalfleck ist in engen Grenzen variabel, von 1 1/2 Zellen im Vorderflügel und 1/2 Zelle im Hinterflügel bis zu 5 Zellen im Vorderflügel und 3-4 Zellen im Hinterflügel; die mittlern Dimensionen am meisten vertreten. 3 Exemplare mit einigen dunkeln Adersäumen im Costalfeld und einer kleinen dunkeln Zeichnung im Analfeld der Vorderflügel. Schwarzer Spitzenfleck meist bis 1 Zelle distal vom Pterostigma, im Costalfeld bis zum distalen Ende des Pterostigma. Die Basiszeichnung im Hinterflügel bei den meisten Exemplaren bis Anq 2, distales Ende des t, einige Zellen im Discoidalfeld, A'; der anale schwarze Anteil ziemlich variabel, lässt vom Rand höchstens 2 Zellreihen hell, reicht aber auch (3 Exemplare) bis völlig zum Rand; die gelbe Binde ziemlich schmal 1.5 bis meist 2^m, an A³ gemessen. Abd. 23, Hfl. 32, Pt. > 2 (die meisten) bis Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 3 (4 Exemplare).

♀. Der dunkle Nodalfleck in weiten Grenzen variabel, doch die grossen und sehr grossen Flecken weit vorwiegend, Minimum : im Vorderflügel 3 Zellen proximal, 1/2 Zelle distal vom Nodus, analwärts in Adersäumen bis M⁺; im Hinterflügel 2 Zellen proximal, 1/2 Zelle distal vom Nodus, analwärts bis Rs. Schwarzer Spitzenfleck bis zum distalen Ende, bei einem Teil bis zur Mitte des Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel bis 1 Zelle distal von t, nur wenige Exemplare 1/2 oder 1 Zelle weniger, 3 Exemplare noch 1-2 Zellen weiter distalwärts;

entsprechend bis halbwegs A'-Cu², resp. im Maximum Cu² unregelmässig fleckig noch überschreitend. Der anale schwarze Anteil reicht bei der Mehrzahl bis völlig zum Rand; gelbe Binde 1.5 bis meist 3^{mm} an A³. Einige Exemplare zeigen über die gewöhnlichen Zeichnungselemente hinaus noch weitere Verdunkelung, so dass das dunkelste dem Figur 546 abgebildeten *dispar*-♀ ähnlich wird: Im Vorderflügel schwarz das ganze Costalfeld bis 2 Zellen distal vom Nodus; am Nodus eine Querbinde, die breit beginnt, vom Brückenursprung bis 2 Zellen distal vom Nodus und mit stumpfem, verschmälertem, etwas diffusem Ende an Cu' abschliesst; schwarzer Längsstreif vom Arculus bis fast zum Brückenursprung, von M'¹⁻² bis eine Zellbreite in das Analfeld und bis Mitte t; das Analfeld von der Basis bis zum Niveau des Arculus; die Spitze bis zum proximalen Ende des Pterostigma und im Costalfeld noch 6 Zellen proximal vom Pterostigma. Hinterflügel schwarz bis 2 Zellen distal vom Nodus, darin die opakgelbe Längsbinde wie gewöhnlich und in deren Fortsetzung noch ein gelber Fleck zwischen M⁴ und Cu'; Spitze wie Vorderflügel; 4 Zellen langer Fleck von M² bis zur Mitte von Rspl. 4 Exemplare bilden Uebergänge von der gewöhnlichen zu dieser extrem verdunkelten Form. Abd. 18, Hfl. 29, Pt. 2 bis Abd. 19, Hfl. 32, Pt. 2 (die meisten Exemplare) und Abd. 21, Hfl. 34, Pt. 2.

e. Rh. phyllis marginata nov. subsp. (Taf. 5).

Rhyothemis dispar RIS, Archiv für Naturg., 1900, Bd. I, p. 177 (♂♀, Bismarck Archipel).

Coll. SELYS: 1 ♂ N. Lauenburg, Mioko (RIBBE); 7 ♂ Alu, Salomons Inseln. — Mus. Berlin: 4 ♂, 1 ♀ Bismarck Archipel, Gunantambo (l. DAHL) (1 ♂ davon Coll. RIS).

♂ (Mioko, Gunantambo). Lippen braunschwarz. Gesicht trüb orange mit einer etwas diffusen braunen Bogenbinde über die Mitte. Stirn und Scheitelblase schwarz mit etwas grünlichem Glanze. Thorax und Abdomen schwarz, dunkel kupfrig und grün metallisch, der Thorax glänzend, das Abdomen matt. Flügel licht und bräunlich gelb. In Vorderflügeln und Hinterflügeln im Costalfeld ein dunkler Streif, proximal vom Nodus c und sc ausfüllend, aber zwischen der 1. und 3. Anq zu gelb aufgehellert, bis zur letzten Anq nicht sehr tief braun mit dunkelbraunen Adersäumen; von der letzten Anq bis zur Flügelspitze tiefbraun, eine Zelle breit, aber auf der Mitte zwischen Nodus und Pterostigma etwa 7 Zellen lang auch auf das Feld zwischen R und M¹ übergreifend, ebenso von der Mitte des Pterostigma bis zur Spitze; am Nodus auf 1 Zellenlänge bis M'¹⁺² übergreifend. Basale Zeichnung im Hinterflügel ähnlich den molukkischen Exemplaren, bis halbwegs Anq 1-2, in m lichtbraun, bis etwas in t und 1-2 Zellen im Discoidalfeld, bis Knickung von A² und bis A³; Breite der gelben Binde 1.5^{mm}; Analrand 2-3 Zellen breit gelb. Abd. 21, Hfl. 31, Pt. 2.

♀ (Gunantambo) in der Zeichnung von den ♂ gleicher Herkunft kaum verschieden.

♂ (Alu) mit den Exemplaren vom Bismarck Archipel übereinstimmend bis auf eine etwelche Reduktion des dunkeln Costalstreifs: antenodal das Feld allmählig von gelb zu braun verdunkelt mit successive breiteren braunen Adersäumen; distal vom Nodus 2-3 Zellen und proximal vom Pterostigma 1 Zelle zu gelb aufgehellert. Abd. 23, Hfl. 33, Pt. > 2.

Da bis dahin nur ein einziges ♀ bekannt ist, bleibt die Unterscheidung dieser Form gegen *dispar* immerhin etwas problematisch.

f. Rh. phyllis dispar (Taf. 5, Fig. 545, 546).

Rhyothemis dispar BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 815 (1867) (♂♀ Vanua Balavu, Viti). — Id., ibid., 18, p. 715 (1868). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890).

Rhyothemis phyllis, Race *dispar* SELYS, An. Soc. Espan., 11 (p. 7 sep.) (1882).

Coll. SELYS: 1 ♂ [Mus. GODEFFROY 3957]. — Mus. Hamburg: 1 ♀ [*Rhyoth. dispar* BR. Vanua Balavu | 3957]; 1 ♀ [3957 | Vanua Balavu]; 1 ♀ [201 | Viti *Rhyoth. dispar* BR.? (SELYS Hand.)]. Diese Exemplare sind zweifellos die BRAUER'schen Typen. — Brit. Mus.: 1 ♀ Fiji.

♂. Sehr breiter und dunkler Costalstreif mit kleiner Unterbrechung unmittelbar distal vom Nodus; etwas schwarz an der Brücke und in cu der Vorderflügel, schwarzer Spitzenfleck sehr breit, bis zur Mitte des Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel bis zum distalen

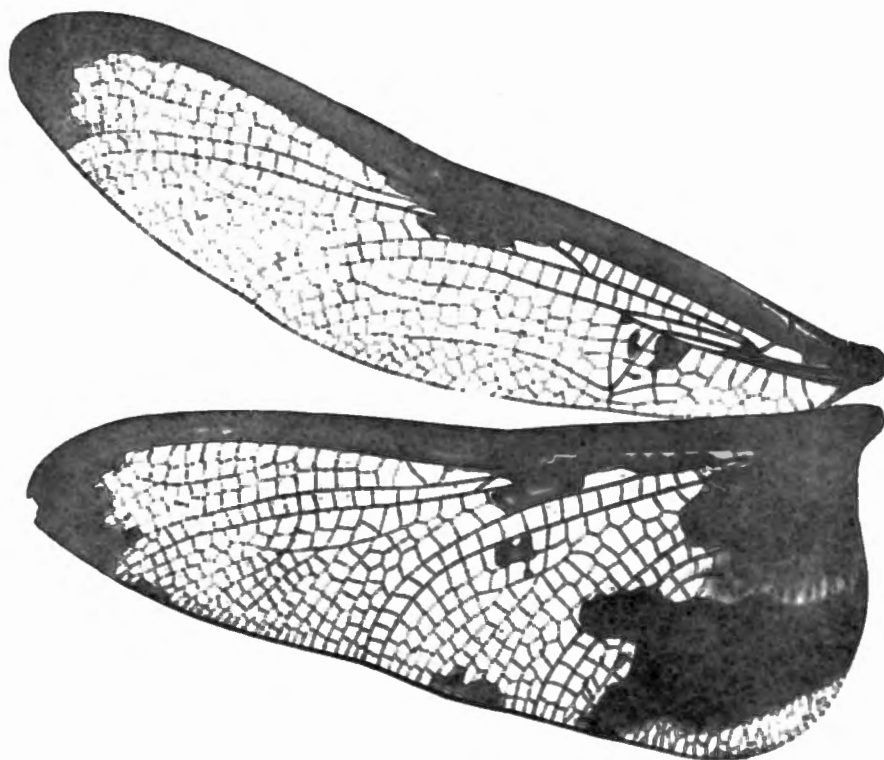


FIG. 545. — *Rhyothemis phyllis dispar* ♀ Vanua Balavu
(Museum Hamburg, Type).

Ende von t, bis Cu^2 und A^1 . Die gelbe Binde 2^{mm} breit, in der Mitte kurz auf 0.5^{mm} verengt. —
Abd. 25, Hfl. 34, Pt. < 3.

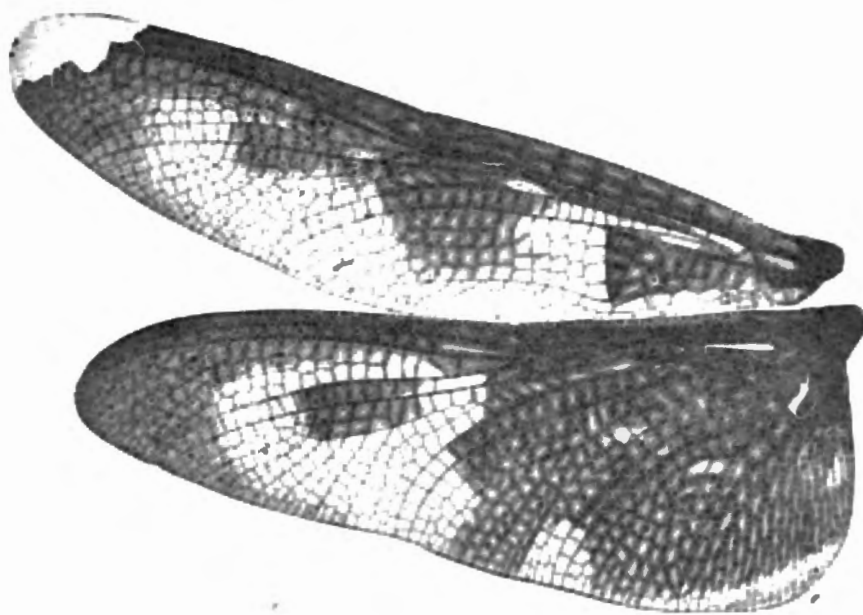


FIG. 546. — *Rhyothemis phyllis dispar* ♀ Vanua Balavu
(Museum Hamburg, Type).

♀. 1 Exemplar (Fig. 545) zeigt noch ziemlich annähernd die Färbung des ♂. Der sehr dunkle Costalstreif breitet sich am Nodus bis über die Brücke hinaus nach M^2 aus; im Vorder-

flügel schwärzlicher Strahl in cu, kleine Fleckchen am Arc., in ti und t. Im Hinterflügel reicht das basale schwarz unregelmässig bis in das Discoidalfeld und finden sich Flecken zwischen M⁴ und Mspl und am Analrand in der Mitte des Discoidalfeldes. — Abd. 20, Hfl. 31, Pt. < 2.

Die übrigen 3 Exemplare (2 Hamburg und 1 Brit. Mus.) sind unter sich fast gleich (Fig. 546) und durch sehr weite Ausbreitung des schwarz ausgezeichnet; von der gelben Binde im Hinterflügel bleibt nur noch ein Fleck am proximal-analen Rande. Diese Exemplare bekommen, wie es BRAUER aufgefallen ist, eine nicht geringe Ähnlichkeit mit Formen der *Rh. regia*, allerdings nicht mit deren ♀, sondern mit den ♂, da bei allen *dispar* ♀ die Flügelspitzen dunkel sind, nur bei einem der Hamburger Exemplar eine minimale Spur hellen Saumes zeigen. — Abd. 19, Hfl. 30, Pt. 1.5.

g. *Rh. phyllis chloe* (Taf. 5).

Rhyothemis chloe KIRBY, Ann. Mag. N. Hist. (6) 14, p. 16 (1894) (♀ Mackay, Queensland). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 222 (1901).

Rhyothemis apicalis MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (pars, « habite une grande partie du continent australien »).

Coll. SELYS : 1 ♀ Queensland. — Brit. Mus. : 2 ♀ Mackay, Queensland, KIRBY's Typen. — Mus. Hamburg; 1 ♂, 1 ♀ Bowen, Queensland (ex Mus. GODEFFROY). — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ MACKAY (l. Mr. GILBERT TURNER, 1894); 1 ♂ Cooktown (l. 08, l. TILLYARD); 6 ♂, 11 ♀ Cape York (VII.VIII.X.1910, H. ELGNER).

♂. Flügel tiefgelb gefärbt, aber etwas mehr nach bräunlich, als bei typischen *phyllis*. Nodalfleck ziemlich variabel, im Minimum im Vorderflügel $\frac{3}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zellen, im Hinterflügel nur ein Adersaum, im Maximum im Vorderflügel 3-4, im Hinterflügel 1-2 Zellen. Spitzenfleck dunkel, bis zum distalen Ende des Pterostigma im Costalfeld, weiter 1 Zelle distal. Keine Verdunkelung im Costalstreif. Basale Zeichnung im Hinterflügel gross, bis Anq 2-3; in m höchstens ein wenig aufgehellt; bis in die Mitte oder etwas über das distale Ende von t und 4-6 Zellen im Discoidalfeld; bis zur Aussenecke der Schleife und fast oder völlig A¹ oder noch etwas weiter distal. Gelbe Binde 2 bis 2.5 (die meisten) und 2.8^{mm} an A⁸ gemessen, lebhaft orange; heller Analrand schmal, 1-2 $\frac{1}{2}$ Zellbreiten. — Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5.

♀. Nodalfleck beträchtlich grösser als beim ♂, Minimum im Vorderflügel $2\frac{1}{2}$, im Hinterflügel $\frac{3}{2}$ Zellen; Maximum 4 Zellen proximal und 1 Zelle distal vom Nodus und in gleicher Breite analwärts bis M³ in Vorderflügel und Hinterflügel; die grösseren Flecken zahlreicher vertreten. Spitzenfleck bis zum distalen Ende oder bis zur Mitte des Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel noch etwas grösser als beim ♂, bis Anq 2-3, zum distalen Ende oder 2-3 Zellen distal von t und bis etwas über A¹ oder bis Cu². Die dunkelsten Exemplare mit einigen schwarzbraunen Fleckchen an der Basis der Vorderflügel im Analfeld, am Arculus und an der distalen Ecke von t; bei einem Exemplar braune Adersäume im Costalfeld. — Abd. 19, Hfl. 31, Pt. 2. — Abd. 20, Hfl. 33, Pt. 1.5. — Abd. 23, Hfl. 37, Pt. 2.5.

Die schöne und in sich offenbar ziemlich homogene Form kommt an Grösse und Intensität der Färbung der typischen *phyllis* am nächsten, von der sie sich aber durch die vergrösserten Nodalflecken beider Geschlechter, die verschmälerte gelbe Basisbinde der Hinterflügel und die grössere Annäherung des analen schwarz an den Rand sicher unterscheiden lässt. Durch die Serie von den Aru Inseln (p. 944) wird die Lücke zwischen der Queensland- und der Molukkenform ausgefüllt.

h. Rh. phyllis apicalis (Taf. 5).

Rhyothemis apicalis KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 319, tab. 51, fig. 5 (1889) (♀ New Hebrides). — ID., Cat., p. 6 (1890). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (N. Hébrides, Nouv. Calédonie).

Coll. SELYS : 1 ♀ New Caledonia (MAC LACHLAN). — Coll. RIS : 1 ♀ Nouv. Calédonie (d. R. MARTIN). — Brit. Museum : 1 ♀ New Hebrides, KIRBY'S Type.

♂ unbekannt.

♀ Allgemeine Flügelfärbung bleich bräunlichgelb (ähnlich wie *marginata*). Nodalfleck in beiden Flügeln fast gleich, sehr gross, proximalwärts vom Nodus 4-5 Zellen, distal 1 Zelle, analwärts bis M³. Spitzenfleck bis zur Mitte des Pterostigma. Basiszeichnung der Hinterflügel bis Anq 3, in m kaum aufgehellt, bis 1-2 Zellen distal von t, bis Aussenecke der Schleife und halbwegs von A' zu Cu². Gelbe Binde opak und bleich, 2^{mm} breit; Analrand nur 1 Zelle breit hell. Ausserdem einige schwärzliche Säume der Anq, Fleckchen am Arc. und t im Vorderflügel, bei KIRBY'S Type ein kleines Fleckchen an Rs-Rspl im Hinterflügel. — Abd. 18, Hfl. 29, Pt. < 2. — Abd. 20, Hfl. 31, Pt. 1.5 (N. Caledonia).

Die Form erscheint am ehesten als eine verblichene und reduzierte insulare Ausbildung der Queenslandform und dürfte als solche wohl einen besondern Namen verdienen. Zwischen der Type von den Neuen Hebriden und den zwei mir bekannten Exemplaren von Neu Caledonien bestehen keine nennenswerten Unterschiede.

[**Rh. Severini** nov. spec. (Fig. 547)].

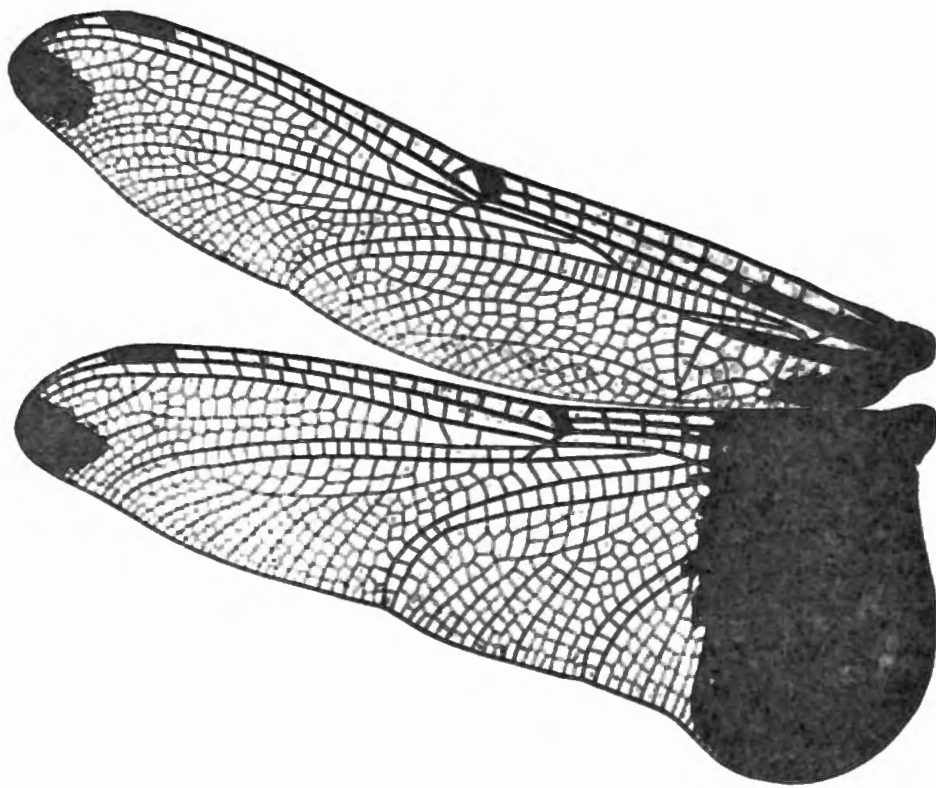


FIG. 547. — *Rhyothemis Severini* ♂ Indochina (Museum Basel, Type).

Fehlt Coll. SELYS. — Mus. Basel : 1 ♂ Indochina (1899).

♂ (ad.). Gesicht, Stirn und Scheitelblase glänzend schwarz; Stirn oben und Scheitelblase etwas violett metallglänzend; je eine schmale gelbliche Linie am untern Rand der Stirn und des Anteclypeus. Thorax und Abdomen völlig schwarz, Thorax an den Seiten etwas grünmetallisch. Beine schwarz.

Ganze Flügel ziemlich stark graugelblich getrübt. Vorderflügel mit schwarzem Strahl in sc bis zur 4. Anq, zwischen der 3. und 4. kurz unterbrochen; in cu bis fast t; im Analfeld ein schwarzer Wisch bis etwas über das Niveau des Arc., in der distalen Hälfte schmaler und von A und dem Rand abgerückt; 1 Zelle grosser schwarzer Fleck am Nodus; schwarzer, scharfbegrenzter etwas zackiger Spitzenfleck, der in der Flügelmitte etwa bis zum Niveau des Pterostigma reicht, am costalen und analen Rande kürzer ist. Hinterflügel an der Basis tiefschwarz, blauglänzend bis Anq 4 und in gerader Linie zum Analrand, bis 2 Zellen distal von t, eine halbe Zelle distal von der Aussenecke der Schleife, über diese Linie hinaus noch einige dunkle Adersäume; am Analrand von der Schleifenspitze proximalwärts ein wenige Zellen langer, schmaler hyaliner Saum; m und eine kleine Strecke zwischen R und M¹⁻³ zu hellbraun aufgehellt. Schmäler schwarzer Saum am Nodus; Spitzenfleck wie im Vorderflügel. Pterostigma schwarzbraun. Analfeld sehr breit mit starker Einziehung des Flügelrandes an der Schleifenspitze. Cuq $\frac{2.2}{1.1}$; t $\frac{2.5}{0.0}$; ht $\frac{2.5}{0.1}$; im Vorderflügel 6 und 5 Zellen im Discoidalfeld an t, im Hinterflügel 3 Zellen. Abd. 26, Hfl. 41, Pt. 3.

Die schöne Form macht den Eindruck einer *Rh. phyllis*, der alle gelbe Zeichnung fehlt und an der Basis durch schwarz ersetzt wird; sie ist aber wohl sicher einer eigenen Art angehörend und nicht etwa dem Kreise der *Rh. regia*. Ich nennene sie zu Ehren meines verehrten Freundes und Mitarbeiters G. SEVERIN.

Rh. regia (Taf. 6).

Noch weniger als *Rh. phyllis* kann diese Art als in allen ihren Formen genügend bekannt gelten. Ihr Verbreitungsgebiet umfasst den östlichen Teil des Gebietes der *phyllis*. Die folgenden Formen lassen sich zur Zeit unterscheiden. Bei allen Formen sind die Flügel des ♂ relativ länger und schmaler als die des ♀; die schwarzen Zeichnungen sind bei adulten Exemplaren kupfrig bis blau oder violett metallglänzend, die hyalinen Zonen meist etwas diffus gebräunt.

a. ♂. Beide Flügel schwarz bis zum Nodus oder ein wenig distal; Spitzen schwarz bis mindestens zum proximalen Ende des Pterostigma; ein variabler schwarzer Fleck auf der Mitte der hyalinen Zone auf Rs-Rspl, ganz isoliert, oder schmal mit dem Spitzenfleck, oder mit diesem und dem basalen schwarz verbunden; nicht selten eine hyaline Aufhellung im Discoidalfeld beider Flügel und meist schmal hyaliner Analrand. ♀ vorwiegend dem ♂ sehr ähnlich gefärbt, aber fast immer mit hyalinen Flügelspitzen bis zum distalen Ende des Pterostigma oder etwas weniger, ausnahmsweise die Flügelspitzen hyalin bis zum Nodus im Vorderflügel, bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma im Hinterflügel. — Neu Guinea, Molukken, Celebes, Mindoro, Palawan.

RH. REGIA REGIA.

b. ♂ gefärbt wie bei a. ♀ mit starker Reduktion des schwarz: Ausbreitung der hellen Analränder, die sich wenigstens im Vorderflügel mit dem hyalinen Fleck des Discoidalfeldes verbinden und Reduktion des apicalen schwarz, bei einem Teil der Exemplare bis zu völligem verschwinden, so dass die Flügel vom Nodus an hyalin sind. — Kei.

RH. REGIA EXUL.

c. ♂ und ♀ mit sehr beträchtlicher Ausdehnung des schwarz. ♂ völlig schwarz bis auf einen dreieckigen hyalinen Fleck, dessen Basis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma reicht und dessen Spitze etwa auf Rspl liegt; und einen mehr viereckigen Fleck am Analrand über der Mündung von M⁸ und M⁺. ♀ ebenso, aber mit hyalinen Flügelspitzen, meist im Vorderflügel bis zum distalen Ende des Pterostigma, im Hinterflügel etwas weniger. — Queensland, Samoa.

RH. REGIA CHALCOPTILON.

a. Rh. regia regia (Taf. 6).

Celithemis regia BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 24 (1867) (♂♀ Amboina).

Rhyothemis regia BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715. — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — KIRBY, Cat., p. 6 (1890).

Rhyothemis pretiosa SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 299 (♂♀ Moluques, LORQUIN). — ID. Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 289, 305 (1879) (Ternate). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 98 (1902) (Menado). — MARTIN, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 196 (1908) (Nouv.-Guinée britannique). — VAN DER WEELE, Nova Guinea, 9, Zool., p. 19 (1909) (Sabang, Süd Neu Guinea).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Moluques (LORQUIN) SELYS Typen *pretiosa*; 2 ♂ Ternate (LAGLAIZE); 1 ♂ Amboina; 2 ♀ Minahassa; 2 ♂ Nlle-Guinée intérieure; 1 ♂ sehr alt mit der sicher unrichtigen Angabe « Cap de B. Esp. ». — Coll. RIS : 4 ♂, 1 ♀ Cagayan Suli, Palawan; 4 ♂, 2 ♀ Naujau, Mindoro, Philippinen (1911, durch ROLLE, Berlin); 2 ♂, 2 ♀ Taker (ded. R. MARTIN). — Mus. Amsterdam : 1 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Insel (Exped. LORENTZ).

Die hier zusammengefasste Formengruppe ist nicht einheitlich und wird voraussichtlich später mit reicherm Material weiter zu teilen sein. Wir unterscheiden zur Zeit 3 kleinere Gruppen, die erste Neu Guinea und dessen unmittelbaren Dependenzen angehörend, die zweite den Molukken, die dritte den Philippinen und Palawan.

a¹. Neu Guinea etc. Die Gruppe umfasst relativ schmalflügelige Exemplare mit geringer Farbendifferenz der Geschlechter; der Rs-Rspl-Fleck hat länglich rechteckige Form und die Neigung an der costal-distalen Ecke sich mit dem schwarzen Spitzenfleck, an der anal-proximalen Ecke mit dem basalen schwarz zu verbinden; kein dunkler Costalstreif zwischen Nodus und Pterostigma; variable Aufhellung im Discoidalfeld und am Analrand; stark braungelbe Tinktion der hellen Flügelteile. Hieher die Exemplare der Coll. SELYS bezeichnet « Nlle-Guinée intérieure »: Abd. (defekt), Hfl. 33, Pt. 2.5. Ferner die Exemplare bezeichnet « Taker » (ich kann den Ort nicht finden, wahrscheinlich gehört er an die Nordküste von Neu Guinea). Bei den ♀ sind die Flügelspitzen nur teilweise und sehr diffus aufgehellt, die basale Zeichnung kaum vom ♂ verschieden; ♂ Abd. 21, Hfl. 31, Breite an der Schleifenspitze 11, Pt. < 2; ♀ Abd. (defekt), Hfl. 29 : 11.5, Pt. < 2.

a². Molukken. Aus diesem Gebiet stammen sowohl die BRAUER'schen Typen *regia*, als die SELYS'schen Typen *pretiosa*. BRAUER's Typen von Amboina stellen nach der Beschreibung ziemlich die extrem dunkeln Exemplare dieser Serie dar, während die SELYS'schen Typen, bezeichnet « Moluques LORQUIN » am andern Ende der Reihe stehen : ♂ und ♀ mit grossem hyalinem Fleck im Discoidalfeld, der breit mit dem hyalinen Analrand verbunden ist; der Rs-Rspl-Fleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel nur wenig grösser, ohne Verbindung mit der dunkeln Spitze; ♀ alle Flügelspitzen hyalin bis auf eine schmale dunkle Binde die vom Pterostigma zum Analrand geht; ♂ Abd. (defekt), Hfl. 31, Pt. 2.5. Die 2 ♂ von Ternate sind grösser als die Typen, ihre schwarze Zeichnung weiter ausgebreitet : vollständiger Costalstreif; Spitzen schwarz bis zum proximalen Ende des Pterostigma; grosser isolierter Rs-Rspl-Fleck; hyaliner Fleck im Discoidalfeld der Vorderflügel, beim einen Exemplar isoliert, beim andern mit dem hyalinen Analrand verbunden; im Hinterflügel ovaler hyaliner Fleck im Discoidalfeld und breit hyaliner Analrand; Abd. 26, Hfl. 37, Pt. 2.5. Das einzige ♂ von Amboina entspricht nahe der BRAUER'schen Beschreibung : dunkle Zeichnung sehr ausgebreitet, Rs-Rspl-Flecken sehr gross, mit dem Spitzenfleck verbunden und zum Analrand reichend, so dass in der Spitze ein isolierter rundlicher hyaliner Fleck erscheint, im Hinterflügel auch noch eine Verbindung mit dem basalen schwarz; Abd. (defekt), Hfl. 38, Pt. > 2.

Unter a² mögen einstweilen auch die 2 ♀ von Minahassa, Celebes, eingereiht werden. Ihre Zeichnung stimmt sehr nahe mit den ♂ von Ternate überein, nur dass, dem Geschlecht

entsprechend, die Spitzen beim einen Exemplar im Vorderflügel schmal hyalin, beim andern im Vorderflügel breit und im Hinterflügel schmal hyalin sind; Abd. 22, Hfl. 35, Pt. 2.

α^3 . Die kleine Serie von *Mindoro* umfasst grosse Exemplare mit relativ breiten Flügeln. Bei den σ ist die proximale schwarze Zeichnung fast geschlossen mit nur sehr kleiner und diffuser Aufhellung im Discoidalfeld und mässig breitem hyalinem Saum am Analrand; schwarze Spitze bis zum proximalen Ende des Pterostigma; Rs-Rspl-Fleck isoliert, im Vorderflügel sehr klein (bei einem Exemplar auf einige Adersäume reduziert), im Hinterflügel mässig gross. Die φ sind eigentümlich und erinnern an die Form *exul*: Vorderflügel vom Nodus zur Spitze völlig hyalin; im Hinterflügel distal vom Basisfleck eine gelbliche Zone und darin beim einen Exemplar ein schwarzer, 2 Zellreihen breiter Costalstreif bis halbwegs zum Pterostigma und der grosse rundliche Rs-Rspl-Fleck, beim zweiten Exemplar der Costalstreif noch 2 Zellen weiter distal und der Rs-Rspl-Fleck als Querbinde bis zum Analrand verlängert; distal von dieser Zeichnung auch der Hinterflügel völlig hyalin; kleine, mit dem Analrand verbundene Aufhellung im Discoidalfeld der Vorderflügel. σ Abd. 26, Hfl. 33, Breite an der Schleifenspitze 14, Pt. 2.5; φ Abd. 23, Hfl. 35: 15, Pt. 2. Die Exemplare von *Palawan* sind dieser Serie gegenüber charakterisiert durch: etwas geringere Grösse; die σ mit viel grösserem Rs-Rspl-Fleck (nur bei einem Exemplar ist er nicht grösser), der zur Konfluenz mit dem schwarz der Spitze neigt, nur am analen oder am analen und costalen Rande, mit Neigung zur Verdunkelung des Costalstreifs von der Spitze aus, mit einer centralen Aufhellung im Discoidalfeld der Hinterflügel bei 2 Exemplaren (ohne diese bei den 2 andern); das φ den σ sehr ähnlich, nur die Spitzen hyalin, im Vorderflügel bis zum distalen Ende des Pterostigma, im Hinterflügel etwas weniger. σ Abd. 23, Hfl. 32, Breite an der Schleifenspitze 12, Pt. > 2; φ Abd. 20, Hfl. 29: 12, Pt. 2.

b. *Rh. regia exul* nov. subsp. (Taf. 6, Fig. 548, 549).

Coll. SELYS: 4 σ , 4 φ Tocal, Kei, ausserdem einige defekte Exemplare gleichen Ursprungs, die zur Herstellung der Präparate für Figur 548-549 benutzt wurden; 1 φ Sumba.

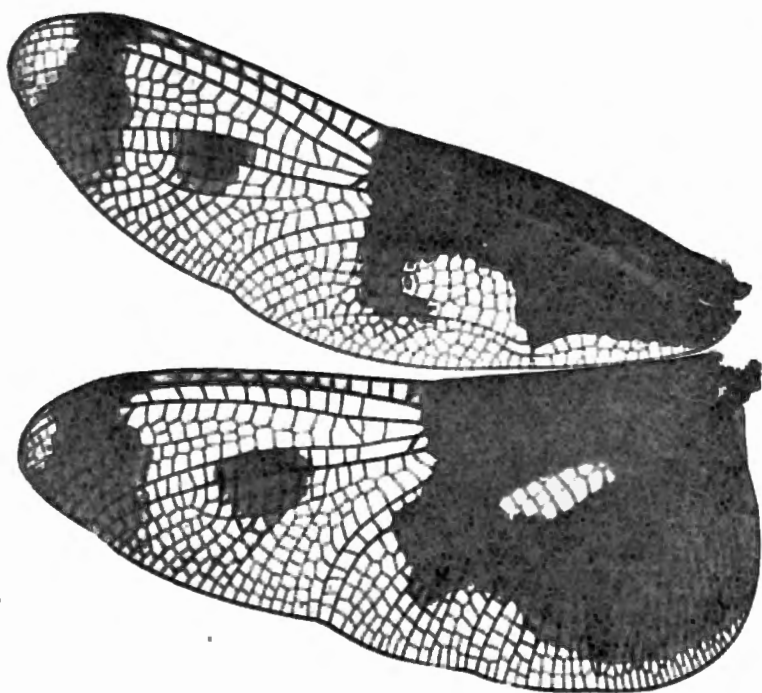


FIG. 548. — *Rhyothemis regia exul* φ Kei
(Präparat Ris).

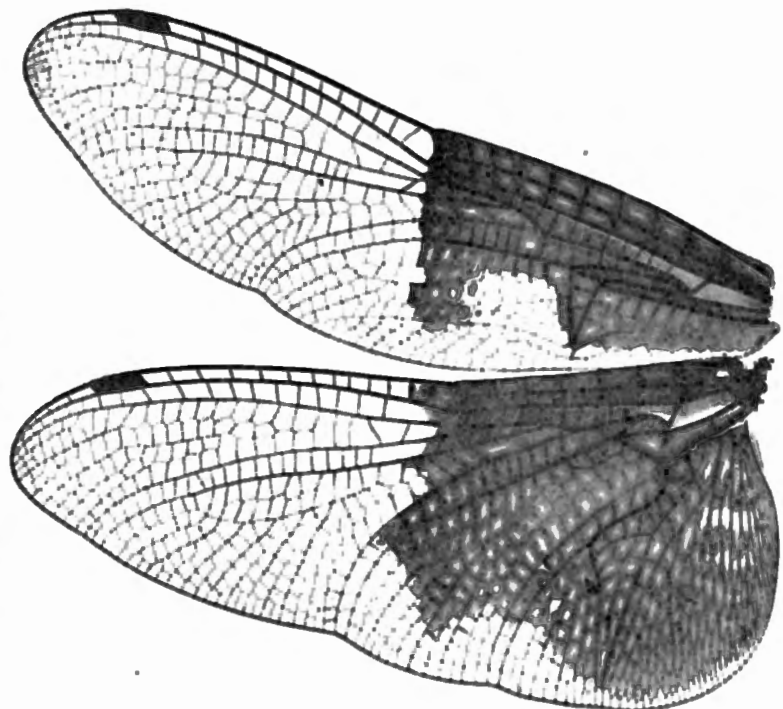


FIG. 549. — *Rhyothemis regia exul* φ Kei
(Präparat Ris).

Die Form wurde abgetrennt und benannt trotz des knappen Materials, weil die Mehrzahl der φ in einer Färbung erscheint, die ihre Zugehörigkeit zu der Art nicht ohne weiteres

erkennen lässt und eine auffallende, wie mir aber scheint doch nur Konvergenz bedeutende Aehnlichkeit mit *Rh. braganza* gewinnt.

♂. Das basale schwarz reicht genau bis zum Nodus, enthält im Vorderflügel einen sehr grossen hyalinen Fleck im Discoidalfeld der breit mit dem Analrand verbunden ist, im Hinterflügel einen kleinen und isolierten hyalinen Fleck im Discoidalfeld. Kein dunkler Costalstreif zwischen Nodus und Pterostigma; der Spitzenfleck bis zur Mitte des Pterostigma; der Rs-Rspl-Fleck klein und isoliert. Abd. 23, Hfl. 34, Pt. 2.5.

♀. 1 Exemplar der Sammlung und 2 aus dem unpräparierten Material dem ♂ ähnlich (Fig. 548); 3 Exemplare der Sammlung und eines der andern mit weiterer Reduktion der schwarzen Zeichnung: beide Flügel vom Nodus an völlig hyalin; die basale Zeichnung im Vorderflügel wie beim ♂, im Hinterflügel ist der hyaline Fleck im Discoidalfeld sehr klein, oder ganz fehlend (Fig. 549). Abd. 23, Hfl. 29, Pt. 1.5.

b'. Das einzige ♀ von Sumba zeigt Reduktion der schwarzen Zeichnung in etwas anderer Form als die ♀ von Kei. Basales schwarz bis zum Nodus, darin im Vorderflügel ein hyaliner Strahl in m bis zur Brücke, sehr grosser, mit dem Analrand verbundener Fleck im Discoidalfeld; im Hinterflügel ein ebensolcher, ebenfalls breit mit dem hyalinen Analfeld verbunden und eine breite vom Analrand ausgehende Längsbinde bis in die Mitte der Schleife. Kleiner isolierter Rs-Rspl-Fleck und ganz schmale Binde unter dem Pterostigma. Abd. 21, Hfl. 30, Pt. 1.5. Wahrscheinlich wird mit Kenntnis von genügendem Material eine besondere Form der kleinen Sundainseln zu beschreiben sein, die sich vielleicht enger an die Form von Kei als an solche aus andern Teilen des Verbreitungskreises anschliesst.

c. *Rh. regia chalcoptilon* (Taf. 6, Fig. 550).

Celithemis chalcoptilon BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, pp. 25, 505 (1867) (♀ Samoa).

Rhyothemis chalcoptilon BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868). — KIRBY, Cat., p. 6 (1890).

Rhyothemis princeps KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 16 (1894) (♂♀ Mackay, Queensland). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 222 (1901) (Queensland).

Coll. SELYS: 1 ♂, 2 ♀ Gayndah. — Brit. Mus.: ♂♀ Mackay, KIRBY's Typen *Rh. princeps*. — Mus. Hamburg: 1 ♂ Bowen, 1 ♀ Gayndah (ex Mus. GODEFFROY); 1 ♀ [Mus. GODEFFROY. 2791 | *Celithemis chalcoptilon* BRAUER | Samoa | Type] sicher BRAUER's Type. — Coll. RIS: 3 ♂, 1 ♀ Mackay (Mr. GILBERT TURNER 1894); 1 ♂ Cairns, N. Queensland (l. ALLEN ded. TILLYARD); 1 ♂, 1 ♀ Cooktown (I.08, l. TILLYARD); 2 ♂, 2 ♀ Cape York (21.VII, 18.VIII, 6.12.X.1910, H. ELGNER).

Die BRAUER'sche Type ist wohl das einzige Exemplar, das von Samoa zur Zeit bekannt ist; seine Uebereinstimmung mit den ♀ vom australischen Kontinent ist eine so nahe, dass es einstweilen nicht möglich ist, die Form *princeps* zu unterscheiden, allerdings mit dem Vorbehalt, dass grösseres Material eine solche Unterscheidung doch möglich machen kann. Die Type ist etwas unausgefärbt; die hyalinen Zeichnungen sind genau die gleichen, wie bei den ♀ der Queenslandform, nur im Vorderflügel ein wenig ausgedehnter: die dunkle Verbindung des proximalen und distalen schwarz an Rspl im Vorderflügel sehr schmal, Andeutung eines hyalinen Analrandes und einer Aufhellung in m im Vorderflügel, etwas grösserer Fleck an der Mündung von Cu¹ und Cu² im Hinterflügel. Abd. (defekt), Hfl. 29, Pt. 1.5.

Die ♂ sind ausser den dunklen Flügelspitzen und dem lebhaftern mehr blauen (gegen kupfrig der ♀) Metallglanz den ♀ sehr ähnlich; ein rundliches hyalines Fleckchen an der distalen

Vereinigung von Rs und Rspl kann vorhanden sein oder fehlen. Die Verbindung zwischen dem proximalen und distalen schwarz ist am breitesten (und reziprok die hyalinen Flecken am kleinsten) bei den Exemplaren von Mackay und Cairns, schmaler bei den Exemplaren von

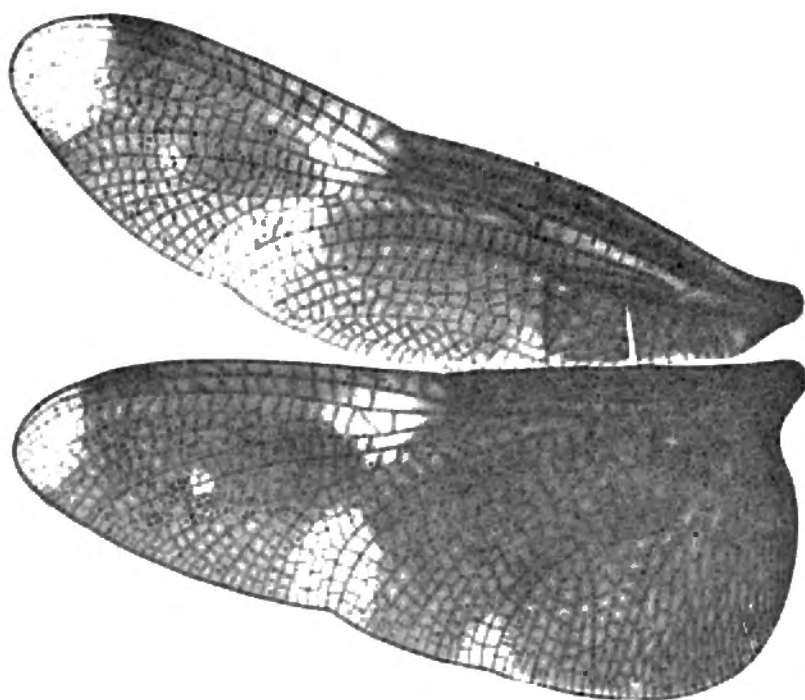


FIG. 550. — *Rhyothemis regia chalcoptilon* ♀ Samoa (Museum Hamburg, Type).

Cooktown und am schmalsten bei den Exemplaren von Cape York. Die Flügel sind, wie bei allen Formen der *Rh. regia*, deutlich länger und schmäler als beim ♀.

♂ Abd. 22, Hfl. 29, Pt. 2.5; Abd. (defekt), Hfl. 32, Breite an der Schleifenspitze 12.5, Pt. 2.5 (Cairns); Abd. 21, Hfl. 30 : 12, Pt. 2 (Cape York). — ♀ Abd. 18, Hfl. 27, Pt. < 2 (Cooktown); Abd. 20, Hfl. 28, Pt. 2 (Gayndah); Abd. 18, Hfl. 27 : 10.5, Pt. 2 (Cooktown); Abd. 20, Hfl. 31 : 13, Pt. 2 (Cape York).

Rh. aterrima.

Rhyothemis aterrima SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 445 (1891) (♂♀ Borneo). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 91 (1902) (Sumatra).

Coll. SELYS : 4 ♂ Borneo W. K., 1 ♂ Borneo P., 1 ♀ Sintang (ALBARD). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Sungei Lalah, Indragiri, Sumatra (W. BURCHARDT l. 1900).

♂. Die ganzen Flügel gleichmässig schwarz mit starkem kupfrigen, etwas mit blau gemischten Schimmer; Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 3.5. ♀ (etwas juv.) ebenso, doch mit einer leichten Aufhellung an der Stelle des postnodalen Dreieckflecks mancher Verwandten; Abd. 21, Hfl. 31, Pt. 3.5.

Gestalt und Grösse, sowie der Geschlechtsunterschied in der Flügelform entsprechen so genau der *Rh. regia*, dass die Vermutung recht nahe liegt, *aterrima* sei eine völlig verdunkelte Westform dieser Art. Das Pterostigma ist bei *aterrima* grösser als bei allen Verwandten. Mit *plutonia* besteht in der Färbung, nicht aber in der Flügelform grosse Ähnlichkeit.

[*Rh. braganza* (Fig. 551, 552)].

Rhythemis resplendens var. SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 301 (Cap York, coll. MAC LACHLAN).

Rhythemis braganza KARSCH, Berl. ent. Ztschr., 33, p. 354 (1890) (♀ Brasilien, eine sicher unrichtige Angabe der Herkunft). — KIRBY, Cat., p. 178 (1890).

Rhythemis alcestis TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 482, tab. 44, fig. 1 (1906) (♀ North Queensland). — Id., ibid., 33, p. 638, tab. 14, fig. 2 (1908) (Kuranda). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 343 (1908).

Fehlt Coll. SELYS. — Mus. Berlin : 1 ♂ « Brasilia » KARSCH's Type. — Coll. R. J. TILLYARD-Sidney : 1 ♂, 1 ♀ Kuranda (XII.07). Cotypen *Rh. alcestis*. — Brit. Mus. : 2 ♀ Australia.

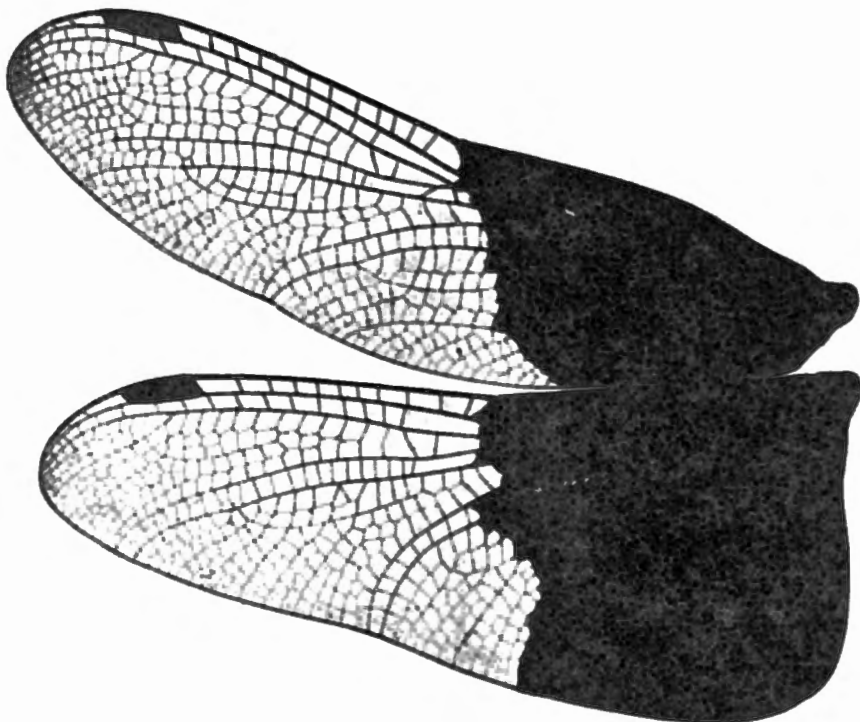


FIG. 551. — *Rhythemis braganza* ♂ Kuranda (Coll. R. J. Tillyard).

KARSCH's rätselhafte, angeblich aus Brasilien stammende *Rhythemis* ist unzweifelhaft die gleiche Art, die Mr. TILLYARD in Queensland gefangen und von dort beschrieben hat. Ich konnte zwar nicht die Typen unmittelbar vergleichen, habe aber das Berliner Exemplar mit den Photographien von TILLYARD's Typen konfrontiert (und ebenfalls photographiert, die Platte ist aber zur Reproduktion nicht geeignet); die Uebereinstimmung ist eine absolute. Auch die 2 Exemplare des British Museum (die nicht bestimmt waren) gehören nach meiner kurzen Notiz ziemlich sicher hieher; ich stellte sie zur Zeit der Untersuchung mit Zweifel zu der Form *regia exul*. Mit dieser besteht denn auch eine unverkennbare Ähnlichkeit. Die Unterschiede gehen am besten aus unsern Abbildungen hervor. Die wenigen Worte, die DE SELYS (*loc. cit.*, 1878) über eine « Varietät » der *Rh. resplendens* von Cap York berichtet, lassen zusammen mit der Angabe von 29^{mm} für die Flügellänge bestimmt vermuten, dass auch DE SELYS diese Art vor sich hatte. TILLYARD und ich verglichen die Art früher mit *Rh. triangularis*. Doch scheint sie näher mit *regia* verwandt, da sie 2 Zellreihen Rs-Rspl besitzt und da ihr Analfeld einer besondern Erweiterung entbehrt, wodurch die Knickung an der Mündung von Cu² wegfällt. KARSCH's Name bleibt prioritätsberechtigt trotz der sicher unrichtigen Herkunftangabe; es ist wohl nicht zuviel gesagt, wenn man die Existenz dieser oder irgendeiner *Rhythemis* in Brasilien als unmöglich erklärt.

♂. Mittellappen der Unterlippe schwarz, Seitenlappen hellgelb. Oberlippe schwarz. Gesicht gelb. Stirn oben schwarz mit düster kupfrig-blauem Metallglanz; Scheitelblase mehr blauglänzend. Thorax schwarz

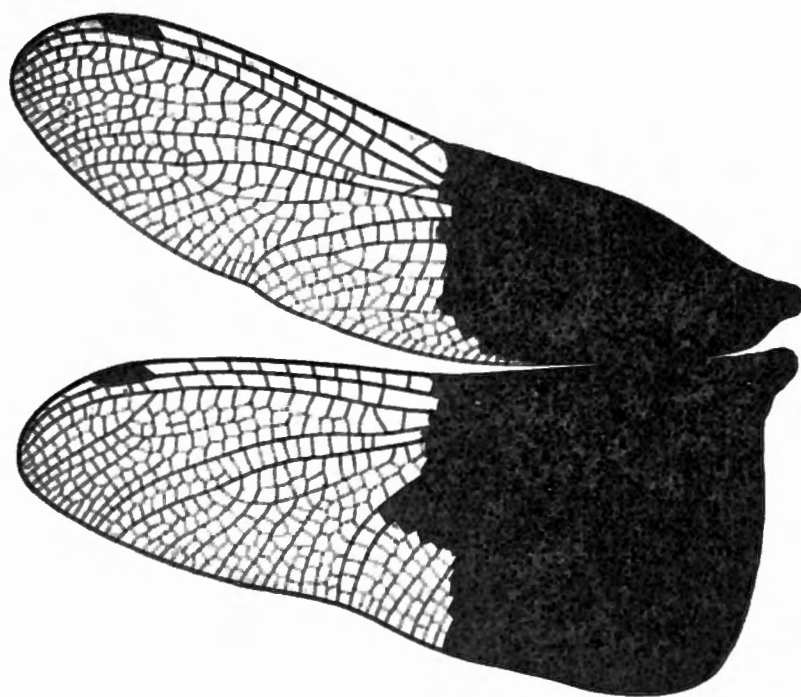


FIG. 552. — *Rhyothemis braganza* ♀ Kuranda
(Coll. R. J. Tillyard).

mit grünlich und rötlich kupfrigen Reflexen, ohne Zeichnung. Abdomen schwarz, Seiten von Segment 1-3 düster rotbraun. Flügelbasis tiefschwarz mit geringer Aufhellung in c, sc und m, wo die Queradern tiefschwarz gerandet sind; ziemlich schwache, vorwiegend rotkupfrige metallische Reflexe. 8 $\frac{2}{3}$. Anq. Abd. 23, Hfl. 29, Pt. 2.5, Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 11.

♀. Dem ♂ durchaus ähnlich und nur durch die relativ etwas kürzere Gestalt des Abdomens und der Flügel verschieden. Abd. 18, Hfl. 27, Pt. < 2, Breite der Hinterflügel 11.

Rh. pygmaea. /

Celithemis pygmaea BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, pp. 288, 297 (1867) (♂ Neu Guinea).

Rhyothemis pygmaea Id., ibid., 18, p. 715 (1868). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (Nova Guinea, Menado). — KIRBY, Cat., p. 6 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 93 (1902) (♂ Menado).

Rhyothemis vidua SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 300 (var. ♀, Menado). — Id., Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 452 (1889). — KIRBY, Cat., p. 6 (1890).

Rhyothemis fulgens SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 300 (nomen nudum). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 322 (1889) (♂ Sarawak). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 450 (1889) (Banka, Sarawak, Singapore). — KIRBY, Cat., p. 6 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 93 (1902) (ex SELYS). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (Singapore, Dindings, Malay Peninsula, Borneo, Sumatra).

Coll. SELYS : 2 ♂ Celebes (Leyde); 1 ♂ Menado; 1 ♀ Menado, Type der *Rh. vidua*; 1 ♂, 1 ♀ Sarawak (WALLACE); 1 ♂ Singapore (Id.); 1 ♀ Malacca (Id.).

BRAUER's *pygmaea* und SELYS'-KIRBY's *fulgens* scheinen mir unzweifelhaft die gleiche Art zu sein; SELYS' *fulgens* ist nach nicht völlig ausgefärbten Exemplaren beschrieben; die von KIRBY angegebenen Unterschiede in den Aderzahlen sind für diese Gattung bedeutungslos. Ein Vorkommen der gleichen Art in Neu Guinea hat nichts unwahrscheinliches, nachdem sie in Malacca, Borneo, Sumatra und Celebes nachgewiesen ist.

♂ ad. Flügel völlig schwarz, ausser bei einzelnen Exemplaren einigen hyalinen Zellen an der Spitze der Hinterflügel, und bei einem Exemplar einigen wenigen aufgehellten Zellmitten an Stelle der subbasalen Längsbinden der Gruppe *obsolescens-notata*. Starker violettblauer Schiller, am stärksten an der Basis der Hinterflügel.

♂ juv. Flügel etwas lichter, in allen Farben schillernd; mit einer Andeutung eines postnodalen aufgehellten Dreieckflecks (doch mit dunkeln Analrändern und ohne subbasale Längsbinden der Hinterflügel).

♀. Flügel relativ kürzer und mehr gerundet; sehr adulte Exemplare liegen nicht vor. Schiller ausserordentlich stark in allen Farben; Andeutung postnodaler Dreieckflecken und einige dunkle Adersäume an Stelle der subbasalen Binden der Hinterflügel. Das als *vidua* beschriebene Exemplar von Menado hat die Spitze der Vorderflügel hyalin bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma aber mit schwarzem Analrand bis zur Spitze; es gleicht in diesem Punkt gewissen ♀ von *Rh. obsolescens*.

♂ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. < 2, Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 9, ihr Rand am Ende von Segment 6. — ♀ Abd. (15?), Hfl. 21, Pt. 1.5, Breite der Hinterflügel 9.5, ihr Rand am Ende von Segment 7 (Menado, var. *vidua*). — Abd. 15, Hfl. 21, Pt. 1.5, Breite der Hinterflügel 9 (Sarawak).

Rh. plutonia.

Rhyothemis plutonia SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 89 (1883) (♂♀ Bengalen, als Race der *Rh. fuliginosa* beschrieben). — KIRBY, Cat., p. 6 (1890). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 445 (1891) (Birma). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (Bengalen, Tonkin).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Bengale (Typen); 1 ♂ Teinzo (V.86, l. FEA). — Mus. Hamburg : 2 ♂, 3 ♀ Kwala Kangsar, Perak.

♂ juv. (Teinzo), völlig schwarz mit sehr starkem Schiller in allen Farben; deutliche Spur postnodaler Dreieckflecken und eine Andeutung subbasaler Binden im Hinterflügel. Von *aterrima* sicher zu unterscheiden durch die weniger verschmälerten Flügel und das viel kleinere Pterostigma. ♂ subjuv. (Bengalen, Type) ebenso, doch die äusserste Spitze des Vorderflügels hyalin vom distalen Ende des Pterostigma schräg nach aussen. ♂ ad. (die 2 Exemplare von Perak) völlig schwarz, blauschillernd mit einer winzigen hyalinen Spur an der Vorderflügelspitze.

♀ ad. (Bengalen, Type) beide Flügelspitzen breit hyalin, die Vorderflügel von halbwegs Nodus-Pterostigma an, die Hinterflügel vom proximalen Ende des Pterostigma schräg zum Analrand. ♀ (Perak) etwas weniger opak und mit schwächerem Schiller als die ♂, Flügelspitzen hyalin bis 2-3 Zellen proximal vom Pterostigma im Vorderflügel, bis zur Mitte des Pterostigma im Hinterflügel.

♂ Abd. 20, Hfl. 29, Pt. > 2. — ♀ Abd. 19, Hfl. 28, Pt. 2.

Die ursprüngliche SELYS'sche Ansicht, nach der *plutonia* eine Race der *fuliginosa* wäre, ist wahrscheinlich richtig. Wegen des sehr knappen Materials und ferner der einer solchen Ansicht widersprechenden Angabe R. MARTIN's über die Verbreitung der *fuliginosa* habe ich einstweilen vorgezogen, sie als Art zu behandeln.

Rh. fuliginosa.

Rhyothemis fuliginosa (HAGEN nom. nud. 1867) SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 88 (1883) (Yokohama, Shanghai). — KIRBY, Cat., p. 6 (1890). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (« n'était connue que de Chine et du Japon. Trouvée en abondance au Cambodge, en Annam et au Tonkin »). — BARTENEV in KASCHTSCHENKO, Samml. Zool. Mus. Univ. Tomsk, 11 (p. 2 sep.) (1909) (Matsuyama, Japan).

Coll. SELYS : 2 ♂ Chine; 2 ♂, 3 ♀ Shanghai; 1 ♂, 1 ♀ Peking; 1 ♂ Corée; 5 ♂, 3 ♀ Japon. — Mus. Hamburg : 3 ♂, 6 ♀ Osaka Nakahama, Centr. Japan (VII.95). — Coll. RIS : 2 ♂, 2 ♀ Japan (PRYER, ded. SELYS).

Beide Geschlechter zeigen ein gewisses Mass von Variabilität der hyalinen und schwarzen Zeichnungen an den Flügelspitzen; doch scheint es sich um rein individuelle Varietäten ohne Abhängigkeit von der Herkunft zu handeln. Adulte ♂ zeigen sehr intensiven, grünen, grünblauen und violetten Metallglanz der Flügel; bei ♀ ist der Glanz schwächer, grünlich oder violett kupfrig.

China. Alle ♂ mit einer Ausnahme haben an der hyalinen Spitze der Vorderflügel noch einen kleinen rundlichen schwarzen Fleck; bei allen reicht die schwarze Basiszeichnung im Vorderflügel eine Zelle distal vom Nodus; im Hinterflügel ist sie mehr variabel: völlig schwarz (3 Exemplare) oder ein rundliches hyalines Fleckchen, oder eine hyaline Querbinde am Pterostigma (je 1 Exemplar). — Die ♀ sind unter sich sehr ähnlich, schwarz im Vorderflügel bis zum Nodus oder 1 Zelle distal, im Hinterflügel bis zum proximalen oder distalen Ende des Pterostigma. — ♂ Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 21, Hfl. 33, Pt. > 2.

Korea (1 ♂). Vorderflügel schwarz bis eine Zelle distal vom Nodus, stark konvex abschliessend; kein dunkler Spitzenfleck. Hinterflügel mit hyalinem Fleckchen am Costalrand, distal vom Pterostigma, die Spitze nicht völlig erreichend. Abd. 25, Hfl. 37, Pt. 3.

Japan. ♂ Vorderflügel schwarz meist bis 2-3 Zellen distal vom Nodus, 6 Exemplare ohne dunkeln Spitzenfleck, 4 mit solchem, im Maximum bis zur Mitte des Pterostigma. Hinterflügel ganz schwarz, oder mit hyalinem Spitzenfleck von Spur bis etwa zur Mitte des Pterostigma. ♀ im allgemeinen von den chinesischen nicht verschieden, doch 2 ♀ (Nakahama) mit völlig schwarzen Hinterflügeln; je 1 ♀ (Nakahama) mit schwarzem Fleck in der hyalinen Spitze des Vorderflügels und des Hinterflügels. — ♂ Abd. 25, Hfl. 38, Pt. 3. — ♀ Abd. 22, Hfl. 35, Pt. 2.5.

Rh. cognata (Taf. 7).

Libellula cognata RAMBUR, Névr., p. 41 (1842) (Madagascar). — SELYS, POILLEN und VAN DAM, Madag. Ins., p. 22 (1869) (Madagascar).

Rhyothemis cognata BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868) (Madagascar, Amboina, die zweite Angabe gewiss unrichtig). — KIRBY, Cat., pp. 6, 178 (1890). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 352 (1890).

Compsothemis regalis KARSCH, Ent. Nachr., 15, p. 276 (1889) (Madagascar). — KIRBY, Cat., p. 11 (1890).

Rhyothemis regalis KIRBY, Cat., p. 178 (1890).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*Libellula cognata* | RAMB. | Madagascar], 1 ♀ [RAMB. | Madagascar] RAMBUR's Typen; 3 ♂, 3 ♀ Madagascar. — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Tamatave. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Tamatave (Oswald 1885). — Coll. RIS : 2 ♂, 2 ♀ Madagascar (d. R. MARTIN).

♂. Die schwarze Zeichnung in ihrer Ausdehnung wenig variabel: im Vorderflügel bis 1-2 Zellen proximal vom Pterostigma, 1 Zelle im Costalfeld über die Grenze vorspringend, die Begrenzung konkav, ca. 5-6 Zellen hinter der Mündung von Rs abschliessend; sehr schmaler, kaum mehr als eine halbe Zelle breiter hyaliner Saum am Analrand, von der Basis bis nicht ganz zur Mündung von Cu'; im Hinterflügel bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma, der Abschluss schräg und konkav, ziemlich genau nach der Mündung von Rs. Kupfriger, an der Basis der Hinterflügel blauer Schiller mässig stark.

♀. Bei der Mehrzahl der Exemplare reicht die hyaline Flügelspitze beträchtlich weiter proximalwärts als beim ♂; Vorderflügel schwarz bis 3-4 Zellen distal vom Nodus, Abschluss

konkav nach der Mitte zwischen M^+ und Cu^1 ; Hinterflügel schwarz bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma und halbwegs zwischen Rs und M^+ .

♂ Abd. 18, Hfl. 27, Pt. < 2; Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 9.5. — ♀ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. < 2; Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 10.

Rh. obsolescens (Taf. 7).

Rhyothemis obsolescens KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 321 (1889) (Borneo). — Id., Cat., p. 6 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 93 (1902) (Sumatra).

Rhyothemis curiosa (nom. nud., 1878) SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 451 (1889) (Borneo, Singapore) — KIRBY, Cat., p. 6 (1890). — Id., Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 549 (1893) (« stated by Baron DE SELYS LONGCHAMPS in litt. to occur in Ceylon », was sehr wahrscheinlich ein Irrtum ist). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (ex SELYS). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 93 (1902) (ex SELYS).

Var. ♀ *transversa* SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 452 (1889) (Singapore).

Var. ♀ *apicalis*, Id., ibid. (Banka).

Coll. SELYS : 1 ♂ Borneo P., 1 ♂ Borneo (KAPPELER), 1 ♀ Borneo, 1 ♀ Borneo W. K., 1 ♂, 1 ♀ (LANSBERGHE), 1 ♂, 1 ♀ Singapore (WALLACE), 2 ♂, 1 ♀ Malacca (Id.). — Brit. Mus. : Borneo (KIRBY'S Typen), Singapore, Sumatra. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Palembang, Sumatra (l. WÖLBER, 1891).

Die Namenfrage erledigt sich wohl für diese Art durch die Note in DE SELYS Arbeit von 1889 (*loc. cit.*, p. 448), nach welcher DE SELYS am 16.VII.1889 einen Separatabdruck der KIRBY'schen Libellulinenarbeit erhielt und bei der Korrektur benutzte. Die KIRBY'sche Arbeit trägt das Publikationsdatum August 1889 (genau 14. Aug., siehe CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 230, Note); im Separatabdruck der SELYS'schen Arbeit ist zu lesen 14 Agosto-4 Settembre 1889. Beider Autoren Arten sind sicher identisch. Der Name *vidua* (SELYS, 1878) fällt ausser Betracht, da die *vidua*-Type meines Erachtens nicht zu *obsolescens* (wie ich irrtümlich zuerst glaubte) sondern zu *pygmaea* gehört (s. oben, p. 956).

♂ ad. Halbdurchsichtig dunkelbraun; Analrand beider Flügel 2 Zellen breit aufgehellt aber nicht völlig hyalin; bei einem Exemplar die äusserste Spitze des Vorderflügels hyalin; 3 subhyaline schmale Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel; leichte Aufhellung im Discoïdalfeld der Hinterflügel; dreieckige postnodale Aufhellung beider Flügel; dicke schwarze Adersäume im Costalfeld von der Basis bis zum Pterostigma. Kupfrige und blaue Reflexe.

♀. Etwas kürzere und mehr gerundete Flügel als beim ♂; Flügelfärbung im allgemeinen, Basis und Costalfeld wie beim ♂; der postnodale Teil variabel, entweder wie beim ♂ dunkel, oder mit hyaliner Zeichnung verschiedener Lokalisation und Ausdehnung : 1 Exemplar (Borneo W. K.) im Vorderflügel ein grosser völlig hyaliner Fleck von 1 Zelle distal vom Nodus bis in die Mitte Rs-Rspl, die Costa nicht völlig erreichend (etwas asymmetrisch), im Hinterflügel ein kleinerer Fleck an gleicher Stelle, und davon getrennt distalwärts ein schmales Fleckchen von nur etwa 5 Zellen (ebenfalls etwas asymmetrisch). 1 Exemplar (Borneo P.) hyaline Flecken an gleicher Stelle wie beim vorigen Exemplar; doch viel kleiner und im Hinterflügel nur der proximale Fleck; Spitzen der Vorderflügel hyalin bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma, der Hinterflügel bis zur Mitte des Pterostigma. 1 Exemplar (LANSBERG) ebenso, doch die postnodalen Flecken nur subhyalin (die zwei letzten Exemplare bilden die var. *apicalis* SELYS). 2 Exemplare (Singapore und Malacca) mit postnodaler breiter hyaliner Binde quer durch beide Flügel, die nur den Costalstreif dunkel lässt, beim einen in beiden Flügeln gleichbreit, beim andern im Hinterflügel nur die distale Hälfte, Spitzen dunkel bis zum proximalen Ende des Pterostigma (dies die var. *transversa* SELYS).

♂ Abd. 18, Hfl. 23, Pt. > 2; Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 7.5, Rand an der Mitte von Segment 5. — ♀ Abd. 16, Hfl. 22, Pt. > 2; 8.5 und Mitte von Segment 6.

Mir scheint nicht dass diese Art, wie KIRBY andeutet, zwischen der *phyllis*- und *pygmaea*-Gruppe vermittelt. Ob die nicht unbeträchtliche Aehnlichkeit des Zeichnungstypus mit den folgenden 2 afrikanischen Arten Verwandtschaft oder Konvergenz bedeutet, ist schwer zu sagen.

Rh. notata (Taf. 7).

Libellula notata FABRICIUS, Ent. syst., 2, p. 379 (1793) (Sierra Leone). — RAMBUR, Névr., p. 125 (1842) (ex FABRICIUS).

Rhyothemis notata KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 353 (1890) (♂♀ Sierra Leone). — KIRBY, Cat., pp. 6, 178 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr., 17, p. 73 (1891) (Kamerun). — SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 12 (1899) (Kamerun). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 6, p. 68 (1900) (Sierra Leone). — MARTIN, Agric. prat. pays chauds, n° 23, février 1905 (Grand Bassam). — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 661 (1908) (Guinée française).

Coll. SELYS : 4 ♂, 3 ♀ Sierra Leone; 1 ♂, 2 ♀ Old Calabar (RUTHERFORD). — Mus. Hamburg : 5 ♂, 2 ♀ Gabun (leg. FRECKMANN 75/76). — Mus. Bruxelles : 1 ♂ Sierra Leone; 1 ♂ Luki Mayumbe (ENGLEBERT); 1 ♂ Kinchassa (WAELEBROECK). — Mus. Tervueren : 1 ♀ Mayumbe (CABRA); 1 ♂ entre Chikari et Callakanta (10.II.X.96, CABRA) — Mus. Bern : 1 ♂, 3 ♀ Sierra Leone, Ob. Kittam (l. Dr. W. VOLZ 1906). — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ Sierra Leone (d. SELYS). — Mus. Wiesbaden : 1 ♀ Dehane, Süd Kamerun (O. RAU 09). — Brit. Museum : 1 ♂ Baro, Nigeria (10.IX.1910 Dr. J. W. SCOTT MACFIE).

KARSCH's Deutung dieser Art als *L. notata* FABRICIUS ist höchst wahrscheinlich richtig. Nach grösserm Material scheint sie von *fenestrina* spezifisch verschieden (entgegen meiner ursprünglichen Annahme); wenn sich auch die ♂ zum Teil recht nahe kommen, so habe ich doch kein Exemplar gesehen, bei dem die Zuteilung zur einen oder andern Art zweifelhaft gewesen wäre; die Areale decken sich mindestens zum Teil.

♂ ad. Flügelbasis braunschwarz, im Vorderflügel bis eine Zelle distal vom Nodus oder bis halbwegs Nodus-Pterostigma, im Costalfeld um eine Zelle, am Analrand unregelmässig etwas mehr vorspringend, sonst die Begrenzung fast gerade, den Zellengrenzen folgend zackig; im Hinterflügel bis auf einen hyalinen Fleck an der Spitze, der den ganzen Analrand breit dunkel lässt und bis zur Mitte, im Maximum bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma reicht. Aufhellungen bis zu lichtem braun, aber nirgends bis zur vollen Glashelle : im Vorderflügel ein langer Strahl im m und über den Arculus hinaus längs R, ein kürzerer unter der Brücke, ein Querstreif im Discoidalfeld an der distalen Seite von t; im Hinterflügel 3 oder 4 longitudinale Bogenbinden vom anal-proximalen Rand bis Cu² und A¹, Strahl in m, Strahl an der Brücke, der sich in einen breiten Fleck am Ursprung von Rspl fortsetzt, in diesen übergehend ein postnodaler Fleck von R bis Rs, ziemlich grosser Längswisch im Beginn des Discoidalfeldes; 2 Zellen breiter Saum am Analrand des Hinterflügels bis etwas über die Mündung von M⁺ und kaum eine halbe Zelle breiter Saum am Analrand des Vorderflügels bis etwa halbwegs t-Cu¹.

♀. Die dunkle Basiszeichnung endet im Vorderflügel am Nodus oder 1 Zelle distal, im Hinterflügel 1-2 Zellen proximal vom Pterostigma, im Costalfeld 1-2 Zellen weit und am Analrand meist schmal bis zur Spitze vorspringend. Die subhyalinen Aufhellungen sind die gleichen, wie beim ♂, aber alle etwas grösser und die Aufhellung ein wenig weiter gehend.

♂ Abd. 18, Hfl. 25, Pt. 2 — ♀ Abd. 15, Hfl. 24, Pt. 2 bis Abd. 17, Hfl. 27, Pt. 2 (Sierra Leone, VOLZ). — ♂ Abd. 18, Hfl. 25, Pt. 2 — ♀ Abd. 16, Hfl. 25, Pt. 2 (Gabun). — ♂ Abd. 19, Hfl. 27, Pt. 2 — ♀ Abd. (defekt), Hfl. 27, Pt. 2 (Mayumbe). — ♂ Abd. 21, Hfl. 29, Pt. 2 (Chikari).

Rh. fenestrina (Taf. 7, Fig. 553, 554).

Libellula fenestrina RAMBUR, Névt., p. 40 (1842) (♀, coll. SERVILLE, sine patria).

Rhyothemis fenestrina KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 353 (1890) (♂♀ Sierra Leone). — SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 13 (1899) (Congo).

Rhyothemis cuprina KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 320, tab. 51, fig. 6 (1889) (♀ Sierra Leone). — ID., Cat., pp. 6, 178 (1890).

Coll. SELYS: 1 Exemplar ohne Abdomen [*L. fenestrina* | gold | *fenestrata* prov. exotique] RAMBUR's Type; 1 ♂, 2 ♀ Sierra Leone. — Brit. Mus.: 1 ♀ Sierra Leone, KIRBY's Type *cuprina*; 1 ♂, 2 ♀ Baro, Nigeria (IX.1910, Dr. J. W. SCOTT MACFIE und Dr. MORRISON); 1 ♂ Murchison Bay, Victoria Nyanza (1901); 3 ♀ Entebbe, Uganda (VIII.1911). — Mus. Bruxelles: 1 ♂, 4 ♀ Leopoldville (E. CLAVAREAU 1899); 1 ♀ Kinchassa (WAELEBROECK 1899). — Mus. Tervueren: 2 ♀ Katanga (Expéd. LEMAIRE); 1 ♀ Dima (15.IX.08, A. KOLLER).

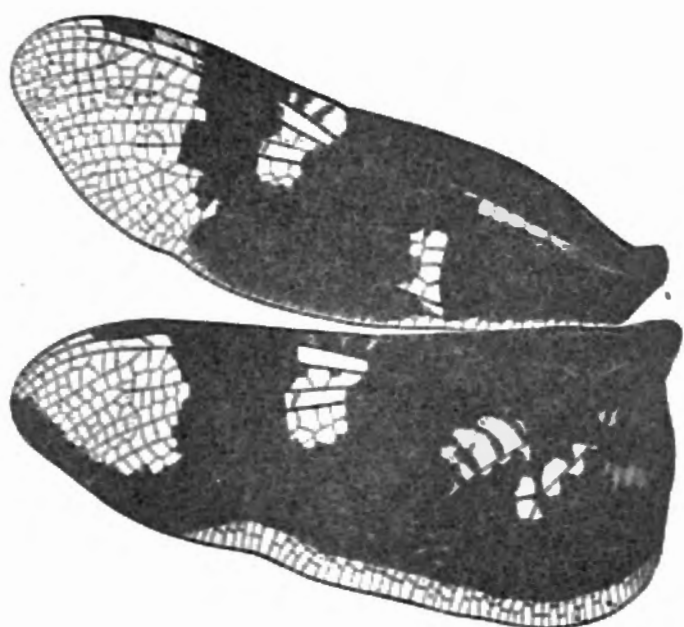


FIG. 553. — *Rhyothemis fenestrina* ♀ Entebbe, Uganda (Brit. Museum).

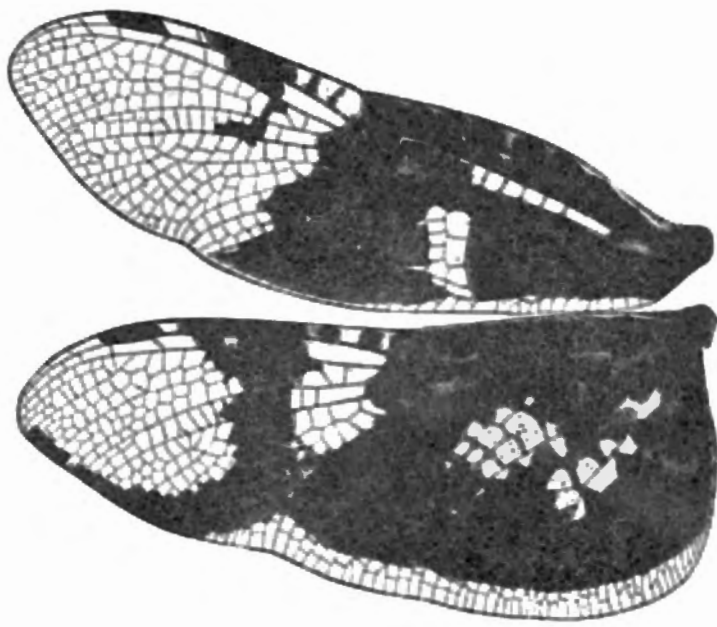


FIG. 554. — *Rhyothemis fenestrina* ♀ Entebbe, Uganda (Brit. Museum).

♂. Flügel braunschwarz mit in allen Farben schillernden metallischen Reflexen, hyalinen und subhyalinen Zeichnungen. Völlig hyalin sind: die Spitzen der Vorderflügel bis zum distalen Ende oder zur Mitte des Pterostigma; an der Spitze der Hinterflügel ein Fleck der an der Costa nicht ganz bis zum distalen Ende des Pterostigma und analwärts nicht völlig bis M^2 reicht; in beiden Flügeln ein unregelmässig viereckiger Fleck, vom Nodus zwei Zellen distalwärts reichend, analwärts nicht völlig bis M^3 ; im Vorderflügel ein Streifchen von kaum 1 Zelle Breite an der distalen Seite von t; im Hinterflügel ein Fleck von ca. 8 Zellen im Beginn des Discoidalfeldes, darin dunkle Adersäume, und ein Fleck in der Schleife zu beiden Seiten von A^2 , ebenfalls durch dunkle Adersäume unterbrochen; endlich der Analrand der Vorderflügel kaum eine Zelle breit bis wenig distal von t, der Analrand der Hinterflügel zwei Zellen breit bis etwa über M^3 . Subhyalin aufgehellte sind: ein Strahl in m und zwischen R und M^{1-3} , 2-3 gebogene Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel.

♀. Die Flügelfärbung bei einem Teil der ♀ vom ♂ sehr wenig verschieden; die hyalinen Zeichnungen durchweg ein wenig grösser: der Spitzenfleck der Vorderflügel bis zur Mitte oder dem proximalen Ende des Pterostigma, der Hinterflügel meist bis zur Mitte des Pterostigma; der Fleck im Discoidalfeld der Vorderflügel bei einem Teil der Exemplare 2 Zellreihen breit

und mit dem hyalinen Analrand verbunden, etc. Bei einem andern Teil der ♀ geht die Aufhellung beträchtlich weiter, ohne dass die Zeichnung im Prinzip eine andere würde. Zwei solche Formen geben die Figuren 553 und 554 nach Exemplaren aus Entebbe; Figur 554 zeigt die grösste Ausbreitung der hyalinen Zeichnungen unter allen Exemplaren, die ich gesehen habe.

♂ Abd. 18, Hfl. 25, Pt. < 2 — ♀ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. < 2.

RAMBUR's Type ist stark zerstört, immerhin gut kenntlich als zu dieser Art gehörend; ihr Geschlecht ist unsicher, da es bei *fenestrina* nach den Flügeln allein kaum zu bestimmen ist.

[*Rh. mariposa* nov. spec. (Fig. 555)].

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. RIS : 2 ♂ Otiembora, Süd Afrika (XI.1887 ERIKSSON).

♂ (ad.). Unterlippe schwarz. Oberlippe glänzend schwarz. Gesicht trübgelb mit einer schmalen bräunlichen Bogenbinde über die Mitte. Stirn und Scheitelblase schwarzbraun, etwas metallglänzend. Thorax sehr

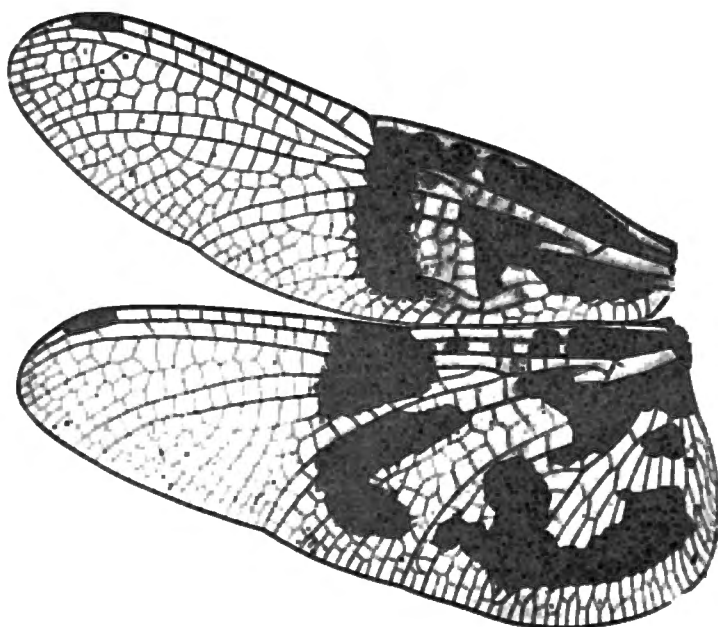


FIG. 555. — *Rhythemis mariposa* ♂ Otiembora (Präparat Ris, Type).

schmal, schwarzgrünmetallisch, dicht und lang weisslich behaart. Beine schwarz, die Femora etwas bräunlich. Abdomen schwarz, etwas grünmetallisch glänzend. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, im Bogen aufgerichtet, dicht mit langen, feinen gelblichen Haaren besetzt. Hamulus. Ia steil, breit sichelförmig, etwas stumpf, klein; Aa ein schmales, niedriges Lappchen. Lobus von gleicher Höhe, schmal. Appendices so lang wie Segment 9, im distalen Drittel eine mässige Unterecke, der einige kleine Zähnen vorangehen, das Ende gerade, spitz; Appendix inferior die Unterecke der superiores ein wenig überragend.

Vorderflügel bis zum Nodus, Hinterflügel 3 Zellen weiter licht goldgelb mit reicher schwarzbrauner Binden- und Fleckenzeichnung (Fig. 555). Spitzen hyalin. Pterostigma hellgelb mit sehr feinen schwarzen Randadern. Membranula weisslich. Abd. 18, Hfl. 23, Pt. 1.5.

Die Art ist in der Umrissform der Flügel der *Rh. fenestrina* recht ähnlich; auch die dunkeln Zeichnungselemente lassen sich vielleicht im Prinzip auf den Typus der *fenestrina* zurückführen (s. besonders Fig. 554); doch fehlt dieser die gelbe Grundfarbe der Flügelbasis und haben alle mir bekannten Exemplare 2 Zellreihen Rs-Rspl. Bei Uebereinstimmung in dieser Beziehung mit *semihyalina* fehlt *mariposa* aber die grosse proximale Erweiterung des Analfeldes mit der abrupten Einziehung an der Schleifenspitze. Ich verdanke die Exemplare der Güte des Herrn Dr. PÉRINGLEY, der sie mir aus einer Serie gleicher Herkunft im South African Museum, Cape Town, überliess.

Rh. resplendens (Taf. 7).

Rhyothemis resplendens SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 300 (Nouv. Guinée Dorei, Salawatti, Batjan). — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 289 (1879). — KIRBY, Cat., p. 6 (1890). — RIS, Archiv für Naturgesch., 1900, Bd. I, p. 178 (Bismarck Archipel, Queensland). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (Australie et Nouv. Guinée). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 98 (1902) (Batjan). — VAN DER WEELE, Nova Guinea, 9, Zool., p. 19 (1909) (Sabang, Süd Neu Guinea).

Rhyothemis Turneri KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 17 (1894) (♂♀ Mackay, Queensland). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 222 (1901).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Salawatti (l. BRUIJN 1875, das ♀ mit falschen Terminalsegmenten eines ♂) SELYS Typen; 1 ♂, 1 ♀ Batjan; 1 ♂ Elbor; 1 ♂ Buru; 1 ♂, 1 ♀ N. Lauenburg, Mioko (l. RIBBE). — Brit. Museum : ♂♀ Mackay, KIRBY's Typen; 1 ♀ Batjan. — Mus. Hamburg : 1 ♂, 1 ♀ Bowen (ex Mus. GODEFFROY). — Coll. RIS : 1 ♂ N. Lauenburg, Mioko (d. SELYS); 1 ♂ Bismarck Archipel (d. Mus. Berol.); 1 ♀ Buru (d. R. MARTIN). — Mus. Amsterdam : 14 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Eiland, Noord Rivier (Exped. LORENTZ X. 1909).

♂. Basis der Flügel tiefschwarz in etwas variabler Ausdehnung, bis 1-3 Zellen distal vom Nodus im Vorderflügel, bis zur Mitte zwischen Nodus und Pterostigma oder etwas weiter im Hinterflügel; das schwarz mit Ausnahme des analen Randes beider Flügel mit prachtvollem blau und violetten Schiller von mattem Atlasglanz; keine hyalinen Zeichnungen. Nicht adulte Exemplare bläulich kupferglänzend.

♀. Bei den meisten Exemplaren die schwarze Zeichnung der Flügelbasis ungefähr gleichweit ausgedehnt wie beim ♂ (Batjan, Buru, N. Lauenburg, Queensland); bei andern etwas grösser, bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma im Vorderflügel, bis zur Mitte des Pterostigma im Hinterflügel (Salawatti). Hinterflügel mit zwei kleinen, ziemlich scharf begrenzten hyalinen Flecken von je 4-8 Zellen Grösse : an der Brücke und über Cu¹, zur Hälfte im Discoïdalfeld und zur Hälfte zwischen Cu¹ und Cu². Der blaue Schiller des ♂ fehlt (ausser bei einem ♀ von Mioko) und ist durch kupfrig rote und grünliche Reflexe ersetzt. Die kleine Serie der Exped. LORENTZ von Süd Neu Guinea zeigt folgende Varianten in der schwarzen Zeichnung : im Vorderflügel 1-1 1/2 Zellen distal vom Nodus (4 Exemplare), 2-2 1/2 Zellen (5), 3-3 1/2 Zellen (2), 4-5 Zellen (3); im Hinterflügel endet die Zeichnung bei 11 Exemplaren 1 Zelle proximal vom Pterostigma, bei einem Exemplar am proximalen Ende und bei einem in der Mitte des Pterostigma. Die hyalinen Flecken sind klein und etwas trüb; der blaue Atlasglanz bei den völlig adulten Exemplaren ähnlich wie beim ♂.

♂ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. 1.5 (Salawatti); Abd. 17, Hfl. 24, Pt. 1.5 (Batjan); Abd. 15, Hfl. 21, Pt. > 1 (Mioko). — ♀ Abd. (defekt), Hfl. 21, Pt. 1.5 (Salawatti); Abd. 16, Hfl. 23, Pt. > 1 (Batjan); Abd. 14, Hfl. 22, Pt. 1.5 (Exped. LORENTZ).

Rh. triangularis.

Rhyothemis triangularis KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 319 (1889) (♂ Borneo). — ID., Cat., p. 6 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 96 (1902) (♀ Sumatra). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 343 (1908). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 255 (1911) (Sintang, Borneo).

Rhyothemis lankana KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 549 (1893) (♂ Ceylon).

Rhyothemis bipartita (SELYS mss. durch R. MARTIN) TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 483 (1906).

Coll. SELYS : 10 ♂ Borneo W. K. (CLÉMENT); 2 ♂ Java (FRUHSTORFER); 1 ♂ Tonkin. — Brit. Mus. : ♂ Borneo, KIRBY's Typen *triangularis*; 1 ♂ juv. Udagama, Ceylon, KIRBY's Type *lankana*. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Kwala Kangsar, Perak. — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Coorg. — Coll. RIS : 1 ♂ Sintang, Borneo (Dr. L. MARTIN).

♂. Allen adulten Exemplaren ist gemeinsam eine etwas proximal vom Nodus beginnende, nach der Spitze allmählig zunehmende graubraune Trübung des hyalinen Flügelteils, die viel dunkler wird als bei den am meisten adulten Exemplaren von *semihyalina*. Basis beider Flügel schwarz, opak, blauschillernd, im Umfang etwas variabel (wie es scheint ohne Abhängigkeit von der Herkunft, da z. B. das ♂ von Coorg kleinfleckig, das ceylonische grossfleckig ist und unter der Serie von Borneo verschiedene Varianten vertreten sind); im Vorderflügel meist bis zum proximalen Ende, der Mitte oder dem distalen Ende von t; im Hinterflügel meist bis 1 Zelle proximal vom Nodus, 3 Zellen distal von t und zur Schleifenspitze. Begrenzung der schwarzen Basis scharf und zackig, meist den Zellgrenzen folgend. Alle Exemplare mit einer kleinen und unvollständigen Aufhellung in m und zwischen R und M¹⁻²; ganz unausgefärbte mit einer Andeutung subhyaliner Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel. Abd. 16, Hfl. 24, Pt. 1 (*Borneo, Java*).

Das ♂ von *Coorg* ist etwas grösser, Abd. (def.), Hfl. 27, Pt. 1.5. Schwarze Zeichnung im Vorderflügel bis etwas über Anq 2 in c und sc, hellbraune Aufhellung in m, schwarzer Strahl zwischen den Sektoren des Arculus bis zum Niveau von t, schwarz cu bis t, zwei Zellen weniger weit im Analfeld. Basis der Hinterflügel schwarz bis Anq 3, 3 Zellen distal von t und etwas proximal von der Schleifenspitze.

Das einzige ♂ von *Ceylon*, welches als KIRBY's Type von *Rh. lankana* figuriert, ist sehr juv. mit Andeutung von 3 subhyalinen Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel, schwarz im Vorderflügel bis Anq 4, im Hinterflügel bis zum Nodus. An spezifische Verschiedenheit von *triangularis* ist gewiss nicht zu denken; KIRBY betont für *lankana* die Abnahme des Discoidalfeldes im Vorderflügel für eine Strecke auf 2 Zellreihen; solche Bildung kommt aber auch bei Exemplaren von Borneo vor.

Nur ein einziges ♀ von *Kwala Kangsar* hat mir vorgelegen. Es stimmt in Form und Färbung mit den ♂ sehr nahe überein und zeigt (subjuv.) ebenfalls eine Andeutung der subhyalinen Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel.

Rh. semihyalina.

Libellula semihyalina DESJARDINS, Rapport Soc. Maurice I (1832) [Cat. KIRBY]. — Id. Ann. Soc. ent. France (Bull.), 4, p. IV (1835) (Maurice).

Rhyothemis semihyalina KIRBY, Cat., pp. 6, 178 (1890). — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., 18, p. 721 (1903) (Nyassaland). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 343 (1908) (Süd-afrika etc.).

Libellula hemihyalina SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 305 (1850) (Ile de France). — SELYS, MAILLARD, Réunion II. k., p. 34 (1862) (Maurice). — Id., POLLEN und VAN DAM, Madag. Ins., p. 22 (1869) (Maurice). — Id., Ann. Soc. ent. Belg., 12, p. 95 (1869) (Seychelles). — Id., ibid., 14, p. 11 (1871) (Algérie).

Rhyothemis hemihyalina HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 232 (1867) (Mauritius, Angola). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868) (Mauritius, Angola, Algier, Egypten (?), Syrien). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 8 (1887) (Syrie, Algérie, Sénégal, Congo, Natal, Madagascar, Maurice). — KARSCH, Berl. ent. Ztschr., 33, p. 352 (1890). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 9, p. 102 (1896) (Seychelles). — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, 59, p. 303 (1906) (Ganale). — MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 98 (1910) (Algérie).

Libellula disparata RAMBUR, Névt., p. 40 (1842) (Ile de France, Syrie).

Rhyothemis disparata GERSTÄCKER, Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. 9 (p. 5 sep.) (1891) (Sansibar, Quilimane).

Libellula separata SELYS, LUCAS, Algérie, 3, p. 115, tab. 1, fig. 1 (1849) (♂ ad. Algérie). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 304 (1850) (Algérie, Égypte (?)).

Rhyothemis separata KIRBY, Cat., p. 6 (1890).

Rhyothemis semihyalina, Race *separata* (?), MAC LACHLAN, Nat. Hist. Sokotra, p. 399, tab. 24 A, fig. 3 (1903) (Sokotra).

Libellula hemihyalina var. *syriaca* SELYS, LUCAS, Algérie, 3, p. 116 (1849) (♀ Syrie). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 305 (1850) (Syrie).

Rhyothemis hemihyalina var. *syriaca* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 8 (1887) (Syrie).

Rhyothemis syriaca KIRBY, Cat., p. 6 (1890).

Rhyothemis ducalis KIRBY, Ann. Mag. N. Hist. (7) 2, p. 230 (1898) (Fort Johnston, Pretoria, Natal, Angola, Gambia, Madagascar).

Coll. SELYS : 1 ♀ [silber | *L. hemihyalina* JUL. DESJ., n° 7], 1 ♀ [silber | DESJ. | 7], 1 ♀ [51 | *disparata*] diese Exemplare jedenfalls von DESJARDINS und RAMBUR stammend; 2 ♂ Dakar; 1 ♂ Vivi; 2 ♂, 2 ♀ Afrique australe, Natal, Delagoa Bay; 1 ♀ Madagascar; 1 ♂, 2 ♀ Rumena Valley, Mayanga, Madagascar; 1 ♂ [blaue Scheibe] unter *separata*; 1 ♀ [*syriaca* | Syrie] — Brit. Mus. : 1 ♂ Fort Johnston, Nyassaland; 1 ♀ Pretoria, diese als Typen der *Rh. ducalis*, ausserdem unter dem gleichen Namen : Uganda, Gambia, Angola, Madagascar; 1 ♀ Baro, Nigeria (11.IX.1910, Dr. J. W. SCOTT MACFIE). — Mus. Hamburg : 1 ♀ Quilimane (18.I.89, l. STUHMANN). — Mus. Bruxelles : 1 ♂, 1 ♀ Luki Mayumbe (ENGLEBERT); 1 ♀ Boma (TSCHOFFEN); 1 ♀ La Lufu (III.-IV.97, CLAVAREAU). — Mus. Tervueren : 1 ♂ Tanganika (HECO). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♀ Dar-es-Salaam (26.X.07, Miss FOUNTAINE); 1 ♂ Delagoa Bay (7.XI.07, ead.). — Coll. RIS : 2 ♂, 2 ♀ Lorenzo Marquez, Delagoa Bay (12.XII.1911, durch ROLLE, Berlin); 2 ♂, 1 ♀ Seychelles (d. R. MARTIN); 1 ♂, 1 ♀ Madagascar (Id.). — Mus. KÖNIG, Bonn : 1 ♂, 2 ♀ Bahr el Ghazal (24.II.10, l.e. ROE).

Es ist nirgends versucht worden, die verschiedenen für diese Art aufgestellten Namen durch exakte Vergleichung grösserer Serien zu begründen. Die ältern SELYS'schen Namen, von dem Autor später höchstens als Bezeichnungen für Varietäten zugelassen, gründen sich auf wenig Material und sicher wenigstens zum Teil auf Geschlechtsunterschiede (*hemihyalina* nach ♀ von Mauritius, *separata* nach ♂ aus Algerien). KIRBY's Auskunft, der alle die Namen anderer Autoren als Arten übernimmt und sein ganzes eigenes Material unter der neuen Art *ducalis* zusammenfasst, ist offenbar einer Verlegenheit entsprungen, deutet aber sicher auch darauf hin, dass mit einer Teilung einstweilen nichts anzufangen ist. Auch unserm Material fehlen leider grössere Serien, doch spricht es bestimmt dafür, dass die individuelle Variabilität im Umfang der Flügelzeichnung und in der Grösse beträchtlicher ist, als irgend durch geographische Momente bedingte Unterschiede; aber auch so ist die Variabilität eine verhältnismässig recht unbedeutende und besteht kaum ein Bedenken dagegen, alle die überflüssigen Namen einfach der Synonymie verfallen zu lassen.

Das ♂ hat im Durchschnitt gestrecktere Flügel und beträchtlich grösseres Pterostigma als das ♀; der Umfang und die Form der Basiszeichnung im Hinterflügel variiert bei beiden Geschlechtern in den gleichen Grenzen; das ♀ scheint eine etwas grössere Neigung zu haben zur Ausbildung von braunen Zeichnungen auch an der Basis der Vorderflügel, wo vorhanden meist ein sehr kleiner und blasser Strahl in sc, ein etwas grösserer in cu, bis etwa Cuq und ein Fleckchen im Analfeld. Der schwarze Basisfleck der Hinterflügel endet am häufigsten zwischen der letzten und vorletzten Anq, etwas seltener an der vorletzten Anq und wohl nur ausnahmsweise proximal von der vorletzten oder distal von der letzten Anq; die distale Grenze ist seltener einfach konvex, meist mit einem schwächern Vorsprung an M⁺ und einem stärkern an Cu¹. Adulte ♂ sind blauschillernd, ♀ und weniger ausgefärbte ♂ mehr rotkupferig. Regelmässig findet sich eine subhyaline Aufhellung in m und etwas über den Arculus hinaus zwischen R und M¹⁻³, oft auch noch in ht übergreifend; einzelne ♀ haben hellere Zellmitten wenigstens in der distalen Hälfte des Flecks.

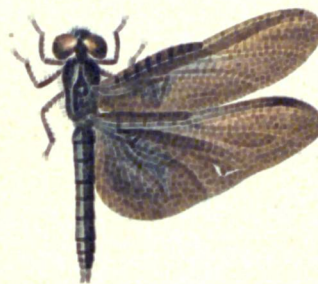
♂ Abd. 21, Hfl. 29, Pt. 1.5 — ♀ Abd. 19, Hfl. 30, Pt. > 1 (Luki Mayumbe). — ♀ Abd. 18, Hfl. 30, Pt. > 1 (Boma). — ♂ Abd. (defekt), Hfl. 32, Pt. 1.5 (Tanganika). — ♀ Abd. 17, Hfl. 26, Pt. < 1 (Dar-es-Salaam). — ♂ Abd. 22, Hfl. 30, Pt. 1.5 (Delagoa Bay). — ♂ Abd. 19, Hfl. 27, Pt. 1.5 — ♀ Abd. 16, Hfl. 25, Pt. 1 (Seychellen). — ♂ Abd. 21, Hfl. 28, Pt. 1.5 — ♀ Abd. 18, Hfl. 28, Pt. > 1 (Madagascar).



Rh. resplendens Selys ♂
(Elbor)



Rh. resplendens Selys ♀
(Batjan)



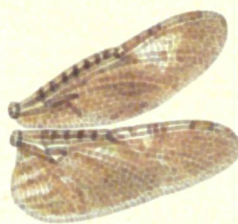
Rh. pygmaea Brauer ♂
(Celebes)



Rh. pygmaea Brauer ♀
(Sarawak)



Rh. vidua Selys ♂
(Borneo)



Rh. vidua Selys ♀
(Borneo W. Küste)



Rh. vidua Selys ♀
(Borneo)



Rh. vidua Selys ♀
(Singapore)



Rh. notata var. *fenestrina* Ramb. ♂
(Sierra Leone)



Rh. notata Fabr. ♂
(Sierra Leone)



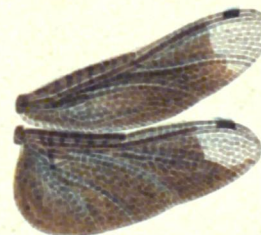
Rh. notata Fabr. ♀
(Sierra Leone)



Rh. cognata Ramb. ♂
(Madagascar)



Rh. cognata Ramb. ♀
(Madagascar)



Rh. cognata Ramb. ♀
(Madagascar)