

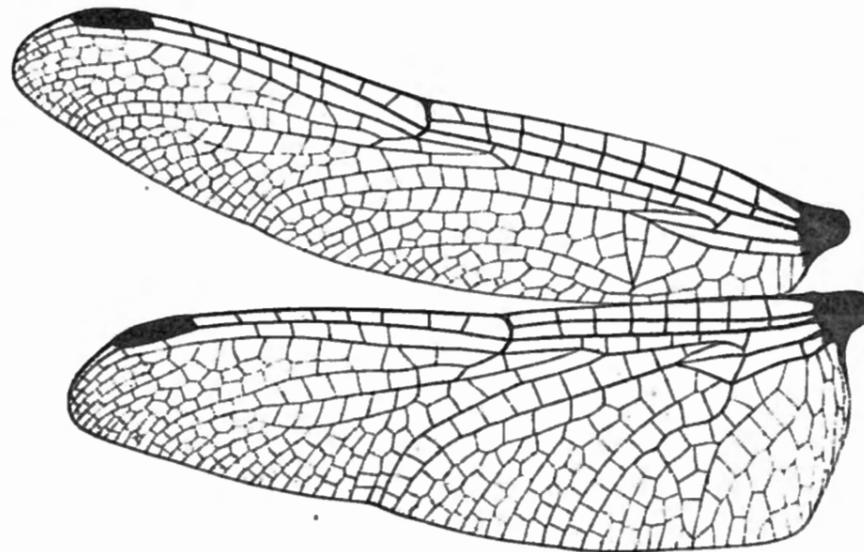
Genus **INDOTHEMIS** nov. gen.

FIG. 318. — *Indothemis caesia* ♂ Pondichéry
(Coll. R. Martin).

Kopf ziemlich gross, Augennat mässig lang. Stirn mit Vorderkante und ziemlich flacher Furche, vorne ohne deutliche Abplattung. Scheitelblase hoch, ein wenig eingebuchtet.

Lobus des Prothorax klein, niederliegend. Thorax ziemlich robust. Fem. 3 ♂ mit ca. 12 ziemlich kräftigen, allmählig längern Dornen. Tibiendornen zahlreich (ca. 15), fein, mässig lang. Klauen dünn; spitzer, der Spitze genäherter und ihr paralleler Klauenzahn.

Gen. ♂: Hamulus mit regulärem Aa.

Gen. ♀: Kleine, etwas abstehende Valvula vulvae.

Flügel lang. Aderung ziemlich eng. t im Vorderflügel um etwa eine Zellbreite distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sect. arc. im Vorderflügel kurz, im Hinterflügel länger vereinigt, Trennung im Bogen. Arc. 1-2. Anq. Cu' im Hinterflügel von der analen Ecke des t breit getrennt. $8\frac{1}{2}$ - $12\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arc. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel durchquert; ti im Vorderflügel 3 Zellen; t im Hinterflügel und ht frei. M² in der Mitte flach gebogen. i Zellreihe Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel stark gebogen. Discoidalfeld mit 3 (ausnahmsweise 2) Zellen am t beginnend, dann auf kurze Strecke 2 Zellreihen; nach dem Flügelrand stark erweitert. Analfeld des Hinterflügel breit. Schleife mit breitem Endteil, rechtwinkliger Aussenecke und Schaltzelle. Membranula und Pterostigma mittelgross.

Die beiden hier vereinigten Arten trennen sich von *Diplacodes* durch den kleinen Lobus des Prothorax und die langgestreckten, im Spitzenteil relativ viel schmalern Flügel. Fast ohne Zwang könnte man sie mit *Crocothemis* vereinigen, von der sie sich immerhin durch das Fehlen der vordern Abplattung der Stirn unterscheiden, sowie durch die konstante breite Abtrennung von Cu' im Hinterflügel von der analen Ecke des t, und durch das eine Strecke weit auf 2 Zellreihen reduzierte Discoidalfeld. In letzter Linie haben uns auch Habitusunterschiede veranlasst, die beiden Arten von *Crocothemis* zu trennen.

α. $8\frac{1}{2}$ Anq im Vorderflügel. Flügelspitzen hyalin. An der Membranula höchstens ein ganz kleines gelbes Fleckchen.

I. CAESIA.

b. 12 $\frac{1}{2}$ Anq im Vorderflügel. Alle Flügelspitzen mit eine Zelle breitem, dunkelbraunem, ziemlich scharf begrenztem Saum. Hinterflügel mit grossem dunkelbraunem Basisfleck bis 1. Anq, halbwegs Cuq-t und im Bogen zum Analrand. I. LIMBATA.

I. caesia (Fig. 318).

Libellula caesia RAMBUR, Névr., p. 95 (1842) (♂ Bombay).

Trithemis caesia BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 736 (1868). — KIRBY, Cat., p. 19 (1890).

Diplax meridionalis SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 36 (1884) (♀ = un exemplaire femelle de la coll. ATKINSON, faite dans les montagnes de l'Inde, me parait y [à *D. meridionalis*] appartenir =; wir halten dieses Exemplar für *caesia* ♀).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*L. analis* | gold | Bombay], zweifellos RAMBUR's Type, trotz des andern Namens der individuellen Etikette; 1 ♂ [*Trithemis caesia* R. ♂ | A(ATKINSON?)]; 1 ♀ Inde (ATKINSON: dieses sub *Symp. meridionale*). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Pondichéry, 1 ♀ Madras. — Coll. K. J. MORTON : 2 ♂, 1 ♀ Jubbelpore.

Die folgende Beschreibung ist nach den in den Farben besser erhaltenen Exemplaren der coll. MARTIN ergänzt.

♂ (ad.). Unterlippe gelb. Mittellappen und ein entsprechend breiter Streif der Seitenlappen schwarz. Oberlippe schwarz, schmal gelblich gesäumt. Gesicht braunschwarz, seitlich schmal gelb. Stirn dunkel schwarzviolett metallisch mit kleinen gelben Unterecken. Scharfe Vorderkante, Furche ziemlich flach. Scheitelblase hoch, etwas bifid, schwarzviolett. Lobus des Prothorax klein, in etwas spitzem Bogen nach hinten liegend, nicht aufgerichtet. Thorax eigentümlich grau violett, nach hinten und unten in trübes grünlichgelb übergehend. Vorne die Mittelnat bis zwei Drittel der Höhe schwarz; noch etwas höher reichende, weit lateral gestellte schmale schwarze Antehumeralstreifen. Schulternat schmal schwarz, ein schmaler dunkler Streif bis etwas über das Stigma. Unterseite grauoliv, nach hinten heller. Alle Femora bis nahe an die Knie gelblich, die Beine sonst schwarzbraun.

Abdomen ein wenig depress, fast parallelrandig, mit minimaler Einschnürung an Segment 3-4. Trüb olivbraun, Seiten von Segment 1-3 etwas gelblich, 4-8 mit Andeutung eines braunen Seitenflecks, 9-10 schwarz. Unterseite: vordere Hälfte der Segmente gelblich braun, hintere schwarz. Appendices superiores dünn, an der Basis etwas divergent, weisslich, im letzten Drittel dunkel; Unterecke kaum angedeutet, von der Spitze entfernt, daselbst 4 sehr kleine Zähnen. Appendix inferior wenig kürzer als die superiores, spitz, gelb. Genit. 2. Segment sehr klein. L. a. niedrig, fast gerade. Hamulus sehr klein; Aa ein ovales etwas breites Blättchen; Ia ein stark gekrümmtes Häkchen von gleicher Länge. Lobus breit, gerundet, nach dem Ende erweitert, gleich hoch wie Hamulus.

Queradern im costalen und basalen Teil beider Flügel gelblich. Basis der Vorderflügel hyalin, im Hinterflügel minimale gelbe Spur in cu. Membranula grau. Pterostigma hellgelb mit schwarzen Randadern.

♀ (ad.). Lippen hellgelb. Gesicht, Stirn und Scheitelblase zeichnungslos grünlichgelb oder mit einer geringen Spur schwarz an der Stirnbasis. Thorax vorne bräunlich oliv, jederseits in der Mitte etwas heller und mehr grünlich. Seiten und Unterseite einfarbig hell gelblichgrün. Beine hellgelb mit schwarzen Dornen und Tarsen, Aussenseite der Femora mit sehr feiner schwarzer Linie.

Abdomen cylindrisch, nach dem Ende nur ganz wenig verschmälert. Hell grünlichbraun; Dorsalkante von Segment 1-10 nach hinten allmählig etwas breiter schwarzbraun; Seitenkanten ebenso; von Segment 3 an ein dunkler Seitenstreif, der an Deutlichkeit allmählig zunimmt und von Segment 6 an an den hintern Segmentenden mit der dunklen Seitenkante verschmilzt.

Unterseite grünlich mit fein schwarzen Kanten. Appendices superiores ziemlich lang, spitz, weisslich. Genit. : 8. Bauchplatte in eine das Segment ein wenig überragende, in ca. 45° abstehende, am Ende fast gerade abgeschnittene Valvula vulvae verlängert. 9. Bauchplatte schmal, etwas gekielt, ein wenig auf das 10. Segment überragend.

Flügel wie ♂; an der graubraunen Membranula ein gelbliches Fleckchen von ca. 2 Zellen Umfang.

♂ Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 3. 8 1/2-9 1/2 Anq. — ♀ Abd. 24, Hfl. 29, Pt. 3. 8 1/2 Anq.

[*I. limbata* (Fig. 319)].

Trithemis limbata SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 463 (1891) (1 unvollständiges ♂ Teinzó-Birma).

Fehlt coll. SELYS. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Kwala Kangsar, Perak. — Brit. Museum : 2 ♂ Singapore (H. N. RIDLEY).

Mir liegt eine Farbenzeichnung (von Hrn. G. SEVERIN) des in Genua aufbewahrten Fragments der Type vor. Danach, sowie nach der Beschreibung von DE SELYS habe ich keinen Zweifel an der Identität unserer Exemplare mit *limbata*. Die folgende Beschreibung bezieht sich auf das Exemplar in Hamburg.

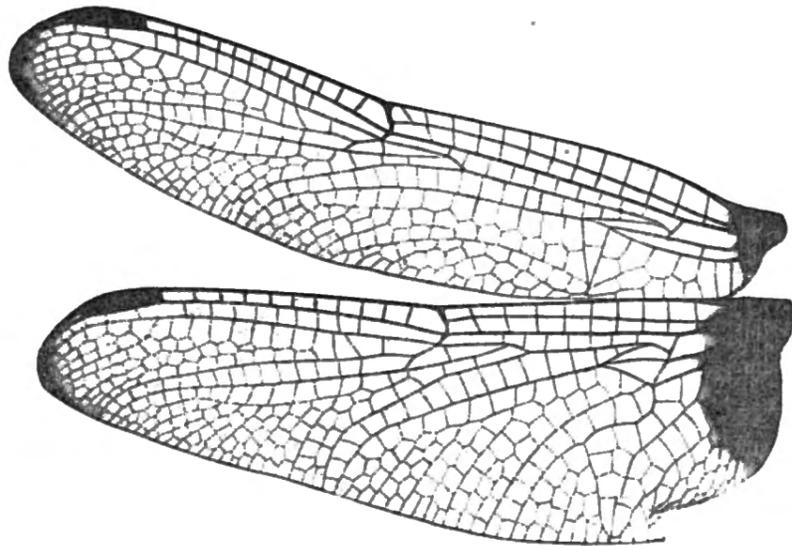


FIG. 319. — *Indothemis limbata* ♂ Kwala Kangsar, Perak.
(Museum Hamburg).

♂ (ad.). Lippen schwarz; Gesicht schwarz, Epistom und schmalster unterer Saum der Stirn rötlich braun. Stirn oben schwarz, vorne auf den Höckern grünlichgelb, unten breit schwarz. Scheitelblase hoch, oben verschmälert und ein wenig eingebuchtet, schwarz. Lobus des Prothorax klein, niederliegend, in etwas spitzem Bogen nach hinten liegend, das Ende eine Spur aufgebogen und ausgerandet. Prothorax schwarz. Thorax violettschwarz, villös, unten seitlich eine Spur trübvioletter Bereifung. Beine schwarz.

Abdomen leicht depress, nicht spindelförmig, allmählig zum Ende verschmälert. Schwarz, etwas glänzend, auf den hintern Segmenten Spur trübvioletter Bereifung. Appendices superiores schmal, spitz, parallel; Unterecke kaum angedeutet; vorher ca. 4 ziemlich kräftige, spitze Zähnen. Appendix inferior nur wenig kürzer als die superiores. Genit. 2. Segment : L. a. ziemlich lang, erst niederliegend, am Ende etwas aufgerichtet, in flachem Bogen ausgeschnitten; der freie Rand dicht mit goldbraunen Wimpern besetzt. Hamulus sehr klein, der Ia ein schlankes, spitzes, etwas aufgerichtetes, nach hinten gewandtes Häkchen; der Aa niedriger, breitreieckig. Lobus klein, steil, breiterundet, etwa so hoch wie der Ia des Hamulus.

Flügeladerung schwarz. Pterostigma dunkelbraun mit schwarzen Randadern; Spitze auf etwas mehr als eine Zellbreite ziemlich scharf begrenzt dunkelbraun. Basis der Vorderflügel mit kleinem dunkel goldbraunem Fleck : Spur in sc, cu und am Analwinkel. Grosser dunkel goldbrauner Basalfleck der Hinterflügel bis fast 1. Anq, etwas über Cuq und im Bogen zum Analwinkel; die Ränder des Flecks etwas heller und nicht ganz scharf. Membranula schwarz.

Abd. 22, Hfl. 27, Pt. < 3.

(♀ unbekannt.)

Genus **CROCOTHEMIS** (BRAUER, 1868).

Crocothemis BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 367, 736 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 263, 279 (1889). — FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (pp. 12, 19 sep.) (1906).

Beblectia KIRBY, Ann. Mag. N. H. (7) 6, p. 71 (1900) (pars).

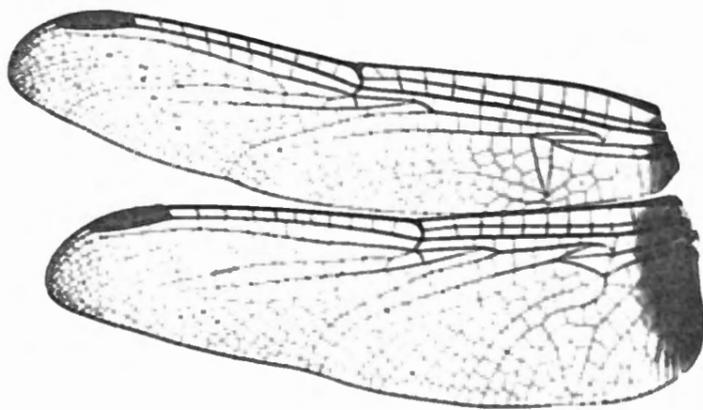


FIG. 320. — *Crocothemis servilia* ♂ Singapore
(Präparat Ris).

Kopf gross. Augennat kurz. Stirn vorspringend, vorne in zwei ungefähr dreieckige, scharf umrandete Flächen abgeplattet (beide Geschlechter fast gleich); Furche tief. Scheitelblase ausgerandet.

Lobus des Prothorax klein, in engem Kreisbogen nach hinten liegend, nicht aufgerichtet. Thorax robust. ♂ Fem. 3 mit zahlreichen, gleichmässigen, enggestellten kleinen Dörnchen, am Ende in etwas weiterm Abstand ein längerer Dorn; Fem. 2 bis in die Mitte ähnliche kleine Dörnchen, dann in weitem Abständen allmählig etwas längere Dornen. Tibiendornen zahlreich, fein, von mittlerer Länge. Klauenzähne stark, der Mitte genähert. ♀ die Dörnchen der Fem. 3 weniger zahlreich und allmählig länger werdend; sonst gleich.

Abdomen depress, mässig breit bis breit, zum Ende allmählig verschmälert; ♀ mehr cylindrisch. 4. Segment ohne Querkante.

Genit. ♂ : Hamulus mit regulärem Aa.

Genit. ♀ : Ränder des 8. Segments nicht erweitert. 8. Bauchplatte in eine stark absteigende, ziemlich spitze, rinnenartig zusammengebogene Valvula vulvae verlängert. 9. Bauchplatte flach gewölbt oder konkav, am Ende stumpf gerundet, Griffelchen sehr klein.

Flügel lang, schmal, Aderung eng. t im Vorderflügel etwa eine Zellbreite distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus im Vorderflügel ziemlich kurz, im Hinterflügel lang vereinigt. Arc. 1-2. Anq. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke des t entspringend, oder sehr wenig (individuelle Varietäten) oder etwas breiter getrennt (*divisa*). $7\frac{1}{2}$ - $14\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel am Arc. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel durchquert (ausnahmsweise zwei mal); ti im Vorderflügel 3 Zellen; ti im Hinterflügel frei (meist durchquert bei *divisa*); ht frei. M² in der Mitte mässig costalwärts konvex. 1 Reihe Rs-Rspl (2 bei *divisa* und individuellen Varietäten von *erythraea* und *servilia*). Cu' im Vorderflügel stark gebogen; 3 Reihen Discoidalzellen (2 und 4 bei Var.); Discoidalfeld am Flügelrand stark erweitert. Analfeld im Hinterflügel breit. Schleife mit stark rechtwinklig vorspringender Aussenecke und Schaltzellen. Pterostigma und Membranula gross.

I. Aderung im apicalen Flügelteil sehr eng; 2 Zellreihen Rs-Rspl; t im Hinterflügel meist durchquert und Cu' im Hinterflügel von der analen Ecke des t getrennt. Basis der Vorderflügel hyalin, der Hinterflügel mit ziemlich blassem und diffusem gelbem Fleck an der Membranula, nicht über das Niveau von Cuq. ♂ trüb rotbraun, ♀ gelbbraun. Form des Abdomens ähnlich *sanguinolenta*.
C. DIVISA.

II. Aderung im apicalen Flügelteil nicht besonders verengt; 1 Zellreihe Rs-Rspl (ausser vereinzelt individuellen Varietäten, meist besonders grossen japanischen *servilia*); Cu' im Hinterflügel in der Regel an der analen Ecke des t entspringend (ziemlich viele Varietäten mit schmal getrenntem Cu').

A. Basis der Vorderflügel mit kleinerm, der Hinterflügel mit grossem, meist die 1. Anq und Cuq überschreitendem goldgelbem Fleck, der von der Costa zum Analrand durchläuft. Adulte ♂ scharlachrot. Hamulus Aa nach hinten gerichtet.

a. Abdomen relativ schmal; seine grösste Breite 2.5-3^{mm}. Seitenkanten stark gezähnt (z. B. Seitenkante von Segment 5 10-12 kräftige Zähnen). Pterostigma 3 bis unter 2.5^{mm}, beim adulten ♂ tief rot. Hamulus Aa kürzer und weniger abrupt zugespitzt als bei aa. Südafrikanische und ostafrikanische Exemplare mit schwarzer Linie über die Mitte der Dorsalkante der Segmente 3-7 und kleinem schwarzem Fleckchen in der Mitte der Seitenkante der gleichen Segmente. Exemplare vom Congo und der Guineaküste ohne diese schwarzen Zeichnungen.
C. SANGUINOLENTA.

aa. Abdomen relativ breiter, 3.5-4.5^{mm} breit. Seitenkanten viel feiner gezähnt (z. B. 20-22 sehr kleine Zähnen der Seitenkante von Segment 5). Pterostigma 3.5-4^{mm}, beim adulten ♂ hellgelb mit dunkeln Randadern. Hamulus Aa länger und mehr abrupt zugespitzt.

zz. Flügel relativ breiter (z. B. Hinterflügel 30, Breite an der Schleifenspitze 10^{mm}). Flügelspitzen beider Geschlechter regelmässig hyalin. Abdomen des ♂ scharlachrot, des ♀ gelbbraun; ohne dunkle Zeichnungen beim ♂, ausnahmsweise mit dunkler Dorsalkante der Segmente 7-9 beim ♀.
C. ERYTHRAEA.

zz'. Flügel relativ schlanker (z. B. Hinterflügel 31, Breite an der Schleifenspitze 9.5^{mm}). Flügelspitzen des ♂ schmal, des ♀ meist breiter braun gesäumt. Abdomen des ♂ rot, des ♀ gelbbraun; die Dorsalkante mindestens auf Segment 8-9, meist noch weiter nach vorn braun oder schwärzlich verdunkelt, beim ♀ stärker als beim ♂.
C. SERVILIA.

B. Basis der Vorderflügel hyalin; Hinterflügel mit kleinem goldgelbem Basalfleck, der Cuq und das Ende der Membranula nicht überschreitet. Adulte ♂ völlig blauschwarz. Hamulus Aa. steil aufgerichtet.
C. NIGRIFRONS.

C. *divisa* (Fig. 321).

Crocothemis divisa KARSCH, Ent. Nachr., 24, p. 242 (1898) (♂♀ Togo). — R. MARTIN, Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 655 (1908) (Guinée portugaise). — SJÖSTEDT, Kilimandjaro, pp. 5, 8 (1909) (Kilimandjaro).

Beblecia adolescens KIRBY, Ann. Mag. N. H. (7) 6, pp. 71, 72, fig. 2 (1900) (Sierra Leone).

Crocothemis ikutana FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 27 sep.) (1906) (♂♀, Luitpoldgebirge, Brit. Ostafrika).

Coll. SELYS : 1 ♂ Camaroons (RUTHERFORD). — Brit. Museum : ♂♀ Freetown, Sierra

Leone (KIRBY'S Typen *B. adolescens*). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Dahomey; 1 ♀ Diego Suarez. — Mus. Wien : 1 ♀ Gondokoro, Uganda (6.III.05, l. WERNER). — Mus. Tervueren : 1 ♀ Leopoldville, Congo (15.IX.10, l. Dr. BEQUAERT).

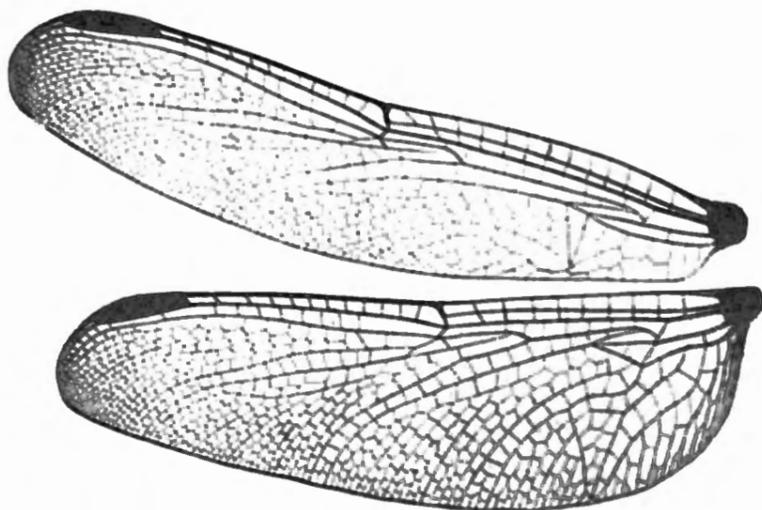


FIG. 321. — *Crocothemis divisa* ♂ Dahomey
(Coll. R. Martin).

Die drei citierten Beschreibungen passen alle so gut auf die wenigen Exemplare dieser Art, die mir zu Gesichte kamen, dass ich an der spezifischen Identität ihrer Originale nicht zweifle. Die Aderverdichtung der Flügelspitzen gibt ihr ein eigenartiges Aussehen; es liess sich fragen, ob *divisa* nicht besser in die Gattung *Bradinopyga* gestellt werde; auch die Vereinigung beider Gattungen wurde erwogen; die Summe der Struktur- und Adermerkmale liess aber doch die hier befolgte Anordnung als die richtigste erscheinen.

♂ Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, etwas aufgerichtet; in flachem Bogen ausgerandet. Hamulus Aa. ein länglich viereckiges, stumpfes Blättchen; Ia etwas niedriger, ein kleines Häkchen. Lobus schmal, weit nach hinten überliegend, ein wenig niedriger als Hamulus.

♀ Genit. : Valvula vulvae fast das Ende des 9. Segments erreichend, wenig abstehend, im Kreisbogen abgeschlossen.

Unter dem kleinen Material einige bemerkenswerte Adervarietäten : ♂ (RUTHERFORD) : Anq 10 $\frac{1}{2}$. 11 $\frac{1}{2}$; t $\frac{1.1}{1.0}$; Abd. 22, Hfl. 27, Pt. 4. — ♂ (Dahomey) : Anq 12 $\frac{1}{2}$; t $\frac{1.1}{1.1}$; Abd. 23, Hfl. 29, Pt. 4. — ♀ (Uganda) : Anq 12 $\frac{1}{2}$; t $\frac{1.1}{0.0}$; Cuq $\frac{1.1}{2.2}$ (!); Abd. 21, Hfl. 27, Pt. 3.5. — ♀ (Diego Suarez) : Anq 11.10 $\frac{1}{2}$; t $\frac{1.1}{0.1}$. — ♀ (Leopoldville) : Anq 10 $\frac{1}{2}$. 11 $\frac{1}{2}$; t $\frac{1.1}{0.0}$.

C. sanguinolenta.

Libellula sanguinolenta BURMEISTER, Hdb. Ent. 2, p. 859 (1839) (Cap). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc. 25, p. 90 (1898) (BURMEISTER'S Typen, complete Beschreibung ♂).

Crocothemis sanguinolenta BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 737 (1868). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 334 (1908) (Südafrika, etc.). — SJÖSTEIN, Kilimandjaro, pp. 5, 8 (1909) (Kilimandjaro).

Trithemis sanguinolenta KIRBY, Cat., p. 19 (1890).

Libellula ferrugaria RAMBUR, Névr., p. 82 (1842) (♂ Cap). — MAC LACHLAN, Linn. Soc. Journ. Zool., 16, p. 180 (1881).

Trithemis ferrugaria KIRBY, Cat., p. 19 (1890). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 19, p. 161 (1892) (♂♀, Kilimandjaro). — ID., Proc. U. S. Nat. Mus., 18, p. 125, fig. 4, 5 (1895) (Kilimandjaro, complete Beschreibung ♂♀, fig. Genit. ♂♀). — KIRBY, Ann. Mag. N. H. (7) 2, p. 233 (1898) (Pretoria).

Crocothemis ferrugaria R. MARTIN, Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 661 (1908) Guinée française).

Crocothemis inquinata SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 18 (1899) (Congo).

Crocothemis erythraea pygmaea FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 29 sep.) (1906) (Komatipoort, Usambara).

Coll. SELYS : 1 ♂ [12. *ferrugaria* R., *sanguinolenta* B., ♂ type. Cap. à renvoyer | RAMB. | *ferrugaria* Cap] RAMBURS Type; 1 ♂ [SCHNEIDER-CHARPENTIER | *ferrugaria* RAMB. Cap]; 1 ♂ Abissinia (d. R. MARTIN). — Brit. Museum : 3 ♂ Salisbury, Mashonald. (MARSHALL, 1904); 3 ♂, 3 ♀ Freetown, Sierra Leone (AUSTEN, 1899); 4 ♂, 1 ♀ Sierra Leone (alt. Mat.). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Togo (Misahöhe, BAUMANN leg. 1893). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Congo. — Coll. Ris : 9 ♂ Benguella (leg. Dr. CREIGHTON WELLMAN, 30.XII.1907; 7.I.1908); 2 ♂, 1 ♀ Abissinia (d. R. MARTIN). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Macequece, Portug. Ostafrika (23.IX.1908, Miss FOUNTAINE); 1 ♂, 1 ♀ Wolhuterkop, Transvaal (1.XII.1908, ead.). — Mus. Bruxelles : 1 ♂ Katanga (WEYNS); 1 ♂ Luki, Mayumbe (ENGLEBERT); 1 ♂ Leopoldville (3.VI.1903 WILMIN); 1 ♂, N'Kenge (GILET). — Mus. Tervueren : 1 ♂ Pweto (Expéd. LEMAIRE); 2 ♂ Congo; 1 ♂ Kisantu (27.IX.1910, Dr. BEQUAERT); 1 ♂ Congo (12.VII.1909 capturé par S. A. R. le Prince ALBERT).

Die bisher beschriebenen Exemplare von BURMEISTER, RAMBUR, CALVERT hatten sämtlich die kleinen schwarzen Zeichnungen der Abdominalsegmente, wie sie in unserer Diagnose p. 533 angegeben sind. SJÖSTEDT beschreibt als *C. inquinata* (die RAMBUR'sche *inquinata* ist aber diese Form nicht!) vom Congo Exemplare, die bis auf den Mangel dieser Zeichnungen mit *sanguinolenta* übereinstimmen. Zu dieser Form gehören aus unserm Material alle Exemplare von Congo, Togo, Sierra Leone (bei den ♂ von Sierra Leone fehlen die schwarzen Fleckchen völlig, bei den ♀ sind sie spurweise angedeutet) und Abessinien; die Form und Zähnelung des Abdomens und die Differenzen gegenüber *erythraea* in den Genital-Appendices beider Geschlechter sind bei diesen Exemplaren dieselben wie bei der typischen *sanguinolenta*, mit der wir sie deshalb ohne Bedenken vereinigen. Da das Material klein ist und die Grenzen der Formen nicht sicher feststehen, wird kein neuer Name eingeführt.

Genit. ♂ : L. a. niedrig, aufgerichtet, im Halbkreis gebogen. Hamulus Aa ein langrechteckiges Blättchen, dessen laterale Ecke etwas nach hinten vorspringt und das so gedreht ist, dass es in der Seitenansicht spitz erscheint; der Ia ein schlankes, nach innen und hinten gebogenes Häkchen (der Aa ist relativ etwas kürzer, der Ia länger und schlanker als bei *erythraea*). Lobus langoval, stark nach hinten liegend.

Genit. ♀ : Die sehr grosse Valvula vulvae bedeckt die ganze Ventralfläche des 9. und 10. Segments, überragt mit dem Ende das 10. Segment und ist in nur ca. 30° aufgerichtet (kürzer, schmaler und steiler aufgerichtet bei *erythraea*).

Der goldgelbe Basalfleck der Flügel ist etwas variabel ohne Abhängigkeit von der Herkunft der Exemplare. Bei der Serie von Benguella erreicht der kleinste Fleck im Hinter-

flügel nicht völlig das t, der grösste reicht, etwas verblässhend, bis zur distalen Ecke des t. Die Grenze des Flecks ist meist weniger scharf als bei *erythraea*. 9 1/2 bis 11 1/2, meist 10 1/2 Anq.
♂ Abd. 20, Hfl. 26, Pt. 3. — ♀ Abd. 20, Hfl. 27, Pt. 3.

C. erythraea.

- ? *Libellula ferruginata* FABRICIUS, Spec. Insect., 1, p. 521, n° 11 (1781) (Hab. ad Cap. B. Spei, Mus. BANKS). — SELYS, POLLEN und VAN DAM, Madag. Ins., p. 22 (1869).
- ? *Libellula victoria* FOURCROY, Entom. paris., p. 348 (1785) (L. corpore flavo, abdomine cylindrico, alarum basi flavicante). — DE VILLERS, Linnaei Ent., 3, p. 11, n° 24 (1789).
- Libellula rubra* DE VILLERS, Linnaei Ent., 3, p. 11, n° 21 (1789).
- Libellula ferruginea* VANDER LINDEN, Monogr. Lib. Eur., p. 13 (1825) (Italia, Hispania). — FONSCOLOMBE, Ann. Soc. ent. France, 6, p. 142 (1837) (Aix). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 858 (1839) (pars). — SELYS, Monogr., pp. 29, 42, 207 (1840). — RAMBUR, Névtr., p. 79 (1842) (commune à Paris, Midi de l'Europe). — SCHNEIDER, Stett. ent. Ztg., 6, p. 111 (1845) (Asia minor). — ID., ibid., 6, p. 339 (1845) (Sicilia). — BRITTINGER, Sb. Akad. Wien, 4, p. 332 (1850) (Dalmatien, Ungarn).
- Libellula erythraea* BRULLÉ, Expéd. Morée, III (1), p. 102, tab. 32, fig. 4 (1832) [Cat. KIRBY]. — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 10, p. 69 (1849) (BRULLÉ's Typen existieren nicht mehr). — SELYS in LUCAS, Algérie, 3, p. 120 (1849) (Algérie). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 24, 382 (1850) (France, Espagne, Portugal, Italie, Hongrie, Grèce, Corse, Sardaigne, Sicile, Indes orientales). — BRAUER, Neuropt. austr., p. 14 (1857) (Wien). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 3 (p. 5 sep.) (1859) (Belgique). — ID., Ann. Soc. ent. France (3) 8, p. 742 (1860) (Sicile). — STEIN, Berlin. ent. Zeitschr., 7, p. 412 (1863) (Griechenland). — SELYS, Ann. Soc. ent. France (4) 4, p. 35 (1864) (Corse). — PICTET, Névtr. Espagne, pp. 48, 107 (1865) (Churrriana, Granada). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 27, p. 287 (1866) (Spanien). — AUSSERER, Neur. tirol., p. 37 (1869) (Welschtirol). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 14, p. 12 (1870) (Algérie). — MINÀ-PALUMBO, Bibl. Nat. Sicil., 9, p. 12 (1871) (Sicilia). — SPAGNOLINI, Bull. Soc. ent. Ital., 9, p. 305 (1877) (Costantinopoli). — SELYS, Comptes rendus Soc. ent. Belg., 6. VII. 1878 (Longchamps). — TÜMPEL, Geradfl., pp. 38, 317 (1898-1908) (Wien).
- Crocothemis erythraea* BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 737 (1868). — GERSTÄCKER, Archiv für Naturgesch., 35, 1, p. 221 (1869) (Ostafrika). — ID., VON DER DECKENS Reisen, 3, 2, p. 51 (1873). — PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 449 (1879) (Italia). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 30, p. 229 (1880) (Jarbasch, Taschkent, Gletscher Schtschur 10000'). — MAC LACHLAN, Linn. Soc. Journ. Zool., 16, p. 180 (1881) (Canaries). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 22, 66, 67, 77 (1887) (Europe mérid., Afrique, Canaries, Syrie, Asie Mineure, Kakétie, Malatia, Turkestan). — ID., ibid., 32, p. 137 (1888) (Belgique). — ROSTOCK, Neur. German., p. 126 (1888) (Tirol). — MARTIN, Revue d'Entom., p. 239 (1889) (le Blanc). — ALBARDA, Tijdschr. v. Ent., 32, p. 272 (1889) (Belgique ex SELYS). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 279 (1889). — ID., Cat., p. 21 (1890). — RIS, Mitth. Schweiz. ent. Ges., 8, p. 197 (1890) (? Zürich). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 38, p. 23 (1893) (Adeli Togo). — CALVERT, Proc. U. S. Nat. Mus., 16, pp. 585, 586, fig. 10 (1893) (Congo). — MARTIN, Bull. Soc. Zool. France, 19, p. 137 (1894) (Chypre). — SCHWAIGHOFER, Mitteleurop. Lib., 1, p. 20 (1895). — CALVERT, Proc. U.

S. Nat. Mus., 18, p. 144 (1895) (Tana River). — ID., Ent. Nachr., 22, p. 215 (1896). — KOHAUT, Odon. Hungariae, p. 36 (1896). — KIRBY, Ann. Mag. N. Hist. (6) 19, p. 604 (1897) (S. Vicente, Cabo Verde). — MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag. (2) 8, p. 153 (1897) (Algeria). — GARBINI, Bull. Soc. ent. Ital., 29 (p. 16 sep.) (1897) (Veronese). — RIS, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 45 (1897) (Kashgar). — KARSCH, Ent. Nachr., 24, p. 342 (1898) (Togo). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 2, p. 233 (1898) (Fort Johnston, Delagoa Bay). — CALVERT, Proc. Acad. Philad., 1898, p. 153 (Kashmir, 5-10000'). — ID., ibid., 1899, p. 235 (Berbera). — MAC LACHLAN, Ann. Soc. ent. Belg., 43, p. 302 (1899) (Malta). — SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 18 (1899) (Gourée, Cabo Verde). — BRAUER, Sb. Akad. Wien, 109, pp. 468, 471 (1900) (Canaren). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 46, p. 430 (1902) (Algérie). — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., 18, p. 721 (1903) (Niassaland). — MAC LACHLAN, Nat. Hist. Sokotra, p. 400 (1903) (Sokotra). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 15, p. 191 (1905) (Salisbury, Mashonaland). — MORTON, Ent. Monthly Mag. (2) 16, p. 147 (1905) (Biskra). — MARTIN, Agric. pays chauds, 23, février 1905, p. 174 (Grand Bassam). — SCHWAIGHOFER, Mitteleurop. Lib., 2, p. 35 (1905). — NAVÁS, Broteria, 5, p. 175 (1905) (Spanien, Portugal). — STROBL, Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, 1905, p. 249 (1906) (Monfalcone). — KEMPNY, Bull. Soc. Sc. Bucarest, 14, p. 667 (1906) (Rumaenia). — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, 59, p. 311 (1906) (Schoa). — LE ROI, Ber. Vers. bot. Zool. Ver. Rheinld. Westfal., 1907, p. 82 (Belgien). — BENTIVOGLIO, Atti Soc. N. M. Modena (4) 9, p. 86 (1907) (Italia). — MORTON, Ent. Monthly Mag. (2) 18, p. 1 (1907) (Corsica). — ID., Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 304 (Kashmir, Quetta). — DIXEY und LONGSTAFF, ibid., 1907, pp. 346, 353 (Gwaai, Victoria Falls). — MARTIN, Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 649 (1908) (Cabo Verde), p. 650 (Fernando Po), p. 654 (Guinée portugaise), p. 661 (Guinée française). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, pp. 334, 335 (1908) (Südafrika, etc.). — ROUSSEAU, Ann. Soc. ent. Belg., 52, p. 291 (1908) (Larve). — ID., Ann. Biol. lac., 3, p. 35, fig. 21, 22 (1909) (Larve). — SJÖSTEDT, Kilimandjaro, pp. 5, 8 (1909) (Usambara). — RIS, Bericht Senckenberg, 1909, p. 27 (Abissinia). — BARTENEV, Revue Russe d'Entom., 10, p. 33 (1910) (Distrikt Kuban). — R. MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 97 (1910) (Algérie).

Libellula coccinea CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 70, tab. 7 ♂♀ (1840). — HAGEN, Syn. Lib. Eur., p. 28 (1840).

Libellula inquinata RAMBUR, Névt., p. 86 (1842) (var. ♀, Madagascar). — SELYS, POLLEN und VAN DAM, Madag. Ins., p. 22 (1869).

Crocothemis inquinata BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 737 (1868). — KIRBY, Cat., p. 22 (1890).

Orthetrum Lorti KIRBY, Proc. Zool. Soc. London, 1896, p. 522 (Somalia, ♀, teste KIRBY 1898).

Coll. SELYS : 2 ♂ Longchamps; 1 ♂, 1 ♀ Toulouse; 1 ♂, 1 ♀ Biarritz; 1 ♂, 1 ♀ Montpellier; 1 ♂ Savoie; 1 ♂ (FONSCOLOMBE); 1 ♂ Espagne; 1 ♂ Lisbonne; 2 ♂, 2 ♀ Ferrara; 1 ♂ Ravenna; 1 ♂, 1 ♀ (PECCHIOLI); 1 ♂, 1 ♀ Corse; 2 ♂ (BROUSSAIS); 1 ♀ Sardaigne; 2 ♂, 1 ♀ Sicile; 1 ♂, 1 ♀ Alexandrette; 1 ♂ Beyrut; 1 ♂ Kakétie; 1 ♂ Oasis Kairin; 1 ♂, 1 ♀ Égypte; 1 ♂ Bône; 2 ♂ Ténériffe; 2 ♂ 1 ♀ Sénégal; 1 ♂, 1 ♀ Dakar; 1 ♂ Sierra Leone; 1 ♂ Vivi; 1 ♂, 1 ♀ Loanda; 1 ♂ Damara; 1 ♂ Delagoa Bay; 1 ♂ Cape Town; 4 ♂, 5 ♀ Madagascar; 5 ♂, 3 ♀ Nossi Bé.

Mus. Hamburg : 1 ♂, 1 ♀ Ajaccio; 1 ♂ Las Palmas; 12 ♂, 2 ♀ Maral-bachi, Kashgar Darja; 2 ♂ Gabun; 1 ♂ W. Afrika; 1 ♂ S. Afrika; 1 ♂ Nguelo Usambara; 1 ♂ Delagoa Bay. — Mus. Senckenberg Frankfurt : 1 ♂, 1 ♀ Marocco; 6 ♂, 1 ♀ Abissinia (Dr. RÜPPEL). — Brit. Museum : 2 ♂ Salisbury Mashonald. (MARSHALL 1904); 2 ♂ Deelfontein (Coll. SLOGGETT 1902); 1 ♂ Johannesburg; 2 ♂, 1 ♀ Natal; 2 ♂ Cape; 1 ♀ Somalia (subjuv. KIRBY's Type *O. Lorti*). — Mus. Berlin : 5 ♂, 6 ♀ Rooibank (Prof. L. SCHULTZE). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Angola. — Mus. Bruxelles : 4 ♂, 1 ♀ Luki, Mayumbe (ENGLEBERT); 1 ♀ Boma (TSCHOFFEN). — Mus. Wien : 17 ♂, 14 ♀ Tripolitania (Tripolis, Ain Zarah, Endschila, Dernah, Bengasi VII-IX. 1906 l. KLAPTOCZ); 2 ♂, 2 ♀ Alexandria; 1 ♂ Gizeh; 1 ♀ Marg; 1 ♂ Bor; 2 ♂ Gondokoro (alle l. WERNER). — Mus. KÖNIG, Bonn : 2 ♂, 2 ♀ Bahr el Ghazal (27.II, 2.III.10, l. I.E. ROE). — Mus. Genf : 1 ♂, 1 ♀ Jinga, Busoga, Uganda; 1 ♂ Bukoba (l. CARL). — South African Museum, Capetown : 5 ♂ Uitenhage, Stellenbosch, Matesfontein, Potschefstrom, Durban.

C. erythraea in der hier gegebenen Begrenzung kann als eine homogene Art bezeichnet werden. Die Schwankungen in der Körpergrösse und im Umfang des goldgelben Flügelflecks sind zwar nicht unbedeutend, doch nicht geographisch bedingt; Serien aus Frankreich, Südafrika, Madagascar sind von einander nicht zu unterscheiden. Von unserm Material ist einzig die Serie von Kashgar etwas abweichend, durch die geringe Grösse (♂ Abd. 20, Hfl. 24, Pt. < 3. — ♀ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. < 3) und damit zusammenhängende Adervarietäten : nur 8 1/2 Anq und bei der Mehrzahl der Exemplare auf kurze Strecke nur 2 Reihen Discoidalzellen, bei einigen schon am t nur 2 Zellen. Doch nähern sich diese Exemplare nicht *sanguinolenta*, da die relative Breite des Abdomens (3^{mm}), die feine Zähnelung der Seitenkanten und die Form von Hamulus und Valvula vulvae durchaus die von *erythraea* sind. Sehr wenig Material habe ich vom guineensischen Afrika gesehen.

Die spezifische Verschiedenheit gegenüber *sanguinolenta* erscheint sicher, da sich die Areale in weiter Ausdehnung decken (siehe besonders das aus British Museum citierte Material). Ueber das Verhältnis zu *servilia* s. diese. Die RAMBUR'sche Type der *L. inquinata* ist zweifellos nur eine Varietät, wie sie besonders bei unausgefärbten ♀ auch in Europa und wahrscheinlich im ganzen Areal der Art vorkommt. ♀ [14. *inquinata* RAMBUR Madagascar ♀. Type, à renvoyer | *L. inquinata* (*incompta* gestrichen) | RAMBUR | Madagascar] : Basalfleck im Vorderflügel stärker gelb bis Arculus, bleichgelb noch bis t und dann ein nächst 3 Zellreihen, dann nur noch das Costalfeld umfassender gelber Schatten bis zum Pterostigma; im Hinterflügel Fleck bis zum distalen Ende des t und in gleicher Breite zum Analrand, Costalstreif wie im Vorderflügel. Dunkle Dorsalkante von Segment 7-9. Abd. 23, Hfl. 29, Pt. 4. Anq 11 1/2. 10 1/2. ♂ Abd. 29, Hfl. 34, Pt. 4.5. 10 1/2. Anq (Las Palmas). Abd. 26, Hfl. 30, Pt. 4 (Abissinia). Abd. 25, Hfl. 30, Pt. < 4 (Gabun). Abd. 21, Hfl. 26, Pt. 3.5. 10 1/2. Anq (Angola). Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 3.5 (Salisbury). Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 3.5 (Delagoa Bay). Abd. 28, Hfl. 32, Pt. < 4 (Natal).

Die Nomenklaturfrage glaubte ich, trotz einiger Bedenken, in konservativem Sinne erledigen zu sollen. Die erste Konfusion hat FABRICIUS angerichtet. Nachdem sein erster Name *ferruginea* (1775) vielleicht mit Recht als *Orthemis ferruginea* (nob.) gedeutet ist, könnte der Name *ferruginata* (1781) immerhin auf *erythraea* bezogen werden. Doch ist die Beschreibung so vage, dass ich nur auf die Angabe des Cap der g. H. als Heimat hin nicht diesen Schritt tun mag. Die *ferruginea* von 1793 muss alsdann auf *C. servilia* bezogen werden. Die *L. rubra* des DE VILLERS ist so gut wie sicher *erythraea*, der Name aber aus O. F. MÜLLER (1764) entlehnt und also nicht anwendbar (ein Synonym zu *Sympetrum flaveolum*). Die Beschreibung der *L. victoria* FOURCROY könnte sich sehr wohl auf *erythraea* ♀ beziehen; fast sicher scheint mir dies für die *victoria* DE VILLERS. Doch ist auch FOURCROY's Beschreibung nicht charakte-

ristisch genug um darauf hin einen gebräuchlichen Namen zu depossedieren. Wir folgen also der Revue des Odonates von 1850, wie es seither alle getan haben.

C. servilla (Fig. 320).

Libellula servilla DRURY, Ill. ex. Ins., 1, tab. 47, fig. 6, pp. 112-113 (1770) (China « from whence it is frequently brought to Europe in boxes with other insects »). — RAMBUR, Névtr., p. 80 (1842) (Chine).

Erythemis servilla BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Java, Shanghai).

Crocothemis servilla BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 737 (1868). — ALBARDA, VETHS Midd. Sumatra, Neur., p. 4 (1881) (Sumatra). — SELYS, An. Soc. espan. H. Nat., 11 (p. 14 sep.) (1882) (Luçon, Bohol). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 105 (1883) (Japon). — ID., Comptes rendus Soc. ent. Belg., 7.VII.88 (Loö Choo). — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 468 (1889) (Sumatra). — KIRBY, Cat., p. 21 (1890). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 468 (1891) (Birma). — KARSCH, Ent. Nachr., 17, p. 42 (1891) (Sumatra). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 18 (1894) (Mackay Queensland). — MAC LACHLAN, ibid. (6) 13, p. 432 (1894) (Szechuen). — ID., ibid. (6) 17, p. 366 (1896) (« a series of ♂ from Moupin are remarkable for the very dark, almost brownish base of the wings, the colour being also sharply delimited on the posterior wings; the neuration is dark and the apical margin is usually narrowly dusky... I have similar examples from the coast of North China »). — KIRBY, ibid. (7) 5, p. 532 (1900) (Hainan). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 224 (1901) (Queensland). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 67 (Malacca). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 117 (1902) (Sumatra, etc.). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 5 sep.) (1904) (Indo-Chine, etc.). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 27, p. 702, tab. 41, fig. 3 (1904) (Larve, Buitenzorg, « the reference is very doubtful »). — MORTON, Trans. ent. Soc. London, 1907, p. 304 (Deesa).

Libellula ferruginea FABR., Entom. syst., 2, p. 380 (1793) (Habitat in China). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 858 (1839) (pars). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 5, p. 259 (1845) (FABRICIUS Exemplar). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 88 (1898) (BURMEISTER's Exemplar).

Libellula soror RAMBUR, Névtr., p. 82 (1842) (♂ coll. SERVILLE, sine patria). — HAGEN, Zool. bot. Wien, 8, p. 480 (1858) (Ceylon).

Crocothemis soror KIRBY, Proc. Zool. Soc. London, 1886, p. 328 (Murree, Campbellpore). — ID., Cat., p. 22 (1890). — ID., Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 551 (1893) (Ceylon).

C. erythraea SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 294 (Menado). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 5 sep.) (1904) (« commune en Indo-Chine »). — ID., Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 196 (1909) (Nouv. Guinée britannique).

C. servilla race *erythraea* SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 305 (1879) (Ternate).

C. reticulata KIRBY, Proc. Zool. Soc. London, 1886, p. 328, tab. 33, fig. 8-9 (Campbellpore). — ID., Cat., p. 22 (1890).

C. erythraea Subrace *novaguineensis* FÖRSTER, Termestz. f., 21, p. 288 (1898) (Erima-Astrolabe Bay).

Coll. SELYS : 4 ♂, 3 ♀ Ceylon; 1 ♂, 2 ♀ Bengale; 1 ♂ Sylhet; 1 ♂ Dacca Riv. (Nov. 68, ATKINSON); 1 ♂, 1 ♀ Khasia Hills (Oct. 67, ID.); 1 ♂ The Surma; 1 ♂ Nepal; 2 ♂, 2 ♀ [Thibet, DUP.]; 1 ♂, 1 ♀ Tongoo (24.X.87, FEÄ); 1 ♂ Ostind. (coll. SCHNEIDER-CHARPENT.); 1 ♂ Annam; 1 ♂ Canton (HERZ); 2 ♂ Amoy; 1 ♂ Shanghai; 1 ♂ Chine centrale; 1 ♂ Chine; 2 ♂ Loo Choo; 4 ♂, 4 ♀ Japon; 1 ♂, 1 ♀ Sumatra; 1 ♂ Borneo (LANSBERGHE); 2 ♂, 2 ♀ Java (PLOEM); 3 ♂, 1 ♀ Buitenzorg; 1 ♂ Menado; 1 ♂, 1 ♀ Celebes (RIBBE); 3 ♂ Ternate (LAGLAIZE); 1 ♂, 1 ♀ Philippinen (SEMPER); ferner aus unpräpariertem Mat. : 13 ♂, 8 ♀ Ceylon (Nalanda, Candelay, Tangleban); 1 ♀ Penang; 2 ♂, 2 ♀ Java; 5 ♂ Lombok (FRUHSTORFER); 1 ♂, 2 ♀ Sumbawa; 3 ♂ Celebes (FRUHSTORFER); 1 ♂ S. Celebes Lompa-Battau (ID.).

Mus. Hamburg : 3 ♂, 1 ♀ Ceylon (ROBAUSCH); 4 ♂, 2 ♀ Darjeeling (S. GUTMANN lg. 1901-1902); 3 ♂ Prov. Fo-Kien (G. SIEMENS); 1 ♂ Fou-Tschau (ID.); 3 ♂, 2 ♀ Osaka-Nakahama (VIII.95); 1 ♂ Osaka-Suita (VIII.95); 2 ♂, 2 ♀ Washiosan-Kawachi, Centr. Japan (VIII.95); 5 ♂, 3 ♀ Kwala Kangsar, Perak; 1 ♂ Kelantan, O. Malacca; 2 ♀ Penang; 1 ♂ Singapore; 1 ♂ Deli; 1 ♂ Bindjei Est. Sumatra (W. BURCHARDT 1894); 4 ♂, 4 ♀ Batavia (W. v. WÜLFING 1897); 4 ♂, 6 ♀ Buitenzorg (K. KRÄPELIN 24.II-11.III.04); 4 ♂ Tjitajam (ID. 3.III.04); 1 ♂ Celebes Lompa-Battau (FRUHSTORFER III.96); 1 ♀ Celebes Maros (E. LOR. MEYER 3-4.IX.04). — Coll. RIS : 9 ♂, 5 ♀ Colombo (RIS 4.IV.91); 2 ♂, 2 ♀ Mandelay (Col. BINGHAM 26.VIII, 2.IX.1900); 1 ♂ Südchina; 1 ♂ Tschifu; 3 ♂ Taihanroku, Formosa (VI.VII.08 l. H. SAUTER); 1 ♂ Takao, Formosa (VIII.07 ID.); 3 ♂, 3 ♀ Tainan, Formosa (IV.10); 1 ♂ Remban Malacca (Prof. R. MARTIN); 1 ♂ Singapore (RIS, 10.IV.91); 1 ♂ N. W. Sumatra; 3 ♀ Bandoeng, Java (1500 m., 11.VII.08, 15.III.09 l. ROEPKE). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Cherra Punji; 2 ♂ Deesa. — British Mus. : 1 ♂ Campbellpore (21.XI.85, KIRBY's Type (*C. reticulata*)).

Die Behandlung der *C. servilia* als eigene Art gegenüber *erythraea* ist eine Sache der Konvenienz. Die Vereinigung liesse sich sehr wohl rechtfertigen, da im Grenzgebiet der Formen (Himalaya) Zwischenformen existieren und die Unterschiede ja überhaupt geringe sind. Zur Abtrennung bewog mich hauptsächlich die geringere Homogenität der *servilia*, welche wahrscheinlich einst zu ihrer Aufteilung in geographische Formen führen wird, während eine solche für *erythraea* kaum zu erwarten ist; ferner die Aussicht, durch die Abtrennung etwas bessere Uebersicht in die verworrene Nomenklatur zu bringen. Die *servilia*-Serie jetzt schon aufzuteilen, habe ich keine genügenden Anhaltspunkte gefunden, obgleich die Differenz zwischen ceylonischen und japanischen Exemplaren z. B. eine recht beträchtliche ist; doch sind die Uebergänge über indische und chinesische Exemplare ganz fliessende. Annähernd homogen erscheint die Art im ganzen weiten Gebiet des Archipels und zwar kaum verschieden von den Stücken aus Bengalen und den kleinern von Südchina; ich habe sie von nicht weiter ostwärts als von Ternate gesehen, doch beschreibt sie FÖRSTER von der Astrolabe Bay (seine Form *novaguineensis* dürfte kaum von der gewöhnlichen malayischen Form abweichen), und KIRBY erwähnt sie von Queensland; TILLYARDS Angabe über Vorkommen in Queensland ist zu rectificieren, als auf unrichtig bestimmten *C. nigrifrons* beruhend.

Exemplare, deren Zuteilung zu *erythraea* oder *servilia* zweifelhaft ist, sah ich aus dem Himalaya und von Assam, und zwar 1 ♂ Nepal (c. SELYS) und 1 ♂ Cherra Punji (c. MORTON), dieses Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 4, 11 1/2 Anq; beide ohne bräunliche Flügelspitzen und dunkle Dorsalkante der Segmente 7-9, in der Längen-Breiten-Propotion der Flügel zwischen *erythraea* und *servilia* stehend.

Zu diesen Zwischenformen gehört auch die RAMBUR'sche Type der *L. soror* (unbekannter Herkunft) : ♂ [*Libellula soror* RAMBUR | RAMBUR]. Die Flügelspitzen der Type sind bis auf

eine ganz schmale Sichel eines Hinterflügels abgebröckelt, so dass ihre Färbung unsicher bleibt. Keine dunkle Zeichnung auf dem stark verfärbten Abdomen. Basalflecken der Flügel klein : Vorderflügel Spur; Hinterflügel in sc bis halbwegs zur 1. Anq, in m fast fehlend, in cu bis Cuq und in senkrechter Linie zum Analrand. Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 4; Anq $11\frac{1}{2}$ - $10\frac{1}{2}$. Den RAMBUR'schen Namen mit HAGEN und KIRBY auf die Ceylon-Exemplare zu beziehen, ist nach der Type kaum statthaft.

Zur gleichen Formengruppe ziehe ich endlich auch die *C. reticulata* KIRBY, deren Type (♂, Campbellpore 21.XI.85) ich sorgfältig untersuchte. Die starke Verdunkelung der Färbung, insbesondere auch die Netzzeichnung des Thorax scheint mir Folge von Zersetzungs Vorgängen. Flügelspitzen hyalin; Basisflecken klein : Vorderflügel bis halbwegs 1. Anq; Hinterflügel bis 1. Anq, wenig über Cuq und analwärts nur wenig über das Ende der Membranula. Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 3.

Ceylon. Durchschnittlich kleine Form. Spitze der Flügel meist kräftig und ziemlich scharf begrenzt bräunlich. Basalfleck goldgelb, bei beiden Geschlechtern fast gleich : Vorderflügel bis 1. Anq und Cuq; Hinterflügel bis halbwegs Cuq-t, A³ distalwärts um 2-3 Zellen überschreitend, bis in den Analwinkel reichend. ♂ ad. mit geschwärzter Dorsalkante von Segment 8-9, ♀ und meist ♂ juv. von 3-9. ♂ Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 25, Hfl. 31, Pt. 3.5. $10\frac{1}{2}$ - $11\frac{1}{2}$ Anq.

Darjeeling. Flügelspitzen kaum gebräunt. Deutliche dunkle Dorsalkante von Segment 8-9. Basalflecken ziemlich klein : Vorderflügel bis halbwegs 1. Anq und Cuq; Hinterflügel bis 1. Anq und halbwegs Cuq-t; A³ um 1-2 Zellen überschreitend und den Analwinkel nicht völlig erreichend; goldgelb bei ♂ und ♀; sehr adulte ♂ mit verdunkelten Zellmitten. ♂♀ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 4. $10\frac{1}{2}$ - $11\frac{1}{2}$ Anq.

Mandelay. Stark und breit gebräunte Flügelspitzen; Basalflecken wie bei den vorigen. ♂ ad. dunkle Dorsalkante von Segment 8-9; ♂ subjuv. und ♀ von 3-9. ♂♀ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 3.5. $10\frac{1}{2}$ - $11\frac{1}{2}$ Anq.

Fo-Kien. ♂ Flügelspitzen stark gebräunt. Basalflecken gross und dunkel (MAC LACHLAN, loc. cit., 1896) : Vorderflügel bis fast 1. Anq, bis Cuq und Analrand; Hinterflügel bis 1. Anq, fast t, A² distalwärts überschreitend (4-6 Zellen der Schleife), Analwinkel; tief goldbraun. Dunkle Dorsalkante der Segmente 8-9 deutlich. 1 Reihe Rs-Rspl; 3 Discoidalzellen am t. Abd. 29, Hfl. 35, Pt. 3.5. $12\frac{1}{2}$ Anq.

China-Exemplare der Coll. SELYS : ♂ Abd. 27, Hfl. 34, Pt. < 4. — ♀ Abd. 29, Hfl. 35, Pt. 4.

Formosa. Die Exemplare von Taihanroku sind nicht ganz gleich wie die mit Tainan bezeichneten. Taihanroku : ♂ Flügelspitzen ziemlich breit und kräftig gebräunt; Fleck im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel bis Anq 1, halbwegs Cuq-t und ungefähr in gleicher Breite zum Analrand. Abd. 29, Hfl. 33, Pt. 4; $11\frac{1}{2}$ Anq. Tainan : ♂ Flügelspitzen ebenso. Basisflecken sehr klein; im Vorderflügel weniger als halbwegs Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel höchstens bis Anq 1 und bis Cuq oder nur eine Spur weiter; in der Schleife nur 1-2 Zellen mehr oder weniger licht gelb, in gleicher Breite zum Analrand. Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 4. ♀ Ganze Flügel licht gelb; braune Färbung der Spitzen breiter und tiefer; Basisfleck im Umfang wie ♂, aber etwas lichter. Abd. 27, Hfl. 34, Pt. 4.5. Diese Exemplare kommen in der Reduktion der Basisflecken den javanischen am nächsten.

Loo Choo 2 ♂, coll. SELYS. Beide mit diffus gelblichen Flügeln. Abd. 28, Hfl. 33, Pt. < 4.

Japan. Durchschnittlich sehr grosse und sehr robuste Formen, doch in den Dimensionen stark variabel. ♂. Flügelspitzen sehr leicht gebräunt in proximalwärts diffuser Begrenzung. Basalflecken sehr gross : im Vorderflügel bis fast 2. Anq, Arculus und Analrand; im Hinterflügel bis 3. Anq, distales Ende des t, Cu² um 2-3 Zellen distal überschreitend; tief goldbraun, Aderung dunkel. Keine deutliche Schwärzung der Dorsalkante von Segment 8-9. Ein Teil der Exemplare mit einzelnen geteilten Zellen in Rs-Rspl und 4 Discoidalzellen am t. Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 4, $11\frac{1}{2}$ Anq (kleinstes Exemplar der Serie). Abd. 35, Hfl. 38, Pt. 4.5,

11 1/2 Anq. Abd. 33, Hfl. 38, Pt. 4.5. — ♀. Flügelspitzen etwas stärker gebräunt. Basalflecken gleichgross oder noch etwas grösser als beim ♂, mehr gelb als goldbraun. Vielfach Neigung zur Ausbreitung gelber Farbe auf weitere Teile des Flügels, besonders in Form eines ziemlich kräftig gelben Costalstreifs, der sich in der Gegend des Nodus in der Form gelber Adersäume analwärts ausbreitet; einzelne Exemplare (besonders juv.) mit völlig diffus gelben Flügeln. Abd. 32, Hfl. 37, Pt. 4.5.

Malacca (Perak, Penang, Singapore, etc.), *Sumatra*. Unter sich völlig gleich; den indisch-ceylonischen Exemplaren sehr ähnlich. Kräftig und ziemlich breit braune Flügelspitzen. Flügel leicht diffus gelblich, etwas deutlicher im Costalstreif, besonders die ♀. Basalflecken goldgelb, beide Geschlechter fast gleich; im Hinterflügel bis halbwegs Cuq-t, A³ distal um 2-3 Zellen überschreitend und den Analwinkel erreichend. ♂ Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 3.5, 11 1/2 Anq.

Java, Lombok. Die Form dieser Region ist sehr homogen und von derjenigen von Malacca etc. ein wenig abweichend: etwas grösser; der Basalfleck im Hinterflügel konstant etwas kleiner, der kleinste der ganzen Serie: im Vorderflügel in sc Spur, in cu höchstens bis halbwegs Cuq; im Hinterflügel bis höchstens halbwegs 1. Anq, nicht oder ganz wenig distal von Cuq, A⁸ distal nicht überschreitend und den Analrand meist nicht völlig erreichend. Die dunkle Dorsalkante sehr schmal, schwärzlich, der ♂ ad. auf 8-9 Segment, der ♂ juv. und ♀ auf 3-9 wie bei den andern Formen. ♂ Abd. 29, Hfl. 33, Pt. < 4. — ♀ Abd. 29, Hfl. 35, Pt. 4. 11 1/2 Anq.

Celebes. Von der Form von Malacca etc. kaum verschieden. Vielleicht im Durchschnitt ein wenig grösser und die dunkle Dorsalkante etwas reduziert, bei adulten ♂ zum Teil ganz fehlend. ♂ Abd. 29, Hfl. 33, Pt. < 4. — ♀ Abd. 26, Hfl. 33, Pt. < 4. 11 1/2 Anq.

Die Möglichkeit einer Unterteilung unserer *servilia*-Serie zeichnet sich in folgender Weise: *a.* die Himalaya-Exemplare als Uebergangsguppe zu *erythraea* (*soror* RAMBUR); *b.* die grosse Hauptgruppe, Ceylon, Indien, Birma, Südchina, Formosa, Malacca und den Archipel umfassend, aus der sich *c.* die deutlich durch Reduktion des Basalflecks gekennzeichnete Form von Java und Lombok heraushebt; *d.* die Form des mittlern und nördlichen China (*servilia* typisch); *e.* die Form von Japan, die sich analog andern Formen der gleichen Region durch Vergrösserung auszeichnet.

C. nigrifrons (Fig. 322, 323).

Crocothemis servilia BRAUER, Zool. bot. Wien, 19, p. 9 (1869) (Rockhampton).

Orthetrum nigrifrons KIRBY, Ann. Mag. N. H. (6), 14, p. 19 (1894) (♂ ad., Mackay Queensland). — MARTIN, Mém. Soc. Zool., France, 19, p. 224 (1901) (Queensland).

Crocothemis nigrifrons TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 483 (1906). — VAN DER WEELE, Nova Guinea 5, Zool., p. 386 (1909) (Sentani See, Exped. 1903).

Crocothemis erythraea, TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 483, tab. 44, fig. 2 (1906) (N. Queensland).

Crocothemis papuana FÖRSTER, Wien, ent. Zeitg., 29, p. 55 (1910) (♂ ad., Stephansort).

Coll. SELYS: 1 ♂ Gayndah; 1 ♂ Australie; 1 ♂ juv., 1 ♀ juv. Melbourne. — Mus. Hamburg: 1 ♂ juv., 2 ♀ Rockhampton; 2 ♂ ad. Gayndah (alle ex Mus. GODEFFROY). — Mus. Leyden: 1 ♀ N. Guinea Expedit., Sentanimeer W. Teil, 17.IV.03. — Coll. RIS: 2 ♂ ad. Mackay Queensland (Mr. GILBERT TURNER). — Coll. R. J. TILLYARD: 1 ♀ Atherton, 1 ♀ Townsville, N. Queensland (I.05, l. TILLYARD).

Die Stellung dieser Art bei *Crocothemis* erscheint sehr auffallend, wenn wir nur das tief blauschwarze adulte ♂ betrachten, bei dem sich die Zugehörigkeit zu dieser Gattung allerdings bei Berücksichtigung der Flügeladerung und der andern Strukturmerkmale unabweislich aufdrängt; die ♂ juv. und ♀ teilen denn auch ganz den Färbungscharakter der übrigen *Crocothemis*-Arten.

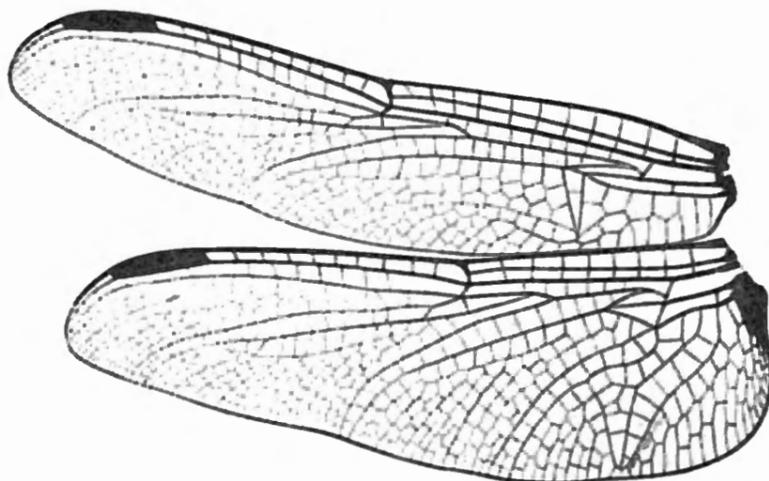
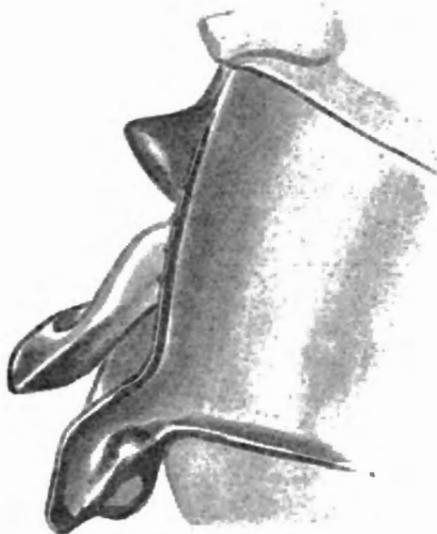


FIG. 322. — *Crocothemis nigrifrons* ♂ Mackay, Queensland
(Präparat Ris).

♂ ad. Der ganze Körper blauschwarz, die Stirn etwas metallisch glänzend. Costa und ein Teil der Queradern im Costalfeld, sowie das Pterostigma hellgelb. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, im Kreisbogen gestellt. Hamulus Aa fast vertikal gestellt, hoch, ein rechteckiges Blättchen, dessen hintere freie Ecke in eine kleine Spitze ausgezogen ist; Ia ein sehr kleines, stark gekrümmtes Häkchen, in der Seitenansicht vom Aa verdeckt. Lobus länglich oval, nach hinten überliegend.



Segm. 2 lateral.

FIG. 323. — *Crocothemis nigrifrons* ♂ Gayndah, Queensland
(Coll. Selys).

♂ juv. Lippen hellgelb; Gesicht, Stirn und Scheitelblase hell grünlichgelb. Thorax hell gelbbraun; ein schmaler weisslicher Streif auf der Mittellinie und ein gleicher jederseits auf der Schulterhöhe. Abdomen hell gelbbraun; Dorsalkante in der ganzen Länge von Segment 2-10 dunkel, von 2-4 schmaler und braun, von 5-9 breit und fast schwarz; von 1-4 jederseits ein sehr

diffuser, schmaler dunkler Längsstreif. Kanten und Bauchplatten dunkel. Beine hellgelb mit schwarzen Dornen. Appendices gelblich mit dunkler Spitze. Costa hellgelb; die meisten Querdern von C bis M ebenso.

♀ subjuv. (Rockhampton, Melbourne.) Ganz so wie das ♂ juv. gefärbt, die weisslichen Schulterlinien noch ein wenig deutlicher. Im Costalstreif auch die Flügelfläche hellgelb. Valvula vulvae schmal und spitz, fast im rechten Winkel abstehend. Mit diesen Exemplaren völlig übereinstimmend das ♀ von Atherton; auf diesem ♀ beruhte die Erwähnung der *C. erythraea* für Queensland durch Mr. TILLYARD. Das ♀ von Townsville ist mehr adult und in der Färbung sehr gut erhalten: Lippen gelbbraun, Oberlippe in der Mitte etwas dunkler; Gesicht grünlich; Stirn und Scheitelblase trüb oliv. Thorax vorne düster rotbraun, die hellen Schulterlinien deutlich sichtbar; seitlich und unten trüb gelbbraun, ganz dünn weisslich bereift. Abdomen düster braun, oben graublau bereift mit schwarzer medianer Längslinie; Segment 2-9 mit schwarzen Kanten. Basisfleck im Hinterflügel sehr klein, nur halbwegs bis Cuq und 2 Zellen breit an der Membranula.

Das sehr adulte und etwas durch Alkohol verfärbte ♀ von Neu Guinea (Mus. Leiden) scheint mir ziemlich sicher zu dieser Art zu gehören und nicht zu *servilia*: Thorax olivbraun, vorne dicht schwärzlich chagriniert. Abdomen schwarzbraun, zeichnungslos. Thoraxnäte und Zwischenflügelraum fein weisslich bereift, Spur gleicher Bereifung auf dem Abdomen. Valvula vulvae lang und spitz, etwas länger als Segment 9, fast rechtwinklig abstehend. Scharf begrenzter goldgelber Fleck der Hinterflügelbasis: in cu bis Cuq, im Analfeld bis A³ und analwärts 3 Zellen über die Membranula.

♂ Abd. 30, Hfl. 34, Pt. > 4 (Rockhampton).

♀ Abd. 27, Hfl. 33, Pt. 4 (Rockhampton). — Abd. 23, Hfl. 31, Pt. 4 (N. Guinea).

Bis heute ist wohl *nigrifrons* die einzige für das kontinentale Australien sicher nachgewiesene *Crocothemis*.

Genus BRADINOPYGA (KIRBY, 1893).

Bradinopyga KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 553 (1893). — CALVERT, Proc. Acad. Phila., 1899, p. 241.

Apeleutherus KIRBY, Ann. Mag. N. H. (7) 6, p. 73 (1900) (pars).

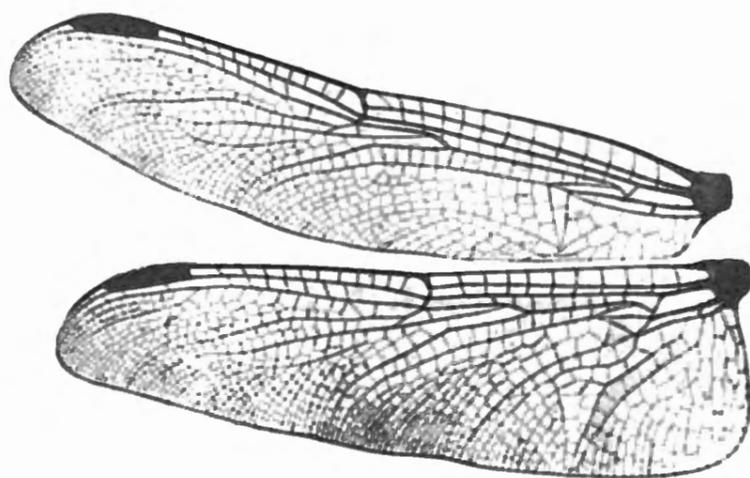


FIG. 324. — *Bradinopyga geminata* ♂ Bombay
(Coll. Selys, Type).

Kopf mittelgross, Augennat lang. Stirn mit schwacher, tiefliegender Vorderkante, Furche mässig tief. Scheitelblase ausgerandet oder zweispitzig.

Lobus des Prothorax klein, gerundet, niederliegend. Thorax robust. Beine ziemlich kurz, kräftig. Fem. 3 mit zahlreichen, enggestellten, kurzen Dörnchen, Fem. 2 mit allmählig längern Dornen. Tibiendornen zahlreich (ca. 12 am 3. Paar), ziemlich stark, weit abstehend. Klauenzähne kräftig, die Spitze nicht erreichend. Armatur beider Geschlechter annähernd gleich.

Abdomen an der Basis wenig erweitert, depress, zum Ende allmählig verschmälert, ♂ am 3. Segment ein wenig verengert. Querkante des 4. Segments mehr oder weniger deutlich.

Genit. ♂: Hamulus sehr klein, mit regulärem Aa.

Genit. ♀: Ränder des 8. Segments nicht erweitert; 8. Bauchplatte in eine mässig lange Valvula vulvae verlängert.

Flügel lang. Aderung sehr eng. t im Vorderflügel um 1-2 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel und Hinterflügel lang vereinigt. Arc. 1-2. Anq. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke des t. $10\frac{1}{2}$ - $12\frac{1}{2}$ Anq im Vorderflügel, die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel am Arc. oder eine Spur proximal. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel durchquert (häufig 2 mal); t im Hinterflügel frei oder durchquert, mit konkaver Aussenseite. Alle ht frei. M² mit starker Doppelcurve vor der Mitte. 2-3 Zellreihen Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel sehr stark gebogen; Discoidalfeld meist mit 4 Zellreihen, ausnahmsweise auf kleinere oder grössere Strecke 3 Reihen; nach dem Flügelrande stark erweitert. Analfeld im Hinterflügel breit. Schleife mit lang und breit entwickeltem Endteil, weit distal vorspringender Aussenecke mit Schaltzellen. Zellen zwischen A³ und dem Rand in transversale Reihen geordnet. Pterostigma mittelgross. Membranula gross.

Die Verwandtschaft der Gattung liegt evident bei *Crocothemis*. Die indischen und afrikanischen Formen scheinen mir so nahe zu stehen, dass ihre Trennung in zwei Gattungen nach KIRBY sich nicht empfiehlt.

a. Thorax dunkel mit scharf begrenzten, rötlichen oder olivengrünlichen Flecken. Pterostigma schwärzlich, oft die hintere Seite fein hell gesäumt. t im Hinterflügel durchquert.

α. Stirneckten des ♂ etwas scharf, aber nicht vorspringend. 2 Zellreihen Rs-Rspl.

B. STRACHANI.

α'. Stirneckten des ♂ und etwas weniger des ♀ in scharfe, sehr spitze Hörnchen verlängert. 3 Zellreihen Rs-Rspl mindestens im Vorderflügel.

B. CORNUTA.

b. Thorax vorne mit einer Zeichnung aus dunklen und hellen anastomosierenden Querlinien (ähnlich *Uracis*). Pterostigma in der Mitte dunkel, am proximalen und distalen Ende weisslich. t im Hinterflügel frei. Meist 2 Zellreihen M²-Rs.

B. GEMINATA.

[B. Strachani (Fig. 325, 326).]

Apeleutherus Strachani KIRBY, Ann. Mag. N. H. (7) 6, p. 74, tab. 2, fig. 4, 4a (1900) (Lagos, Sierra Leone, Abissinia).

Fehlt Coll. SELYS. — Brit. Museum: Serie ♂♀ Lagos; 3 ♂ Free Town; 1 ♀ juv. Abissinia. — Coll. R. MARTIN: 1 ♂ Matadi. — Mus. Hamburg: 1 ♂ Ndian Kamerun (5.VI.01). — Mus. Wiesbaden: 1 ♂ Bibundi Kamerun (J. WEILER, 1908).

♂. Lippen hell bräunlichgelb, die Oberlippe vorne schmal dunkelbraun. Gesicht trüb oliv. Stirn und Scheitelblase trüb dunkelrot. Scheitelblase durch rundliche Ausrandung in zwei spitze Hörnchen geteilt. Thorax düster rotbraun mit trübgelben oder olivgrünlichen Zeichnungen: schmaler Saum jederseits an der in dreieckigem Kamme erhobenen Mediannat; sehr schmal davon getrennt rundlicher Fleck vom untern Rand

bis zur halben Höhe; etwas weiter lateral zwei kleinere runde Flecken; undeutlicher Saum am Flügelsinus; seitlich eine etwas undeutliche Marmorierung, in welcher die helle Farbe beträchtlich vorwiegt. Abdomen licht gelbrot bis karminrot mit einer etwas diffusen buchtigen Querbinde über die hintere Hälfte der Segmente 2-9, die variiert von oben etwas dunklerem Rot bis zu trübem Braun; Unterseite hellrot.

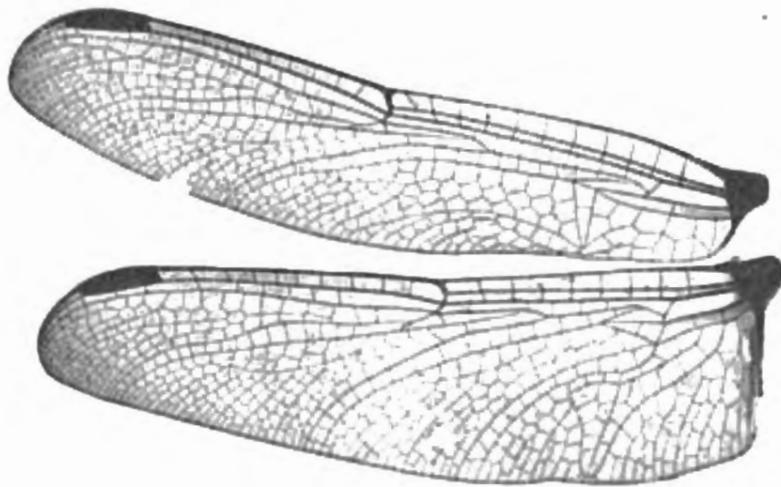


FIG. 325. — *Bradinopyga Strachani* ♂ Matadi
(Coll. R. Martin).

Appendices superiores etwas kürzer als Segment 9 + 10, fast gerade, parallel; keine deutliche Unterecke; an ihrer Stelle 6 kleine Zahnchen. Appendix inferior nur sehr wenig kürzer. Appendices hellrot. Genit. 2. Segment: L. a. niedrig, in sehr flachem Bogen ein wenig ausgerandet. Hamulus klein; Aa schmalrechteckig, nach hinten gerichtet; Ia ein kleines, stark gekrümmtes Häkchen. Lobus höher als Hamulus; mässig gross, oval.

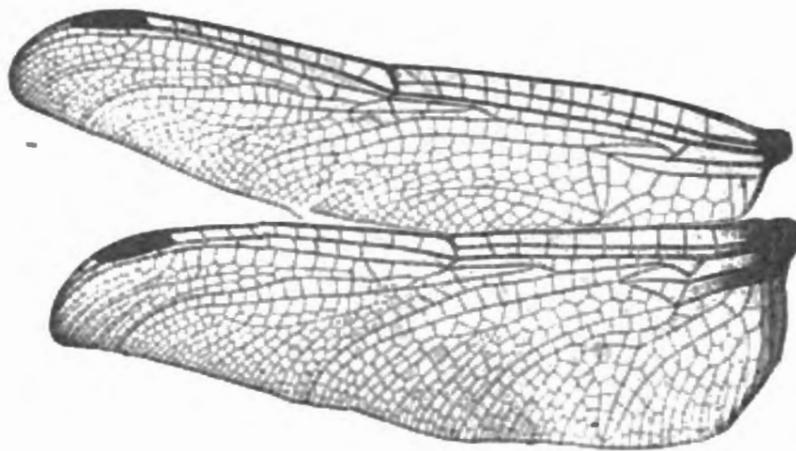


FIG. 326. — *Bradinopyga Strachani* ♂ Bibundi, Kamerun
(Museum Wiesbaden).

Flügel diffus leicht graulich getrübt mit sehr schmalen und diffusem braunem Spitzensaum. Basis sehr diffus und in ziemlich variablem Umfang graubraun gefärbt; die etwas dunklere Färbung meist im Vorderflügel bis etwa Anq 2 und Arc., im Hinterflügel bis Anq 2-3, t und fast zum Analwinkel. Membranula graubraun. Pterostigma sehr dunkel rotbraun mit schmal aufgehelltem hinterm Rand. Vorwiegend 2 Reihen Rs-Rspl, 2 Reihen M⁴-Mspl im Vorderflügel, 1-2 Reihen M⁴-Mspl im Hinterflügel. Meist im Vorderflügel 2 Queradern in t und 4 Reihen Discoidalzellen. (Das abgebildete ♂ von Matadi ist ausnahmsweise klein und mit reduzierter Aderung versehen; das Exemplar von Bibundi mit den KIRBY'schen Typen näher übereinstimmend.)

♂ Abd. 23, Hfl. 31, Pt. > 3 (Matadi). — Abd. 26, Hfl. 35, Pt. < 4 (Ndian). — Abd. 26, Hfl. 34, Pt. 3-5 (Bibundi).

[*B. cornuta* nova spec. (Fig. 327).]

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Moçambique; 1 ♀ Deutsch Ostafrika.

♂ ad. : Lippen und Gesicht weisslichgelb. Stirn und Scheitelblase grauoliv. Die Stirnwinkel in sehr spitze Hörnchen verlängert. Scheitelblase niedrig, tief ausgerandet und ebenfalls in zwei spitze Hörnchen auslaufend. Occiput gelblich mit zwei kleinen dunkeln Flecken. Thorax robust, vorne die Mittelnat in eine dreieckige Schneide erhoben und die Flügelsinusränder mit ca. 8 spitzen Dörnchen besetzt. Rötlichbraun mit olivgrünlichen Zeichnungen : eine doppelte Binde an der Mittelnat, eine nach oben verschmälerte Antehumeralbinde und zwei Schulterflecken; ein schmales Querstreifchen am Flügelsinus; seitlich eine schmale Binde und 4 Flecken vor der hintern Nat, eine buchtige Binde auf dem Metepimeron. Beine oliv.

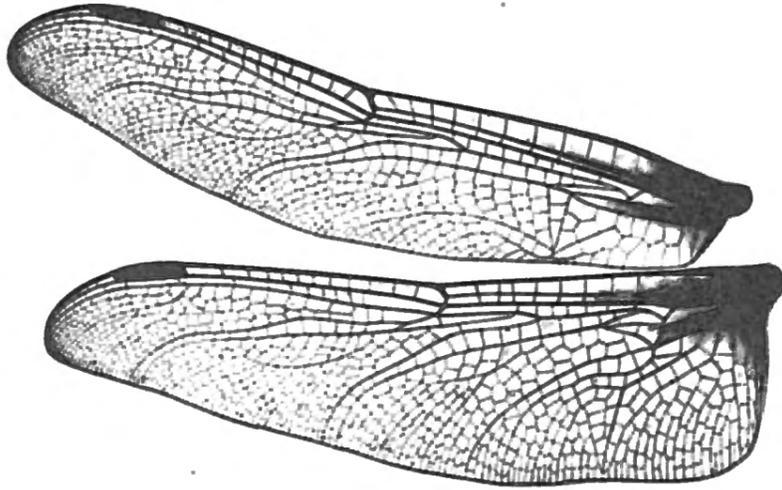


FIG. 327. — *Brachinopyga cornuta* ♂ Moçambique
(Coll. R. Martin, Type).

Abdomen gelblich und dunkelbraun gefleckt (in *Aeschna*-ähnlicher Zeichnung); 8-10. Segment fast ganz schwarz. Ventralseite des Thorax und der 2 ersten Segmente des Abdomens sowie die Basen der grossen Längsadern weisslich bereift. Appendices superiores weisslich, klein, ohne deutliche Unterecke; inferior nur wenig kürzer als superiores. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig. Hamulus sehr klein, Aa ein kleines, gerundetes, dem Lobus anliegendes Blättchen, Ia ein kleines, etwas stumpfes Häkchen. Lobus gerundet, ziemlich gross.

Basis aller Flügel tief goldbraun, besonders in starken Strahlen in sc bis 4-5. Anq, und cu bis etwas über Arc. im Vorderflügel, bis t im Hinterflügel. Flügelspitzen mit schmalen, scharf begrenztem dunkelbraunem Saum. Membranula weisslich. Pterostigma schwarzbraun, an den äussersten Enden etwas heller.

♀. Die Struktur der Stirn und Scheitelblase des ♂ ist in nur wenig abgeschwächtem Masse auch beim ♀ ausgebildet. Thoraxseiten dunkel violettbraun, mit weisslichgelben Zeichnungen : ein sehr schmaler in der Mitte der Höhe unterbrochener Streif unmittelbar vor dem Stigma; zwischen diesem Streif und der Schulternat 5 rundliche Flecken, die zwei grössten ganz dorsal; vom Stigma zum dorsalen Rand eine zweimal fast unterbrochene Binde; ein schmaler Saum der hintern Nat; 4 getrennte Flecken auf dem Metepimeron. Abdomen ziemlich robust, cylindrisch (Segm. 6-10 fehlen), dunkelbraun, die Seiten mit durchlaufendem gelbem Streif; dorsal eine gelbliche Fleckenzeichnung (die nicht gut zu erkennen ist). Flügelbasen völlig hyalin. Spitzen braun bis 1 Zelle distal vom Pterostigma. Im Vorderflügel ganz wenige Zellen mehr als 2 Reihen Rs-Rspl, im Hinterflügel 2 Reihen. 2 Reihen M⁴-Mspl im Vorderflügel, 1 Reihe im Hinterflügel. Die Zellen zwischen A³ und dem Rand im Hinterflügel zwischen supplementären Sektoren in Querreihen geordnet. 10 ¹/₂ Anq, einmal 4 Zellen im Discoidalfeld.

♂ Abd. 31, Hfl. 40, Pt. < 4. — ♀ Abd. —, Hfl. 37, Pt. 3.5.

Die Art ist auf das einzige Paar etwas schwach begründet. Es ist wohl möglich, dass sie eine geographische Form der *B. Strachani* ist. Dies wird sich vielleicht einst erweisen, wenn neues Material aus den weiten Gebieten bekannt wird, die zwischen ihrem Fundort und dem der *B. Strachani* liegen.

B. geminata (Fig. 324).

Libellula geminata RAMBUR, Névr., p. 90 (1842) (♂♀ Bombay).

Trithemis geminata BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 736 (1868). — KIRBY, Cat., p. 19 (1890).

Bradinopyga stigmata KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 553, tab. 41, fig. 3 (1893)
(♂ Ceylon, ♀ India).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*L. geminata* | gold | Bombay] RAMBUR's Type; 1 ♀ Ceylon. —
Coll. MORTON : 1 ♂, 1 ♀ India (wahrscheinlich Assam); 1 ♂ Jubbelpore. — Brit. Museum :
1 ♂ Trincomalee Ceylon (YERBURY), 1 ♀ India (?) KIRBY's Typen *B. stigmata*.

Die alte RAMBUR'sche Type der coll. SELYS und die KIRBY'schen Typen des Brit. Museum stimmen ganz überein.

♂. Genit. 2. Segment : L. a. sehr niedrig, in ganz flachem Bogen ausgerandet. Hamulus sehr klein, nur von halber Höhe des Lobus, Ia ein spitzes, stark gekrümmtes Häkchen, Aa ein stumpfes Lappchen von ungefähr gleicher Länge. Lobus rechteckig, am Ende etwas gerundet, steil, ziemlich gross.

♀. Valvula vulvae erreicht das erste Drittel von Segment 9, nicht abstehend, in kleinem Bogen ausgerandet. schwarz.

♂ Abd. 29, Hfl. 33, Pt. < 4, 12 1/2 Anq (RAMBUR's Exemplar). — (Abd. unvollst.)
Hfl. 36, Pt. 4, 11 1/2 Anq (c. MORTON). — ♀ Abd. 29, Hfl. 36, Pt. 4, 11 1/2 Anq (Id.).

Genus **NEUROTHEMIS** (BRAUER, 1867).

Polyneura RAMBUR, Névr., p. 26, 127 (1842). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 10, p. 170 (1849)
(*Polyneura* ist praeoccupiert, WESTWOOD 1840, Hemiptera).

Neurothemis BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 6, 289 (1867). — ID., ibid., 18, pp. 366, 717
(1868). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 290 (1874). — KIRBY, Trans. zool. Soc.
London, 12, pp. 260, 271 (1889). — FÖRSTER, Term. f. 21, p. 273 (1898). — KRÜGER,
Stett. ent. Ztg., 64, p. 248 (1903).

Untamo KIRBY, Trans. zool. Soc. London, 12, pp. 260, 284 (1889) (pars). — KARSCH, Berlin.
ent. Ztschr., 33, p. 357 (1890).

Kopf klein, Augennat kurz; Stirn gerundet, wenig vorspringend, beim ♂ mit deutlicher Vorderkante, beim ♀ ohne dieselbe, Furche flach. Scheitelblase stark gewölbt, kaum ausgeschnitten.

Lobus des Prothorax klein, fast halbkreisförmig, nicht aufgerichtet, in der Mitte mit einer sehr kleinen Kerbe. Thorax mittelgross. Beine zart, bei beiden Geschlechtern gleich gebildet. Fem. 3 mit ca. 16 kleinen, allmählig etwas länger werdenden Dornen; Fem. 2 ähnlich; Tibiendornen zahlreich, sehr fein, etwas abstehend. Klauen fein, Zahn dünn und spitz, anliegend.

Abdomen ziemlich kurz, basal ei. wenig erweitert, dann depress und allmählig verschmälert; beim ♂ Andeutung von Spindelform. 4. Segment ohne Querkante. Appendices superiores sehr klein mit deutlicher, der Spitze genäherter Unterecke. ♂ Genit. 2. Segment : Ohne wesentliche Speziesunterschiede. L. a. niedrig, schwach über die Fläche gebogen, etwas aufgerichtet und der freie Rand in flachem Bogen etwas ausgeschnitten. Hamulus Aa blatt-

förmig, etwas spitz, stark nach hinten gerichtet; Ia ein steiles, spitzes, stark gekrümmtes Häkchen. Lobus etwa von gleicher Höhe, schmal oval, ziemlich steil.

♀ Genit. : Ränder des 8. Segments umgebogen, nicht erweitert, in der apicalen Hälfte etwas aufgerichtet und gezähnt. 8. Bauchplatte in eine ziemlich grosse, senkrecht abstehende, spitz ovale Valvula vulvae verlängert. Ränder des 9. Segments nicht umgeschlagen; 9. Bauch-

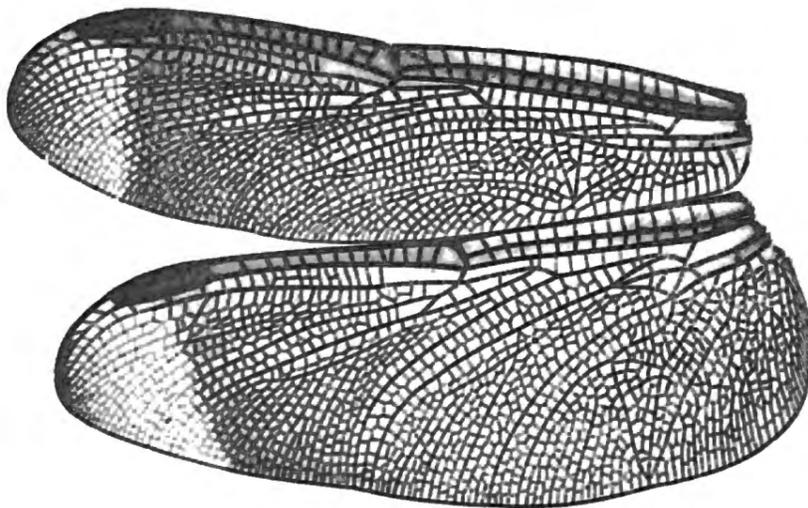


FIG. 328. — *Neurothemis terminata* ♂ Lombok, Sapit
(Präparat Ris).

platte basal flach gekielt, neben der Mitte zwei kurze Griffel in kleinen Grübchen; apical in eine schmal ovale Zunge vorgezogen, die nicht absteht und fast das Ende des 10. Segments erreicht.

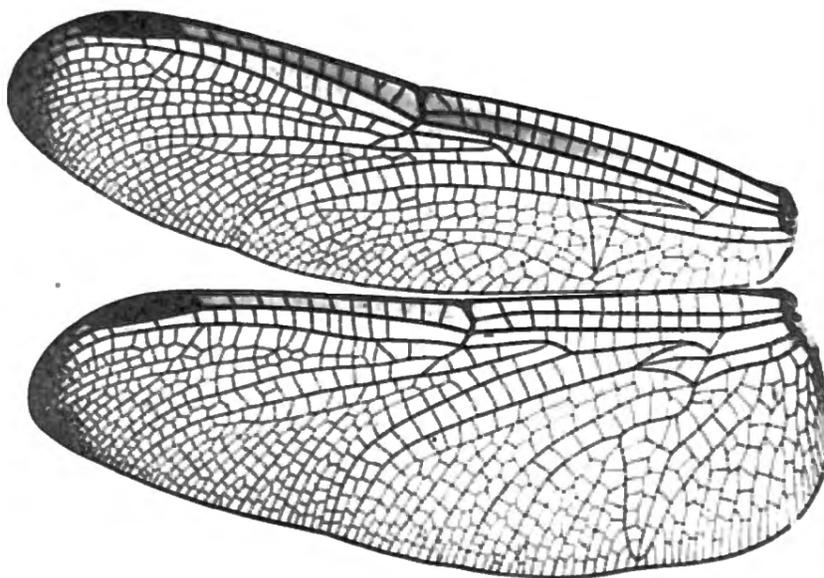


FIG. 329. — *Neurothemis terminata* ♀ heterochrom, Lombok, Sapit
(Präparat Ris).

Flügel ziemlich bis sehr breit. Durch Auftreten von Färbung und sekundärer Aderung grosser Formenreichtum. t im Vorderflügel um 2-3 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel kurz, im Hinterflügel länger vereinigt. Arc. 1-2. Anq. teilweise bis 2. Anq. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke des t. Zahlreiche Anq im Vorderflügel (11 1/2 bis über 36), die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel am Arculus. M² in der Mitte mässig konvex. Normal 1 Zellreihe Rs-Rspl, durch sekundäre

Unterteilung bis auf 2-5 Reihen gehend. t im Vorderflügel relativ breit, Abknickung gegen ht den rechten Winkel erreichend oder etwas überschreitend; geteilt von 1 Querader bis zu Unterteilung in sehr zahlreiche Zellen. t im Hinterflügel mit stark konkaver distaler Seite, durchquert und in ähnlicher Weise geteilt, wie das t im Vorderflügel. ht durchquert, meist mit mehreren Queradern. Mehrere (3-4) Cuq im Vorderflügel, auch bei Formen ohne sekundäre Adervermehrung; 1 bis mehrere Cuq im Hinterflügel. Bqs fehlend bis sehr zahlreich. Cu¹ im Vorderflügel stark gebogen; 3 bis viele Reihen Discoidalzellen; das Discoidalfeld fast parallelrandig, am Flügelrand sehr mässig erweitert. Analfeld der Hinterflügel breit. Schleife mit langem und breitem Endteil, die Aussenecke stumpfwinklig vorspringend. A² nur in sehr stumpfem Winkel geknickt. Die zahlreichen Zellen zwischen A³ und dem Rand nur undeutlich in Reihen angeordnet. Membranula mittelgross. Pterostigma mittelgross bis sehr gross.

Die Gattung gehört in die nächste Verwandtschaft von *Crocothemis*, mit der sie viele Eigentümlichkeiten des Aderbaus gemein hat und in der Form des Prothorax und der Genitalorgane beider Geschlechter nahe übereinstimmt.

Die bisherigen Bearbeitungen durch BRAUER, SELYS und KRÜGER haben die wesentlichen Züge in dem scheinbaren Chaos der Formen festgelegt. Insbesondere ist auch die jüngste dieser Bearbeitungen, die KRÜGER'sche, ein sehr verdienstliches Werk. Durch die Charakterisierung der *palliata*-Serie mit meist nur einer Cuq im Hinterflügel hat KRÜGER gelehrt, einen erheblichen Teil der Schwierigkeiten zu überwinden. Ich möchte dies ausdrücklich hervorheben, da die folgende Darstellung ziemlich weit von der KRÜGER'schen abweicht und in vielen Punkten der ältern SELYS'schen näher kommt. Verfehlt scheint mir bei KRÜGER die theoretisch-phylogenetische Betrachtungsweise, die mit zu vielen Unbekannten operieren muss, ferner die ausgiebige Diskussion der in der Literatur niedergelegten Ansichten ohne Zuziehung des Typen-Materials; auch die Ausschaltung der ♀ aus der Darstellung hat diese ungünstig beeinflusst. Trotz alledem betrachte ich KRÜGER's Arbeit als einen grossen Fortschritt. Die folgende Darstellung wird beherrscht durch das Bestreben, die geographische Betrachtungsweise möglichst konsequent durchzuführen.

Mehr als anderswo muss hier vieles unter den Literaturcitaten mit allem Vorbehalt gegeben werden; doch gab ich mir die grösste Mühe jeder Angabe ihren möglichst richtigen Platz anzuweisen. Noch weniger als anderswo habe ich mich hier auf die Diskussion von Dingen, die ich nicht selbst gesehen habe, einzulassen gewagt.

I. Keine Queradern zwischen R und M¹ proximal vom Nodus bis zum Brückenursprung.

A. Nur eine Cuq im Hinterflügel (seltene individuelle Ausnahmen mit 2 Cuq).

a. Flügelbasis der ♂ mit dunkel rotbrauner, rot geadeter Zeichnung, die meist im Hinterflügel im Bogen zum Analrand verläuft und diesen an M³, Cu² oder erst an der Membranula erreicht. Meist relativ schmales Pterostigma.

z. Die dunkle Zeichnung des ♂ reicht im Vorderflügel und Hinterflügel bis zum proximalen Ende des Pterostigma oder etwa 2-3 Zellen weiter proximal. ♀ mit dunkelbraunem Basisfleck von variabler Länge (halbwegs zwischen t und Nodus oder bis zum vollen Umfang der Zeichnung des ♂ reichend). Luzon, Celebes, Molukken, N. Guinea, Formosa.

N. PALLIATA PALLIATA.

z'. Die dunkle Zeichnung des ♂ reicht nur bis zum Nodus oder wenig weiter distal. ♀ ungenügend bekannt. Molukken, Aru, Sumba.

N. PALLIATA var. RAMBURI.

2". Die dunkle Zeichnung des ♂ bleibt 2-4 Zellen proximal vom Nodus und überschreitet im Hinterflügel analwärts nur wenig das Niveau der Schleifenmitte. ♀ völlig hyalin mit braunen Flügelspitzen. Kei.

N. PALLIATA MARTINI.

aa. Flügelbasis des ♂ mit tiefschwarzer, blauschillender Zeichnung; beim ♀ ähnliche Zeichnung etwas aufgehellt und in reduziertem Umfang, oder die Basis fast völlig hyalin. Körper adulter ♂ grösstenteils schwarz.

2z. ♂. Die schwarze Flügelbasiszeichnung endet distal vom Nodus, 1-5 Zellen proximal vom Pterostigma; von einem Opalsaum bis zum distalen Ende des Pterostigma begrenzt. ♀. Flügelbasiszeichnung etwas weniger tief schwarz, meist 1-2 Zellbreiten mehr proximal abschliessend und im Hinterflügel einen hyalinen Saum von 1-2 Zellenbreiten am Analrand freilassend. Opalbinde bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Flügelspitzen schmal gebräunt, oder tief und scharfbegrenzt braun bis zum distalen Drittel, im Maximum zum proximalen Ende des Pterostigma. Neu Guinea.

N. DECORA.

2z'. ♂. Die Flügelbasiszeichnung reicht bis zum proximalen, oder distalen Ende des t, zieht im Hinterflügel im Bogen von der Costa zum Analwinkel, den Endteil der Schleife freilassend; Ränder zackig; keine Opalbinde. ♀. Flügelbasiszeichnung heller und kleiner als beim ♂. Meist im Vorderflügel braune, gelbgesäumte Strahlen in sc und cu; im Hinterflügel brauner Strahl in sc; c und m goldgelb; brauner, gelbgesäumter Fleck in cu bis t und im Analfeld bis zum Ende der Membranula, oder nahe zum Analwinkel. Ein Teil der ♀ mit fast ganz hyaliner Flügelbasis. Neu Guinea Südküste, Nordaustralien.

N. OLIGONEURA.

B. Mindestens 2 Cuq im Hinterflügel.

b. Abdomen schwarz mit gelber Mittellängsbinde. Kleine Formen.

β. ♂ Flügelbasis bis zum Nodus oder 1 Zelle distal im Vorderflügel, 3-4 Zellen distal im Hinterflügel schwarz, violett schillernd, distal begrenzt von breiter Opalbinde. ♀ Flügelbasis gelb bis zum Nodus, schwarzer Strahl in sc, schmale braune postnodale Querbinde, braune Flügelspitze bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Ceylon, Indien, Birma, Südchina, Indochina, Malacca, Java.

N. TULLIA TULLIA.

β'. ♂ Flügelbasis schwarz bis ca. 2 Zellen proximal vom Nodus im Vorderflügel, bis zum Nodus im Hinterflügel; ohne Opalbinde. ♀ mit hellgelber Basis und dunkeln Flügelspitzen, der dunkle Strahl in sc und die postnodale braune Binde fehlend. Malacca, Java, Celebes.

N. TULLIA FERALIS.

bb. Abdomen des ♂ rot mit seitlichen dunkeln Längsstricheln, des ♀ gelbbraun mit ähnlicher Zeichnung. Flügelbasiszeichnung des ♂ goldgelb ohne weitere Verdunkelungen (ein Teil der ♂ von *intermedia degener* verdunkelt zu trüb braun mit aufgehellten Zellmitten). ♀ dem ♂ ähnlich, etwas blasser.

ββ. Adulte ♂ mit goldgelbem Basalfleck, der quer über die ganze Breite der Flügel im Vorderflügel bis 2 oder 3 Zellen distal vom t, im Hinterflügel bis halbwegs von t zum Nodus reicht; Costalstreif bleichgelb bis zum Pterostigma. ♀ mit bleichgelbem Costalstreif und bleichem diffusum, oder ganz fehlendem Gelb an der Membranula, hyaliner Flügelspitze. Pterostigma relativ gross, 3-3.5^{mm}. Ceylon, Bombay.

N. INTERMEDIA INTERMEDIA.

33'. ♂ mit der Flügelbasiszeichnung bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma, im Hinterflügel den Analrand frei lassend; juv. bleichgelb, adult etwas tiefer gelb, oder bei einem Teil der Exemplare trüb braun mit aufgehellten Zellmitten. ♀ mit gelbem Costalstreif bis zum Pterostigma, der bei einem Teil der Exemplare am Nodus sich etwas verbreitert; blassbraune Flügelspitzen bis zur Mitte oder dem proximalen Ende des Pterostigma. Pterostigma bis 3.5^{mm}. Bengalen, Assam, Birma. N. INTERMEDIA DEGENER.

33^a. ♂ Basis beider Flügel rötlich orange, die Farbe diffus auslaufend, im Vorderflügel zwischen t und Nodus, im Hinterflügel 2-3 Zellen distal vom Nodus und im Bogen zur Schleifenspitze, ohne dunkle Strahlen der Basis. Aderung des ganzen Flügels rötlich orange, an der äussersten Spitze verdunkelt. ♀ sehr ähnlich, nur die Farbe etwas bleicher und die Aderung weniger intensiv rot. Pterostigma relativ klein, 2.5^{mm}, hellgelb. Celebes. N. NESAEA.

bbb. Abdomen wie bb. Flügelbasis der ♂ in verschiedenem, meist beträchtlichem Umfang braunrot bis tief schwarzbraun mit lebhaft roter Aderung. ♀ sehr variabel.

333. Basiszeichnung des ♂ reicht distal nur halbwegs vom t zum Nodus, erreicht im Hinterflügel den Analrand nicht, der breit hyalin bleibt; deutliche dunkle Strahlen in sc, zwischen M¹⁻³ und M⁺ und in cu. ♀ hyalin mit lichtem gelbem Basalfleck im Hinterflügel an der Membranula. Borneo. N. DISPARILIS.

333'. Basiszeichnung des ♂ meist bis zum proximalen Ende des Pterostigma reichend, weniger häufig um 2-3 Zellbreiten mehr proximal oder distal; schliesst im Vorderflügel schwach konvex ab, im Hinterflügel im Bogen, so dass sie den Analrand an M³, Cu², an der Schleifenspitze oder im Analwinkel erreicht. Mässige Adervermehrung (z. B. t im Vorderflügel 5.6, ti im Vorderflügel 7.6 Zellen oder 6.5, 6.8 oder 5.5, 5.5). Heterochrome ♀ sehr vorwiegend: hyalin, etwas graugelb getrübt; Basisfleck der Hinterflügel sehr variabel, meist klein, das t nicht erreichend, lichtgelb und sehr undeutlich begrenzt; Flügelspitzen variabel, von sehr geringem bräunlichem Saum bis zu einem nicht scharf begrenzten Spitzenfleck bis zur Mitte des Pterostigma. Isochrome ♀ mit einer Flügelbasiszeichnung von gleichem oder meist etwas geringerm Umfang, wie die des ♂: rein gelb, gelb mit diffuser Verdunkelung des distalen Randes, oder ziemlich dunkelbraun, ohne Strahlen der Basis. Pterostigma mässig gross, 2.5-3.5^{mm}. Birma, Malacca, Sumatra, Java, Borneo. N. FLUCTUANS.

333^a. Flügelbasiszeichnung des ♂ bis zum proximalen Ende, öfter bis zur Mitte, seltener bis zum distalen Ende des Pterostigma oder noch etwas weiter; der Abschluss in beiden Flügeln in gerader Linie senkrecht auf die Costa zum Analrand verlaufend. ♀ sehr überwiegend heterochrom, gleichmässig bleichgelb mit sehr geringer Andeutung eines dunkler gelben Fleckchens an der Membranula und meist dunkelbrauner Spitze die etwas diffus am distalen Ende des Pterostigma endet. Zeichnung der isochromen ♀ gelb mit einer diffusen braunen Verdunkelung im distal-analen Teil des Flecks; bis zum proximalen Ende des Pterostigma reichend, sonst wie beim ♂. Aderverdichtung der ♂ mittlern Grades (t im Vorderflügel 6.6, ti im Vorderflügel 12.14 oder 8.9, 15.14 oder 12.10, 20.19 oder 13.11, 20.26). Pterostigma < 4-4. Java, Lombok, Sumbawa, Sumba, Flores, Borneo, Palawan, Philippinen, Palau, (Malacca). N. TERMINATA.

333^b. Basiszeichnung des ♂ bis mindestens zur Mitte des Pterostigma, oder bis zum distalen Ende des Pterostigma, oder noch weiter distal reichend bis zu völliger Verdunkelung des Flügels; der Abschluss im Vorderflügel gerade, im Hinterflügel ebenso, oder am analen

Rand etwas proximalwärts ausbiegend; in dem hyalinen Flügelende sehr oft, besonders im Hinterflügel, die äusserste Spitze nochmals gebräunt. Keine eigentlich heterochromen ♀. Normalform der ♀ mit goldgelber Flügelbasis bis zum Pterostigma oder 2-3 Zellen mehr proximal, darin distal vom Nodus eine diffuse dunkelbraune Binde die sich längs dem Analrand proximalwärts ausbreitet, im Hinterflügel mehr als im Vorderflügel; schwärzliche Strahlen in sc und cu; braune Flügelspitzen bis zum distalen Ende des Pterostigma. Allmähliche Uebergänge zu extrem isochromen Formen mit schwarzbraun verdunkelter Basis, in der nur die noch dunklern Strahlen sichtbar bleiben, und meist korrelativer Verkleinerung des braunen Spitzenflecks. ♂ mit extremer Aderverdichtung (t im Vorderflügel 25.29, ti im Vorderflügel 48.58 oder 30.31, 60.50 oder 50.58, 117.105). Pterostigma 4.5^{mm}. Celebes, Molukken.

N. STIGMATIZANS MANADENSIS.

§§§⁴. Zeichnung des ♂ im Vorderflügel gleich der vorigen oder etwas weniger weit distal reichend; im Hinterflügel der distale Rand derselben im Bogen zum Analrand verlaufend, den sie meistens erst an M⁺, Cu² oder der Schleifenspitze erreicht. Heterochrome Form der ♀ mit ziemlich licht und diffus gelber Basis, variablem, meist ziemlich kleinem und diffusem braunem Postnodalfleck, Andeutung von braunen Strahlen in sc der Vorderflügel, weniger der Hinterflügel. Isochrome ♀ goldgelb bis fast zum Pterostigma, postnodal eine breite und diffuse, im Hinterflügel weit proximalwärts am Analrand verlängerte Binde; dunkelbraune Strahlen in sc und cu, oft auch zwischen M¹⁻³ und M⁺; variable braune Flügelspitzen. Oder fast völlig verdunkelt bis zum Pterostigma mit Andeutung der basalen Strahlen. ♂ starke Aderverdichtung (t im Vorderflügel 21.24, ti im Vorderflügel 37.40). Pterostigma 3.5-4.5^{mm}. Papua-Region.

N. STIGMATIZANS BRAMINA.

§§§⁵. Zeichnung des ♂ weniger dunkel braun als bei den 3 vorigen Formen, etwa wie *fluctuans*, reicht höchstens bis zum proximalen Ende des Pterostigma, meist 1-2 Zellen weniger weit, schliesst im Vorderflügel leicht konvex, im Hinterflügel im Bogen, den Analrand erst im Analwinkel erreichend; der Analrand bleibt auf 2-4 Zellbreiten hyalin. Nur heterochrome ♀ bekannt: ziemlich bleich und diffus gelblich, im antenodalen Teil etwas tiefer; variabler, meist breiter diffuser goldbrauner Postnodalfleck; tiefbraune, mehr oder weniger scharf begrenzte Flügelspitze meist bis zur Mitte des Pterostigma. Geringe Aderverdichtung (t im Vorderflügel 8.6, ti im Vorderflügel 9.12 oder 10.9, 15.14). Pterostigma 4-4.5^{mm}. Queensland.

N. STIGMATIZANS STIGMATIZANS.

II. Zahlreiche Queradern zwischen R und M' proximal vom Nodus. ♂ Flügel dunkel goldbraun mit roter Aderung bis zur Mitte des Pterostigma, der Abschluss senkrecht zur Costa, unregelmässig zackig. In der hyalinen Spitze der Costalstreif beider Flügel oder nur der Hinterflügel lebhaft goldgelb. ♀ etwas heller goldbraun; dunkler Costalstrahl bis zum Nodus, der sich am Nodus etwas auf die Flügelfläche ausdehnt; distal-analer Teil der Basiszeichnung diffus verdunkelt. Helle Flügelspitze im Vorderflügel in der costalen Hälfte, im Hinterflügel meist völlig goldgelb. Extreme Aderverdichtung. Pterostigma gross. Indien, Assam, Birma, Indochina, Südchina, Malacca, Sumatra.

N. FULVIA.

N. palliata.

Die hier nach KRÜGER's Vorgang unter *palliata* zusammengefassten *Neurothemis*-Formen sind wahrscheinlich spezifisch von der *fluctuans-stigmatizans* Serie verschieden. Das Vorkommen von nur 1 Cu_q im Hinterflügel ist ein annähernd konstantes Merkmal; Abweichungen finden

wir am ehesten bei dem teilweise spärlichen Material aus den Grenzen des Verbreitungsgebietes gegen Ost und West. Als Kern dieses Gebietes dürfen wir wahrscheinlich die Region von den Philippinen über Celebes nach den Molukken ansehen, aus welcher der grösste und am meisten typische Anteil unseres Materials stammt.

Die Anwendung des RAMBUR'schen Namens ist nicht ohne Bedenken; die Beschreibung stimmt recht gut, doch wird in erster Linie Sumatra als Heimat angegeben, wo eine ziemlich grosse *fluctuans*-Form vorkommt, auf die die Beschreibung auch passen könnte. Indessen hat KRÜGER *palliata* in seinem und unserm Sinne ebenfalls von Sumatra. Die Type im Museum Paris habe ich nicht gesehen. Sollte sie einer andern Form angehören, so hätte BRAUER's Name *Ramburi* für die Art einzutreten, welcher Name hier, wie von BRAUER, einer Form mit reduzierter Basiszeichnung als Varietätname gegeben ist. Diese Form scheint nicht geographisch begrenzt; wahrscheinlicher ist dies für die von KRÜGER als *N. Martini* beschriebene Form mit noch weiter gehender Reduktion der Basiszeichnung, welche Form wir daher als Subspezies behandeln.

a. *N. palliata palliata* und var. *Ramburi*.

Polyneura palliata RAMBUR, NÉVR., p. 129 (1842). (Coll. du Muséum et indiquée de Sumatra; des Indes orientales dans celle du comte DEJEAN.)

Neurothemis palliata BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, pp. 7, 10 (1867) (Celebes, Ceram). — ID., ibid., 18, p. 717 (1868). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 294 (Celebes, Moluccae, Philippin. I., Malaisia). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) 13, p. 454 (1884) (Amboina, Philippinen). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 126 (1902) (Soekaranda-Sumatra). — ID., ibid., 64, p. 264 (1903) (Sumatra, Batjan, Amboina).

N. fluctuans var. od. Race *palliata* SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 295, 323 (1879) (Luçon, Celebes, Ceram, Sumatra). — ID., An. Soc. Espan. Hist. nat., 11 (p. 7 sep.) (1882) (Luçon, Bohol, Mindanao). — ID., ibid., 20, p. 211 (1891) (Dolores).

Polyneura Ramburi BRAUER, Zool. bot. Wien, 16, p. 568 (1866) (♂ Celebes).

Neurothemis Ramburi BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 289 (1867) (Ceram). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 64, p. 271 (1903) (Menado, Batjan).

N. palliata var. *Ramburi* BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 7 (1867). — ID., ibid., 18, p. 717 (1868). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 294 (Amboina, Philippin. I.).

N. fluctuans var. oder Race *Ramburi* SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 289, 295, 305 (1879) (Amboina, Ternate, Ceram, Menado, Celebes). — KARSCH, Mitt. Mus. Senckenberg, 25, p. 219 (1900) (Ternate).

? *N. incerta* BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, pp. 7, 12 (1867) (♀ Celebes).

? *N. palliata* var. *incerta* BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 717 (1868).

Untamo apicalis KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 285, 331, tab. 53, fig. 4 (1889) (♀ Sula).

Coll. SELYS : 5 ♂, 7 ♀ Luzon; 1 ♂ Mindanao; 1 ♂ Zebú (TURCONI VII.87); 4 ♂ Menado; 3 ♀ Minahassa; 2 ♀ Celebes (RIBBE); 1 ♂, 1 ♀ S. Celebes, Bantimurang (RIBBE); 4 ♂, 2 ♀ Batjan; 4 ♂ Ceram (RENESE); 1 ♀ Ternate (LAGLAIZE); 1 ♂ Moluques (LORQUIN); 1 ♂ Bongu (WAHNES); 1 ♂ N. Lauenburg, Mioko (RIBBE); 1 ♀ Ureiuning, Aru (RIBBE 1884); 1 ♀ Java (FRUHSTORFER); 1 ♀ Nias (MODIGLIANI 1886). — Ferner aus unpräpariertem Material : 2 ♂,

1 ♀ Celebes; 3 ♂, 1 ♀ N. Celebes, Toli-Toli (FRUHSTORFER); 1 ♂ Geelvink Bay. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Luzon; 1 ♂ Menado; 2 ♂ Saparua. — Coll. RIS : 8 ♂, 6 ♀ Formosa, Tainan (IV.10, durch ROLLE, Berlin); 1 ♂ Palawan (leg. EVERETT d. R. MARTIN); 1 ♂ Sumba (Id.); 1 ♀ Piroe, Ceram. — British Museum : 1 ♀ Sula (KIRBY's Type *Untamo apicalis*). — Mus. Wiesbaden : 1 ♂ Nias. — Mus. Basel : 1 ♂, 1 ♀ Tomohon, Celebes (l. Dres. SARASIN).

Philippinen. Alle vorliegenden ♂ dieser Herkunft sind typische *palliata*; die dunkle Zeichnung reicht im Minimum bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma und lässt im Hinterflügel den ganzen Analrand bis zum Analwinkel frei; im Maximum reicht sie bis 1 Zellbreite distal vom Beginn des Pterostigma und erreicht den Analrand des Hinterflügels an der Mündung von M^1 . Die überwiegende Mehrzahl der ♀ hat dunkle Basis bis zum Nodus, oder 2-3 Zellen distal vom Nodus, im Vorderflügel etwas konvex abschliessend, im Hinterflügel im Bogen zum Analwinkel ziehend, wobei vom Analrand ein Saum von 2-3 Zellbreiten hyalin bleibt. Die Zeichnung adulter ♀ ist tief schwarzbraun mit teilweise etwas aufgehellten Zellmitten und schwarzen Strahlen in sc bis fast zum Nodus, in cu bis zum t. Bei weniger vollständiger Ausfärbung ist die Basis gelb mit dunkel eingefassten Adern und deutlichern dunkeln Strahlen. Keines der philippinischen ♀ hat dunkle Flügelspitzen.

♂ Abd. 21, Hfl. 27, Pt. 3. Abd. 25, Hfl. 31, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 20, Hfl. 27, Pt. 3. Abd. 23, Hfl. 31, Pt. 3.5.

Celebes. Von 12 celebensischen ♂ sind 7 typische *palliata*, 5 var. *Ramburi* oder Zwischenformen. Die *palliata* sind philippinischen gleich, nur im Durchschnitt etwas grösser. Von var. *Ramburi* zeigt das Exemplar mit stärkster Reduktion der Zeichnung diese im Vorderflügel bis zum Nodus, dann stark konvex und am Analrand in gleicher Höhe endigend; im Hinterflügel 2 Zellen distal vom Nodus, den Analrand 2-3 Zellbreiten freilassend bis zum Winkel (Menado). Weitere Exemplare haben die Zeichnung bis etwa halbwegs vom Nodus zum Pterostigma reichend, den Abschluss im Hinterflügel ähnlich (Menado); Exemplare endlich mit Abschluss der dunkeln Färbung 3 Zellen proximal vom Pterostigma können mit fast gleichem Recht zu *palliata* oder der var. *Ramburi* gestellt werden.

Die ♀ sind unter sich sehr verschieden. Das Material ist nicht genügend genau datiert, um zu beurteilen, ob bei den für ♂ und ♀ fast parallelen Varietätenreihen lokale Formen in Betracht kommen. Gerade sehr wahrscheinlich ist dies nicht.

a. 4 ♀ entsprechen sehr nahe den philippinischen : Färbung bis zum Nodus, im Hinterflügel mit freiem Analrand; subjuv. goldgelb mit dunkeln Adersäumen und einer diffusen distalen Verdunkelung, schwärzlichen Strahlen in sc und cu und zwischen M^{1-2} und M^+ ; sehr adult dunkelbraun, die Strahlen eben noch sichtbar. Flügelspitzen hyalin oder sehr schmal dunkel gesäumt.

b. 1 ♀ mit gleicher Basiszeichnung, aber tiefbrauner scharf begrenzter Flügelspitze bis zur Mitte des Pterostigma (Minahassa).

c. 1 ♀ mit Zeichnung bis halbwegs Nodus-Pterostigma, kräftig gelb, postnodal mit diffuser brauner Wolke; Strahlen im Vorderflügel stark, im Hinterflügel bleich. Flügelspitze etwa 4 Zellen breit scharfbegrenzt dunkelbraun (Minahassa).

d. 2 ♀ dunkelbraun bis zum proximalen Ende des Pterostigma, im Hinterflügel der ganze Analrand sehr schmal, höchstens eine Zelle breit, hyalin. Sehr dunkle Strahlen. Flügelspitze mit nur 1 Zelle breitem dunklem Saum.

e. 1 ♀ (Basel) nähert sich mehr als alle andern der *Martini* genannten Form von Kei : völlig adult; Flügel sehr licht und diffus goldgelb bis zum Nodus, die Grenzen ganz unbestimmt auslaufend. Spitzen braun bis zum distalen Ende des Pterostigma, ziemlich scharf begrenzt. Ganze Aderung schwarz. Abd. 25. Hfl. 34, Pt. 4.

♂ Abd. 23, Hfl. 29, Pt. 3. Abd. 26, Hfl. 33, Pt. 3.5. Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 4. Abd. 28, Hfl. 34, Pt. 4. Abd. 28, Hfl. 35, Pt. 4. — ♀ Abd. 23, Hfl. 32, Pt. > 3. Abd. 24, Hfl. 34, Pt. 4. Abd. 22, Hfl. 30, Pt. 3.5. Abd. 24, Hfl. 32, Pt. 4.

Sula. 1 ♀ von *Sula*, die Type der *Untamo apicalis* KIRBY im British Museum, gehört fast unzweifelhaft zu *palliata*. Es ist sehr ähnlich wie das eben unter *c.* beschriebene ♀ von Celebes : Basis aller Flügel sehr bleich gelb bis zum Nodus; Flügelspitzen braun bis zur Mitte des Pterostigma. Cuq 1.1.

Molukken. Die überwiegende Mehrzahl unserer molukkischen ♂ sind typische *palliata* : die dunkle Färbung bis zum proximalen Ende des Pterostigma oder noch etwas weiter reichend. 2 ♂ (Ceram) gehören zur var. *Ramburi* : Zeichnung im Vorderflügel bis zum Nodus, im Hinterflügel 2-3 Zellen distal vom Nodus. Von den wenigen ♀ dieser Herkunft zeigt eines (Ternate) die Zeichnung bis halbwegs Nodus-Pterostigma, 2 (Ternate) bis 3 Zellen proximal vom, resp. völlig zum Pterostigma, gelb, vom Nodus an diffuse rauchbraune Querbinde, starke dunkle Strahlen in sc, cu und zwischen M^{1-3} und M^+ ; dunkelbraune scharf begrenzte Flügelspitzen bis zum distalen Ende des Pterostigma.

♂ Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 3 (Batjan). Abd. 22, Hfl. 29, Pt. 3 und Abd. 26, Hfl. 33, Pt. 3-5 (Ceram). Abd. 26, Hfl. 32, Pt. 3 (Saparua). — ♀ Abd. 24, Hfl. 32, Pt. 3-5 (Batjan).

Die grossfleckigen ♀ der Celebes- und Molukkenserie sind den *stigmatizans manadensis* ♀ gleicher Herkunft ähnlich und die Unterscheidung kann schwierig und unsicher werden, wenn die Cuq im Hinterflügel im Stich lassen (Asymmetrie); die Aderverdichtung der *palliata*-♂ erreicht nicht die extremen Grade der *manadensis*; das Pterostigma kann bei *palliata* ebenso lang werden, wie bei dieser, bleibt aber schmaler.

Neu Guinea etc. Das wenige, was wir von *palliata* aus dieser Region gesehen haben, bleibt etwas fraglich. Da alle 3 Exemplare Anomalien der Cuq im Hinterflügel zeigen (Geelvink Bay 2.1, Bongu 3.2, Mioko 2.2), so bleibt ihre Unterscheidung von den *stigmatizans bramina* der gleichen Region zweifelhaft und gründet sich nur noch auf das kleinere, besonders erheblich schmalere Pterostigma und die gestrecktere Flügelform.

♂ Abd. 26, Hfl. 33, Pt. 3-5 (Geelvink Bay). Abd. 24, Hfl. 31, Pt. > 3 (Bongu). Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 3 (Mioko).

Aru. Das einzige ♀ von Ureiuning ist ebenfalls in seiner Zugehörigkeit zu *palliata* etwas zweifelhaft : Basisfleck sehr dunkel schwarzbraun, im Vorderflügel bis zum Nodus, im Hinterflügel 2 Zellen distal, aussen fast gerade abgeschnitten. Starke dunkle Strahlen in sc und cu beider Flügel. Postnodaler Flügelteil völlig hyalin. Cuq im Hinterflügel 2.2. Abd. 21, Hfl. 30, Pt. < 3.

Sumba. 1 ♂ var. *Ramburi* : Zeichnung im Vorderflügel bis zum Nodus, gerade abschliessend; im Hinterflügel ebenso und im Bogen zur Schleifenspitze, von da bis zum Winkel noch eine Zellreihe hyalin bleibend. Abd. 22, Hfl. 28, Pt. > 3.

Java. Ein einziges ♀ : Vorderflügel goldbraun bis 2 Zellen distal vom Nodus; starke Strahlen in sc und cu; Hinterflügel 3-4 Zellen breit hyalin bis zum Analwinkel. Cuq 1.1. Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 3.0.

Nias. Das einzige vorliegende ♂ von Nias (Wiesbaden) hat Cuq $\frac{6.5}{2.3}$, ist aber nach Gestalt und Pterostigma eine *palliata*. Der dunkle Basisfleck reicht im Vorderflügel bis 3-4 Zellen proximal vom Pterostigma und schliesst etwas konvex 6 Zellen distal von der Mündung von M^3 , im Hinterflügel reicht er costal ebenfalls bis 3-4 Zellen proximal vom Pterostigma und schliesst genau an der Mündung von M^3 , weiter proximalwärts sind nur noch einige Partikel von Zellen aufgehellt. Starke Aderverdichtung : ca. 14 Zellen im t der Vorderflügel und 7-8 Zellreihen im Discoidalfeld. Abd. 24, Hfl. 33, Pt. 3-5. 1 ♀ (SELYS) völlig hyalin mit tiefschwarzer Aderung, ganz schwach grau berauchter Spitze, kleinem gelben Basisfleck bis Cuq im Hinterflügel. Cuq 1.1. Abd. 22, Hfl. 29, Pt. > 3.

Formosa. Das Vorkommen einer *Neurothemis* in Formosa war mir ziemlich unerwartet; doch ist kein Grund an der Herkunft zu zweifeln. Die Serie (8 ♂, 6 ♀) ist wohl am richtigsten als *palliata* zu deuten, zeigt aber eine Verwischung der Grenzen zwischen *palliata* und *termi-*

nata an. Nach der Aderung ist die Form *palliatu*, mit nicht sehr beträchtlicher Aderverdichtung (z. B. ♂ $t \frac{9.9}{4.3}$, ti 15.16, 6 Reihen Discoidalzellen; ♀ $t \frac{7.7}{3.3}$, ti 7.8, 5-4 Reihen Discoidalzellen), fast regelmässig 1 Cuq im Hinterflügel (1 ♂ 1.2, 2 ♀ 2.2), dagegen einem Pterostigma das breiter ist als bei den meisten *palliatu*, eher wie bei *terminata*. Die dunkle Flügelzeichnung reicht weiter distal als bei den meisten *palliatu*, besonders fehlt das weit proximale Vordringen des hyalinen Analrandes im Hinterflügel; auch dies bedeutet eine Annäherung an *terminata*. Es sei daran erinnert, dass auf den Philippinen sowohl *palliatu* als *terminata* heimisch ist.

♂. Dunkle Zeichnung im Vorderflügel bis zum proximalen Ende des Pterostigma, im Hinterflügel ebenso und im Bogen zum Rand in der Mitte zwischen M^+ und Cu^2 (1 Exemplar); oder im Vorderflügel bis zum proximalen Drittel oder der Mitte des Pterostigma, im Hinterflügel ebenso und im Bogen zur Mitte zwischen Rs und M^3 (6 Exemplare); oder in beiden Flügeln zum distalen Ende des Pterostigma und in gerader Linie zum Analrand, auch die freie Spitze noch zum grössten Teil braun getrübt (1 Exemplar).

♀. Lebhaft und nicht sehr dunkel goldbraun bis im Vorderflügel 1 Zelle, im Hinterflügel 2 Zellen proximal vom Pterostigma; schwache und diffuse Verdunkelung im postnodalen Teil des Fleckes und dunkler Strahl in sc bis zur 8. Anq (1 Exemplar, sehr adult, Uebergang zu heterochromer Form). Oder im Vorderflügel bis zum proximalen Ende des Pterostigma, im Hinterflügel ebenso und in fast gerader Linie zum Analrand, von dem aber ein schmaler Saum von einer halben Zellbreite bis zum Analwinkel hyalin bleibt. Der ganze Fleck fast gleichmässig trüb schwarzbraun, mit etwas Aufhellung in m und Verdunkelung in sc , zwischen M^{1-8} und M^+ und in cu ; bei weniger ausgefärbten Exemplaren die gleiche Zeichnung in etwas lichterem Braun (5 Exemplare).

♂ Abd. 26, Hfl. 32, Pt. < 4. — ♀ Abd. 23, Hfl. 31, Pt. 3-5.

b. [*N. palliata* Martini].

Neurothemis Martini KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 64, p. 263 (1903) (♂ Kei).

Fehlt coll. SELYS. — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ Kei (d. R. MARTIN).

♂. Flügelbasis dunkel rotbraun, rot geädert, im Vorderflügel bis 3-4 Zellen proximal vom Nodus, der Abschluss in unregelmässig zackigem Bogen etwas konvex mit einer Zone brauner Adersäume und roter Adern gesäumt; im Hinterflügel bis 2-3 Zellen proximal vom Nodus und im Kreisbogen zum proximal-analen Rand einige Zellen hinter dem Ende der Membranula; an der Schleifenspitze bleiben 5 Zellbreiten hyalin. Mässige Aderverdichtung: $t \frac{9.10}{2.3}$, ti 18.20; 6 Reihen Discoidalzellen. Hyaliner Teil des Flügels graubraun getrübt, Aderung schwarz, Pterostigma rot.

♀. Flügel völlig hyalin, äusserst leicht graugelblich getrübt, sehr schmaler und lichter brauner Saum der Spitzen, von kaum einer Zellbreite. Aderung schwarz, Pterostigma dunkel rotbraun, $t \frac{3.3}{2.2}$, ti 5.6, $Cuq \frac{3.3}{1.1}$, 4-3 Reihen Discoidalzellen.

♂ Abd. 24, Hfl. 33, Pt. 3-5. — ♀ Abd. 22, Hfl. 31, Pt. 3-5.

N. decora.

Polyneura decora BRAUER, Zool. bot. Wien, 16, p. 567 (1866) (♀ Amboina).

Neurothemis decora BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, pp. 7, 13, 289 (1867). — Id., ibid., 18, p. 717 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 323, (1889). — Id., Cat., p. 7 (1890) (als Synonym zu *fluctuans*). — KRÜGER, Stettin. ent. Ztg., 64, p. 269 (1903) (Neu Guinea). — R. MARTIN, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 169 (1908) (Neu Guinea). — VAN DER WEELE, Nova Guinea, 5, Zool., p. 386 (1909) (Moaf, Angadi, Exped. 1903). — Id., ibid., 9, Zool., p. 19 (1909) (Bivak Insel, Sabang, Exped. 1907).

Neurothemis paradisea FORSTER, Termestr. füz., 21, p. 277 (1898) (♂ Astrolabe Bay).

Coll. SELYS : 1 ♂ Astrolabe Bay (WAHNEs, d. FÖRSTER); 2 ♂ Stephansort (BIRÓ). — Mus. Leyden : 1 ♂, 2 ♀ Stephansort (KUNZMANN 1894). — Coll. RIS : 2 ♂, 3 ♀ Sabang, Neu

Guinea (12.14.20.VI, 4.VII.1907, d. Mus. Leyden). — Mus. Amsterdam : 2 ♂, 18 ♀ Noord Rivier, Bivak Eiland, S. Neu Guinea (Exped. LORENTZ, 1909-1910); 1 ♀ Alkmaar (ID.).

BRAUER hat zweifellos das ♀ der gleichen Art beschrieben, von der dann das prachtvolle ♂ erst 1898 durch FÖRSTER bekannt wurde. Amboina ist als wirkliche Heimat der BRAUER'schen Typen recht zweifelhaft; wahrscheinlicher ist deren Herkunft von Neu Guinea und Durchgang durch Amboina als alten Stapelplatz von Naturalien der Südsee.

Astrolabe Bay. Unser spärliches Material dieser Herkunft stimmt mit FÖRSTER's Beschreibung von ♂ und ♀, und mit BRAUER's Beschreibung des ♀ überein.

♂. Die schwarze, blau und violett schillernde Basiszeichnung reicht bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma, schliesst im Vorderflügel gerade, im Hinterflügel im Bogen bis etwa zur Mündung von M^+ . Die daran anschliessende Opalbinde reicht bis zum distalen Ende des Pterostigma. Grösse ziemlich variabel. Abd. 21, Hfl. 25, Pt. < 3 (coll. SELYS, WAHNES); Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 3.5 (Stephansort, coll. SELYS und Leyden).

♀. Die 2 Exemplare (Leyden) nicht ganz gleich : *a.* Dunkle Basiszeichnung im Vorderflügel bis 4 Zellen proximal vom Pterostigma, gerade abschliessend; im Hinterflügel bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma, fast gerade abschliessend bis M^+ und von da in flachem Bogen zum Analwinkel; an der Schleifenspitze der hyaline Rand 2 Zellen breit; dunkel goldgelb mit starkem dunkelm Strahl in sc, etwas geringerm in cu, am distalen Rand breit diffus braun. Schmale Opalbinde bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Spitzen sehr fein gebräunt. Abd. 19, Hfl. 28, Pt. 3. — *b.* Dunkle Basiszeichnung im Vorderflügel bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma, gerade abschliessend; im Hinterflügel bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma, gerade abschliessend bis 3 Zellen distal von M^+ und dann in scharfer Umbiegung nach dem Ende von Cu^2 ; einfarbig tief schwarzbraun, die Strahlen in sc und cu noch etwas dunkler angedeutet. Opalbinde und Spitzen wie *a.* FÖRSTER erwähnt für die ♀ eine braune Flügelspitze überhaupt nicht; BRAUER schreibt « äusserste Spitze gebräunt ».

Sabang. Die kleine Serie ist ausgezeichnet durch die etwas weniger weit reichende dunkle Basiszeichnung bei ♂ und ♀ und die breit gebräunten Flügelspitzen der ♀.

♂. Zeichnung im Vorderflügel bis 5, resp. 4 Zellen proximal vom Pterostigma (was ziemlich genau die Mitte der Distanz vom Nodus zum Pterostigma ergibt), gerade abschliessend; im Hinterflügel je 1 Zelle weiter, mit einem Fortsatz um noch 1 Zelle, der aber auf das Costalfeld beschränkt bleibt; gerade bis M^+ und in flachem Bogen bis etwas distal von der Mündung von Cu^2 . Die sehr breite Opalbinde bis etwas distal vom Pterostigma; das eine Exemplar mit schmalem, sehr diffus braunem Saum der Spitze, stärker im Hinterflügel. Abd. 23, Hfl. 29, Pt. 3.5.

♀. Basiszeichnung im Vorderflügel 4 (1 Exemplar) bis 6 (2 Exemplare) Zellen proximal vom Pterostigma, im Hinterflügel je 1 Zelle weniger weit; gerade abschliessend bis M^+ , dann parallel dem Rand bis zum Analwinkel, oder fast dem Ende der Membranula, einen hyalinen Saum von 1-2 Zellenbreiten frei lassend; tief schwarzbraun, violett schillernd (nur wenig heller als beim ♂) bei 2 adulten Exemplaren, dunkelbraun mit schwärzlichen Strahlen in sc und cu und Aufhellung in m bei einem nicht ausgefärbten Exemplar. Breite Opalbinde bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Flügelspitzen tief und ziemlich scharf begrenzt schwarzbraun bis zum distalen Drittel des Pterostigma. Abd. 20, Hfl. 29, Pt. 3.

Bivak Eiland, Noord Rivier. Die schöne Serie gestattet ein gewisses Urteil über die Variabilität der ♀ gleicher Herkunft; im ganzen stimmt sie mit den Exemplaren von Sabang überein.

♂. Wie die ♂ von Sabang : die dunkle Basiszeichnung reicht bis in die Mitte zwischen Nodus und Pterostigma im Vorderflügel, etwas weiter im Hinterflügel. Das eine Exemplar mit leichter, sehr diffuser und schmaler Bräunung der Flügelspitzen, das andere nur mit einer geringen Spur davon.

♀. *a.* Die grosse Mehrzahl der Exemplare (17) gehört zu einer Form, die bei voller Ausfärbung in Körper und Flügelfärbung ziemlich so weit verdunkelt wird, wie die ♂. Thorax

und Abdomen werden gleichmässig mattschwarz mit dünner graulicher Bereifung. Der Flügelbasisfleck wird tief braunschwarz mit ziemlich starkem, meist violetter Metallglanz, reicht bei den meisten Exemplaren gleichweit, oder etwa eine Zelle weniger distal wie bei den ♂, lässt einen 2-3 Zellen breiten hyalinen Saum am Analrand bis fast zum Ende der Membranula, und ist begrenzt von einem Opalsaum, der das proximale Ende des Pterostigma erreicht, meist vom Costalrand eine, vom Analrand 4-5 Zellbreiten entfernt bleibt. Flügelspitzen tiefbraun, bei den meisten Exemplaren bis zum distalen Drittel oder der Mitte des Pterostigma, mehr oder weniger scharf begrenzt; zwischen der Opalbinde und der braunen Spitze bleibt eine hyaline Zone von einigen Zellen Breite. Bei 5 Exemplaren dieser Serie reicht das Braun der Spitze bis zum proximalen Ende des Pterostigma und bei 2 von diesen 5 verbindet ein schmaler und etwas diffuser Streif am Analrand das Braun der Basis mit dem der Spitze; bei dem einen dieser 2 sind ausserdem noch die Queradern im Costalfeld braun gesäumt, so dass als Maximum der Verdunkelung ein sehr eigentümliches Farbenbild resultiert: schwarzbraune, an der Basis blauschillernde Flügel, in denen proximal vom Pterostigma ein grösstenteils durch einen Opalfleck ausgefülltes Fenster liegt. Die unausgefärbten Exemplare dieser Serie sind am Thorax grünlichbraun, am Abdomen ebenso, mit breiten schwarzen Dorsal- und etwas unterbrochenen Lateralbinden; Flügelbasisfleck schwarzbraun, teilweise mit gelblicher Aderung und dunkeln Strahlen in sc und cu und diffuser schwärzlicher Färbung am distalen und analen Rand. Abd. 19, Hfl. 26, Pt. < 3 bis Abd. 21, Hfl. 29, Pt. 3.5.

b. Zwei Exemplare sind wohl als die heterochrome Form dieses ♀ zu deuten. Sie sind völlig ausgefärbt, wie durch die Beschaffenheit des Integumentes und der Flügel erwiesen ist, ferner durch eine feine weissliche Bereifung des Thorax und der Unterseite und vielleicht auch durch ein Klümpchen Eier, welches das eine dieser ♀ an der Valvula vulvae trägt. Lippen graugelb, Gesicht und Stirn trüb braun; Thorax trüb grünlichbraun, sehr dünn bereift; Abdomen ebenso, mit breiter schwarzer Dorsalbinde und breiten, an den Segmentenden etwas unterbrochenen, vom Rande etwas abstehenden Lateralbinden. Beine braun. Flügelbasis dunkel goldbraun bis 6 Zellen proximal vom Pterostigma im Vorderflügel, 5 Zellen im Hinterflügel; schwärzlicher Strahl in sc bis zum Nodus, in cu bis t; ziemlich breit und diffus dunkelbraun der distale Rand des Flecks und der anale bis fast zum t im Vorderflügel, bis zur Schleifenspitze im Hinterflügel. Opalfleck wie bei den ♀ a. Flügelspitzen des einen Exemplars dunkelbraun, ziemlich scharfbegrenzt bis zum proximalen Ende des Pterostigma, des andern nur licht braun, teilweise mit hellen Zellmitten und sehr diffus begrenzt bis zur Mitte des Pterostigma. Pterostigma schwarz. Bis auf die Opalbinde und die Aderdifferenzen sind diese Exemplare gewissen ♀ der *N. stigmatizans manadensis* auffallend ähnlich.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass mit Kenntnis grösserer Serien sich deutliche Racenbildung innerhalb der *N. decora* nachweisen liesse. Auch Uebergänge nach *N. oligoneura* hin dürfen vielleicht aus noch unerforschten Gebieten erwartet werden. Es ist gewiss interessant dass vom Noord Rivier, westwärts von der Prinz Friedrich Heinrich Insel nur *decora*, von Merauke, östlich von dieser Insel nur *oligoneura* vorliegt; ich glaube wenigstens annehmen zu dürfen, dass das einzige *oligoneura*-♂, das VAN DER WEELE von der Bivak-Insel angibt, durch Irrtum unter dieses Material gelangt ist.

[*N. oligoneura* (Fig. 330-332).]

Neurothemis oligoneura BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 976 (1867) (Cap York). — Id., ibid., 18, p. 718 (1868). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 297 (1879). — Id., ibid., 27, p. 454 (1889). — KIRBY, Cat., p. 8 (1890). — R. MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 222 (1901). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 64, p. 269 (1903). — VAN DER WEELE, Nova Guinea, 9, Zool. (1909), p. 19 (1 ♂ Bivak Insel, Exped. 1907), p. 22 (grosse Serie Merauke).

Fehlt coll. SELYS. — Mus. Leyden: 3 ♂, 5 ♀ Merauke, Süd Neu Guinea (N. Guinea Expedit.

VI.-VIII.04). — Coll. RIS : 2 ♂, 2 ♀ Merauke (d. Mus. Leyden); 2 ♂ Banks Island, Torres Strasse (26.II.10, d. TILLYARD); 19 ♂, 11 ♀ Cape York (14.VII. bis 3.XI.10, l. ELGNER).

Merauke. ♂ adult : Lippen, Gesicht und Stirn schwarz, blauglänzend. Thorax tiefschwarz, fein graulich bereift. Abdomen schwarz; über die Mitte jeder Seite von Segment 4-8 eine an den Segmentenden unterbrochene trüb gelbliche Längsbinde. Appendices gelblich. Genit. 2. Segment dem Gattungstypus entspre-

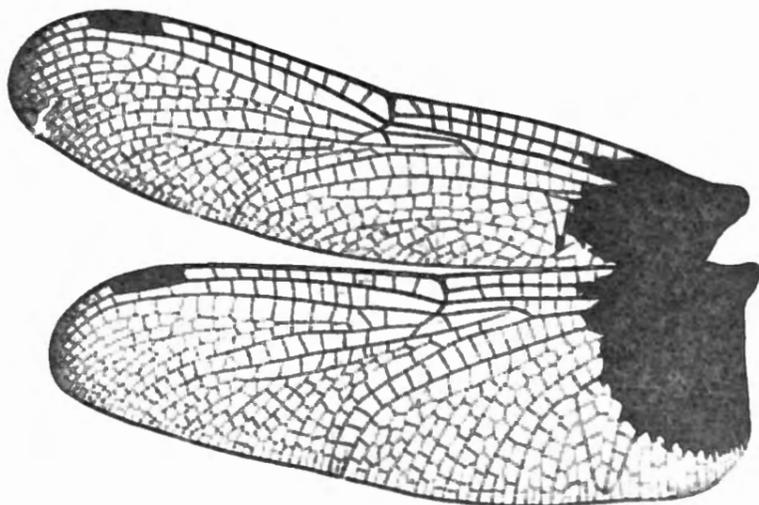


FIG. 330. — *Neurothemis oligoneura* ♂ Merauke, Süd Neu Guinea (Museum Leyden).

chend, ganz gleich wie bei *N. decora*. Flügelbasisfleck tiefschwarz, blauschillernd, im Vorderflügel bis zum proximalen oder distalen Ende des t, im Hinterflügel bis zum distalen Ende des t oder eine Zelle weiter und im Bogen über die Knickung von A² oder die Aussenecke der Schleife zum Analwinkel; die Ränder des Flecks unregelmässig zackig. Flügelspitzen schmal und etwas diffus gebräunt. Pterostigma schwarz. Beine schwarz.

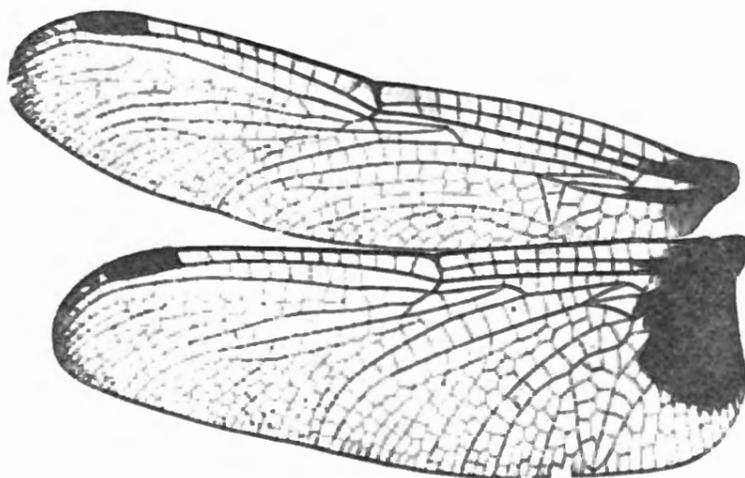


FIG. 331. — *Neurothemis oligoneura* ♀ Merauke, Süd Neu Guinea (Museum Leyden).

♂ juv. : Gesicht, Stirn und Thorax gelblich oliv. Abdomen gelblichbraun mit breiter schwarzer Dorsalbinde und breiten, an den Segmentenden etwas unterbrochenen, vom 5. Segment an dem Rande sehr genäherten Lateralbinden. Flügelbasisfleck goldgelb bis braun, mit dunkeln Strahlen in sc und cu. Pterostigma hellgelb.

♀ : Lippen, Stirn und Gesicht trüb oliv. Thorax dunkel oliv; vorne schwärzlich mit Kupferglanz. Abdomen grünlichbraun, schwarze Zeichnung wie bei den ♂ juv. Beine braun. Flügelbasiszeichnung ziemlich variabel, im Minimum im Vorderflügel lichtgelbe Strahlen in sc und cu, im Hinterflügel gelbe bis goldbraune Strahlen in sc bis zur 2. Anq, in cu bis halbwegs Cuq-t und goldgelber bis goldbrauner Analfleck bis wenig über das Ende der Membranula; im Maximum im Vorderflügel schwärzliche, lichtgelb gesäumte

Strahlen in sc bis zur 5. Anq, in cu bis fast t, und halbsoweit gelber Fleck mit dunkeln Zellmitten im Analfeld; im Hinterflügel sc schwärzlich bis zur 4. Anq, in goldbraun bis zum Arc. und dunkelbrauner, schmal gelbgesäumter Fleck in cu bis fast zum distalen Ende von t und über die Knickung von A² im Bogen zum Analwinkel. Flügelspitzen schmal und etwas diffus braun gesäumt. Pterostigma juv. hellgelb, adult trüb braun mit gelblicher Mitte.

♂ Abd. 24, Hfl. 30, Pt. 3. — ♀ Abd. 21, Hfl. 29, Pt. < 3.

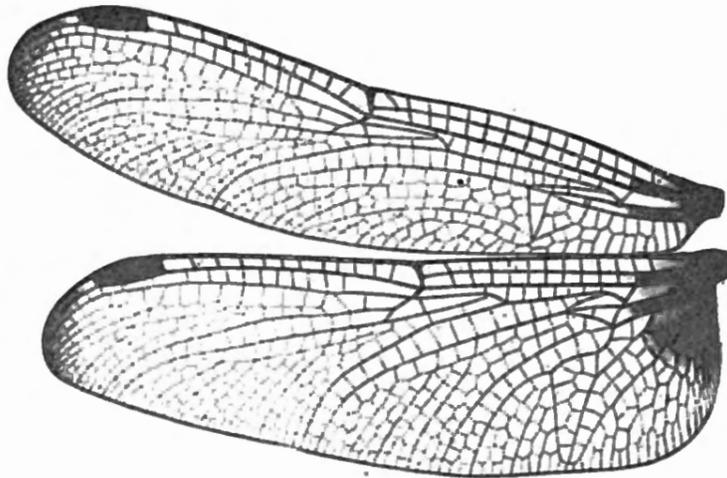


FIG. 332. — *Neurothemis oligoneura* ♀ Merauke, Süd Neu Guinea (Museum Leyden).

Cape York. Die ♂ der Serie von dieser typischen Lokalität der BRAUER'schen Beschreibung sind gleich wie die von Merauke; die Variabilität im Umfang der dunkeln Flügelbasiszeichnung erscheint unbedeutend, bei der Mehrzahl reicht dieselbe 1-2 Zellenbreiten weiter distal als bei dem fig. 330 abgebildeten Exemplar. Bei einer Reihe nicht ganz ausgefärbter Exemplare ist der Fleck sehr blass gelbbraun und zwar noch bei stark verdunkelter Körperfärbung und ziemlich dunkel braunem Pterostigma. Nur ein sehr unausgefärbtes Exemplar hat ziemlich dunkel goldbraunen Fleck mit braunen Strahlen in sc und cu.

♀. Die Basiszeichnung der Flügel ist bei allen Exemplaren noch mehr reduziert als bei der Serie von Merauke; vorwiegend die Basis der Vorderflügel völlig hyalin, im Hinterflügel nur ein sehr diffuses gelbes Fleckchen in cu bis Cuq und einige Zellen an der Membranula; mehrmals auch die Basis der Hinterflügel völlig hyalin. 2 unausgefärbte Exemplare sehr diffus auslaufend und ziemlich licht goldgelb im Vorderflügel bis etwas über Cuq, im Hinterflügel bis fast t. Nur 1 Exemplar (adult) mit schwarzbraunem Fleck analwärts von A in ca. 4 Zellenbreiten, distalwärts bis A².

N. tullia.

Das Verhältniss der *feralis* BURMEISTER zu *tullia* ist ungenügend gekannt; doch handelt es sich wahrscheinlich nicht um eine Varietät, sondern um eine geographische Form aus der Ostgrenze des Verbreitungsgebietes. Als solche wird sie hier vorläufig behandelt.

a. N. tullia tullia.

Libellula tullia DRURY, Ill. ex. Ins., 2, tab. 46, 3, p. 85 (1773) (♂ Bombay, die Figur ist zu gross, die Opalbinde weder abgebildet noch im Text erwähnt).

Neurothemis tullia KIRBY, Cat., p. 8 (1890). — Id., Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 550 (1893) (Ceylon). — Id., Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 112 (1894) (Katha Distr. Burma). — Id., ibid. (7) 5, p. 531 (1900) (Hainan). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 66 (« common near the mouth of the Kelantan River und for some 30 miles up the river »). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 15, p. 271 (1905) (Kandy).

Libellula equestris FABRICIUS, Spec. Ins., 1, p. 523 (1781) (♂ Hab. in Africa aequinoctiali Dom. BANKS). — ID., Entom. syst., 2, p. 379 (1793). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 855 (1839) (Madras). — RAMBUR, Névr., p. 79 (1842) (♂ Chine). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 10, p. 175 (1849) (*lineata* FABRICIUS ist das ♀ der *equestris* FABRICIUS, *communimacula* RAMBUR wahrscheinlich synonym). — ID., Zool. bot. Wien., 8, p. 480 (1858) (Ceylon). — CALVERT Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 77 (1898) (BURMEISTER'S Exemplare).

Diplax equestris BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Ceylon, Batavia).

Neurothemis equestris BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 718 (1868) (Ostindien). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 290, 297 (1879) (« Thibet », Sylhet, Bengale, Inde, Chine, Cochinchine). — ID., ibid., 30, p. 447 (1891) (Birma). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 64, p. 257 (1903) (Malacca, Calcutta). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 5 sep.) (1904) (Cambodge).

Libellula lineata FABRICIUS, Entom. syst., 2, p. 375 (1793) (Hab. in India). — RAMBUR, Névr., p. 73 (sine patria, « je pense qu'elle n'est que la femelle de l'*Equestris* »).

Neurothemis equestris var. *pedestris* SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 447 (1891) (Sylhet, Palone, Hainan, Ile du Prince de Galles).

Coll. SELYS : 1 ♂, 2 ♀ Ceylon; 1 ♂, 1 ♀ Madras (GUÉRIN); 1 ♂, 1 ♀ Inde; 1 ♂ Calicut; 2 ♂ Sylhet; 1 ♂, 1 ♀ Dacca River (XI.67, ATKINSON); 1 ♂, 1 ♀ [Thibet, DUP.] (s. die Note p. 118); 1 ♂, 1 ♀ Bhamò (VII.85, FEÁ); 1 ♂ Siam (HERZ); 1 ♂ Cochinchine; 2 ♂ Annam; 1 ♂ Tonkin; 1 ♂ Chine; 1 ♂ Hainan. — Mus. Hamburg : 5 ♂, 5 ♀ Ceylon; 2 ♂, 1 ♀ Penang (E. LORENZ MEYER V.04); 1 ♂ Kwala Kangsar, Perak; 2 ♂, 1 ♀ Prov. Fo-Kien (SIEMSEN 1905). — Coll. RIS : 7 ♂ Colombo (23.V.91, RIS); 21 ♂, 2 ♀ Kandy (Prof. E. BUGNION 1907); 1 ♀ Hongkong (IV.91, RIS); 1 ♂ Hongkong (7.VII.91, Dr. A. SEITZ).

Die Art variiert etwas in der Grösse, die ♀ im Umfang und der Tiefe der braunen Zeichnungen. Beim ♂ schliesst die schwarze Flügelbasis meist im Vorderflügel 1 Zelle distal vom Nodus, seltener am Nodus oder 2 Zellen distal und verläuft senkrecht zur Costa in fast geradlinigem Abschluss über beide Flügel, so dass sie im Hinterflügel den der Basis nähern Nodus um 3-4 Zellen überschreitet. Die Opalbinde ist 4-6 Zellen breit.

♂ Abd. 16, Hfl. 19, Pt. 2.5; Abd. 19, Hfl. 21, Pt. 2.5; Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 3 (Kandy).
♀ Abd. 17, Hfl. 20, Pt. 2.5; Abd. 18, Hfl. 21, Pt. 2.5 (Kandy).

Unter var. *pedestris* stehen in Coll. SELYS folgende Exemplare : 1 ♀ Colombo; 1 ♂, 1 ♀ Prince de Galles; 2 ♂ Palone (24.VIII.87, FEÁ).

Bei diesen ♂ ist die Opalbinde stark reduziert und den ♀ fehlt der dunkle Costalstrahl im Hinterflügel. Sie entsprechen also nicht völlig der SELYS'schen Beschreibung, mit der auch die Lokalitäten nur teilweise übereinstimmen. Die Varietät hat insofern ein gewisses Interesse, als ihre Unterschiede gegen die gewöhnliche Form in der Richtung nach *N. tullia feratis* liegen.

Coll. K. J. MORTON : 3 ♂, 1 ♀ Lower Burma. 2 der ♂ sind juv., bei beiden reicht der Basisfleck im Vorderflügel bis zum Nodus und schliesst schräg proximalwärts zum Analrand; im Hinterflügel eine Zelle distal vom Nodus und Abschluss am Analrand ein wenig distal von der Schleifenspitze; keine Opalbinde. Das dritte adulte ♂ zeigt normalen Basisfleck, 1 Zelle distal vom Nodus im Vorderflügel 2 Zellen im Hinterflügel, aber reduzierte Opalbinde, nicht über die volle Flügelbreite. ♀ : im Vorderflügel brauner Costalstrahl, zum Nodal-fleck erweitert, im Hinterflügel nur Nodal-fleck ohne Costalstrahl.

b. N. tullia feralis.

Libellula equestris var. *feralis* BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 855 (1839) (var. alarum colore dilutiori et breviori *L. feralis* M. B. i. litt.). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 77 (1898) (BURMEISTER's Notiz).

Neurothemis feralis BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 718, (1868) (Molukken, Sumatra). — SELYS, Mitth. Mus. Dresden 1878, p. 294 (Menado, Moluques). — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 290, 298 (1879) (Malaisie par RAFFRAY; Moluques et Sumatra ex BRAUER). — ID., ibid., 27, p. 454 (1889) (Sumatra Mus. Amsterdam). — KIRBY, Cat., p. 8 (1890). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 125 (1902) (Sumatra ex SELYS). — ID., ibid., 64, p. 257 (1903). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 5 sep.) (1904) (Siam et le Cambodge).

Libellula communimacula RAMBUR, Névt., p. 73 (1842) (♂, ohne Angabe der Heimat und der Sammlung).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*Lib. communimacula* | RAMB.] adult, jedenfalls RAMBUR's Type. 1 ♂ Malacca (RAFFRAY); 1 ♂, 1 ♀ Batavia (RIBBE); 4 ♂ Celebes (ID.); 1 ♂ S. Celebes Bantimurang (ID.); 1 ♀ (ohne loc.).

Die Zahl der bekannten Exemplare sicher verbürgter Herkunft ist viel zu gering, um über diese Form zu definitivem Schluss zu kommen. Sicher halte ich sie für eine Form der *tullia*, wahrscheinlich für eine geographische Form, die in Malacca noch im Areal der annähernd typischen *tullia* vielleicht vorkommt und diese möglicherweise in Sumatra, Java, Celebes, Molukken ersetzt, aber sicher in viel weniger allgemeinem Vorkommen.

Die Exemplare der Coll. SELYS sind unter sich gut übereinstimmend :

♂. Schwarz der Flügelbasis im Vorderflügel bis 2 Zellen proximal vom Nodus, im Hinterflügel bis zum Nodus und im Bogen zum Analrand, den der Fleck etwas proximal von der Schleifenspitze erreicht. Die Opalbinde fehlt vollständig.

♀. Flügel völlig hyalin bis auf sehr leichtes diffuses Gelb im Analwinkel der Hinterflügel; die Spitzen scharf und ziemlich dunkel braun bis zur Mitte des Pterostigma.

♂ Abd. 19, Hfl. 21, Pt. 2.5 (Bantimurang). — ♀ Abd. 19, Hfl. 23, Pt. 2.5 (Batavia).

N. intermedia (Fig. 333).

Die Trennung der Formen von Assam und Birma als *degener* von den ceylonisch-südindischen *intermedia* bleibt zweifelhaft, doch entspricht sie am besten dem vorliegenden Material.

a. N. intermedia intermedia.

Libellula intermedia RAMBUR, Névt., p. 91 (1842) (Bombay).

Trithemis intermedia BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 736 (1868).

Neurothemis intermedia SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 454 (1889) (Bombay, RAMBUR's Type). — KIRBY, Cat., p. 8 (1890). — ID., Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 550 (1893). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 64, p. 256 (1903) (forma? coll. DOHRN, sine patria). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 5 sep.) (1904) (forma? Inde, Birmanie, Cambodge, Cochinchine).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*intermedia* | gold | Bombay] RAMBUR's Type; 6 ♂, 3 ♀ Ceylon (Nalanda, Belihul Oya; ferner aus unpräp. Mat. : 6 ♂ Ceylon (FRUHSTORFER). — Mus. Hamburg : 2 ♂ Kandy (K. KRÄPELIN 14.I.04); 1 ♀ Ceylon (FRUHSTORFER). — Coll. Ris : 3 ♂, 4 ♀ Kandy (Prof. E. BUGNION 1907).

Die ceylonischen Exemplare sind unter sich recht gleichartig. Der Basisfleck wird bei den am meisten adulten ♂ tief orange mit gleichfarbiger Aderung, ohne dunklere Strahlen in sc und cu, aber mit geringer Aufhellung in m. Alle ceylonischen ♀ haben hyaline Flügelspit-

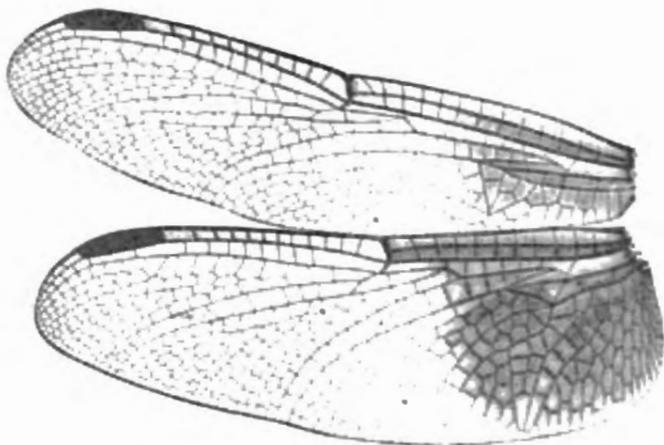


FIG. 333. — *Neurothemis intermedia* ♂ Ceylon
(Präparat Ris).

zen. Cuq beider Geschlechter im Hinterflügel meist 2, ziemlich häufig 3. Die RAMBUR'sche Type ist schlecht erhalten, stimmt aber mit den ceylonischen Exemplaren überein. Weitere Exemplare aus Bombay oder dem südlichen Indien habe ich nicht gesehen.

♂ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. > 3. — ♀ Abd. 20, Hfl. 25, Pt. 3.

b. *N. intermedia degener.*

Neurothemis degener SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 290, 296 (1879) (♂♀ Siligori ATKINSON).

N. intermedia SELYS, ibid., 30, p. 446 (1889) (Bhamó, Palone; die Verschiedenheit von *intermedia* und *degener* ist als zweifelhaft hingestellt und die Möglichkeit erwähnt, dass auch *intermedia* eine *fluctuans*-Race sei).

? *N. septentrionis* FÖRSTER, Insektenbörse 1904, p. ? (1 ♂ Sikkim; nach der Beschreibung vielleicht eine *intermedia-degener* Zwischenform; nur 1 Cuq im Hinterflügel).

Coll. SELYS : 2 ♂, 1 ♀ Siligori (Nov. 68, ATKINSON) SELYS' Typen; 1 ♂ Caragola (Nov. 68, ATKINSON); 2 ♂ Meetan (IV.87, FEA); 1 ♂ Teinzó (V.86 Id.); 2 ♂, 2 ♀ Palone (13.16.17.IX.87, Id.); 1 ♀ Bhamó (11.IX.86, Id.). — Brit. Museum : 1 ♀ Ataran, Burma (IV.98, Colonel BINGHAM).

Bengalen. Die SELYS'schen Typen sind die alten Exemplare von *Siligori* (ATKINSON): Die Zeichnung der ♂ reicht in Vorderflügeln und Hinterflügeln bis ca. 2 Zellen proximal vom Pterostigma, zieht im Hinterflügel im Bogen zum Analwinkel. Bei diesen Exemplaren, die

ziemlich adult scheinen, ist sie gleichwohl bleich rötlichgelb, etwas vertieft im Costalstreif, mit roter Aderung. Das ♀ von Siligori, mit bleichgelbem, postnodal etwas tiefer gefärbtem Costalstreif und gelber Flügelspitze bis zur Mitte des Pterostigma unterscheidet sich nur durch die letztere von den ceylonischen ♀. ♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 21, Hfl. 24, Pt. > 3. Das ♂ von *Caragola* mit bleichgelber Basis im Vorderflügel bis Ende t, etwas dunkler im Hinterflügel bis fast zum Nodus, erscheint als eine Zwischenform nach den ceylonischen hin. Abd. 21, Hfl. 24, Pt. < 3.

Birma. Die kleine Serie, wie sie SELYS bestimmt hatte, habe ich um 3 ♂ vermehrt, die SELYS zu *fluctuans* rechnete, die aber doch eher hierher zu rechnen sind, allerdings mit dem Vorbehalt, dass wahrscheinlich beide Bestimmungen möglich sind und sich irgendwo in der hinterindischen Halbinsel eine Zone finden wird, wo der *intermedia degener*-Typus in *fluctuans* übergeht. *Meetan*, *Teinzó* 3 ♂: Die Verdunkelung der Flügel ist eigentümlich rauchbraun mit vielen hellen Zellmitten und Adersäumen; dunklerer Strahl in sc, ziemlich starke basale Aufhellung bis zum t mit Ausnahme von cu. Die Verdunkelung reicht im Vorderflügel bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma mit noch bräunlichem Costalfeld bis zum Pterostigma; im Hinterflügel ebensoweit, im Bogen nach dem Analwinkel; der Analrand bleibt eine Zelle breit hvalin. Abd. 23, Hfl. 26, Pt. > 3. *Palone* ♂ (juv.): Die Zeichnung in gleichem Umfang, bleichgelb, im Costalstreif ein wenig dunkler. ♀ (subjuv.): bleichgelber Costalstreif, postnodal etwas tiefer gefärbt; graugelbe Flügelspitze bis zur Mitte, oder dem proximalen Ende des Pterostigma. ♂ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 23, Hfl. 29, Pt. < 4. *Bhamó* ♀ (ad.): Costalstreif lebhaft gelb, nach dem Flügelinnern etwas diffus, leichte Verbreiterung am Nodus, nur schwach graugelbe Spitze. Abd. 19, Hfl. 24, Pt. 3. *Ataran* ♀ (ad. Brit. Museum): leicht trüb gelb, stärker gelber Costalstreif bis zum Pterostigma, ziemlich scharf begrenzte tiefbraune Flügelspitze bis fast zum proximalen Ende des Pterostigma.

N. nesaea nova spec.

Coll. SELYS: 2 ♂ S. Celebes, Lompa Battau (FRUHSTORFER). — Mus. Hamburg: 1 ♀, ibid.

♂ (adult): Unterlippe hellgelb; Oberlippe orange; Gesicht, Stirn und Scheitelblase hell ziegelrot. Thorax rötlich gelbbraun, vorne etwas nach oliv. Abdomen hell ziegelrot, unten etwas gelblich; die lateralen dunkeln Strichel sehr wenig ausgebildet. Beine hellgelb, Beuge-seiten der Tibien und Dornen dunkel. Genit. 2. Segment: Ohne Besonderheiten gegenüber der allgemeinen *Neurothemis*-Form, von ceylonischen *intermedia* kaum verschieden. Ganze Flügeladerung lebhaft rot, nur im äussersten Spitzenteil etwas verdunkelt. Pterostigma hellgelb.

♂: Anq 11 1/2; Cuq $\frac{3.3}{2.2}$; t (Zellen) $\frac{2.3}{2.2}$; ti im Vfl. (Zellen) 4.4. Abd. 19, Hfl. 22, Pt. 2.5.

♂: Anq 10; Cuq $\frac{4.3}{2.2}$; t (Zellen) $\frac{5.2}{2.2}$; ti im Vfl. (Zellen) 4.4. Abd. 18, Hfl. 20, Pt. 2.

♀ (subjuv.): Unterlippe weisslich, Gesicht und Stirn bleichgelb; Scheitelblase bräunlichgelb. Thorax hell rötlichgelb, vorne etwas dunkler. Abdomen ebenso, als Seitenzeichnung eine trübbraune, fast kontinuierliche Linie. Flügel fast gleich wie ♂, nur die Flecken etwas bleicher und die Aderung weniger deutlich rot; Pterostigma hellgelb. Valvula vulvae senkrecht abstehend, spitzoval. Anq 11 1/2; Cuq $\frac{3.2}{3.2}$; t (Zellen) $\frac{2.3}{2.2}$; ti im Vfl. (Zellen) 3.3. Abd. 19, Hfl. 23, Pt. 2.5.

Die kleine Serie sieht im Habitus ceylonischen *N. intermedia* ähnlich. Doch schienen mir die Verschiedenheiten genügend, um sie bei der weiten geographischen Trennung als besondere Art aufzustellen, um so mehr, da *intermedia* doch wahrscheinlich an ihrer Ostgrenze in Hinterindien allmählig in eine *fluctuans*-Form übergeht.

N. disparilis.

Neurothemis disparilis KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 322, tab. 54, fig. 8 (1889) (Borneo). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 453 (1889) (♂♀, Côte occidentale de Bornéo; p. 454 wird dann die Form *basalis* genannt, wohl aus Versehen mit einem frühern nom. coll.). — KIRBY, Cat., p. 8 (1890). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 66 (Kwala Aring-Skeat Exped.; Singapore-RIDLEY). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 64, p. 260 (1903) (ex auct.).

Coll. SELYS: 12 ♂, 15 ♀ Borneo W. K. (CLÉMENT). — Brit. Mus.: Serie ♂♀ Borneo (KIRBY's Typen).

Die eigentümliche Form würde ich am liebsten als eine, wahrscheinlich ganz lokale Ausprägung der *fluctuans* ansehen; so wie aber unsere Kenntnisse von ihr heute stehen, ist es wohl am richtigsten, sie einstweilen als Speziez aufzustellen; mit der *intermedia*-Reihe scheint sie ausser Zusammenhang zu stehen.

♂. Thorax und Abdomen rötlich, das Abdomen mit der gewöhnlichen Strichelzeichnung der *fluctuans*-Gruppe. Flügeladerung dunkel, fast schwarz; Pterostigma relativ klein, dunkelrot. Basiszeichnung s. pag. 552, tief braunrot, von der Farbe singaporischer *fluctuans*. ♀. s. pag. 552 Sehr vorwiegend 2 Cu^q im Hinterflügel beider Geschlechter, ausnahmsweise 3. ♂ Abd. 18, Hfl. 23, Pt. 2.5; Abd. 20, Hfl. 26, Pt. 3. — ♀ Abd. 20, Hfl. 26, Pt. 2.5.

N. fluctuans.

In den folgenden Citaten wird die ganze von den einzelnen Autoren gegebene Verbreitung aufgenommen, mit dem Vorbehalt, dass für die Verbreitung der *fluctuans* in unserm Sinne nur das im folgenden erwähnte eigene Material massgebend sein soll.

Libellula fluctuans FABR., Entom. syst., 2, p. 379 (1793) (Hab. in India orientali, Mus. Dom. LUND. « Statura omnino et magnitudo praecedentium [*equestris, dimidiata*]. Corpus parvum, fuscum, fronte vesiculari, flavescente. Alae omnes nigrae, apice albae »). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 853 (1839) (Java). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 71 (1898) (BURMEISTER's Exemplare, ohne weitere Bemerkung).

Neurothemis fluctuans HAGEN, Stett. ent. Ztg., 30, p. 105 (1869) (die Type des FABRICIUS — sine patria. Mus. Kopenhagen — ist ein ausserordentlich kleines Exemplar. Abd. 19, Hfl. 21, Pt. 2.5. Vorderflügel dunkel bis zum proximalen Ende des Pterostigma, Hinterflügel ebenso, im Bogen abschliessend zur Mündung von Cu². Weitere Exemplare von Banka und Billitong). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 290, 295 (1879) (Nicobar, Singapore, Malacca, Borneo, Labuan, Sumatra, Java). — ALBARDA, VETHS Midd. Sumatra Neur., p. 3 (1881) (Sumatra als *fluctuans* onderras *palliata* und *f. onderras nicobarica*). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 453 (1889) (Sumatra, Nias). — ID., ibid., 30, p. 446 (1891) (Meetan, Teinzó, Tongoo, s. oben p. 565 sub *intermedia degener*). — KIRBY, Cat., p. 7 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr., 17, p. 45 (1891) (Bindjei-Sumatra). — ID., Mitt. Mus. Senckenberg, 25, p. 219 (1900) (Baramfluss-Borneo, Dongola-Celebes). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (« common at Kwala Aring »). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 125 (1902) (zahlreich von Soekaranda-

Sumatra). — ID., *ibid.*, 64, p. 260 (1903) (Ostindien, Ceylon, Nicobaren, Birma, Malacca, Sumatra, Java, Borneo, Celebes; es ist nicht ersichtlich, wie weit hier KRÜGER nach Autopsie berichtet). — MARTIN, Mission PAVIE (sep. p. 5) (1904) (« de l'Inde à l'Australie »).

Polyneura elegans RAMBUR, Névt., p. 127 (1842) (coll. de M. le comte DEJEAN et étiquetée de Java).

Polyneura apicalis BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Kar Nicobar, Singapore, Ceylon).

Neurothemis ceylanica BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 11 (1867) (Ceylon, ♂ — nach der Beschreibung *fluctuans* nob. — die Herkunft wohl sehr fraglich!). — KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 550 (1893) (ex BRAUER).

Neurothemis nicobarica BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 12 (1867) (Kar Nicobar, Singapore). — ID., *ibid.*, 18, p. 717 (1868).

N. palliata HAGEN, Stett. ent. Ztg., 30, p. 100 (1869) (pars! Nankovri-Nicobaren).

Coll. SELYS : 2 ♂, 1 ♀ Malavoon (VIII.87, FEA); 11 ♂, 2 ♀ (heterochrom) Malacca (RAFFRAY, WALLACE); 2 ♀ (het.) Singapore (WALLACE); 1 ♂ Tandjong Surah-Johore; 19 ♂, 7 ♀ (isochrom) Sumatra (Siboga, Padang); 16 ♂, 2 ♀ (isochrom) Java (PLOEM, 3 ♂ Buitenzorg); 4 ♂, 1 ♀ (het.) Labuan; 6 ♂ Borneo W. K. (CLÉMENT); aus unpräpariertem Material sehr grosse Serie ♂♀ von Penang.

Mus. Hamburg : 6 ♂, 3 ♀ (het.) Kwala Kangsar-Perak; 3 ♂, 2 ♀ (het.) Penang (E. DESCHAMPS); 1 ♂ Malacca; 1 ♀ (het.) Singapore (E. LOR. MEYER); 1 ♂, 1 ♀ (isochrom) Sumatra; 1 ♂, 1 ♀ (het.) Palembang (G. WÖLBER 1901); 2 ♂ Deli; 1 ♂ Bindjei Est. (BURCHARDT 94); 1 ♀ (isochrom) Toba Meer (BURCHARDT 96); 1 ♂, 1 ♀ (isochrom) Depok-Java (K. KRÄPELIN 9.III.04); 1 ♂, 2 ♀ (het.) Banguay (W. KEDENBURG 1894). — Coll. RIS : 14 ♂, 7 ♀ (het. Singapore (RIS 10.IV.91); 48 ♂, 20 ♀ N. W. Sumatra; 14 ♂, 5 ♀ Sintang, Borneo (31.X.09 bis 19.V.10, l. Dr. L. MARTIN); 7 ♂, 4 ♀ Borneo (Sarawak und ohne genauere Angabe); 3 ♂, 1 ♀ Malacca (Sungei Ujong, Ain Durian, Remban, Tampin, l. Prof. R. MARTIN). — Coll. K. J. MORTON : 6 ♂, 2 ♀ (het.) Lower Burma.

Die Begrenzung der *N. fluctuans* ist hier die gleiche, wie sie durch SELYS für diese Form, im engern Sinne, gegeben wurde. Ihre Beschränkung auf Malacca, Sumatra und mindestens Teile von Java und Borneo nebst den Trabantinseln dieser grössern Ländermassen gibt ihr ein geschlossenes Areal. Ihr Vorkommen auf den Nikobaren ist gut bezeugt, ihr Uebergang nach *intermedia degener* auf der hinterindischen Halbinsel wahrscheinlich; die Angabe ihrer Existenz auf Ceylon halte ich ohne neuen Nachweis für falsch und auch ihr Vorkommen auf Celebes erscheint mir sehr zweifelhaft.

Ob die Form als Spezies oder Subspezies aufgefasst werden soll ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden. In Java, Borneo, Malacca kommt ausser *fluctuans* auch *N. terminata* vor, ob mit ihr zusammen oder zeitlich und örtlich getrennt, darüber gibt unser Material keine Auskunft und fehlen auch Berichte in der Literatur. *Terminata* geht ostwärts in die hier unter *stigmatizans* vereinigten Formen über, an deren äusserster Grenze, in Queensland, nochmals eine der Form *fluctuans*, wohl nur durch Konvergenz und nicht durch innere Verwandtschaft ähnliche Form erscheint. Die ganze Formenreihe könnte als eine einzige Art aufgefasst werden. Doch glaubte ich eine bessere Uebersicht zu gewinnen und später vielleicht notwendige weitere Teilung zu erleichtern mit der Aufstellung der 3 Arten *fluctuans*, *terminata* und *stigmatizans*;

die Trennung derselben ist also wesentlich in den Bedürfnissen der Nomenklatur und der bessern Uebersicht begründet.

Birma (Malawoon). Von den Malaccaformen kaum zu unterscheiden. ♂ Abd. 18, Hfl. 23, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 16, Hfl. 21, Pt. 2.5. Die Exemplare « Lower Burma » (coll. MORTON) gehören einer Form an, bei der es nach den ♀ und einem unausgefärbten ♂ zweifelhaft schien ob sie *fluctuans* oder *intermedia* zugeteilt werden sollte: ♂ (subjuv.) Flügel goldbraun mit roter Aderung, Vorderflügel bis 1 Zelle distal vom proximalen Ende des Pterostigma mit geradem Abschluss; Hinterflügel ebenso, Abschluss im Bogen bis Cu'. ♀ diffus graugelb, Flügelspitzen diffus und ziemlich licht braun bis Mitte Pterostigma; das eine Exemplar mit lichtgelbem Costalstrahl und sehr diffus lichtgelber Basis bis Ende t. ♂ Abd. 19, Hfl. 23, Pt. < 3. — ♀ Abd. 20, Hfl. 24, Pt. 3. Adulte ♂ der gleichen Serie gehören aber zweifellos zu *fluctuans*; sie bilden eine Varietätenreihe mit ziemlich verschiedenem Umfang der braunen Farbe: im Minimum Vorderflügel bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma, Hinterflügel ebenso und im Bogen bis zum Analwinkel, der hyaline Saum allmählig schmaler; im Maximum im Vorderflügel bis Mitte Pterostigma, im Hinterflügel ebenso und im Bogen bis zur Mündung von M⁺; die andern Exemplare liegen dazwischen.

Malacca (Perak, Penang, Singapore etc.). Aus dieser Region stammt wohl das reichlichste Material der Sammlungen. Wir haben von da nur heterochrome ♀ gesehen. Die Form ist im allgemeinen ziemlich kleiner Statur. ♂ Abd. 17, Hfl. 20, Pt. 2 bis Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 18, Hfl. 22, Pt. 2.5 bis Abd. 20, Hfl. 25, Pt. 3.

Ich traf die Art einst in grosser Menge an einigen kleinen Tümpeln bei Tandjong-Pagar, Singapore, zusammen mit *Brachydiplax chalybea*, *Diplacodes trivialis*, *Potamarcha obscura*, *Pantala flavescens*, am offenen Wasser fliegend etwa nach Art von *Sympetrum vulgatum* oder *sanguineum*; bei den lebenden ♂ kommt die rote Färbung des Abdomens, der Aderung und des Pterostigma viel mehr zur Geltung als bei den Sammlungsexemplaren.

Sumatra. Unter dem Material der Coll. SELYS befindet sich eine Minderzahl kleiner Exemplare. ♂ Abd. 19, Hfl. 22, Pt. 2.5 (Siboga). Die Mehrzahl ist grösser als der Durchschnitt der Malacca-Serie. ♂ Abd. 20, Hfl. 25, Pt. > 3 bis Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 3.5. Die Mehrzahl der sumatranischen ♀ in Coll. SELYS ist isochrom: die Färbung der Flügel im gleichen Umfang wie die der ♂, goldgelb ohne weitere Verdunkelungen. Von einer 1910 erworbenen Serie aus N. W. Sumatra (ohne genauere Angabe) ordnen sich 46 ♂ in eine kontinuierliche Reihe nach dem Umfang des Flügelflecks: *a.* Im Vorderflügel bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma (im Hinterflügel je eine Zelle weiter) 4 Exemplare. *b.* Im Vorderflügel bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma 7 Exemplare. *c.* Im Vorderflügel bis zum proximalen Ende des Pterostigma 11 Exemplare. *d.* Im Vorderflügel bis 1 Zelle distal vom proximalen Ende des Pterostigma 10 Exemplare. *e.* Im Vorderflügel bis 2 Zellen distal vom proximalen Ende, *d. h.* bis zur Mitte des Pterostigma 14 Exemplare. Es besteht eine gewisse Korrelation zwischen Umfang des Flügelflecks und Körpergrösse in dem Sinn, dass die Serie *a* die kleinsten, die Serie *e* die grössten Exemplare enthält. Die Grössenextreme sind Abd. 18, Hfl. 22, Pt. 2.5 und Abd. 22, Hfl. 27, Pt. 3.5. Von 20 ♀ gleicher Herkunft sind 3 isochrom, 17 heterochrom. Die isochromen ♀ sind (bei völliger Ausfärbung) unter sich gradweise verschieden: *a.* ziemlich licht goldgelb, analwärts diffus auslaufend, ohne distale Verdunkelung, bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma; *b.* tief goldbraun bis zum Analrand, distal vom Nodus verdunkelt, bis zum Pterostigma; *c.* fast gleichmässig trüb dunkelbraun bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma. Die heterochromen ♀ bilden eine kontinuierliche Reihe beginnend mit fast völlig hyalinen Flügeln, nur im Hinterflügel sehr licht und diffus goldgelber Basis, bis zu ziemlich lebhaftem Goldgelb der Basis im Vorderflügel, bis zum Nodus im Costalfeld, bis t weiter analwärts, im Hinterflügel bis zum Nodus resp. 2-3 Zellen distal von t, sehr diffus abschliessend. Annähernd korrelativ mit der Gelbfärbung der Basis geht eine Bräunung der Flügelspitzen, im Maximum bis zur Mitte des Pterostigma.

Java. Das Material ist grösstenteils ungenügend datiert, dies ist besonders hier zu bedauern, da *N. terminata* ebenfalls reichlich von Java vorhanden ist. Es ist wohl möglich ja bei den grossen klimatischen Verschiedenheiten von West- und Ostjava wahrscheinlich, dass

fluctuans und *terminata* nicht die gleichen Teile der Insel bewohnen. Alle datierten Exemplare von Buitenzorg und Depok gehören einer kleinern, der Malaccaform entsprechenden Form an. Zeichnung des ♂ im Hinterflügel von Mitte Pterostigma bis Ende Cu²; Abd. 19, Hfl. 21, Pt. 2.5 (Buit.). Abd. 18, Hfl. 21, Pt. 2.5 (Depok). ♀ (Depok) isochrom, goldgelb ohne dunklere Zeichnung. Abd. 18, Hfl. 22, Pt. < 3. Die Serie der Coll. SELYS ohne genauere Datierung (leg. PLOEM) umfasst grössere (Abd. 22, Hfl. 27, Pt. > 3), den sumatranischen völlig entsprechende ♂ und nur 2 isochrome ♀. Heterochrome ♀ der *fluctuans* habe ich von Java nicht gesehen.

Ein defektes ♂ der Coll. SELYS [*L. palliata* RAMBUR | RAMBUR] steht bei den javanischen *fluctuans*, und gehört auch zu dieser Form. Cu_q im Hinterflügel 3.3. (Abd. fehlt), Hfl. 20, Pt. 2.5. Die Type der *palliata* kann dieses Exemplar nicht sein.

Borneo. ♂ : Die Mehrzahl der Exemplare ist solchen von Singapore und Malacca ziemlich gleich. Die dunkle Zeichnung reicht im Vorderflügel bis zum Pterostigma oder etwa eine Zelle proximal oder distal, schliesst etwas konvex; im Hinterflügel ebensoweit und endet im Bogen an der Schleifenspitze oder etwas weiter distal bis zur Mitte zwischen M⁺ und Cu¹. ♀ : Alle vorliegenden Exemplare heterochrom. Flügelbasis licht und sehr diffus gelb, im Vorderflügel etwa bis t und costalwärts weiter bis zum Nodus, im Hinterflügel bis in ein Niveau halbwegs zwischen t und Nodus, die Grenze ganz unbestimmt. Flügelspitzen mit schmalen bräunlichem Saum, oder ziemlich tief, aber unscharf begrenzt braun bis zur Mitte des Pterostigma. ♂ Abd. 18, Hfl. 21, Pt. > 3 bis Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 3. — ♀ Abd. 19, Hfl. 23, Pt. 3. Von Dr. L. MARTIN'S Serie aus *Sintang* ordnen sich die ♂ in eine kontinuierliche Reihe, bei der der Basisfleck im Vorderflügel 4, 3, 2 und 1 Zelle proximal vom Pterostigma endet (im ganzen 6 Exemplare) oder genau bis zum Pterostigma reicht (6 Exemplare) oder noch eine Zellbreite weiter distal geht (2 Exemplare). Abd. 19, Hfl. 22, Pt. 2.5 bis Abd. 20, Hfl. 23, Pt. < 3. Alle 5 ♀ sind heterochrom, mit sehr licht und diffus gelber Basis der Hinterflügel und nur einer geringen und diffusen Andeutung eines dunkeln Saums der Flügelspitzen. Abd. 19, Hfl. 24, Pt. < 3.

Banguay. 1 ♂ : Die dunkle Zeichnung im Vorderflügel bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma, im Hinterflügel ebenso und in flachem Bogen zum Analwinkel, an der Schleifenspitze der Analrand noch 2 Zellen breit hyalin. Cu_q im Hinterflügel 2.2. Abd. 19, Hfl. 22, Pt. 2.5. 2 ♀ : Heterochrom; Flügelspitzen kräftig gebräunt bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Cu_q im Hinterflügel 2. 2. Abd. 18, Hfl. 22, Pt. > 2.

N. terminata nov. nom. (Fig. 328, 329, 334, 335).

Polyneura apicalis RAMBUR, Névt., p. 127 (1842) (coll. SERVILLE et DEJEAN et étiquetée de Java par LATREILLE).

Neurothemis apicalis HAGEN, Stett. ent. Ztg., 30, p. 103 (1869) (die Darstellung enthält Widersprüche). — KRÜGER, *ibid.*, 64, p. 283 (1903) (der hier gegebene Verbreitungskreis enthält Angaben, die die durchgehende Identität der KRÜGER'schen *apicalis* mit unserer *terminata* ausschliessen : Java, Celebes, Philippinen, Neu Guinea, Pelew Ins., Molukken, Ceylon, Nicobaren, Malakka).

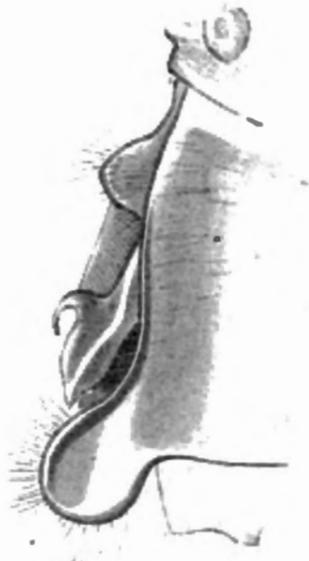
N. fluctuans race *apicalis* SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 294 (1879) (Java, Mindanao, Luçon, Iles Pelew; Amboina, cette dernière localité douteuse). — ID., An. Soc. Espan. Hist. Nat., 11 (p. 8 sep.) (1882) (Luçon, Zebú, Mindanao). — ID., *ibid.*, 20, p. 211 (1891) (Sibul). — KARSCH, Mitt. Mus. Senckenberg, 25, p. 219 (1900) (Celebes, Dongola; fraglich zugehörig).

N. fluctuans BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 16 (1867) (Java, Celebes). — ID., *ibid.*, 18, p. 717 (1868) (nur noch Java!).

♂ *N. stigmatizans* LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 66 (« plentiful at Kwala Aring. Like the last [*fluctuans*] a common and variable insect »).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*P. terminata* | gold | Indes orient. | RAMBUR]; 1 ♂ [*terminata* RAMBUR | gold]; 4 ♂, 2 ♀ het. (und grosse Serie in den Duplikaten) Java; 2 ♂, 3 ♀ is. Borneo W. K. (CLÉMENT); 22 ♂, 1 ♀ is. Luzon; 4 ♂ 3 ♀ het. Mindanao; 1 ♀ het. Bohol; 1 ♂, 1 ♀ het. Palau; 1 ♂, 1 ♀ het. Yap. — Ferner aus unpräpariertem Mat. : 5 ♂, 1 ♀ het. Java (FRUHST.); 21 ♂, 17 ♀ het., 4 ♀ is. Lombok (Ekas und Sapit, FRUHSTORFER); 14 ♂, 6 ♀ het. Sumbawa; 1 ♀ is. Sumba (Waingapo, EVERETT IX.96); 1 ♂ Flores (EVERETT XI.96); 1 ♂, 1 ♀ het., 2 ♀ is. Palawan (EVERETT I.94).

Mus. Hamburg : 2 ♂, 1 ♀ het. Buitenzorg (K. KRÄPELIN 24.II-12.III.04); 7 ♂, 3 ♀ het., 3 ♀ is. Lombok (FRUHSTORFER); 1 ♂ Prov. Amuntai, S. Borneo (W. BURCHARDT); 4 ♂, 1 ♀ het. Banguay (W. KEDENBURG 1894); 1 ♀ is. Luzon (SEMPER); 1 ♂, 1 ♀ is. Cebú (ID.); 4 ♂ Bazilan (DOHERTY II-III.98); 3 ♂, 1 ♀ is. Palau (Mus. GODEFFROY); 1 ♂, 3 ♀ het. Yap (ID.). — Coll. Ris : 1 ♂ Tjastana, Süd Preanger, Java (21.VII.09 l. ROEPKE); 3 ♂ Sarawak (durch ROLLE, Berlin); 1 ♂ Seremban, Malacca (l. Prof. R. MARTIN).



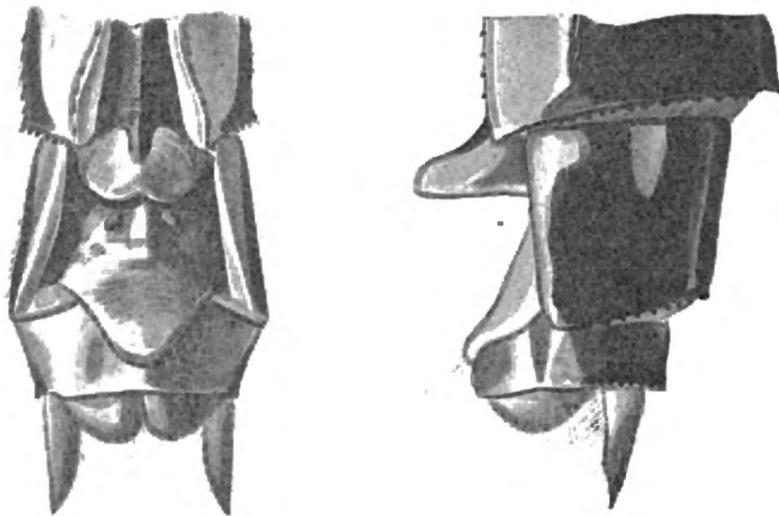
Segm. 2 lateral.

FIG. 334. — *Neurothemis terminata* ♂ Lombok
(Coll Selys).

Die hier *terminata* genannte Form deckt sich mit SELYS' *N. fluctuans* race *apicalis* und im ganzen auch mit KRÜGER'S *N. apicalis*. Der RAMBUR'Sche Name musste aufgegeben werden, da RAMBUR'S Form nicht die GUÉRIN'Sche ist; ich habe ihn durch einen Manuskriptnamen ersetzt, welchen die Exemplare tragen, die fast zweifellos als RAMBUR'S Typen anzusehen sind. Die Form ist im ganzen gut charakterisiert; dass ihr Areal sich teilweise mit dem der *fluctuans* deckt, ist schon erwähnt; die von LAIDLAW (1902) *stigmatizans* genannte Form von Malacca ist vielleicht die gleiche, die in unserm Material durch das einzige ♂ von Prof. R. MARTIN vertreten und am besten wohl zu *terminata* einzureihen ist. Ostwärts von dem Hauptgebiete der *terminata*, das Java, die kleinen Sunda-Inseln, Borneo, Palawan und die Philippinen umfasst, erscheint *N. stigmatizans manadensis*.

Java bis Flores. Die grosse Serie von Java und den kleinen Sunda-Inseln ist ganz homogen; eine grosse Form mit breit gerundeten Flügeln, die heterochromen ♀ weit überwiegend. Die isochromen ♀ sind, fast alle unter sich übereinstimmend, goldgelb bis zum proximalen Ende des Pterostigma (also etwas weniger weit, als das Braun der meisten ♂ reicht) mit einer postnodalen diffusen bräunlichen Trübung; die Flügelspitzen sind in ähnlicher Weise etwas variabel, wie bei den heterochromen ♀ : von schmalen braunem Saum bis zu nahezu das distale Ende des Pterostigma erreichendem Fleck. 1 ♀ (Lombok-Sapit) hat die ganze Zeichnung trüb dunkelbraun, etwas nach goldgelb, bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma. Unter den *terminata* ♂ finden sich vereinzelt Exemplare, die man nach der Beschaffenheit der Integumente und Flügel als voll ausgefärbt annehmen möchte, bei denen aber die Flügelfärbung lange nicht das tiefe Schwarzbraun der gewöhnlichen ♂ ist, sondern mehr dem lichten Goldbraun der isochromen ♀ sich nähert. Nach einem solchen Exemplar ist Figur 328 hergestellt.

♂ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. < 4. — ♀ Abd. 24, Hfl. 30, Pt. 4.



Genit. ventral.

lateral.

FIG. 335. — *Neurothemis terminata* ♀ Lombok
(Coll. Selys).

Borneo. Die ♂ alle mit sehr weiter Ausdehnung der dunkeln Zeichnung, zum distalen Drittel oder zum Ende des Pterostigma; je 1 ♂ von Sarawak mit Abschluss der Zeichnung erst 1, resp. 2 Zellen distal vom Pterostigma. ♀ den javanischen gleich. ♂ Abd. 23, Hfl. 29, Pt. < 4. Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 4. — ♀ Abd. 23, Hfl. 30, Pt. < 4.

Banguay. Die ♂ dunkelbraun bis zum distalen Drittel des Pterostigma, das einzige heterochrome ♀ mit schmal und blass brauner Flügelspitze. ♂ Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 4. Es verdient Erwähnung, dass von der kleinen Insel auch unzweifelhafte *fluctuans* vorliegen (s. p. 569).

Palawan und Philippinen. Die ♂ stimmen bis auf die im Durchschnitt etwas geringere Grösse mit den javanischen überein. Bei den heterochromen ♀ ist die Verdunkelung der Flügelspitzen sehr schmal und diffus. Die isochromen ♀ sind unter sich etwas verschieden : gleichmässig gelb bis zum proximalen Ende des Pterostigma (Luzon); ebenso, doch mit postnodaler braungrauer Verdunkelung (Luzon, Palawan); gleichmässig tief dunkelbraun (Palawan); bleichgelb bis halbwegs Nodus-Pterostigma in Vorderflügeln und Hinterflügeln, im Hinterflügel breit hyaliner Analrand (1 Exemplar Cebú).

Luzon : ♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. < 4. — ♀ Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 4.

Palawan : ♂ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 21, Hfl. 26, Pt. > 3. Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 3.5.

Palau : ♂ dunkel bis Mitte Pterostigma. ♀ isochrom, trübbraun bis zum Pterostigma, der postnodale Teil dunkler, keine Costalstrahlen. ♂ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 3.5. *Yap* : den philippinischen fast gleich, bei einem ♂ die dunkle Färbung im Hinterflügel den Analrand nicht in völlig senkrechter Linie erreichend, sondern etwas basalwärts zurückweichend. ♂ (Abd. unvollst.), Hfl. 27, Pt. 3. — ♀ (ebenso), Hfl. 28, Pt. 3.5. Diese kleinen und entlegenen Inseln haben ihre Libellulinen sehr wahrscheinlich von den Philippinen aus erhalten. Dafür sprechen ausser diesen *Neurothemis*s auch die dort nachgewiesenen *Agrionoptera*- und *Rhythemis*formen.

Malacca liegt ausserhalb der Hauptverbreitungszone der *N. terminata*. Doch scheint es einstweilen richtig, von LAIDLAW erwähnte Exemplare hier einzureihen, sowie ein ♂ von Seremban (Prof. R. MARTIN) : grösser als *N. fluctuans* gleicher Herkunft; Abd, 23, Hfl. 27, Pt. 3.5. Braune Zeichnung im Vorderflügel bis zur Mitte des Pterostigma, ein wenig konvex abschliessend, im Hinterflügel ebenso und den Analrand im Bogen erst ca. 3 Zellen proximal von M⁺ erreichend. Cuq $\frac{5.4}{3.4}$; t $\frac{6.8}{3.4}$; ti 9.14. Die Möglichkeit bleibt allerdings offen, dass dies ein aussergewöhnlich grosses Exemplar von *fluctuans* ist; an der richtigen Datierung ist nicht zu zweifeln.

N. stigmatizans.

Die *Neurothemis*s der *fluctuans*-Serie aus Australien, Neu Guinea und dem celebensischemolukkischen Anteil des Archipels werden hier unter dem alten Namen des FABRICIUS zusammengefasst. Die Abtrennung gegen die *terminata* der mehr östlichen Gebiete ist eine ziemlich künstliche, doch sind die Unterschiede definierbar (s. oben p. 553). Die im folgenden gegebene Dreiteilung der *stigmatizans* ist durch frühere Autoren vorgezeichnet; teilweise neu ist die Regulierung der Nomenklatur. Die Abtrennung der *palliata* als eigene Art, nach KRÜGER, hat die wesentlichste Schwierigkeit beseitigt, die z. B. SELYS bei der Definition dieser Ostformen fand.

a. N. stigmatizans manadensis (Fig. 336).

Libellula manadensis BOISDUVAL, Voy. de l'Astrolabe, 2, p. 651; Atlas, tab. 12, fig. 1 (1835, 1833) (Menado).

Polyneura manadensis RAMBUR, Névt., p. 128 (1842) (coll. SERVILLE, indiquée du Sénégal).

Neurothemis manadensis HAGEN, Stett. ent. Ztg., 30, p. 97 (1869) (Celebes, Morotai, Ternate, Batjan). — KRÜGER, ibid., 64, p. 281 (1903) (Menado, Batjan).

N. stigmatizans, ♀. *manadensis* KARSCH, Mitt. Mus. Senckenberg, 25, p. 218 (Celebes, Halmahera, Ternate).

Libellula elegans GUÉRIN, Voy. de la Coquille, Zool., II, 2, p. 194; Atlas, Ins., tab. 10, fig. 3 (1838?) (♂ juv. Amboina).

Neurothemis elegans BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 14 (1867) (Amboina, Ceram, N. Guinea). — Id., ibid., 18, p. 717 (1868).

? *Neurothemis incerta* BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 12 (1867) (Celebes, ♀). — Id., ibid., 18, p. 717 (1868) (hier vom Autor zu *palliata* gestellt).

N. pseudosophronia BRAUER, ibid., 17, pp. 15, 289 (1867) (Ceram, China?).

N. innominata BRAUER, ibid., 17, pp. 17, 289 (1867) (N. Guinea, Ceram). — Id., ibid., 18, p. 717 (1868).

N. oculata SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 294, 302 (Ceram, Halmahera, Nov. Guinea, [Austr. sept.]). — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 289 (1879) (Halmahera, Waigiou, Andai, Dorei, Salvatti, Karoons, côte N.-O. de la Nouv. Guinée). — FÖRSTER, Termesz. f. 21, p. 275 (1898) (N. Guinea, S. Celebes, Salomonsinseln). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, p. 724, fig. 18 (1903) (Flügeladerung).

Var. *N. unicolor* SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 301 (♂ Menado). — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 292, 323 (1879). — KARSCH, Mitt. Mus. Senckenberg, 25, p. 218 (1900) (Ternate).

N. stigmatizans KIRBY, Cat., p. 7 (1890) (pars).

Coll. SELYS : 6 ♂, 7 ♀ Celebes (Bonthain, Bantimurang, Minahassa, Menado); 3 ♂, 2 ♀ Ceram (RENESE); 1 ♀ Morotai; 2 ♂, 1 ♀ Elbor; 3 ♂, 1 ♀ Ternate (LAGLAIZE); 1 ♂ Batjan; 1 ♂, 4 ♀ Moluques (LORQUIN); 1 ♂ N. Guinea, Andai (BRUIJN 1875); 1 ♀ Salawatti (ID.); 1 ♂ [*elegans* ♂ type à renvoyer (SELYS' Hd.) | silber | *Lib. elegans* GUÉRIN, Voy. DUPERREY, fig. (HAGEN's Hd.) | Amboine, DURVILLE] GUÉRIN's Type; 1 ♂ [*manadensis* ♂ Sénégal par erreur, à renvoyer (SELYS' Hd.) | gold | Sénégal] RAMBUR's Exemplar. — Ferner aus unpräpariertem Material : 20 ♂, 32 ♀ Toli-Toli, N. Celebes (FRUHSTORFER); 5 ♂, 1 ♀ Lompa-Battau, S. Celebes (ID.); 2 ♂, 1 ♀ Batjan; 5 ♂, 2 ♀ Geelvinck Bay.

Mus. Hamburg : 2 ♂, 2 ♀ N. Celebes; 2 ♂, 1 ♀ S. Celebes (FRUHST.); 1 ♀ Macassar (E. LOR. MEYER). — Mus. Basel : 1 ♂ Tomohon; 1 ♂, 1 ♀ Kema, Celebes (Dres. SARASIN). — Coll. Ris : 4 ♂, 7 ♀ Piroe, Ceram (durch ROLLE, Berlin 1910).

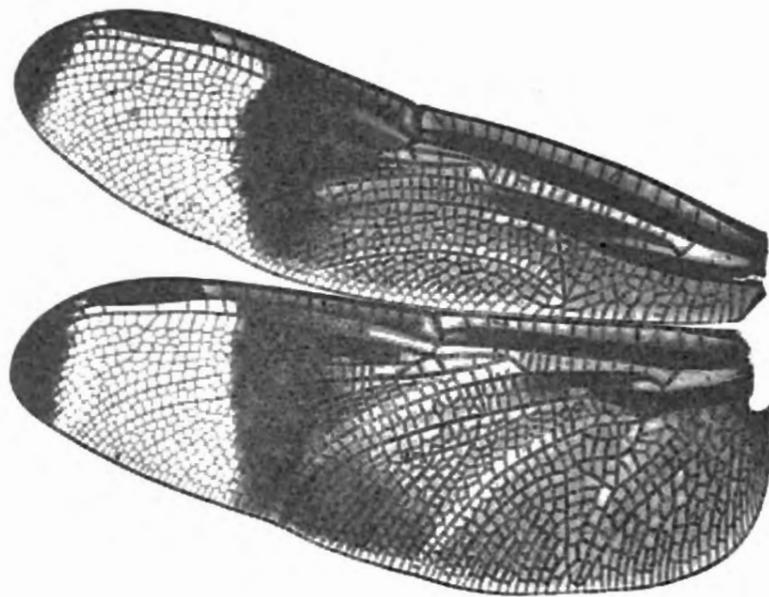


FIG. 336. — *Neurothemis stigmatizans manadensis* ♀ Celebes
(Präparat Ris)

Die Anwendung des BOISDUVAL'schen Namens *manadensis* auf die Celebes-Molukkenform ist zweifellos berechtigt; GUÉRIN's *L. elegans* ist nach dem Zeugnis der Abbildung und der in Coll. SELYS vorhandenen Type die gleiche Form, womit der GUÉRIN'sche Name hinfällt und auch auf die folgende *b.*-Race nicht anwendbar ist. Die Form ist in der hier aufgestellten Begrenzung ziemlich homogen und beherrscht auch, soweit das vorhandene Material beweist, mit geringen Ausnahmen ihr Gebiet allein. Für die Literaturcitate gilt, was oben p. 566 unter

N. fluctuans gesagt wurde : sie sind mit allem Vorbehalt zu nehmen, und für die Verbreitung der Form in unserm Sinne ist nur unser eigenes Material massgebend.

Die ♂ sind variabel in der distalen Ausdehnung der dunkeln Färbung und im Grade der Aderverdichtung, doch nur in dem Sinne, dass die Färbung stets weit geht, die Verdichtung stets eine sehr beträchtliche bis ganz extreme bleibt. Das Pterostigma ist sehr gross und breit.

Die ♀ entsprechen in der überwiegenden Mehrzahl dem p. 553 beschriebenen und Figur 336 abgebildeten Normaltypus. Ohne dass dies von der Ausfärbung abzuhängen scheint, gibt es allmähliche Uebergänge von diesem Typ zu ♀ die beinahe so dunkel sind wie die ♂, doch mehr braun als rot; die dunkle Färbung reicht meist bis zur Mitte des Pterostigma, die Strahlen bleiben sichtbar. Meist schwindet mit der Ausdehnung der dunklen Basis korrelativ die Bräunung der Spitze. Völlig heterochrome, hyaline *manadensis* ♀ habe ich nicht gesehen.

Celebes ♂ Abd. 24, Hfl. 30, Pt. 4.5. — ♀ Abd. 24, Hfl. 32, Pt. < 5. Soweit die Exemplare genauer datiert sind, geht daraus hervor, dass die Serien vom Norden und vom Süden der Insel sich nicht wesentlich von einander unterscheiden. Die Type der *N. unicolor* SELYS ist 1 ♂ von Menado, dessen Flügel bis an eine kleine Spur der Spitze völlig verdunkelt sind. Bei den ♂ von Toli-Toli ist der Abschluss der dunkeln Basiszeichnung in beiden Flügeln gerade, senkrecht zur Costa ähnlich wie bei *N. terminata*. Die ganz extrem verdichtete Aderung steht ziemlich licht rot auf dunkel braunrotem Grunde.

Die *Molukken*-Exemplare unterscheiden sich nicht erheblich von den celebensischen; immerhin sind die extrem verdunkelten Formen, bei denen die Färbung das distale Ende des Pterostigma erreicht oder überschreitet, unter ihnen etwas reichlicher vertreten als unter den celebensischen. 1 ♂ von Ceram repräsentiert ebenfalls die var. *unicolor*. Ternate : ♂ Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 4.5. Batjan : ♂ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 5. Bei der 1910 erworbenen kleinen Serie von Piroe, Ceram zeigen die 4 ♂ ganz übereinstimmend die dunkle Zeichnung im Vorderflügel gerade abschliessend, 2 Exemplare am distalen Ende des Pterostigma, 2 Exemplare eine Zellbreite proximal, im Hinterflügel dagegen einen Abschluss im Bogen bis zu einem Niveau ein wenig distal von der Mitte zwischen Rs und M³. Sie bedeuten damit eine gewisse Annäherung an die Form *bramina*. Ihre Aderverdichtung ist kaum weniger extrem als bei den ♂ von Toli-Toli, doch sind die Adern lange nicht so hell rot, so dass der Flügel beträchtlich dunkler erscheint. Alle 7 ♀ dieser Serie sind isochrom, schwarzbraun bis 1-3 Zellen distal vom proximalen Ende des Pterostigma, die basalen dunkeln Strahlen sichtbar, die Flügelspitzen hyalin. ♂ Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 4 bis Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 5. — ♀ Abd. 19, Hfl. 24, Pt. 4 bis Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 4.5.

Die Exemplare von *Geelvink Bay*, *Andai* und *Salawatti* repräsentieren eine etwas kleinere Form, die wohl in der kleinern Statur, nicht aber in der Flügelzeichnung eine Annäherung an die Form *bramina* bedeutet. ♂ : Die Zeichnung reicht bis zum distalen Drittel, oder dem distalen Ende des Pterostigma, oder noch 2 Zellen weiter; in beiden Flügeln gerade abschliessend. Die Spitzen hell oder gebräunt, mehr im Hinterflügel als im Vorderflügel. Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 4. ♀ (1 Exemplar Salawatti) : gelb bis zum Pterostigma, postnodal dunkle Wolken, starke Strahlen, dunkle Spitze. ♀ (2 Exemplare Geelvink Bay) : isochrom und sehr dunkel, tief dunkelbraun bis zum proximalen Ende des Pterostigma, keine basale Aufhellung, die schwarzen Strahlen deutlich; das eine etwas hellere Exemplar mit hyaliner Flügelspitze, das andere mit scharf begrenzt tiefbrauner Spitze fast bis Pterostigma. Abd. 23, Hfl. 30, Pt. < 4.

b. *N. stigmatizans bramina* (Fig. 337, 338).

Libellula bramina GUÉRIN, Voy. Coquille, Zool., II, 2, p. 194 (1838?) (Port Praslin, Nouvelle Irlande, ♂. Die im Hinterflügel schräg abgebogene Zeichnung ist ausdrücklich erwähnt).

Neurothemis diplax BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, pp. 18, 289 (1867) (N. Guinea, Ceram, ♀ mit gelber Flügelbasis, Costalstrahl und Postnodalfleck, breit dunkler Spitze; auffallend die Erwähnung einer « milchigen Trübung hinter dem Pterostigma »). — *Id.*, *ibid.*, 18, p. 717 (1868).

- Neurothemis elegans* FÖRSTER, Term. f. 21, p. 275 (1898) (Erima, Astrolabe Bay). — ?KARSCH, Mitt. Mus. Senckenberg, 25, p. 219 (1900) (Ternate).
- Neurothemis stigmatizans elegans* VAN DER WEELE, Nova Guinea, 9, Zool. (1909), p. 19 (Sabang, Alkmaar, Exped. 1907), p. 22 (Merauke, Digoel).
- Neurothemis oculata* RIS, Archiv für Naturgesch., 1900, I, p. 178 (♂♀ Bismarck Archipel). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 64, p. 280 (1903) (pars: Neu Guinea, Kei).
- Neurothemis stigmatizans* Race *b* VAN DER WEELE, Nova Guinea, 5, Zool., p. 385 (1909) (Kwatoré, Goreda, Exped. 1903).

Coll. SELYS: 1 ♂ [*elegans* selon moi, ♂ à renvoyer (SELYS Hd.) | *Libellula bramina*. Voy. Coquille GUÉRIN (alte Et., Hd?) | silber | Port Praslin DURVILLE] fast zweifellos GUÉRIN's Type *bramina*; 2 ♂ N. Guinea, Pt. Moresby (FINSCH); 1 ♂ Bongu (WAHNES); 2 ♂ Duke of York (Mus. GODEFFROY); 1 ♂, 1 ♀ Neu Lauenburg, Mioko (RIBBE); 1 ♂, 1 ♀ Kei (STAUDINGER); ferner aus unpräpariertem Material: 1 ♂ Waigiou; 1 ♂, 3 ♀ Kei.

Mus. Hamburg: 1 ♂ N. Guinea; 1 ♂, 1 ♀ Matupi, N. Britannien (A. THIEL 1896); 3 ♂, 3 ♀ Insel Nusa; 1 ♂, 2 ♀ Obi. — Mus. Leyden: 3 ♂, 5 ♀ Meranke, S. N. Guinea (N. Guinea Expedit. VI-VIII.04); 2 ♀ Koreda (dieselbe 1-10.VIII.03); 1 ♂ Stephansort (KUNZMANN 1894). — Mus. Senckenberg Frankfurt: 1 ♂ N. Irland (GERLACH, 18.IV.1879); 1 ♂ Deutsch N. Guinea (HAGEN 1894); 6 ♂, 2 ♀ Aru-Inseln, Trangan, Ngaigoeli (6.II.08, l. MERTON). — Mus. Wiesbaden: 1 ♂ Deutsch Neu Guinea. — Mus. Basel: 1 ♂ Neu-Pommern, Kinigunang (RIBBE); 1 ♂ Shortland Insel, Salomons Archipel (Id.). — Coll. RIS: 1 ♂, 4 ♀ Finschhafen (durch ROLLE, Berlin); 2 ♂, 2 ♀ Merauke, S. Neu Guinea (d. Mus. Leyden). — Mus. Natura Artis Magistra, Amsterdam: 1 ♀ Aru-Inseln, Dobbo (9.VIII.09, Exped. LORENTZ); 1 ♂, 1 ♀ Noord Rivier, Biwak Eiland (Exped. LORENTZ); 1 ♂, 4 ♀ Saonek bei Waigiou (22.XII.09, 13.14.I.10 l. MEVR. DE BEAUFORT).

Der GUÉRIN'sche Name *bramina* ist durch die mit der Beschreibung übereinstimmende, in der coll. SELYS vorhandene Type belegt. Den Namen wegen Kollision mit der *L. braminea* FABRICIUS auszuschliessen, erscheint nicht notwendig (Int. Reg. Art. 38 App.). Der nächstberechtigte Name scheint *N. diplax* BRAUER, dessen Originalbeschreibung fast zweifellos das ♀ der hier beschriebenen Form betrifft.

GUÉRIN's Type ist ein adultes ♂; die dunkle Färbung reicht fast bis zum distalen Ende des Pterostigma und schliesst im Hinterflügel im Bogen ab, den Analrand in der Mitte zwischen M^+ und Cu^1 erreichend; breites Pterostigma. Hfl. 28, Pt. 4.5. Die Aderverdichtung extrem, wie auch sonst bei den Exemplaren vom Bismarck Archipel.

Das Material aus der ganzen Papua-Region wird sicher am besten unter einem Namen zusammengefasst. Soweit die leider kleinen Serien ein Urteil gestatten, sind die Unterschiede in den verschiedenen Teilen des Gebietes nicht gross und ist insbesondere auch die Variabilität der ♀ eine ziemlich gleichartige. Die geographische Begrenzung der Form wird unsicher da, wo die Neu Guinea-Region mit der Molukkenregion zusammentrifft. Wir hatten mit Geelvinkbay datierte *manadensis* zu erwähnen und finden *bramina* mit Obi bezeichnet. Doch ist nicht auszuschliessen, dass hier die Datierungen unrichtig sind. An der Torres-Strasse trifft die Form mit der typischen *stigmatizans* zusammen. In der durchschnittlichen Körpergrösse wie in der Färbung beider Geschlechter bildet die papuanische *bramina* ziemlich genau eine Mittelform zwischen der australischen *stigmatizans* und der celebensisich-molukkischen *manadensis*.

Salomons-Inseln. ♂ : Grosse Form mit weit distal reichender dunkler Zeichnung; im Vorderflügel bis zum distalen Ende des Pterostigma, mit geradem Abschluss, im Hinterflügel ebenso und im Bogen zur Mitte zwischen Rs und M³. Extreme Aderverdichtung : t $\frac{26.27}{6.5}$; 11-14 Reihen Discoidalzellen; Cuq $\frac{7.6}{4.3}$. Abd. (defekt), Hfl. 26, Pt. 4.

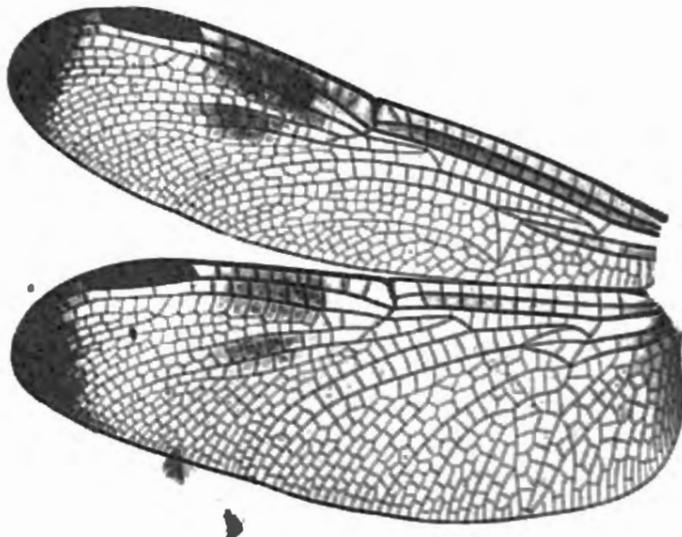


FIG. 337. — *Neurothemis stigmatizans bramina* ♀ heterochrom. Finschhafen.
(Präparat Ris.)

Bismarck Archipel. ♂ : Sehr ähnlich wie von den Salomons-Inseln. Dunkle Zeichnung im Vorderflügel bis 1 Zelle proximal vom Ende des Pterostigma, im Vorderflügel gerade

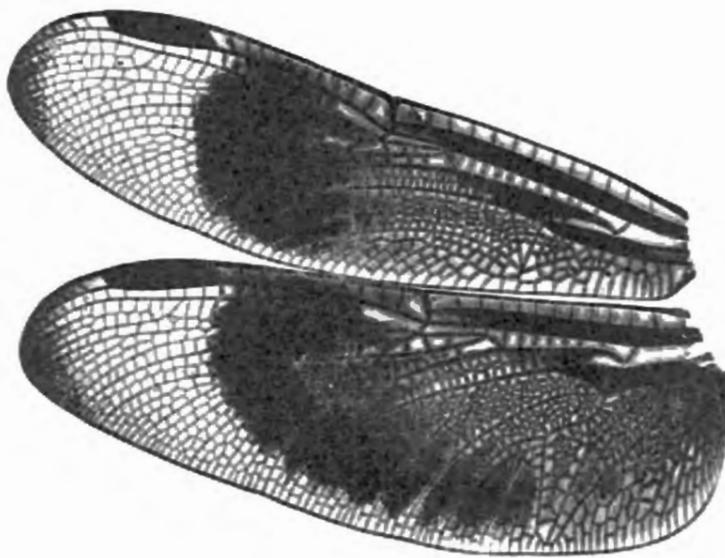


FIG. 338. — *Neurothemis stigmatizans bramina* ♀ isochrom. Finschhafen.
(Präparat Ris.)

abschliessend, im Hinterflügel 4 Zellen distal von M³. t $\frac{21.24}{4.4}$; 7-10 Reihen Discoidalzellen; Cuq $\frac{7.7}{3.5}$. Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 4.5 (Matupi); Abd. 20, Hfl. 24, Pt. < 4 (Nusa); Abd. 20, Hfl. 25, Pt. 3 (Mioko). Heterochrome, den australischen *stigmatizans* ähnliche ♀ scheinen die vorwiegende Form : sehr diffus gelbe Basis der Hinterflügel bis etwas über den Arculus, gelbbrauner

Costalstreif beider Flügel bis zum Pterostigma, darin meist ein etwas dunklerer Strahl in sc, nur im Vorderflügel oder auch im Hinterflügel; meist ein rundlicher, diffus begrenzter goldbrauner Postnodalfleck und proximalwärts diffus begrenzte braune Flügelspitze nicht ganz bis zum distalen Ende des Pterostigma. Isochrome ♀ sind, wahrscheinlich je nach der Ausfärbung, etwas verschieden: goldgelb bis zum proximalen Ende des Pterostigma, im Vorderflügel im Bogen abschliessend nach M⁺, im Hinterflügel zur Schleifenspitze; das Feld zwischen Nodus und Pterostigma und im Hinterflügel noch ein variabler Streif längs dem analen Rand des Flecks diffus braun verdunkelt; dunkelbraune Strahlen in sc und cu beider Flügel und zwischen M¹⁻³ und M⁺ der Vorderflügel; schmaler brauner Saum der Flügelspitzen (Kinigunang, Nusa). Oder: trüb dunkelbraun bis 2 Zellen über das proximale Ende des Pterostigma, im Vorderflügel im Bogen bis M⁺, im Hinterflügel bis etwas proximal von Cu²; undeutliche dunklere Strahlen in sc und cu; braune Flügelspitzen. Abd. 20, Hfl. 25, Pt. 4 (Nusa); Abd. 20, Hfl. 26, Pt. 4 (Matupi).

Finschhafen, Astrolabe Bay. ♂: Dunkle Zeichnung im Vorderflügel bis 2 Zellen über das proximale Ende des Pterostigma, gerade abschliessend, im Hinterflügel ebensoweit und im Bogen ungefähr zur Mitte zwischen M⁺ und Cu¹. Starke Aderverdichtung: $t \frac{16.15}{3.4}$; 9-10 Reihen Discoidalzellen; Cuq $\frac{6.6}{3.3}$. Abd. 19, Hfl. 23, Pt. 3.5 (Finschhafen); Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 4 (Stephansort). Unter den 4 ♀ von Finschhafen sind 3 heterochrom, 1 isochrom, beide Formen ganz entsprechend gefärbt, wie eben vom Bismarck Archipel beschrieben. Abd. 20, Hfl. 27, Pt. 4.

Saonek bei Waigiu. ♂: Dunkle Zeichnung bis zum distalen Ende des Pterostigma, im Vorderflügel gerade abschliessend, im Hinterflügel im Bogen zur Mitte zwischen Rs und M³. Sehr starke Aderverdichtung: $t \frac{19.24}{5.5}$; 8-10 Reihen Discoidalzellen; Cuq $\frac{6.5}{4.3}$. Abd. 22, Hfl. 27, Pt. < 4. Alle 4 ♀ der kleinen Serie sind isochrom, ziemlich wie oben beschrieben, doch unter sich etwas ungleich: 1 Exemplar die gelbe Form mit dunkler Postnodalbinde, dunkeln Strahlen und brauner Flügelspitze, nicht völlig ausgefärbt; 1 sehr adultes Exemplar mit dunkel rotbraunem Pterostigma ähnlich, doch die Strahlen nur eben angedeutet; 2 sehr adulte Exemplare mit rotem Pterostigma, der ganzen Zeichnung dunkel rotbraun, den Strahlen noch etwas dunkler sichtbar, das eine mit 4-5 Zellen breiter brauner Flügelspitze, das andere mit nur ganz schmalen braunem Saum. Abd. 20, Hfl. 25, Pt. < 4.

Kei. ♂: Dunkle Zeichnung im Vorderflügel bis 1 Zelle proximal vom distalen Ende des Pterostigma, etwas konvex abschliessend; im Hinterflügel ebenso und im Bogen zum Ende von M⁺. Sehr starke Aderverdichtung: $t \frac{27.23}{4.4}$; 12-14 Reihen Discoidalzellen; Cuq $\frac{7.6}{3.4}$. Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 4. Von 3 ♀ sind 2 isochrom, 1 heterochrom. Das heterochrome ♀ stellt indessen einen Uebergang zur Isochromie dar: ganze Flügel sehr licht und ganz diffus auslaufend goldgelb bis etwa zum Pterostigma; bräunlicher Strahl in sc, ziemlich intensiv im Vorderflügel, sehr schwach im Hinterflügel; grosser rundlicher goldbrauner Postnodalfleck; Flügelspitzen braun bis zum Pterostigma. Die isochromen ♀ sind ziemlich genau wie oben beschrieben, gelb mit postnodaler brauner Verdunkelung und starken basalen Strahlen, am Analrand ein schmaler hyaliner Saum bis fast zum Analwinkel. Abd. 21, Hfl. 26, Pt. 4.

Aru-Inseln. ♂: Dunkle Zeichnung im Vorderflügel bis zur Mitte des Pterostigma, etwas konvex abschliessend, im Hinterflügel ebenso und im Bogen zum Ende von M⁺ oder noch etwas weiter proximal bis fast Cu¹. Starke Aderverdichtung: $t \frac{16.20}{4.4}$; 8-10 Reihen Discoidalzellen; Cuq $\frac{6.5}{3.4}$. Abd. 21, Hfl. 24, Pt. < 4. Von 3 vorliegenden ♀ sind 2 heterochrom, 1 isochrom. Das eine der heterochromen ♀ ist fast genau wie oben unter Kei beschrieben, beim ändern (sehr adult, Pterostigma rot) ist die Flügelbasis nur schwach und in Adersäumen gelb, der postnodale und der Spitzenfleck durch helle Zellmitten stark aufgehellt. Das isochrome ♀ ist trüb schwarzbraun bis zum proximalen Ende des Pterostigma, im Hinterflügel im Bogen nach M³ aber mit schmal hyalinem Saum bis zum Analwinkel; dunkelbraune Strahlen in sc, cu und

zwischen. M^{1-3} und M^4 beider Flügel; nur sehr schmaler brauner Spitzensaum. Abd. 19, Hfl. 24, Pt. < 4.

Süd Neu Guinea. Die Exemplare von der Südküste, vom Noord Rivier, wo sie noch in Gesellschaft von *N. decora* gefunden wurden, sowie von Merauke, wo bereits *N. oligoneura* mit ihnen zusammen vorkam, gehören nach Färbung und Aderverdichtung noch durchaus zur Form *bramina*, sind denen von den Aru-Inseln fast gleich. Mit diesen stehen sie der australischen *stigmatizans* ein wenig näher als die *bramina* vom Bismarck-Archipel und den Salomonsinseln, die sich ihrerseits mehr *manadensis* nähern. ♂ : Dunkle Zeichnung bis zur Mitte des Pterostigma, im Vorderflügel etwas konvex, im Hinterflügel im Bogen zur Mündung von M^4 , oder öfter von Cu^1 . Starke Aderverdichtung : $t \frac{21-24}{4-6}$; 9-10 Reihen Discoidalzellen; $Cuq \frac{7-6}{4-4}$. Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 3.5 (Noord Rivier). Die ♀ sind sehr vorwiegend isochrom. Das einzige heterochrome ♀ mit grossem Postnodalfleck und braunen Flügelspitzen bis zum Pterostigma und die isochromen ♀ sind ganz gleich wie die entsprechenden Formen von den Aru-Inseln, wie diese mit variablem, vorwiegend aber grossem und dunklem braunem Spitzenfleck bis zum Pterostigma. Abd. 20, Hfl. 25, Pt. 4.

c. *N. stigmatizans stigmatizans* (Fig. 339, 340).

Libellula stigmatizans FABRICIUS, Syst. Ent., p. 421, n° 5 (1775) (hab. in Nova Hollandia, Mus. BANKS, ♀). — ID., Spec. Ins., 1, p. 520, n° 6 (1781). — ID., Ent. syst., 2, p. 375 (1793). — RAMBUR, Névt., p. 125 (1842) (ex FABRICIUS).

Neurothemis stigmatizans KIRBY, Cat., p. 7 (1890). — ID., Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 17 (1894) (Mackay Queensland).

Libellula oculata FABRICIUS, Syst. Ent., p. 421, n° 6 (1775) (hab. in Nova Hollandia, Mus. BANKS, ♂ juv.). — ID., Spec. Ins., 1, p. 521, n° 7 (1781). — ID., Ent. syst., 2, p. 376 (1793). — RAMBUR, Névt., p. 125 (1842) (ex FABRICIUS).

Neurothemis oculata BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 717 (1868) ([Ceram], Nordaustralien, Cap York). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 292 (1879) (Cap York, SELYS hat FABRICIUS' Typen in London untersucht). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 222 (1901) (Australia).

N. oculata elegans RIS, Archiv für Naturg., 1900, 1, p. 179 (Mackay Queensland).

Coll. SELYS : 2 ♂, 2 ♀ Bowen; 1 ♂, 1 ♀ N. Queensland; 1 ♂ N. Holland. — Mus. Hamburg : 1 ♂, 2 ♀ Bowen; 2 ♂ Gayndah (ex Mus. GODEFFROY). — Coll. RIS : 4 ♂, 3 ♀ Mackay Queensland (Mr. GILBERT TURNER); 2 ♂, 1 ♀ Cooktown (I.08, R. J. TILLYARD); 9 ♂, 2 ♀ Thursday Island, Torres Strasse (18-29.III.10, l. ELGNER); 6 ♂, 5 ♀ Cape York (14.VII bis 9.XI.10 ID.).

Die Form des australischen Kontinents ist eine gut definierbare Subspezies, die mit *bramina* und *manadensis* das sehr grosse Pterostigma gemein hat, die sich aber im Mass der Aderverdichtung und in der Gestaltung der dunklen Flügelzeichnung des ♂ von diesen entfernt und durch eine eigentümliche Konvergenzerscheinung der *N. fluctuans* vom entgegengesetzten, westlichen Ende des Verbreitungsgebietes der ganzen Formenreihe nähert. KIRBY hatte (*loc. cit.* 1894) völlig Recht mit seiner Forderung, dass diese Form von *fluctuans* etc. zu trennen sei. Nach den strengen Prioritätsregeln kann nicht mit SELYS der zweite dem ♂ gegebene FABRICIUS'sche Name (*oculata*) gewählt werden, sondern muss die Wahl auf dessen ersten das

♀ bedeutenden Namen (*stigmatizans*) fallen. Die FABRICIUS'schen Beschreibungen sind ganz gut kenntlich.

Exemplare von Mackay, Cooktown und Thursday Island sind unter sich ungefähr gleich, jedenfalls die individuelle Variation innerhalb der einzelnen Serien grösser als die

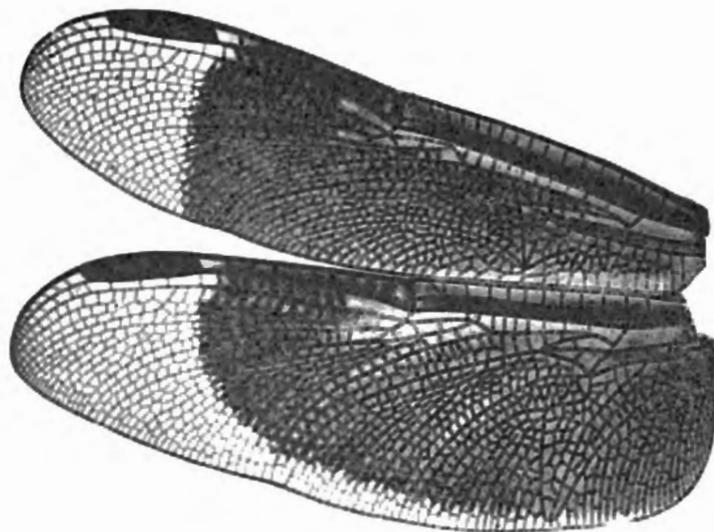


FIG. 339. — *Neurothemis stigmatizans stigmatizans* ♂ juv. Thursday Island (Präparat Ris).

geographische zwischen denselben. ♂. Die dunkle Zeichnung reicht in beiden Flügeln meist bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma, seltener 1 Zelle mehr proximal oder distal, schliesst im Vorderflügel etwas konvex, im Hinterflügel im Bogen zum Analwinkel, wobei am Analrand ein hyaliner Saum von 1-3 Zellen Breite bleibt. Pterostigma sehr gross und breit. Geringe

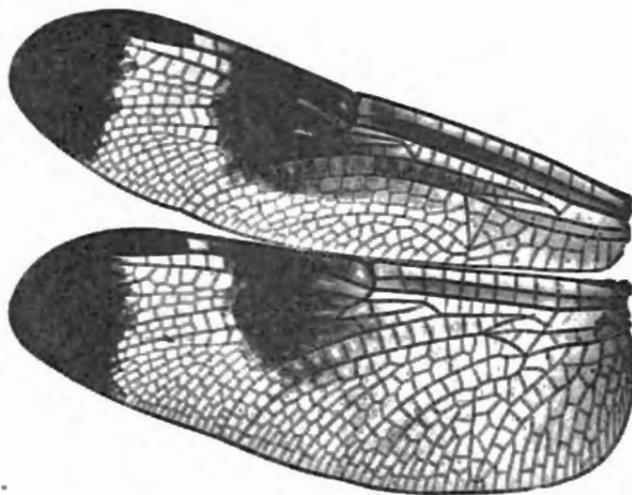


FIG. 340. — *Neurothemis stigmatizans stigmatizans* ♀ Thursday Island (Präparat Ris).

Aderverdichtung : $t \frac{2 \cdot 10}{2 \cdot 2}$; 5-6 Reihen Discoidalzellen; $Cu_1 \frac{5 \cdot 4}{3 \cdot 3}$. Abd. 21, Hfl. 23, Pt. < 4. Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 4 (Cooktown). Abd. 19, Hfl. 21, Pt. 3.5 bis Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 4 (Thursday Island). Von dieser Form habe ich noch keine isochromen ♀ gesehen; doch bekommen auch die heterochromen ♀ zum Teil ein recht buntes Aussehen. Flügelbasis goldgelb bis fast zum Pterostigma, von der leichtesten Andeutung bis zu ziemlich tiefer Färbung, sehr diffus begrenzt; in sc, mehr der Vorderflügel als der Hinterflügel, variable Andeutung von

braunen Strahlen; postnodaler brauner Fleck von variablem Umfang, von blassem bis zu tiefem goldbraun, im Maximum vom Nodus bis etwa 2 Zellen proximal vom Pterostigma und im Vorderflügel über $\frac{2}{3}$, im Hinterflügel über die Hälfte der Flügelbreite. Braune Flügelspitzen, vorwiegend dunkel und ziemlich scharf begrenzt, bis etwa eine Zelle proximal vom distalen Ende des Pterostigma. Abd. 21, Hfl. 27, Pt. 4 (Cooktown); Abd. 18, Hfl. 21, Pt. 3 und Abd. 19, Hfl. 23, Pt. 3.5 (Thursday Island).

N. fulvia.

Libellula fulvia DRURY, Ill. exot. Ins., 2, tab. 46, 2, pp. 84-85 (1773) (China, ♀. Etwas groteske Figur: völlig gelbe Flügel mit grellroten Costalstrahlen bis zum Nodus, Körper scharlachrot). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 853 (1839) (China). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (C. hat keine BURMEISTER'schen Exemplare gefunden).

Polyneura fulvia RAMBUR, Névt., p. 129 (1842) (♀ Malabar). — BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Hongkong).

Neurothemis fulvia KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 271, tab. 55, fig. 2 (1889). — ID., Cat., p. 7 (1890). — ID., Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 112 (1894) (Burma). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (Malacca, China, Bengal, Nepaul).

Libellula sophronia DRURY, Ill. exot. Ins., 2, tab. 47, 4, p. 86 (1773) (China; leidliches Bild des ♂, rot bis Mitte Pterostigma, mit konkavem Abschluss; keine dunkeln Spitzen).

Polyneura sophronia RAMBUR, Névt., p. 128 (1842) (Malabar).

Neurothemis sophronia BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 9 (1867) (Hongkong). — ID., ibid., 18, p. 717 (1868). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 30, p. 96 (1869) (Indien, Malacca, China). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 290, 292 (1879) (Chine, Sylhet, Bengale, Nepaul, Malacca). — ID., ibid., 30, p. 446 (1891) (Birma). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 126 (1902) (Sumatra). — ID., ibid., 64, p. 285 (1903) (Tonkin). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 5 sep.) (1904) (commune en Indo-Chine).

N. sophronia var. *sumatrana* KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 64, p. 285 (1903) (Sumatra).

Libellula apicalis GUÉRIN, Voy. Coquille, Zool., II, 2, p. 194 (1838?) (Amboina).

Coll. SELYS: 1 ♂, 1 ♀ Calicut; 1 ♂ Bengalen; 1 ♂, 1 ♀ Sylhet (XI.67 ATKINSON); 1 ♀ Nepal; 1 ♂, 1 ♀ Assam; 1 ♂ Bhamó; 1 ♂, 1 ♀ Palone (FEÁ); 1 ♂ Hongkong; 1 ♂, 1 ♀ Malacca (WALLACE). — Mus. Hamburg: 1 ♂ Bengalen; 1 ♀ Sylhet; 5 ♂ Darjeeling (S. GUTMANN 1902); 1 ♂ Penang (E. DESCHAMPS); 1 ♂ Perak; 4 ♂, 4 ♀ Kwala Kangsar, Perak. — Coll. RIS: 1 ♂ Remban, 1 ♀ Bechentjan Tingi, Malacca (l. Prof. R. MARTIN).

Die Variabilität dieser Art ist sehr unbedeutend; vom ♀ ist nur eine isochrome Form bekannt. Die var. *sumatrana* KRÜGER dürfte kaum als geographische Form zu halten sein; in der Serie von Perak finden sich Exemplare bei denen ihr Hauptmerkmal (Fehlen des costalen Gelb im hyalinen Apex des Vorderflügels beim ♂) vorhanden ist, und andere, bei denen es fehlt.

In der Sammlung SELYS findet sich ein altes Exemplar, ♂, etikettiert [silber | *Libellula apicalis* voy. Coquille, d'Amboine, très voisine de *sophronia* DRURY], das hierher gehört. Es ist wahrscheinlich GUÉRIN's Type der *L. apicalis*. Indessen möchte ich, entgegen KRÜGER, in diesem Falle auf die Angabe « Amboina » keinen Wert legen; sie ist sehr wahrscheinlich falsch. Das ganze reichliche Material der Sammlungen stammt aus dem geschlossenen indisch-chine-

sischen Areal, mit Vorsprung stüdwärts bis Sumatra (dies durch die KRÜGER'schen Exemplare sicher bezeugt!). Das unwahrscheinliche Vorkommen in der molukkischen Region müsste erst besser belegt werden.

♂ Abd. 21, Hfl. 27, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 22, Hfl. 29, Pt. 4 (Malacca).

Genus **BRACHYTHEMIS** (BRAUER, 1868).

Brachythemis BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 367, 736 (1868) — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 264, 278 (1889). — ID., Cat., p. 21 (1890). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 357 (1890).

(pars) *Cacergates* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 263, 306 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 357 (1890). — FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 9 sep.) (1906).

(pars) *Zonothrasys* KARSCH, Stett. ent. Ztg., 51, p. 297 (1890).

(pars) *Termitophorba* FÖRSTER, Jahrb. Nassau, 59, p. 305 (1906). — ID., Jahresb. Mannheim, 71-72 (p. 9, 18 sep.) (1906).

Kopf mittelgross. Augennat ziemlich lang. Stirn stark abgerundet, ohne deutliche Vorderkante; Furche flach. Scheitelblase hoch und schmal, oben gerade abgeschnitten oder eine Spur eingebuchtet.

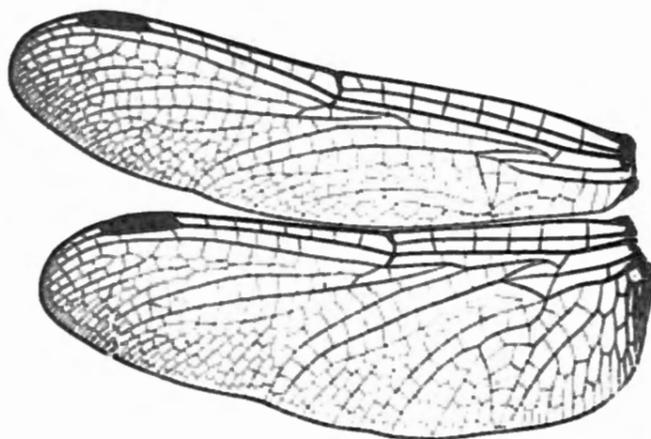


FIG. 341. — *Brachythemis contaminata* ♀ Ceylon
(Präparat Ris).

Lobus des Prothorax sehr klein, niederliegend, in flachem Kreisbogen. Thorax ziemlich robust. Beine ziemlich lang. ♂ Fem. 3 mit einer Reihe von der Mitte an allmählig länger werdender Dörnchen (die an der Basis bei *leucosticta* ziemlich eng, bei *contaminata* etwas weiter, bei *lacustris* am weitesten entfernt stehen); Fem. 2 mit ähnlichen Dornen in kleinerer Zahl. Tibiendornen zahlreich, fein, ziemlich lang. Klauenzähne gewöhnlich.

Abdomen kurz und breit, depress und allmählig zum Ende verschmälert, oder ein wenig spindelförmig. 4. Segment mit Querkante. Genit. ♂ : der Hamulus Aa ist sehr gering entwickelt. Genit. ♀ : Ränder des 8. Segments nicht erweitert; am Ende der 8. Bauchplatte eine ziemlich lange, mehr oder weniger tief gespaltene Valvula vulvae; 9. Bauchplatte flach oder konkav, ihr gerundetes Ende etwas über das 10. Segment vorgezogen.

Flügel kurz und gerundet, Aderung eng; wenigstens die ♂ mit ausgedehnter goldgelber oder brauner Zeichnung. t im Vorderflügel im Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des

Arculus kurz vereinigt (sehr kurz im Vorderflügel bei *leucosticta*). Arc. Anq 1-2. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t oder etwas getrennt. $6\frac{1}{2}$ - $7\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arculus oder eine Spur proximal. M² in einfachem, flachem Bogen. 1-2 Reihen Rs-Rspl. t im Vorderflügel breit, durchquert oder frei; t im Hinterflügel frei; ti im Vorderflügel frei bis dreizellig; alle ht frei. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. Cu' im Vorderflügel lang, stark gebogen, das Discoidalfeld parallelrandig, zum Ende nicht oder nur sehr wenig erweitert; 3 Zellreihen. Analfeld im Hinterflügel breit. Die stumpf- bis rechtwinklige Aussenecke der Schleife 2-3 Zellen distal von t; A² fast gerade, die Knickung gegenüber der Aussenecke nur angedeutet. Die Zellen zwischen A³ und dem Rand mit Tendenz zur Anordnung in quere Reihen. Membranula ziemlich gross. Pterostigma klein bis mittelgross.

a. t und ti im Vorderflügel frei. Cu' im Hinterflügel etwas von der analen Ecke von t getrennt. ♂ juv. und ♀ Lippen, Gesicht und Stirn hellgelb, schwarze Stirnbasislinie. Thorax hellgelb mit schwarzen Linien: über die Mittelkante, etwas median von der Schulternat, an dieser Nat, abgekürzt über dem Stigma, an der hintern Nat, über die Mitte des Metepimeron. Abdomen gelblichbraun, eine complete schwarze Längslinie der Dorsalkante, je eine etwas breitere, an den Gelenken unterbrochene über die Mitte der Seiten. Adulte ♂ schwarz mit dünner weisslicher Bereifung. ♂ Flügel mit einer schwarzbraunen, vollständigen Querbinde vom Nodus zum Pterostigma (oder 1-2 Zellen weniger); ♀ hyalin, oder mit einer schmalen und blassern postnodalen Binde, mit gelbem Basisfleckchen der Hinterflügel bis Cuq und Ende der Membranula. Pterostigma in den basalen $\frac{2}{3}$ weisslich, im apicalen Drittel schwärzlich; bei sehr adulten ♂ fast völlig verdunkelt.

B. LEUCOSTICTA.

b. t im Vorderflügel frei oder durchquert, ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. Adulte ♂ trüb graubraun, schwärzliche Linien der Thoraxseitennäte. Flügel an der Basis schwarzbraun, die Vorderflügel bis zum Nodus, die Hinterflügel 2-3 Zellen distal; im Vorderflügel die Zone vom t bis zur Costa etwas aufgehellt. Pterostigma gelblich. (♀ unbekannt).

B. FUSCOPALLIATA.

c. t im Vorderflügel durchquert, ti 2 Zellen. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t oder ein wenig getrennt. ♂ ad. Lippen und Gesicht trüb braun; Stirn düster rot. Thorax karminrot, die lateroventralen Näte schwarz gesäumt; ein Comma am dorsalen Ende der Schulternat und ein sehr feiner Saum der hintern Seitennat schwärzlich. Abdomen karminrot, zeichnungslos, oder die Kanten sehr fein schwärzlich. Basis aller Flügel dunkel goldbraun, Hinterflügel bis zum Nodus, Vorderflügel bis 1-2 Zellen proximal vom Nodus. Pterostigma sehr klein, schwärzlich, oder in der Mitte etwas aufgehellt. (♀ unbekannt.)

B. LACUSTRIS.

d. t im Vorderflügel durchquert, ti sehr vorwiegend 3, selten 2 Zellen. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. ♂ Lippen, Gesicht und Stirn hellgelb, schmale schwärzliche Basislinie der Stirn. Thorax graugelb mit schmalen dunkeln Linien: Mittelkante, Schulterhöhe, Schulternat und hintere Seitennat, teilweise auch vor dem Stigma und auf dem Metepimeron. Abdomen trüb gelbrot, Seiten von 1-2 grünlich; complete trüb braune dorsale Längslinie, durch die fein helle Kante geteilt; diffuse, schmale Längslinien über die Seiten. Alle Flügel von der Basis bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma goldgelb, bis etwa zu t licht, von t distalwärts die Farbe allmählig tiefer, im Hinterflügel der Analrand ca. 3 Zellen breit hyalin, die Grenzen des gelben Flecks diffus. Pterostigma hellrot. ♀ licht graugelb, alle dunklen Zeichnungen des ♂ etwas schärfer und tiefer gefärbt. Flügel hyalin, im Hinterflügel ein sehr diffuses gelbes Basisfleckchen etwas über Cuq und Ende der Membranula. Pterostigma sehr licht rot.

B. CONTAMINATA.

B. *leucosticta* (Fig. 342, 343).

Libellula leucosticta BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 849 (1839) (Port Natal, Egypten, Senegambien). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 10, p. 175 (1849) (*L. leucosticta* « welcher der ältere Name *unifasciata* OLIV. gebührt »). — SELYS in LUCAS, Algérie, p. 122, tab. 2, fig. 1 (1849) (Algérie). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 310 (1850) (Sénégal, Égypte, Algérie, complete Beschreibung ♂♀). — GERSTÄCKER, Archiv für Naturgesch., 35, 1, p. 221 (1869) (Ostafrika). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 14, p. 13 (1870) (Algérie). — GERSTÄCKER, VON DER DECKENS Reisen in Ostafr., 3, 2, p. 51 (1873). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 63 (1898) (BURMEISTER's Typen).

Cacergates leucosticta KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 306 (1889). — ID., Cat., p. 41 (1890). — MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag. (2) 8, p. 153 (1897) (Algeria « gregarious in habits »). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 2, p. 239 (1898) (Fort Johnston, Delagoa Bay). — GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., 18, p. 715 (1903) (Nyassaland). — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, 59, p. 306 (1906) (Schoa etc.). — SJÖSTEDT, Kilimandjaro, pp. 4, 21 (1909) (Kilimandjaro, Meru).

Brachythemis leucosticta R. MARTIN, Ann. Mus. civ. Genova, 43, pp. 651, 655, 661 (1908) (Fernando-Po, Guinée portugaise et française). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 335 (1908) (Südafrika). — ID., Bericht Senckenberg, 1909, p. 27 (Abissinia). — R. MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 97 (1910) (Algérie).

Libellula unifasciata RAMBUR, Névr., p. 108 (1842) (Sénégal, Égypte).

Trithemis unifasciata BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 736 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 23, 67 (1887) (Afrique, Smyrne, Palestine). — GERSTÄCKER, Jahrb. Hamburg. wiss. Anst., 9 (p. 5 sep.) (1891) (Quilimane).

Cacergates unifasciata CALVERT, Proc. U. S. Nat. Mus., 16, p. 585, fig. 6, 7 (1893) (Congo, S. Vicente, Angola. Gen. ♂♀). — ID., ibid., 18, p. 144 (1895). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17, p. 125 (1896) (« Salt Lake to Wawamba Co. »).

? *Zonothrasys impartitus* KARSCH, Stett. ent. Ztg., 51, p. 297 (1890) (♀ Benue).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*L. fasciata* | gold | Égypte CERISY]; 1 ♀ [silber | 86 | *Lib. fasciata* RAMBUR | Sén.] RAMBUR's Typen; 1 ♂ Algérie; 2 ♀ Égypte; 1 ♂ Nubie; 3 ♂, 1 ♀ Sénégal und Dakar; 1 ♂, 1 ♀ Niger; 1 ♂ Kamerun; 1 ♀ Loanda; 2 ♂, 1 ♀ Delagoa Bay. — Coll. R. MARTIN : 1 ♀ Harrar; 1 ♂, 1 ♀ Mombas; 1 ♀ Chari-Tchad; 1 ♂ Niger; 2 ♂ Assinie; 1 ♂ Kamerun. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Kairo (l. KRÄPELIN 1899); 1 ♂ Quilimane (l. STUHLMANN); 1 ♂ Konakry (l. BRAUNS 10.XI.92). — Mus. Senckenberg-Frankfurt : 5 ♂, 3 ♀ Abissinia (l. ED. RUEPPELL). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 2 ♂ Aegypten (V.07, l. KRISTENSEN); 1 ♂ Suez (VI.07, ID.). — Mus. Bruxelles : 1 ♂ Niger und Benué (BURDO); 2 ♂, 2 ♀ Boma (31.III.00, LEBOUTTE); 1 ♂ Luki Mayumbe (ENGLEBERT); 3 ♂, 2 ♀ Kinchassa (WÆLBRÖECK); 3 ♂, 2 ♀ Equateur-Congo (Capt. VAN GELE); 4 ♂ Katanga (WEYNS); 1 ♂ en amont de Kitenge (21.X.04); 13 ♂, 12 ♀ Karema (Capt. STORMS). — Mus. Tervueren : 1 ♂ Katanga (Exped. LEMAIRE); 3 ♂, 2 ♀ Katanga (WEYNS); 1 ♀ Moero (HECO); 3 ♂ Secteur de Basoko (VIII-X.05, WILMIN); 1 ♂, 1 ♀ Poste de bois n° 9 (14.VI.09); 1 ♂ Poste de bois de Libenge entre Irebu et Coquilhatville (27.V.09); 1 ♂ Chenal à terre (12.VII.09, pris par le PRINCE ALBERT); 1 ♂, 1 ♀ Léopoldville (16.18.IX.10 l. Dr. BEQUAERT); 1 ♂ Lomani (XI.XII.05 WILMIN). — Mus. Wien : 3 ♂, 2 ♀ Gizeh; 1 ♂,

1 ♀ Nilbarre; 1 ♀ Marg; 1 ♂, 1 ♀ Luxor; 2 ♂, 3 ♀ Elefantine (VII.04, l. WERNER); 1 ♀ Khor Attar; 2 ♀ Bor, Sudan (III.05, ID.). — Mus. KÖNIG, Bonn : 3 ♂ Abu Zeid; 2 ♀ Fashoda; 2 ♀ Bahr el Ghazal; 1 ♀ Bor; 2 ♂ Keniza; 1 ♂, 1 ♀ Lado (18.II-11.III.10, l. LE ROY). — Mus. Genf : 1 ♂ Dar-es-Salaam; 1 ♂, 2 ♀ Entebbe; 1 ♂, 1 ♀ Bukoba; 18 ♂, 3 ♀ Jinja, Busoga, Uganda (alle l. CARL). — South African Museum, Cape Town : 3 ♂ Zambesi, Kafue River, Otiembora.

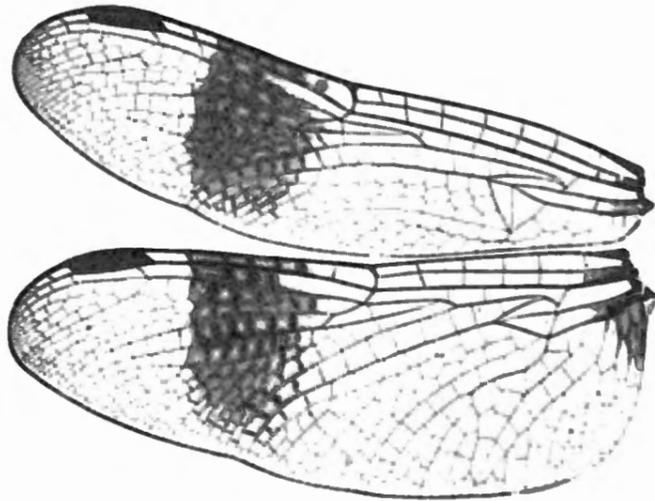
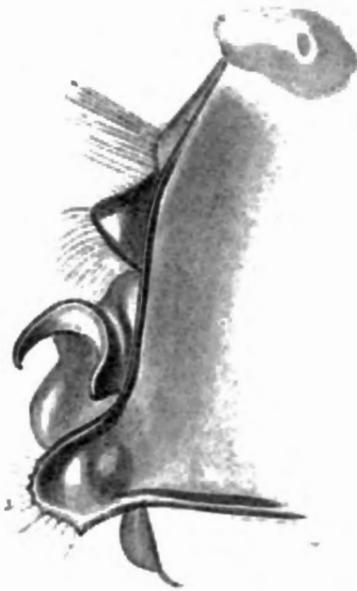


FIG. 342. — *Brachythemis leucosticta* ♀ Dakar
(Präparat Ris).

♂. Genit. 2. Segment : L. a. klein, etwas aufgerichtet, in ganz flachem Bogen konvex. Hamulus Ia ein schlankes, stark gebogenes, spitzes Häkchen, Aa klein und stumpf. Lobus schmal-oval. Das Ganze klein.



Segm. 2 lateral.
FIG. 343. — *Brachythemis leucosticta* ♂ Sénégal
(Coll. Selys).

♀. Genit. : Valvula vulvae etwas weniger als halb so lang wie die 9. Bauchplatte, am Ende in Kreisbogen ziemlich tief ausgeschnitten, nicht abstehend. 9. Bauchplatte tief schalenförmig ausgehöhlt, ihr Ende im Halbkreis auf das 10. Segment vorspringend mit etwas gewulstetem Rand.

♂ Abd. 20, Hfl. 24, Pt. 2.5 (Mombas). Abd. 20, Hfl. 25, Pt. 2.5 (Karema). Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 3 (Assinie). — ♀ Abd. 18, Hfl. 22, Pt. 2.5 (Chari). Abd. 20, Hfl. 26, Pt. 3 (Karema, Mombas).

Die dunkle Postnodalbinde scheint den ganz frisch entwickelten ♂ zu fehlen; sie erscheint zunächst in geringerem Umfang und hell graubrauner Nuance und erreicht allmählig den definitiven Umfang und die tief schwarzbraune Färbung; bei adulten ♂ ist ihre Variabilität unbedeutend. Die ♀ sind vorwiegend völlig hyalin; wenn die postnodale Binde vorhanden ist, ist sie regelmässig kleiner als beim adulten ♂, mit diffuseren Rändern und etwas blasser durch aufgehellte Zellmitten. In der Serie von Karema sind 8 hyaline, 4 gebänderte ♀.

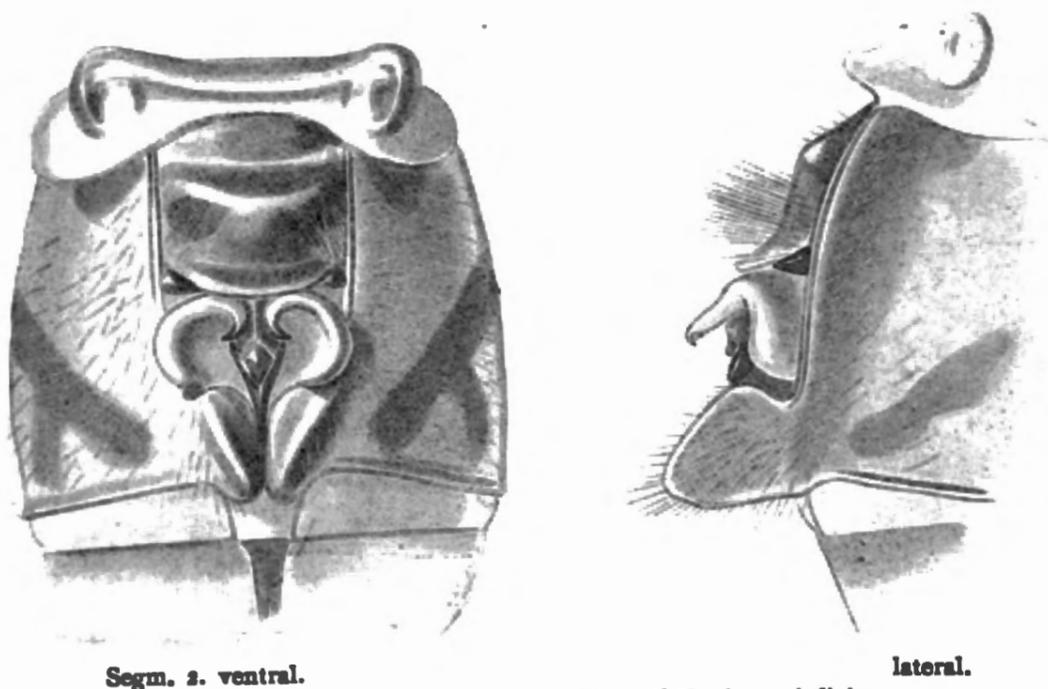
Der BURMEISTER'sche Name ist zweifellos berechtigt. HAGEN's Bemerkung (*loc. cit.*, 1849) über die Existenz einer *L. unifasciata* OLIVIER konnte ich nicht nachprüfen; doch berichtet MAC LACHLAN (*loc. cit.*, 1897) dass er eine solche nicht auffinden konnte. Unter allen Umständen wäre auch ein vorhandener solcher Name ungültig als Homonym mit *Lib. unifasciata* DE GEER (*Erythrodiplax umbrata* nob.). KARSCH's Beschreibung von *Zonothrasys impartitus* passt so genau auf ein kleines ♀ von *leucosticta* mit schwach ausgebildeter Postnodalbinde, dass ich die Identität für sehr wahrscheinlich halte. Diese über ganz Afrika verbreitete Art wird von jeder Expedition mitgebracht; über ihre Erscheinung und Gebahren berichten SELYS-LUCAS (1849), MAC LACHLAN (1897) und MARTIN (1910). Bemerkenswert ist ihre nahe Uebereinstimmung im Habitus mit der nicht verwandten und in einem andern Kontinent ebenfalls enorm verbreiteten und häufigen *Erythrodiplax umbrata*.

B. fuscopalliatata (Fig. 344).

Trithemis fuscopalliatata SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 23 (1887) (Euphrate inférieur).

Cacergates fuscopalliatata KIRBY, Cat., p. 41 (1890).

Brachythemis fuscopalliatata RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 335 (1908).



Segm. 2. ventral.

lateral.

FIG. 344. — *Brachythemis fuscopalliatata* ♂ Euphrate inférieur
(Coll. Selys, Type).

Coll. SELYS : 1 ♂ Euphrate inférieur, janvier-février; 1 ♂ [Samana | SCHLAEFLI |

Euphrate inf. hiver]; SELYS' Typen. — Brit. Museum : 1 ♂ Fao, Pers. Golf (8.IV.91, Dr. CUMMING).

♂ Genit. : L. a. niederliegend, auf ihrer Fläche zwei Büschel langer grauer Wimpern. Hamulus sehr klein, der Ia ein fast im Halbkreis gebogenes dünnes Häkchen, der Aa niedrig und stumpf. Lobus ziemlich gross, gerundet, etwas höher als Hamulus. Das ganze klein und *contaminata* sehr ähnlich.

Die SELYS'schen Typen haben freie ti im Vorderflügel, das eine Exemplar symmetrisch durchquerte, das andere symmetrisch freie t im Vorderflügel. Das Exemplar des Brit. Museum hat t im Vorderflügel symmetrisch durchquert und ti zweizellig. Es ist evident, dass die Art durch diese Mischung von Merkmalen die Unterschiede von *Cacergates* und *Brachythemis* aufhebt. Das Exemplar von Fao ist beträchtlich grösser, aber sonst gleich wie die SELYS'schen.

♂ Abd. 18.5, Hfl. 23, Pt. 2.5, 6 1/2 Anq (Euphrat). — Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 3 (Fao).

[*B. lacustris* (Fig. 345, 346)].

Trithemis (?) *lacustris* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 329 (1889) (Wadelai ♂). — ID., Cat., p. 19 (1890). — ID., Ann. Mag. N. Hist. (7) 2, p. 233 (1898) (Pretoria, Zoutpansberg, Abissinia).

Brachythemis lacustris RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 336 (1908) (Südafrika, etc.).

Zonothrasys partitus KARSCH, Stettin. ent. Ztg., 51, p. 297 (1890) (♂ Benue).

Cacergates partitus GRÜNBERG, Zool. Jahrb. Syst., 18, p. 715 (1903) (Langenburg Nyassaland).

Termitophorba rufina FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 9 sep.) (1906). — ID., Jahrb. Nassau, p. 306, tab. A, fig. 7 (1906) (Webbi).

Fehlt Coll. SELYS. — Mus. Bruxelles : 2 ♂ Congo (DUVIVIER und Ch. HAAS); 1 ♂ Umangi (E. WILVERTH, IX-XI.96); 1 ♂ « en amont de Kitenge » (21.X.04). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Ost Usindja (10.III.92). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Upper Congo. — Brit. Museum : 1 ♂ Wadelai (l. EMIN PASCHA) KIRBY's Type. — Mus. Tervueren : 3 ♂ Poste de bois, n° 12 (15.VI.09). — South African Museum, Cape Town : 1 ♂ Victoria Falls (W. L. SCLATER, 1904).

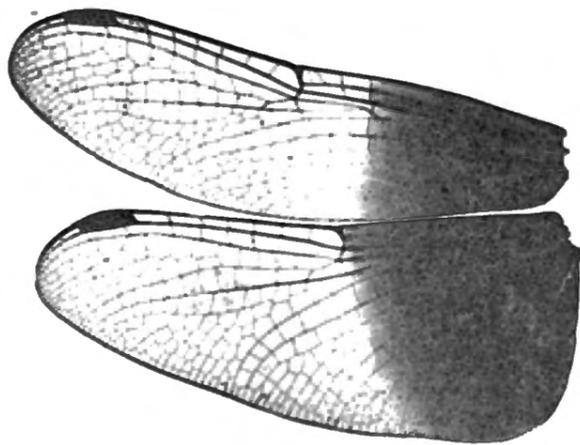
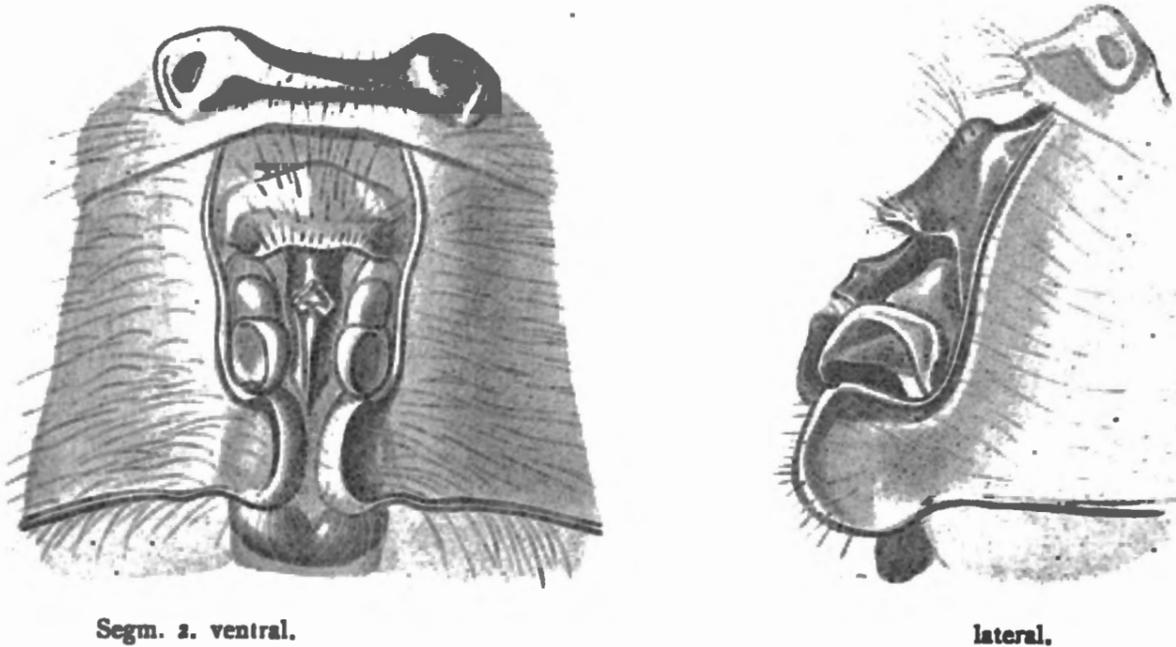


FIG. 345. — *Brachythemis lacustris* ♂ Congo (Präparat Ris).

♂ Genit. 2. Segment. : L. a. aufgerichtet, mässig hoch. Hamulus Ia noch etwas höher, wendet eine gerundete Kante lateralwärts und ist zu einer medianen schärfern Kante schalenförmig ausgehöhlt; die kurze gekrümmte und feine Spitze nach hinten gewandt. Lobus steil, von ziemlich schmaler Basis breit gerundet.

Die wenigen von mir untersuchten Exemplare haben alle übereinstimmend die *t* im Vorderflügel durchquert und die *ti* zweizellig, sowie 1 Reihe *Rs-Rspl* aller Flügel; die Lage von *Cu'* im Hinterflügel ist etwas variabel, scheint aber vorwiegend von der analen Ecke von *t* ein wenig getrennt. Abd. 18, Hfl. 20, Pt. 2.



Segm. 2. ventral.

lateral.

FIG. 346 — *Brachythemis lacustris* ♂ Congo
(Museum Bruxelles).

Die in den Sammlungen noch spärliche Art scheint ihre eigentliche Heimat recht im Herzen von Centralafrika zu haben. Wie das unbekannte ♀ wohl aussehen mag?

B. *contaminata* (Fig. 341).

Libellula contaminata FABRICIUS, Entom. syst., 2, p. 382 (1793) (Habitat in India orientali, Mus. Dom. LUND.). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 859 (1839) (Madras). — RAMBUR, Névt., p. 99 (1842) (Bombay, Malabar). — HAGEN, Zool. bot. Wien, 8, p. 480 (1858) (Ceylon). — BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Manila). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 91 (1898) (BURMEISTER'S Exemplar).

Brachythemis contaminata BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 736, (1868). — SELYS, Anal. Soc. Espan., 11 (p. 15 sep.) (1882) (Luzon 1300 m. l. SEMPER). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 279 (1889). — Id., Cat., p. 21 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr., 17, p. 42 (1891) (Sumatra). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 468 (1891) (Birma). — KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 551 (1893) (Ceylon). — KARSCH, Mus. Senckenberg, 25, p. 219 (1900) (Borneo). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 67 (Malacca). — KRÜGER, Stett. ent. Ztg., 63, p. 116 (1902) (Sumatra). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 5 sep.) (1904) (Indo-Chine). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 15, p. 271 (1905) (Kandy).

? *Libellula truncatula* RAMBUR, Névt., p. 95 (1842) (Bombay, c. SERVILLE).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*L. contaminata* F. | gold | Bombay]; 1 ♀ [gold | Bombay] RAMBUR'S Exemplare; 1 ♂, 2 ♀ Ceylon; 1 ♂, 1 ♀ Bengale; 1 ♂ Calcutta (III.68, ATKINSON); 1 ♂ Dacca (XI.68, Id.); 1 ♂ Sylhet; 3 ♀ (ATKINSON); 1 ♀ Inde; 1 ♂ « Thibet DUP. »; 1 ♂, 4 ♀ Tonghoo

(26.X.87, FEA); 1 ♂ Amoy; 1 ♂ Shanghai; 1 ♀ Luzon; 1 ♂ Batavia (LANSBERGHE); 1 ♂ Soerabaya. — Mus. Hamburg : 3 ♂, 2 ♀ Ceylon (A. ROBAUSCH); 1 ♂, 1 ♀ Bengalen; 1 ♂ Prov. Fo-Kien; 4 ♂, 2 ♀ Batavia (W. v. WÜLFING); 1 ♀ Tjitajam Java (K. KRÄPELIN 3.III.04). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 1 ♂, 1 ♀ Ku-Sian, Süd Formosa (21-30.IX.02). — Coll. RIS : 10 ♂, 6 ♀ Colombo (4.IV.91, l. RIS); 7 ♂, 1 ♀ Formosa (Kagi 21.VIII.07 und Taihanroku 1-7.VII.08, l. SAUTER).

♂ Genit. 2. Segment : L. a. klein, niederliegend, in der Mitte etwas in engem Bogen nach hinten vorspringend. Hamulus klein, Ia als feines, schwach gekrümmtes, spitzes Häkchen nach hinten und medianwärts gerichtet; Aa stumpf abgerundet, etwas niedriger, wenig ausgeprägt. Lobus ziemlich gross, gerundet, in eine stumpfe Spitze endend.

♀ Genit. : Valvula vulvae zwei schmale, bis auf den Grund getrennte, etwas spitze Blättchen, die etwa die Mitte der 9. Bauchplatte erreichen, nicht absteheend. 9. Bauchplatte flach oder konkav, in der Mitte der Länge zwei sehr kurze und weit lateral gestellte Griffelchen; das Ende in breitem Bogen auf das 10. Segment vorgezogen. Appendices verhältnismässig lang, sehr dünn und spitz.

♂ Abd. 18, Hfl. 20, Pt. 2.5 bis Abd. 21, Hfl. 23, Pt. < 3. — ♀ Abd. 18, Hfl. 22, Pt. 2.5 bis Abd. 20, Hfl. 24, Pt. 3 (Colombo). — ♂ Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 3 (Formosa). — ♂ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. < 3 (Amoy).

Die Exemplare von Formosa sind durchschnittlich etwas grösser und robuster als die ceylonischen; die dunklen Zeichnungen des Abdomens sind fast erloschen und auch die des Thorax schwächer; der goldgelbe Flügelleck der ♂ ist tiefer und feuriger gefärbt.

In den Cinnamom-Gardens von Colombo traf ich die zierliche Libelle bei dem leider viel zu kurzen Besuch in grosser Menge an den Lotosteichen. Die Art fehlt fast keiner Sammlung, ist sie doch eine der richtigen Globetrotter-Libellen.

Die Beschreibung der *Libellula truncatula* RAMBUR passt viel besser auf ein ♀ von *B. contaminata*, als auf *Pachydiplax longipennis*, wie HAGEN zu deuten versucht. Die Type ist nicht mehr vorhanden und existierte jedenfalls schon zu HAGEN's Zeit nicht mehr.

Genus DEIELIA (KIRBY, 1889).

Deiella KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 262, 281 (1889).

Kopf klein. Augennat ziemlich lang. Stirn vorspringend, gerundet ohne deutliche Vorderkante; Furche ziemlich flach. Scheitelblase hoch und ziemlich schmal, oben gerade abgeschnitten.

Lobus des Prothorax sehr klein, niederliegend, in flachem Bogen gerundet. Thorax robust, stark villös. Beine lang und kräftig. ♂ Fem. 3 mit einer sehr dicht gestellten Säge kurzer spitzer Zähnen, ganz am Ende 3-4 längere, weiter absteheende Dornen. Alle Femora innen mit langen Wimpern besetzt. Fem. 2 nur an der Basis einige kleine Zähnen, dann allmählig längere Dornen. Tibiendornen zahlreich, lang und dünn. ♀ die Basis der Fem. 3 und 2 mit nur wenigen und ziemlich weit absteheenden Zähnen, von der Mitte an einige allmählig längere Dornen. Klauenzähne sehr stark, nahe der Mitte.

Abdomen an der Basis ein wenig erweitert, ziemlich breit, depress, nach dem Ende allmählig verschmälert, mehr beim ♂ als beim ♀. Querkante des 4. Segments. Genit. ♂ und ♀ siehe die Species.

Flügel lang, mittelbreit. Aderung im basalen Teil weit, im apicalen und analen sehr eng. t im Vorderflügel im Niveau von t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus vereinigt, die vereinigte Strecke im Vorderflügel oft sehr kurz. Arc. Anq 1-2. Cu' im Hinterflügel an der

analen Ecke von t. 7-8 Anq, die letzte vollständig. t im Hinterflügel am Arculus oder ein wenig proximal. M² in sehr flachem einfachem Bogen. 2 Zellreihen M²-Rs und 2 Reihen Rs-Rspl. t im Vorderflügel durchquert, breit; t im Hinterflügel frei; ti im Vorderflügel 3 Zellen; alle ht frei. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. Cu¹ im Vorderflügel stark gebogen; das Discoidalfeld mit 3 Zellreihen beginnend, zum Rande stark erweitert. Analfeld im Hinterflügel breit; die fast rechtwinklige Aussenecke der Schleife 2 Zellen distal von t; A² beinahe gerade, die Knickung gegenüber der Aussenecke nur eben angedeutet. Zwischen A³ und dem Rand die Zellen zwischen kleinen Sektoren sehr deutlich in quere Reihen angeordnet. Membranula und Pterostigma gross.

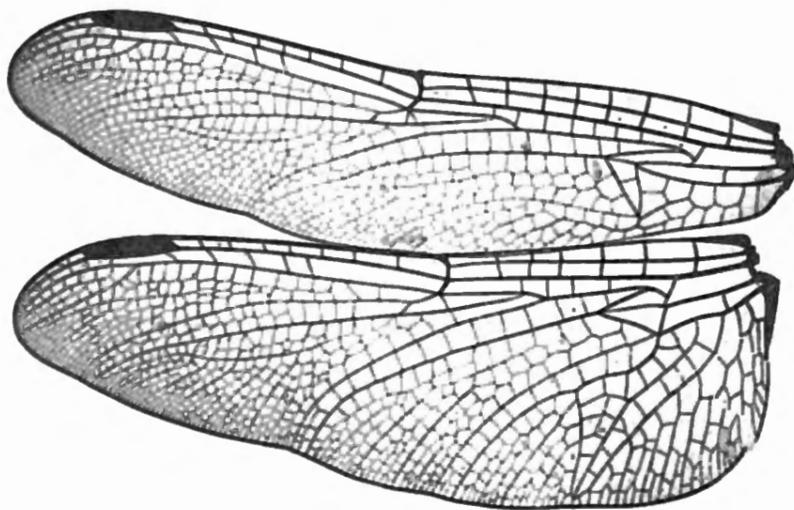


FIG. 347. — *Deielia phaon* ♀ isochrom Japan
(Präparat Ris).

Trotz der fehlenden unvollständigen letzten Anq ist die nahe Verwandtschaft dieser eigenartigen Libelle mit *Brachythemis* ganz offenbar: der übereinstimmende Bau der Dreieckregion beider Flügel, des Analfeldes der Hinterflügel, des Abdomens und der Genitalsegmente beider Geschlechter bezeugt diese Verwandtschaft.

D. phaon (Fig. 347-349).

Trithemis phaon SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 106 (1883) (♂♀ Yokohama, Amoy).

Deielia phaon KIRBY, Cat., p. 23 (1890).

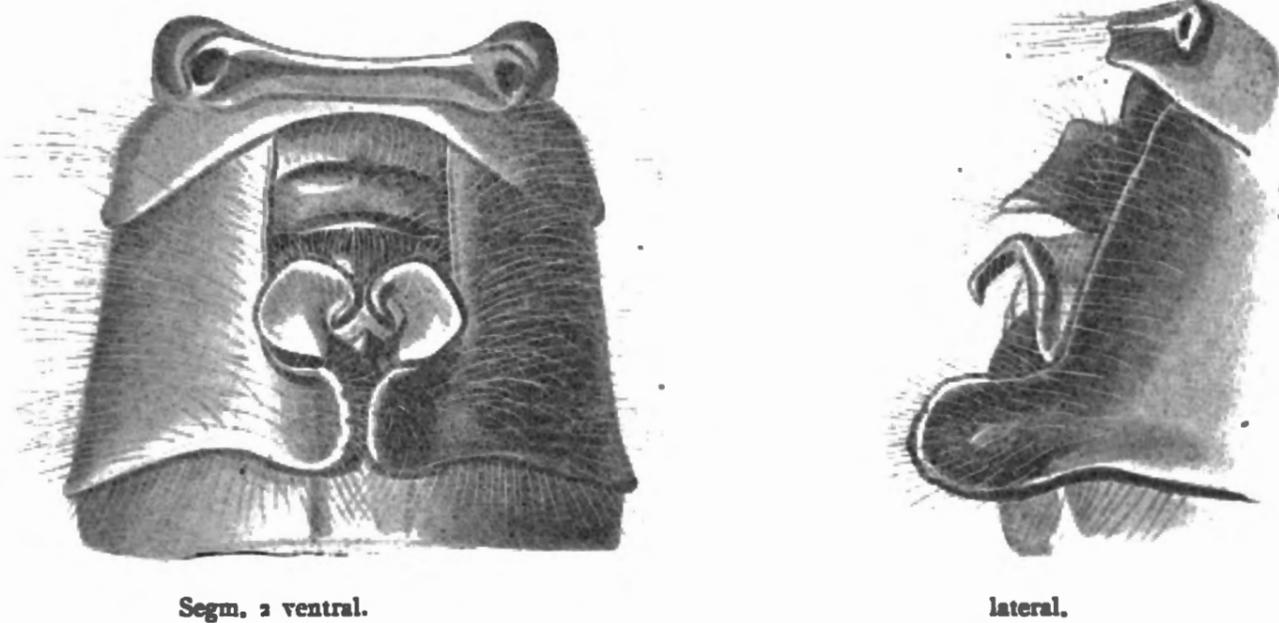
Trithemis phaon var. oder race *dispar* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 107 (1883) (heterochrome ♀, Japon, Amoy). — Id., ibid., 31, p. 58 (1887) (Loo-Choo). — Id., Comptes rendu Soc. ent. Belg., 7.VII.88 (sep.) (Loo-Choo).

Deielia dispar KIRBY, Cat., p. 23 (1890).

Deielia fasciata KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 281, 330, tab. 53, fig. 6 (1889) (heterochrome ♀, angeblich von Sandwich Islands). — Id., Cat., p. 23 (1890). — MAC LACHLAN, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 10, p. 177 (1892) (*fasciata* ist das dimorphe ♀ von *phaon* und seine Herkunft von den Sandwich Inseln sehr zweifelhaft; die Type ist von der Expedition des Schiffes « Blossom », welches auch die Loo-Choo Inseln berührte).

Coll. SELYS: 1 ♂, 1 ♀ (het.) Amoy; 1 ♂ Japan (LEWIS); 1 ♂, 2 ♀ (isochr.) Japan; 2 ♂, 2 ♀ (het.) Ryu-Kyu (PRYER VI-VIII.86). — Mus. Hamburg: 2 ♂ Osaka-Sonesaki; 1 ♂, 1 ♀

(isochr.) Osaka-Nakahama; 1 ♂ Osaka-Suita (alle VIII.95). — Coll. R1s : 1 ♀ (isochr.) Japan; 1 ♀ (het.) Yokohama (ded. R. MARTIN). — Brit. Museum : 1 ♀ (het.) « Sandwich Islands ». KIRBY's Type *D. fasciata*.



Segm. 2 ventral.

lateral.

FIG. 348. — *Deilisia phaon* ♂ Riu Kiu
(Coll. Selys).

Der vollständigen SELYS'schen Beschreibung sind die folgenden Strukturmerkmale beizufügen :

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, in ganz flachem Bogen konvex. Hamulus klein, Ia ein dünnes, steiles, erst fast gerades, an der Spitze scharf nach hinten gekrümmtes Häkchen;



Genit. ventral.

FIG. 349. — *Deilisia phaon* ♀ Japan
(Coll. Selys).

Aa eine ganz stumpfe Ecke des breiten Basalteils. Lobus klein, schmalrechteckig, am Ende gerundet. Appendices superiores etwas länger als Segment 9, parallel; sehr stumpfe, der Spitze

genäherte Unterecke, der einige unregelmässige Zähnen vorangehen. Appendix inferior dreieckig, am Ende ziemlich breit abgeschnitten, sehr wenig kürzer als superiores.

♀. Genit. : Ränder des 8. Segments nicht erweitert. Valvula vulvae klein, etwas mehr als ein Drittel der Länge der 9. Bauchplatte; zwei völlig getrennte, dreieckige, nicht abstehende Plättchen. 9. Bauchplatte etwas ausgehöhlt, das Ende als breite Zunge auf das 10. Segment vorgezogen.

♂ Abd. 28, Hfl. 33, Pt. 4. — ♀ Abd. 26, Hfl. 33, Pt. 3.5 (Osaka). — ♀ (het.) Abd. 26, Hfl. 36, Pt. 4 (Yokohama).

Isochrome ♀ : Flügel völlig hyalin, wie beim ♂; nur die äusserste Basis sehr blass gelblich bis Anq 1 und Cuq. Aderung schwarz.

Heterochrome ♀ (var. *dispar* SELYS) : Ganze Flügeladerung mit Ausnahme des dunklen Analrandes hell gelbrot. Basis intensiv goldgelb bis etwas über t und in breitem Costalstrahl bis ein wenig distal vom Nodus; braune Querbinde mit hellen Zellmitten, unmittelbar proximal vom Pterostigma, etwa die halbe Breite des Raumes Nodus-Pterostigma einnehmend.

Genus RHODOTHEMIS nov. gen.

Erythemis auct. pars.

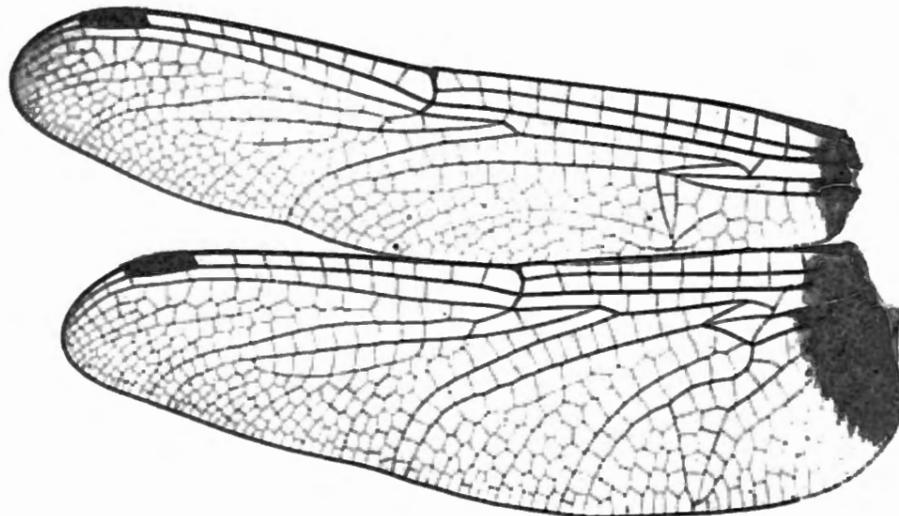


FIG. 350. — *Rhodothemis rufa* ♂ Toli Toli, Celebes
(Präparat Ris).

Kopf mittelgross. Augen berühren sich kaum mehr als in einem Punkt; dem entsprechend das Occipitaldreieck sehr gross. Stirn mässig vorspringend, beim ♂ vorne in zwei durch leichte Kanten etwas schärfer begrenzte dreieckige Flächen abgeplattet, Furche ziemlich flach; beim ♀ nur die untere Kante der Abplattung deutlich, Furche sehr flach. Scheitelblase an der Basis breit, oben schmal, in zwei rundliche Höckerchen geteilt.

Lobus des Prothorax gross, aufgerichtet, in zwei rundliche Lappchen geteilt, lang bewimpert. Thorax robust. Beine sehr kräftig. ♂ Fem. 3 an der Basis mit ca. 8 sehr eng gestellten kleinen Zähnen, dann in allmählig grössern Abständen 5-6 allmählig längere, sehr robuste Dornen; Fem. 2 sehr ähnlich, ca. 6 basale Zähne und 3-4 lange Dornen. Tibiendornen ca. 10, lang und ziemlich stark. Armatur beim ♀ wenig verschieden, nur die basalen Zähne der Fem. weiter gestellt und weniger. Klauenzähne klein.

Abdomen an der Basis seitlich wenig, dorso-ventral ziemlich stark erweitert, breit, depress, zum Ende allmählig verschmälert. Genit. ♂ und ♀ s. Species.

Flügel lang, mässig breit, Aderung mittelweit. t im Vorderflügel ein wenig distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus in Vorderflügeln und Hinterflügeln lang

vereinigt. Arc. Anq 1-2. Cu' im Hinterflügel etwas von der analen Ecke von t getrennt (meist etwas mehr als in fig. 350). $10\frac{1}{2}$ - $12\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arc. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel schmal, durchquert; t im Hinterflügel und alle ht frei. ti im Vorderflügel 3 Zellen. M² in einfachem, flachem Bogen. 1 Zellreihe Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel sehr stark gebogen. Das Discoidalfeld beginnt mit 3 Zellen (ein bis mehrmals), denen auf eine Strecke etwa bis zum Niveau der Brücke 2 Reihen folgen (selten 2 Reihen von Anfang an), und ist zum Rande sehr stark erweitert. Analfeld der Hinterflügel breit. Die ungefähr rechtwinklige Aussenecke der Schleife 3 Zellen distal von t; Knickung von A² gering; 4 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand; nur Andeutung einer Ordnung zu Querreihen. Membranula gross. Pterostigma mässig gross.

Die Gattung ist durch die eigentümliche Augenbildung, den grossen Lobus des Prothorax und die robuste Beinbedornung von der äusserlich ähnlichen *Crocothemis* verschieden. Von den amerikanischen *Erythemis* unterscheidet sie die etwas mehr distale Lage des Nodus im Vorderflügel und die Armatur der Beine, die noch nicht den gleich hohen Grad der Differenzierung erreicht hat. Doch ist die Verwandtschaft mit *Erythemis* zweifellos eine sehr nahe.

R. rufa (Fig. 350).

Libellula rufa RAMBUR, Névt., p. 71 (1842) (♀ coll. SERVILLE, sine patria, ♂ coll. DEJEAN, noté Java par LATREILLE).

Erythemis rufa BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 723 (1868). — KIRBY, Cat., p. 40 (1890). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 448 (1891) (Birma). — KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 556 (1893). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 7 sep.) (1904) (Tonkin, Cambodge). — TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 483, tab. 44, fig. 3 (1906) (Queensland).

Crocothemis rufa VAN DER WEELE, Nova Guinea, 9, Zool., p. 22 (1909) (Merauke).

Libellula oblita RAMBUR, Névt., p. 123 (1842) (♀, Mus. Paris, sine patria).

Erythemis oblita BRAUER, Zool. bot. Wien., 18, p. 723 (1868) (Australien).

Orthetrum oblitum KIRBY, Cat., p. 36 (1890). — ID., Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 554, tab. 42, fig. 3 (1893) (Ceylon). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 224 (1901) (Australie). — ID., Mission PAVIE (p. 7 sep.) (1904) (Indes or., Cambodge, Tonkin).

Crocothemis cruentata (HAGEN mss.) SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 294 (Celebes, nomen nudum). — FÖRSTER, Wien. ent. Ztg., 29, p. 55 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*Libellula rufa* RAMBUR (SELYS Hd.) | *Libel. rufa* | Java] RAMBUR's Type; 1 ♀ Ceylon; 1 ♀ Mandelay (FEA); 1 ♂, 3 ♀ (LANSBERGHE); 2 ♂ Celebes; 2 ♂, 1 ♀ Ceram (RENESE); 2 ♂ Batjan; 2 ♂ Nouvelle Guinée intérieure; 1 ♂, 2 ♀ Australie; 1 ♀ Queensland; 1 ♂ Rockhampton; 2 ♂, 1 ♀ Bowen. — Ferner aus unpräp. Mat. : 1 ♂ Ceylon; 1 ♂, 1 ♀ Penang; 3 ♂ Toli-Toli, N. Celebes (FRUHSTORFER). — Mus. Hamburg : 2 ♂ Perak; 3 ♀ Kwala Kangsar, Perak; 1 ♂, 1 ♀ Rockhampton (ex Mus. GODEFFROY). — Mus. Leyden : 7 ♂, 3 ♀ Merauke, S. Neu Guinea (Neu Guinea Expedit.). — Coll. TILLYARD : 1 ♂ Gladstone, Queensland (I.08). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Yeh, Birma. — Coll. RIS : 1 ♀ Sintang, Borneo (I.II.10, l. Dr. L. MARTIN); 2 ♂, 2 ♀ Merauke, S. Neu Guinea (d. Mus. Leyden); 1 ♂, 6 ♀ Cape York (VII.VIII.XI.10, l. ELGNER).

♂ ad. Unterlippe bräunlichgelb (Ceylon, Penang, Australien) oder braun mit etwas dunklerer Mitte, oder fast schwarz (Celebes). Stirn karminrot. Thorax goldrotbraun. Abdomen

karminrot. Goldgelber bis goldbrauner Basisfleck im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und halbwegs Cuq, im Hinterflügel bis Anq 1 und halbwegs Cuq-t. Pterostigma hell gelbbraun bis dunkel rotbraun. Genit. 2. Segment: L. a. niedrig, in flachem Bogen aufgerichtet. Hamulus klein, Ia ein steiles, fast gerades feines Häkchen, dessen äusserste Spitze seitwärts umgebogen ist; Aa von fast gleicher Länge, schmalrechteckig, nach hinten gerichtet. Lobus sehr schmal, am Ende gerundet, stark nach hinten überliegend. Appendices superiores von der Seite gesehen fast gerade, die Unterecke nicht vorspringend und der Spitze sehr genähert; ihr vorangehend eine Reihe ziemlich zahlreicher, etwas unregelmässiger Zähnen, die sich an der Basis mehr (Ceylon, Birma) oder weniger scharf gegen eine kurze schmalere Strecke des Appendices absetzt. Appendix inferior breit mit stark konvexen Seiten, bis zur Unterecke der superiores reichend.

♂ juv. Die grünlichgelbe Stirn- und Thoraxzeichnung des ♀ ist deutlich sichtbar; sie scheint bei der Ausfärbung allmählig verloren zu gehen, wobei zuletzt noch eine etwas diffuse Aufhellung längs der Mittelkante des Thorax bleibt.

♀ ad. Gesicht braun, über die vordere Hälfte der Stirn eine scharf abgegrenzte grünlichgelbe Querbinde; Hinterrand des Occiput grünlichgelb; eine gleiche Längsbinde über die Thoraxmitte, den Zwischenflügelraum bis auf das Abdomen, etwa auf Segment 3-4 endend. Der helle Mittelstreif auf dem Thoraxrücken jederseits von einer tief schwarzbraunen, nach aussen diffusen Zone begleitet. Abdomen trüb rötlichbraun. Flügelbasisfleck etwas kleiner und diffuser als beim ♂.

♀ Genit.: Ränder des 8. Segments umgeschlagen. Ende der 8. Bauchplatte eine senkrecht abstehende, gerundete Valvula vulvae, in der Querrichtung stark gewölbt, etwa von der halben Länge des 9. Segments.

♂ Abd. 25, Hfl. 32, Pt. < 3 (Ceylon). Abd. 29, Hfl. 36, Pt. 3.5 (Penang). Abd. 26, Hfl. 33, Pt. 2.5 (N. Celebes). Abd. 26, Hfl. 32, Pt. 2.5 (Merauke). Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 3 (Rockhampton). — ♀ Abd. 29, Hfl. 37, Pt. 3 (Perak). Abd. 26, Hfl. 32, Pt. 2.5 (Merauke). Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 3 (Rockhampton).

Irgendwie schärfer begrenzte Lokalformen lassen sich in unserm Material nicht definieren, wenn auch das Vorhandensein nicht gerade unwahrscheinlich ist. Ceylonische, indische und malayische Exemplare haben ziemlich hellgelbes Pterostigma, goldgelben, grossen Basisfleck, dunkelrotbraune Beine. Celebensische sind etwas dunkler; ihr Flügelbasisfleck ist fast goldbraun, das Pterostigma dunkelrotbraun, die Beine fast schwarz. Neuguineensische und australische gleichen im Farbenton den ceylonisch-indischen und ihr Basisfleck ist etwas kleiner, besonders in der Querrichtung des Flügels.

Von den RAMBUR'schen *rufa*-Typen scheint nur noch das erwähnte ♂ der coll. SELYS vorhanden zu sein; es ist nicht völlig ausgefärbt und zeigt deutlich die helle Stirn- und Thoraxzeichnung. Ob RAMBUR's ♀ zugehörig war, scheint etwas fraglich, da er die eigentümliche Augenbildung (die dem ausgezeichneten Beobachter nicht entgeht!) besonders dem ♂ zuschreibt und ausserdem das sichere *rufa* ♀ später als *L. oblita* beschreibt. Diese Type habe ich allerdings nicht gesehen, aber nach der Beschreibung ist an ihrer Identität kein Zweifel möglich. KIRBY war wohl durch die *Orthetrum*-ähnliche Beinarmatur und die im Habitus recht frappante Aehnlichkeit mit den roten *Orthetrum* des Ostens verführt, die Art zu dieser Gattung zu stellen. Sie weicht aber von *Orthetrum* ab durch den Bau von M² und Rs, die Schleife, die Lage des Arculus, die unvollständige letzte Anq und besonders auch die Genitalsegmente des ♀.

Ich glaube nicht, dass der RAMBUR'sche Name *rufa* verworfen werden muss wegen Homonymie mit einer *Libellula rufa* O. F. MÜLLER (Nova Acta etc., 3, p. 125, 1767), welche als var. der *Lib. quadrifasciata* O. F. MÜLLER irgend eine, wie mir scheint undeutbare Aeschnide sein muss. Sie gehörte also zu RAMBUR's Zeit längst nicht mehr in dessen Gattung *Libellula*.

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

Erythemis HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 168 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 368, 723 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 264, 304 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 357, 373 (1890). — CALVERT, Ent. News, 17, p. 30 (1906). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 204, 329 (1905-1907).

Mesothemis HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 170 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 369, 721 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 264, 303 (1889). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 473 (1895).

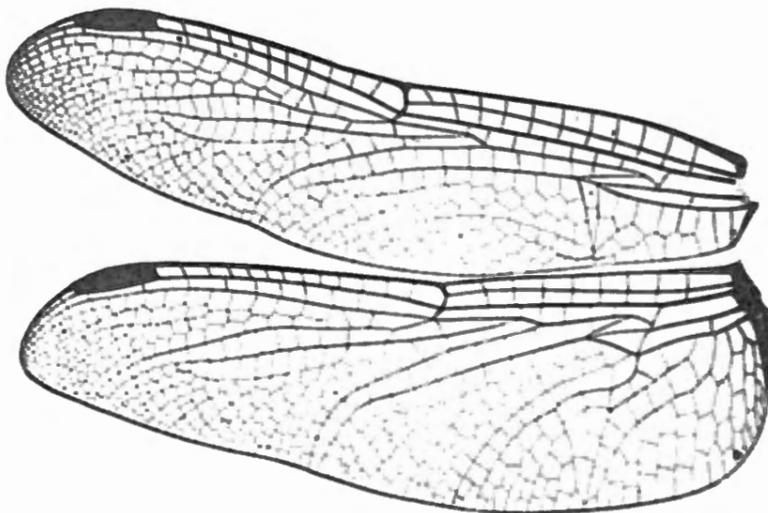


FIG. 351. — *Erythemis simplicicollis* ♂ Baltimore
(Präparat Ris).

Kopf klein. Augennat sehr kurz, fast auf einen Punkt reduziert. Stirn mässig vorspringend, gerundet, ohne Vorderkante; Furche mässig tief. Scheitelblase ziemlich hoch, oben ein wenig eingebuchtet.

Lobus des Prothorax gross, aufgerichtet, lang bewimpert, in der Mitte mit einer sehr kleinen Einbuchtung. Thorax ziemlich robust. Beine robust. ♂ Fem. 3 bis über die Mitte hinaus, fast zum distalen Drittel, mit einer sehr regelmässigen Reihe eng gestellter, kleiner Zähnen (ca. 16-20); am Ende 3-4 senkrecht abstehende, lange und kräftige Dornen. Fem. 2 ähnlich gebildet, doch die basalen Zähne nur 8-10 und nicht über die Mitte hinaus. Tibiendornen sehr kräftig, noch stärker als die distalen Dornen der Fem., ca. 8. ♀ die Tibiendornen wie ♂; Fem. 3 ca. 6 kleine basale Zähnen, dann 5-6 allmählig längere, kräftige Dornen. Klauenzähne klein, nahe der Mitte.

Abdomen variabel. Genit. 2. Segment ♂ klein, Hamulus mit regulärem Aa. Genit. ♀: Ränder des 8. Segments umgeschlagen; Ende der 8. Bauchplatte eine variable, abstehende Valvula vulvae.

Flügel lang, mässig breit. t im Vorderflügel im Niveau des t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus lang vereinigt. Arc. Anq 1-2. Cu' im Hinterflügel von der analen Ecke von t getrennt. 10 1/2-14 1/2 Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arc. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel schmal, durchquert; t im Hinterflügel frei; alle ht frei; ti im Vorderflügel 3 Zellen. Einfache mässige Curve von M²; 1 Reihe Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel stark gebogen, das Discoidalfeld zum Ende mässig bis stark erweitert; 3 Zellreihen (2 bei *credula*). Analfeld der Hinterflügel breit. Die rechtwinklige Aussenecke der Schleife

2-3 Zellen distal von t; mässige Knickung von A²; keine Schaltzelle an der analen Ecke von t. Im Analfeld der Vorderflügel 2 Zellreihen. Membranula und Pterostigma gross.

HAGEN's ursprüngliche Gattung *Erythemis* war aus ganz heterogenen Bestandteilen gemischt. Als Type bezeichnete KIRBY *E. peruviana* und KARSCH (in der Meinung damit KIRBY zu widerlegen) die synonyme *E. bicolor*. Bei dieser Sachlage, und da *Erythemis* bei HAGEN vorausgeht, erscheint CALVERT's Vorgehen gerechtfertigt, der den Namen *Mesothemis* fallen lässt und *Erythemis* für diese Artengruppe aufnimmt.

Ich folge CALVERT ebenfalls in der Aufnahme von *plebeja* und *haematogastra* in diese Gattung, womit *vesiculosa* allein in *Leptthemis* verbleibt. Die Verwandtschaft *Rhodothemis-Erythemis-Leptthemis* ist zweifellos eine sehr enge, wobei das Vorkommen von *Rhodothemis* in der alten Welt ein interessantes Problem darstellt.

I. 2 Zellreihen in einem Teil des Discoidalfeldes der Vorderflügel (3 Zellen an t). Im Discoidalfeld der Hinterflügel mindestens 1 Zelle von M⁺ nach Cu' durchlaufend. Im Hinterflügel 2 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand. Kleinste Art. Im Hinterflügel kleiner goldgelber Basisfleck, in sc Spur, in cu bis Cuq, bis wenig über das Ende der Membranula, diese schwarz. Pterostigma hellgelb. Thorax trüb goldbraun mit wolkigen dunkeln Zeichnungen; eine grünliche aussen dunkler begrenzte ca. 1^{mm} breite Längsbinde vorne über die Mitte. Abdomen 1-2 seitlich wenig, dorsoventral stark ausgedehnt; dann mässig breit, etwas depress, parallelrandig oder etwas spindelförmig; trübbraun bis bläulichgrün, Segment 3-7 mit etwas diffuser dunkelbrauner medianer Längsbinde und schwarzen Seitenkanten. Völlig adult Thorax und Abdomen fast ganz schwärzlich mit dünn blaugrauer Bereifung. E. CREDULA.

II. 3 Zellreihen im Discoidalfeld der Vorderflügel. Im Hinterflügel keine von M⁺ nach Cu' durchlaufenden Zellen. 3-4 Zellreihen im Analfeld der Hinterflügel.

A. Abdomensegment 1-3 seitlich sehr mässig, dorsoventral ziemlich stark ausgedehnt; 4 ein wenig eingeschnürt, 4-10 nur wenig schmaler als 3, depress, zum Ende sehr allmählig verschmälert.

a. Basis der Hinterflügel hyalin, höchstens mit einer licht gelben Spur beim ♀. Gesicht und Thorax der ♂ juv. und ♀ licht grasgrün (verfärbt trüb grünlichgelb); Abdomen grün und schwarzbraun gezeichnet. Adulte ♂ zunächst auf dem Abdomen, zuletzt auch auf dem Thorax sehr dicht hellblau bereift. Pterostigma hell gelbbraun. E. SIMPLICICOLLIS.

aa. Basis der Hinterflügel mit einem Fleck bis halbwegs Cuq und 2-3 Zellen über das Ende der Membranula, bei ♂ juv. und ♀ goldgelb mit dunklen Adersäumen, bei adulten ♂ schwarzbraun. ♂ juv. und ♀ Lippen schwarz, Gesicht dunkelbraun, Stirn schwarz mit breiter hellgrüner Querbinde. Thorax düster rotbraun, vorne die Mitte sehr breit gelblicholivgrün, der grüne Streif mit samtig schwarzbraunem, lateralwärts diffusem Saum; Zwischenflügelraum grünlich, Flügelbasen schwärzlich. Abdomensegment 1-2 in der Mitte des Dorsum trüb und diffus grünlich; der Rest trüb rotbraun. Adulte ♂: Lippen, Gesicht und Stirn tiefschwarz. Thorax und Abdomensegment 1-3 tiefschwarz mit dünner, düsterblauer Bereifung; Abdomensegment 4-10 karminrot. Pterostigma hellgelb. E. PERUVIANA.

aaa. Hinterflügel mindestens beim ♂ mit einem dunkeln Basisfleck der an Cuq oder weiter und bis in den Analwinkel reicht.

222. ♂ ad. Unterlippe gelbbraun, Gesicht und Stirn dunkelrot. Thorax und Abdomen völlig dunkel blutrot. Beine braun mit schwarzen Dornen. Flügelbasisflecken dunkel goldbraun etwas nach rot; im Vorderflügel Spur in sc, halbwegs bis Cuq und zum Analrand, im Hinterflügel bis 1. Anq, bis Cuq oder fast halbwegs Cuq-t und in gleicher Breite bis A³, im Bogen zum Analwinkel. ♀ gelbbraun mit schwärzlichen Kanten des Abdomens; Flügelbasisfleck in ungefähr gleichem Umfang wie ♂, hellgelb (oder fast völlig fehlend?). Pterostigma rötlichbraun.

E. MITHROIDES.

222'. ♂ subjuv. Unterlippe schwarz mit bräunlichen Seiten, Oberlippe schwarz, Gesicht dunkelbraun, Stirn und Scheitelblase schwarz, düster violett metallisch. Thorax samtig schwarzbraun. Abdomen schwarz, Segment 4-7 mit einer lichtgelben Querbinde über die vordere Hälfte, die durch die dunkle Dorsalkante unterbrochen ist. Appendices hellgelb. ♂ ad. Der ganze Körper wird tiefschwarz, oder es bleiben die gelben Binden der Abdomensegmente noch trüb braun sichtbar; zuletzt verschwinden sie auf Segment 4-7. Flügelbasisfleck: im Vorderflügel Spur in sc, in cu bis halbwegs oder völlig Cuq, bis Analrand; im Hinterflügel variabel von minimal bis 1. Anq, halbwegs Cuq-t bis maximal etwas über 2. Anq und fast Ende t, im Bogen nach dem Analwinkel; dunkelbraun bis tief schwarzbraun. ♀ subjuv. Unterlippe gelblich, in der Mitte schwarz, Gesicht und Stirn trüb oliv. Thorax und Abdomen trüb olivgrünlich; die hintere Hälfte von Segment 4-7 und Segment 8-10 ganz trüb rötlichbraun. ♀ ad. Lippen schwarz, Gesicht dunkelbraun, Stirn schwarz mit einer gelbbraunen Querbinde auf der Höhe. Thorax trüb braunoliv, seitlich etwas lichter. Abdomen trübbraun, die Enden von Segment 4-7 und Segment 8-10 ganz dunkelbraun. Flügelbasisfleck kleiner und lichter als beim ♂, hellgelb bis dunkelbraun.

E. ATTALA.

B. Abdomensegment 1-3 seitlich und dorsoventral sehr stark blasig erweitert; 3-10 sehr schmal, parallelrandig, mit einer leichten Einschnürung an 4.

b. ♂ subjuv. Lippen, Gesicht und Stirn trüb gelbbraun. Thorax vorne trüb gelblichbraun, begrenzt durch einen tief dunkelbraunen, nach aussen diffusen, breiten Schulterstreif; Seiten trübbraun. Abdomen trübbraun; ein schmaler basaler Ring und die apicale Hälfte von Segment 4-7, sowie Segment 8-9 dunkelbraun. ♂ ad. Lippen schwarz, Gesicht und Stirn schwarzbraun. Thorax tief samtig schwarzbraun; Abdomen schwarz; die lichtere Färbung der basalen Hälften von Segment 4-7 oft noch etwas sichtbar. Flügelbasisfleck im Vorderflügel Spur in sc und cu; im Hinterflügel bis nicht völlig 1. Anq, bis Cuq und wenig über die (schwarze, sehr grosse) Membranula; juv. goldbraun mit schwarzen Adersäumen, ad. tief schwarzbraun. ♀ wie die ♂ subjuv., zuletzt die Unterseite des Abdomens weisslich bereift, bei sichtbar bleibenden trübgelbbraunen basalen Hälften der Segmente 4-7. Valvula vulvae sehr gross. Pterostigma gross, hellgelb.

E. PLEBEJA.

bb. ♂ ad. Unterlippe seitlich gelb, in der Mitte breit schwarz, Oberlippe schwarz, an der Basis gelblich. Gesicht und Stirn trüb dunkelbraun, Stirn mit etwas bläulichem Glanz. Thorax trüb olivgrün, unten dünn weisslich bereift. Abdomensegment 1-2 olivgrün, 3-10 mit Appendices leuchtend scharlachrot. Flügelbasisfleck im Vorderflügel Spur in sc und cu; im Hinterflügel bis halbwegs 1. Anq, bis Cuq oder eine Spur weiter, bis ca. 2 Zellen über das Ende der (grauschwarzen) Membranula, schwarzbraun. ♀ ad. Lippen wie ♂; Gesicht und Stirn düster oliv; Thorax und Abdomensegment 1-2 olivgrün; Segment 3-7 trüb rotbraun mit diffuser Verdüsterung der apicalen Hälften; 8-10 rot. Zuletzt völlige Verdüsterung des Abdomens bis auf

Segment 10, das rot bleibt; dünne weissliche Bereifung der Thoraxunterseite und von Segment 1-3. Flügelbasisfleck im Umfang wie ♂, goldgelb bis licht goldbraun. Valvula vulvae klein. Pterostigma trüb rötlichbraun.

E. HAEMATOGASTRA.

E. credula (Fig. 352).

Diplax credula HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., pp. 184, 318 (1861) (S. Thomas, Minas Geraes). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 721 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, pp. 82, 90 (1875).

Trithemis credula KIRBY, Cat., p. 20 (1890).

Mesothemis credula CALVERT, Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 408 (1899) (HAGEN's Type).

Erythemis credula CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 331, 339 (1907) (S. Thomas, Brasilia). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 263 (1909) (Matto Grosso, Bolivia). — MUTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 156 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂ S. Esteban Venezuela; 1 ♂ Villanova (BATES); 1 ♀ Pará?; 1 ♂, 1 ♀ Minas Geraes; 4 ♂, 2 ♀ Brésil; 2 ♂, 1 ♀ Corrientes. — Coll. RIS : 1 ♂ Mexianna (6.X.01 l. HAGMANN). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Villavicencio, Columbia 400 m. (I.97, l. O. BÜRGER).



Segm. 2 lateral.

FIG. 352. — *Erythemis credula* ♂ Pará
(Coll. Selys).

♂ (subjuv. Mexianna). Unterlippe hellgelb, in der Mitte trübbraun. Oberlippe schwärzlich. Gesicht trüb oliv. Stirn oben breit licht grünlichgelb, die düstere Olivfarbe vorne scharf abgegrenzt. (Weiter s. p. 595.) Beine schwarz, sehr robust. Genit. 2. Segment : L. a. sehr niedrig, schwarz; Hamulus auf breiter Basis ein kurzes stark gekrümmtes Häkchen als Ia, ein schmalere, gleichhoher, etwas spitz nach hinten ausgezogener Aa. Abd. 23, Hfl. 26, Pt. 2.5.

♀ (Minas Geraes). Unterlippe gelb, Mittellappen schwarz. Gesicht olivgrün. Stirn oben hellgelb, die Färbung vorne scharf begrenzt. Scheitelblase und Stirnbasis dunkel. Thoraxseiten gelb; Dorsum in der Mitte hell gelblichgrün, von dunkelbraunen, nach aussen diffusen Streifen

eingefasst. Abdomen mit schwarzer medianer Längsbinde von Segment 4-10. Valvula vulvae sehr klein.

BATES : « Woods Santarem, very rare ».

E. simplicicollis.

a. ♂ subjuv. und ♀ Abdomen gelblichgrün mit schwarzen Kanten; Segment 4-7 mit einem grossen apical-dorsalen bis mindestens auf die Segmentmitte reichenden fast viereckigen schwarzen Fleck; Segment 8-10 breit über die Mitte oder völlig schwarz. Keine schwarze Binde vorn auf der Stirn. Appendices weisslich. E. SIMPLICICOLLIS SIMPLICICOLLIS.

b. ♂ subjuv. und ♀ Abdomen gelblichgrün; nur die Kanten und eine schmale Dorsallinie des Abdomens schwarz. Adulte ♂ mit einer schwarzen Querbinde vorne auf der Stirn. Appendices adulter ♂ stark verdüstert. E. SIMPLICICOLLIS COLLOCATA.

a. E. simplicicollis simplicicollis (Fig. 351).

Libellula simplicicollis SAY, Journ. Acad. Philad., 8, p. 28 (1839) [ex Cat. KIRBY etc.].

Mesothemis simplicicollis HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 170 (1861) (U. States, Mexico, Cuba). — WALSH, Proc. Acad. Philad., 1862, p. 400 (Illinois). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 11, p. 293 (1867) (Cuba). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 722 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 16, p. 362 (1874) (Georgia). — ID., ibid., 18, p. 77 (1875) (Massachusetts, N. York, N. Jersey, Pennsylvania, Georgia, Florida, Louisiana, Indiana, Illinois, Michigan, Montana, Utah (?), Texas, Mexico, Cuba, Isle of Pines). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 303, tab. 57, fig. 4 (1889). — ID., Cat., p. 40 (1890). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 265 (1893) (Philadelphia etc.). — ID., Ent. News, 5, p. 244 (1894) (Massach.). — ID., Journ. N. York ent. Soc., 3, p. 48 (1895) (N. York). — CARPENTER, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — WILLIAMSON, Geol. Rep. Indiana, 1897, p. 405 (Indiana). — ELROD, Ent. News, 9, p. 10 (1898) (Iowa). — KELLICOTT, Odon. Ohio, p. 113 (1899) (Ohio). — CALVERT, Odon. N. Jersey (p. 10 sep.) (1900) (N. Jersey). — WILLIAMSON, 24th Rep. Geol. Indiana, p. 325 (1900) (Indiana, interessante Beobachtungen der Lebensweise). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, p. 527 (1901) (N. York, Illinois; Larve). — WILLIAMSON, Ent. News, 13, p. 112 (1902) (Pennsylvania). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 45, fig. 3 (1903) (Photogr. d. Flügel). — CALVERT, N. York State Mus. Bull., 68, p. 279 (1903) (Long Island). — BRIMLEY, Ent. News, 14, p. 155 (1903) (N. Carolina). — RIS, ibid., 14, p. 219 (1903) (Baltimore). — WILLIAMSON, ibid., 14, p. 229 (1903) (Tennessee). — BRIMLEY und SHERMAN, Ent. News, 15, p. 101 (1904) (N. Carolina). — BRIMLEY, ibid., 17, pp. 84, 92 (1906) (N. Carolina). — MILLER, ibid., 17, p. 360 (1906) (Iowa). — WALKER, Canad. Entom., 38, p. 153 (1906) (Ontario). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. H. Soc., 6, p. 115 (1908) (Wisconsin).

Erythemis simplicicollis CALVERT, Occas. Pap. Boston Soc., 7, p. 42 (1905) (N. England). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 330, 331 (1907) (U. States, Mexico, British Honduras, Bahamas, West Indies). — WILLIAMSON, Ohio Nat., 7, p. 150 (1907) (Canada). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 157 (1910).

- ? *Libellula imbuta* SAY, Journ. Acad. Philad., 8, p. 32 (1839) (Sanipuxten Maryland) [ex Cat. KIRBY].
- ? *Diplax imbuta* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 185 (1861) (ex SAY). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 82 (1875).
- ? *Sympetrum imbutum* KIRBY, Cat., p. 17 (1890). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 162 (1910).
- Libellula caeruleans* RAMBUR, Névr., p. 64 (1842) (♂ Philadelphia). — SELYS, Revue des Odon., p. 322 (1850). — ID., SAGRA, Hist. Cuba, p. 448 (1857) (Cuba etc.).
- Libellula maculiventris* RAMBUR, Névr., p. 87 (1842) (♀, sine patria).
- Mesothemis Gundlachi* SCUDDER, Proc. Boston Soc., 10, p. 195 (1866) (Isle of Pines). — ID., ibid., 11, p. 299 (1867). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 98 (1867). — ID., Proc. Boston Soc., 15, p. 374 (1873).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*L. caerulea* | phil.]; 1 ♀ [*L. maculiventris* | gold | BEAUVOIS] RAMBUR's Typen; 1 ♂ Amer. sept.; 1 ♂ Illinois (UHLER 1858); 1 ♀ Boston (HAGEN); 2 ♂, 1 ♀ N. Carolina (MORRISON); 1 ♂ St. Johns Bluff, Florida (R. FORSTER); 1 ♂, 1 ♀ Cuba. — Coll. RIS: Serie ♂♀ Baltimore (l. RIS VII und IX.91); 1 ♂ Jamaica, 1 ♀ Kingston Jamaica (l. FOREL); 1 ♂, 1 ♀ Indiana, 1 ♂ Tennessee (l. WILLIAMSON).

♂ Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, schwarz, lang bewimpert. Hamulus klein, Ia steil und fast gerade, ein feines Spitzchen seitwärts gekrümmt; Aa ein wenig länger als Ia, sehr schmal, gerade nach hinten gerichtet. Lobus schmaloval, ziemlich steil. Das Ganze klein.

♀ Genit. : 8. Bauchplatte fast über ihre ganze Länge gekielt, das Ende als Valvula vulvae senkrecht abstehend, ungefähr von der Länge der 9. Bauchplatte, schmalelliptisch zugespitzt. 9. Bauchplatte stumpf gekielt, nahe der Mitte 2 sehr kleine Griffelchen; das Ende als schmale Zunge etwas auf das 10. Segment verlängert.

♂ Abd. 30, Hfl. 33, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 29, Hfl. 33, Pt. 3.5 (Baltimore).

Ich habe die *Libellula imbuta* SAY nach HAGEN's kurzem Citat als *simplicicollis* gedeutet; aus der Beschreibung stimmt allerdings nicht, dass das Abdomen des ♂ rot und « vertex chalybeous » wäre; dagegen stimmen die paar Worte über das ♀ ganz und habe ich ausserdem durch Zersetzung rötlich gefärbte *simplicicollis* schon gesehen. SAY's Publikation ist mir leider unzugänglich. Der *L. imbuta* kommt indessen nomenklatorische Wichtigkeit zu, da hier wieder die Frage der Priorität SAY-BURMEISTER sich erhebt. Ist SAY älter, so wird BURMEISTER's *Libellula imbuta (Uracis)* ein Homonym und ist zu ersetzen; andernfalls bleibt der BURMEISTER'sche Name der *Uracis*. HAGEN streift (Psyche 5, p. 369, 1890) diese Frage, erledigt sie aber nicht und auch bei CALVERT (Ent. News, 17, p. 30, 1906) bleibt sie unentschieden. HAGEN meint « priority hunters here and in Europe may do their work ». Viel besser wäre es aber gewesen, er hätte die definitive Lösung gegeben. Sein Grund, SAY's Arbeit sei 1836 verlesen worden, habe darum die Priorität, trotzdem sie erst 1839 publiciert wurde, scheint mir nicht stichhaltig. Die Frage steht offenbar so : welche Arbeit erschien früher in 1839, SAY oder BURMEISTER und aus HAGEN's eigenem Bericht spricht die grössere Wahrscheinlichkeit für BURMEISTER. Ich nehme also bis auf bessere Belehrung BURMEISTER's Priorität an; für *simplicicollis* ist die Sache allerdings irrelevant, da sie *imbuta* vorangeht.

b. E. simplicicollis collocata.

- Mesothemis collocata* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 171 (1861) (Pecos River, Texas). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 722 (1868). — HAGEN, HAYDEN'S Report, 1873, p. 587 (1874) (Yellowstone, S. Diego Calif., Ogden Utah?). — Id., Proc. Boston Soc., 18, p. 77 (1875). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. H. Soc., 6, p. 115 (1908).
- M. simplicicollis* var. *collocata* CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 552, tab. 17, fig. 103-106 (1895) (Baja California). — CURRIE, Proc. ent. Soc. Washington, 5, p. 303 (1903) (Arizona). — OSBURN, Ent. News, 16, p. 195 (1905) (British Columbia).
- Erythemis simplicicollis collocata* CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 330, 332 (1907) (British Columbia, Washington, Yellowstone, Utah, Nevada, Texas, New Mexico, Arizona, California, Mexico). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 162 (1910).
- E. collocata* WILLIAMSON, Ohio Nat., 7, p. 150 (1907) (British Columbia).

Coll. SELYS : 1 ♀ Pecos River (4.VII, HAGEN); 2 ♂, 2 ♀ Washington Territory (MORRISON); 1 ♂, 1 ♀ N. California (WALSINGHAM, d. MAC LACHLAN); 1 ♂ Miraflores B. Calif. (d. CALVERT).

Trotz vorhandenen Uebergängen und wie es scheint nicht ganz reinlich begrenzten Arealen bin ich doch der Meinung, dass es richtiger sei, *collocata* mit CALVERT 1907 als Subspezies abzugrenzen, austatt sie in *simplicicollis* aufgehen zu lassen, wie der gleiche Autor 1895 etwas mehr geneigt war. Sie ist im allgemeinen die Form der Felsengebirge und der Pacificküste. In Mexico scheint eine Mischung der Formen aufzutreten, während auf den Antillen *simplicicollis* herrscht. Nach dem spärlichen Material, das ich gesehen, finde ich die Notiz, dass beide Geschlechter der *collocata* etwas robuster gebaut scheinen, das Abdomen gar nicht spindelförmig und beim ♂ etwas mehr depress.

E. peruviana.

- Libellula peruviana* RAMBUR, Névr., p. 81 (1842) (♂ Pérou). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 322, 324, 398 (1850) (♂ juv.).
- Erythemis peruviana* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 318 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 723 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 88 (1875). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 305, tab. 55, fig. 3 (1889). — Id., Cat., p. 40 (1890). — CARPENTER, Journ. Jamaica Instit., 2, p. 261 (1896) (Jamaica). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 608 (1897) (Amazonas). — Id., ibid. (7) 3, p. 367 (1899) (Panama). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 330, 333 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras, Panama, Colombia, Venezuela, Guiana, Ecuador, Peru, Brazil, Paraguay, Argentina, West Indies). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 262 (1909) (Colombia, Brazil, Paraguay). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 157 (1910).
- ? *Libellula rubriventris* BLANCHARD, Voy. ORBIGNY, Ins., p. 217, tab. 8, fig. 4 (1843) (Corrientes) [ex Cat. KIRBY etc.].
- ? *Erythemis rubriventris* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 318 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 723 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 89 (1875). — KIRBY, Cat., p. 40 (1890).

Libellula bicolor ERICHSON, SCHOMBURGK's Reisen, 3, p. 583 (1848) (Guiana). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 398 (1850).

Erythemis bicolor HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., pp. 169, 318 (1861) (New Grenada, Surinam, Brazil). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 723 (1868). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 30, p. 263 (1869) (Bogota). — ID., Proc. Boston Soc., 18, pp. 77, 88 (1875).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*peruviana* RAMBUR | pérou] RAMBUR's Type, ausgefärbtes, ziemlich gut erhaltenes Exemplar; 1 ♂ Cauca Columbia; 1 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL); 1 ♂, 1 ♀ Pará (BATES); 1 ♂ Santarem (ID.); 2 ♂ Turatý; 1 ♂ S. Paulo de Olivença; 1 ♂, 1 ♀ Jurimaguas; 1 ♂ Minas Geraes; 1 ♂, 1 ♀ (CLAUSSEN); 7 ♂, 1 ♀ Corrientes. — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Honduras; 1 ♂ Ecuador; 2 ♂ Cayenne; 1 ♂ Brésil; 1 ♂ Rio; 1 ♂ Rio Grande do Sul. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Costa Rica (l. P. SCHILD); 8 ♂, 2 ♀ Columbia (l. PETERSEN); 2 ♂ Guayaquil, Rio Salado (l. OHAUS 18.VI.05); 1 ♀ Iquitos (l. OHAUS 9.II.06); 1 ♀ Surinam. — Coll. RIS : 2 ♂ Guayaquil (l. CAMPOS RIBADENEIRA); 1 ♂ Matto Grosso; 1 ♀ Bahia (l. RIS 13.X.90). — Durch E. PETERSEN-Silkeborg : 5 ♂ Corrientes (3.III.09, l. JOERGENSEN). — Mus. La Plata : 4 ♂, 1 ♀ Puerto Bermejo, Prov. Corrientes (1909, l. C. BRUCH).

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig. Hamulus klein, Ia ein kurzes steiles, mit der Spitze seitwärts gewandtes Häkchen; Aa halbaufgerichtet, ziemlich breit, gewölbt, über die Mitte mit einer stumpfen Leiste und in eine stumpfe Spitze endend. Lobus etwa gleichhoch wie Hamulus, schmal oval.

♀ Genit. : Valvula vulvae fast senkrecht abstehend, breitgerundet, klein, kaum so lang, wie die Hälfte der 9. Bauchplatte.

♂ Abd. 26, Hfl. 30, Pt. < 3. — ♀ Abd. 26, Hfl. 30, Pt. 3.

Der Färbungstypus der adulten *E. peruviana* ♂ kehrt bei einer Reihe gar nicht näher verwandter Formen sehr ähnlich wieder : *Planiplax sanguiniventris*, *Apatelia erythromelas*, *Orthetrum pruinosum clelia*.

BATES : « Banks of brooks near Pará, Obydos very plentiful ».

E. mithroides.

Erythemis bicolor HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 169 (1861) (pars, ♀ Choco, N. Granada, teste CALVERT).

Mesothemis mithroides BRAUER, Berlin. ent. Ztschr., 45, p. 266 (1900). — PRINZESSIN THERESE v. BAYERN, ibid., p. 262, tab. 3, fig. 5; p. 261, fig. 1 (1900) (Barranquilla).

Erythemis mithroides CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 330, 334 (1907) (Mexico, Colombia, Brazil, Paraguay). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 262 (1909) (Paraguay). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 156 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂ Campèche (DUBOSC); 1 ♂ Pará (BATES); 1 ♂ Jurimaguas; 1 ♂ (DALE); 1 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL); 1 ♀ Coary; 1 ♀ S. Paulo de Olivença. — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Minas Geraes. — British Museum : 1 ♂ Trinidad; 1 ♀ la Chorrera Panama. — Mus. Budapest : 1 ♀ Asuncion, Paraguay (l. VEZENYI 5.X.04). — Coll. RIS : 2 ♂ Bom Jesus de Itabapoana, Prov. Rio Janeiro (l. ŽIKAN 3.XI.05). — Mus. La Plata : 1 ♂ Puerto Bermejo, Prov. Corrientes (1909, l. C. BRUCH).

♂. Das adulte ♂ dieser Art ist durch die gleichmässig tiefrote Farbe sehr ausgezeichnet. Genit. 2. Segment : L. a niedrig. Hamulus der *peruviana* ähnlich : Ia dünn, steil und fast gerade, die äusserste Spitze seitwärts gewandt; Aa schräggestellt, beträchtlich höher, ziemlich schmal, etwas schalenartig über die Fläche gebogen, das Ende rundlich und medianwärts gedreht. Lobus schmal, am Ende ein wenig verbreitert.

♀. Von unsern ♀ stimmen mit CALVERT'S Beschreibung überein das Exemplar von La Chorrera (British Museum) und das von Asuncion (Budapest) : Ganzer Körper ziemlich gleichmässig gelblichbraun; fein schwarze Kanten der Abdominalsegmente. Femora gelblich mit schwarzen Dornen, Tibien und Tarsen schwarz. Flügelbasis im Vorderflügel eine Spur gelb; im Hinterflügel ein lebhaft safrangelber Fleck bis halbwegs 1. Anq, etwas über Cuq und zwei Zellen über das Ende der (grossen, schwarzen) Membranula. Pterostigma hellgelb mit schwarzen Randadern. Valvula vulvae sehr gross, fast im rechten Winkel abstehend, die Basis breit, mit kleiner Kerbe absetzend ein verschmälerter Endteil. Ende der 9. Bauchplatte als kurzes Lappchen fast rechtwinklig ventral vorspringend, bewimpert.

Die ♀ von Coarv, S. Paulo und Venezuela sind abweichend durch das fast völlige Fehlen des Basisflecks der Hinterflügel : nur ein schmaler gelblicher Saum an der Membranula. An der Unterlippe nur der Mittellappen (Venezuela) oder ausserdem noch ein Streif über die Mitte der Seitenlappen schwarz; Oberlippe schwarz, am Grunde gelblich. Gesicht braun. Stirn vorne ein schwärzlicher diffuser Streif, der die gelbliche Stirnhöhe abgrenzt, Basis schwärzlich. Thorax braun, oben etwas kupfrig glänzend. Abdomen robust, cylindrisch, braun, die Segmentenden ein wenig verdunkelt, die Seiten mit Andeutung lichter Monde. Beine schwarz mit Ausnahme der Basis der Femora. Das Exemplar von Venezuela dünn weisslich bereift und die Flügelspitzen diffus leicht gebräunt. Valvula vulvae wie das Exemplar von Asuncion. Die Exemplare gehören viel wahrscheinlicher zu dieser Art als zu *attala*, am wenigsten wahrscheinlich kommt mir eine neue Art vor, deren ♂ dann unbekannt wäre.

♂ Abd. 25, Hfl. 30, Pt. > 2 (B. J. de Itabapoana). Abd. 24, Hfl. 32, Pt. > 2 (Jurimaguas). — ♀ Abd. 24, Hfl. 33, Pt. 3 (Coarv). Abd. 25, Hfl. 31, Pt. 3 (Asuncion).

E. attala.

Libellula annulata RAMBUR, Névt., p. 78 (1842) (pars, nec PAL. DE BEAUVAIS, Martinique, Cuba, Brésil).

Mesothemis annulata HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 318 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 722 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 89 (1875). — MARTIN, Boll. Mus. Zool. Anat. Cp. Univ. Torino, 11, n° 240 (1896) (Darrien).

Libellula attala SELYS, SAGRA, Hist. Cuba, p. 445 (1857) (Cuba).

Mesothemis attala HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 172 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 722 (1868). — KIRBY, Cat., p. 40 (1890). — CARPENTER, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 261 (1896) (Jamaica). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 607 (1897) (Amazonas). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 407 (1899). — PRINZESSIN THERESE V. BAYERN, Berlin. ent. Ztschr., 45, p. 262 (1900) (Barranquilla).

Lepthemis attala HAGEN, Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — ID., ibid., 18, pp. 74, 85 (1875) (pars, Cuba, Hayti, Mazatlan, S. America).

Erythemis attala CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 330, 335 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras, Colombia, Venezuela, Guiana, Ecuador, Brazil, Paraguay, West Indies). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 262 (1909) (Brazil, Paraguay). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 156 (1910).

Libellula annulosa SELYS, SAGRA, Hist. Cuba, p. 445 (1857) (Brésil).

Mesothemis annu'osa HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 89 (1875) (Rio, Paramaribo).

Libellula mithra SELYS, Sagra, Hist. Cuba, p. 446 (1857) (Martinique).

Mesothemis mithra HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 172 (1861). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 293 (1867) (Cardenas). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 722 (1868).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*L. rufina* | gold | Cuba] dies ♂, trotz des andern Namens auf der Et. sehr wahrscheinlich SELYS' Type *attala* : Abdomen fehlt; falscher Kopf; Basisfleck der Hinterflügel bis fast zum Arc. und t, etwas distal von A²; 1 ♂ [gold | Martinique] dies Exemplar sehr wahrscheinlich SELYS' Type *mithra* : Nur 4 Segmente des Abdomens erhalten; falscher Kopf; Basisfleck der Hinterflügel klein, bis 2. Anq und wenig über Cuq; 1 ♂, 1 ♀ Mexico (SALLÉ); 1 ♀ Mexico (BOUCART); 1 ♂ Venezuela; 2 ♂, 1 ♀ Pará (BATES); 1 ♀ Santarem (ID.); 1 ♂ Massauary; 1 ♂, 2 ♀ Turaty; 1 ♂ Jurimaguas; 2 ♂, 1 ♀ (CLAUSSEN); 1 ♂, 1 ♀ Theresopolis (FRUHSTORFER); 2 ♂ Corrientes; 1 ♂, 2 ♀ Carioca; 3 ♂, 2 ♀ Botafogo; 1 ♂ Copa Cabana (die letzte Serie l. W. DE SELYS). — Mus. Hamburg : 1 ♀ S. José de Guatemala (l. R. PAESSLER, 12.X.06); 1 ♂, 1 ♀ Palmar Ecuador (l. R. HAENSCH, 16.VII.2.VIII.99); 2 ♂ Manaos (l. OHAUS 25-26.II.06); 1 ♂, 3 ♀ Obidos (l. MICHAELIS); 2 ♂ Prov. Rio Janeiro (v. BÖNNINGHAUSEN); 1 ♂ Santa Catarina (l. W. ERHARDT). — Coll. Ris : 2 ♂, 1 ♀ Guayaquil (l. CAMPOS RIBADENEIRA). — Durch E. PETERSEN-Silkeborg : 8 ♂, 13 ♀ Buenos Aires (22-26.II.09, l. JOERGENSEN); 2 ♂ Misiones (30.II.09, 11.II.10 ID.). — Mus. La Plata : 10 ♂, 14 ♀ Puerto Bermejo, Prov. Corrientes (1909, l. C. BRUCH).

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig. Hamulus Ia sehr steil, fast senkrecht gestellt, spitz dreieckig, die äusserste Spitze seitwärts gewandt; Aa weit divergent, ziemlich breit rechteckig, in die Frontalebene gedreht, so dass nach aussen eine schmale Kante sieht. Lobus ungefähr von gleicher Höhe, mässig breit, zum Ende etwas erweitert, lang bewimpert.

♀. Genit. : Valvula vulvae senkrecht abstehend, sehr gross, länger als die 9. Bauchplatte, nahe der Spitze ziemlich abrupt verengt.

♂ Abd. 28, Hfl. 32, Pt. < 3. — ♀ Abd. 26, Hfl. 34, Pt. 3 (Guayaquil). — ♂ Abd. 28, Hfl. 34, Pt. < 3. — ♀ Abd. 26, Hfl. 35, Pt. 3 (Obidos). — ♂ Abd. 27, Hfl. 33, Pt. 3 (Santa Catarina).

Unter unserm Material ist deutlich ein Vorherrschen der besonders grossfleckigen Formen (Fleck bis t oder Mitte oder fast Ende t) im Südteil des Verbreitungsareals, Rio Janeiro etc.

BATES : « Dry woods Santarem, very common, much more abundant than [*E. plebeja* nob.] ».

E. plebeja.

Libellula plebeja BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 856 (1839) (Südamerika). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 78 (1898) (BURMEISTER's Type, vollst. Beschreibung).

Lepthemis verbenata HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., pp. 162, 316 (1861) (Cuba, Porto Cabello, Surinam, Brazil). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 723 (1868). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 406 (1899) (Mexico etc.).

Mesothemis verbenata KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 3, p. 366, tab. 15, fig. 2 (1899) (Panama).

Erythemis verbenata CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 330, 336 (1907) (Texas, Mexico, Guatemala, British Honduras, Panama, Colombia, Venezuela, Guiana, Brazil, Paraguay, West Indies). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 263 (1909) (Colombia, Brazil, Paraguay). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 158 (1910).

Lepthemis attala HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, pp. 74, 85 (1875) (pars).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Cuba; 1 ♂, 1 ♀ S. Domingo; 1 ♀ Putla Mexico; 1 ♂, 1 ♀ Santa-rem (BATES); 1 ♂, 3 ♀ (CLAUSSEN); 3 ♂, 2 ♀ Corrientes; 2 ♂, 1 ♀ Esperanza Argentina; 1 ♂ Rio Janeiro, 1 ♀ Santa Cruz; 5 ♂, 4 ♀ Botafogo; 5 ♂, 1 ♀ Copa Cabana (die letzte Serie l. W. DE SELYS). — Mus. Hamburg : 1 ♀ Manzanillo Mexico (17.VIII.06, l. R. PAESSLER); 1 ♀ Amapala Honduras (22.X.06 ID.); 1 ♂ Westküste Amerikas (Capt. G. KRAUSE); 1 ♂, 2 ♀ Guayaquil (22-28.V.18.VI.05, l. OHAUS). — Coll. RIS : 1 ♀ Riofrio, Colombia (III.96, l. BUGNION); 1 ♀ Santa Marta (ID.); 1 ♀ Dibulla (l. FOREL); 2 ♂ Guayaquil (l. CAMPOS RIBADENEIRA); 1 ♂ Mexianna (23.IX.01, l. HAGMANN); 2 ♂ Bahia, Rio Vermelho (13.X.90, l. RIS); 4 ♂, 1 ♀ Bom Jesus de Itabapoana, Prov. Rio (XI.XII.05, II.III.06, l. ZIKÁN). — Durch E. PETERSEN-Silkeborg : 2 ♂, 4 ♀ Corrientes (3.III.09, l. JOERGENSEN). — Mus. La Plata : 9 ♂, 17 ♀ Puerto Bermejo, Prov. Corrientes (1909, l. C. BRUCH).

Die Farbenzusammenstellung mit Inbegriff der Ausfärbungsformen ist bei dieser Art eine überaus ähnliche wie bei *E. attala* (die Beschreibung der Ausfärbungsformen s. bei CALVERT B. C. A.). Ihre spezifische Verschiedenheit ist aber zweifellos und die Zusammenziehung durch HAGEN (1875) schwer begreiflich. Die schlanke Gestalt und der kleinere Basisfleck der Hinterflügel sind ganz konstante Eigenschaften der *plebeja*, zu denen noch geringe, aber doch deutliche Differenzen in den Genitalsegmenten beider Geschlechter kommen. Die Trennung wurde gleichzeitig durch CALVERT und KIRBY (1899) aufs neue begründet.

Ich halte die Wahrscheinlichkeit, dass dies die *L. plebeja* BURMEISTER's ist, für recht gross. In CALVERT's ausführlicher Beschreibung der Type (♀) passt hauptsächlich der etwas kleine Basisfleck der Hinterflügel nicht zu durchschnittlichen Exemplaren (« Yellow at the base of the wings reaching to the submedian cross-vein and back to the apex of the membrane, but the central parts of the cells are clearer »). Indessen befindet sich unter unserm Material 1 ♀ (Copa Cabana, W. DE SELYS), bei dem der Anal-fleck auf einige dunkle Adersäume in schwach gelbem Grund reduziert ist, und bei mehreren ♀ von Corrientes und Puerto Bermejo ist der Fleck kaum grösser. Bei der Type ist auch die Länge des Abdomens im Verhältnis zur Flügellänge (Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 4) kürzer als in der Regel bei dieser Art; doch scheint gerade diese Proportion recht variabel zu sein. Sehr unwahrscheinlich ist es endlich, dass BURMEISTER's Exemplar eine im übrigen noch unbekannte Art dieser gut bekannten Gattung sei. Gegenüber der *L. plebeja* O. F. MÜLLER (Nova Acta etc., 3, p. 126, 1776), die wahrscheinlich *Aeschna grandis* L. ist, gilt die gleiche Ueberlegung wie für *L. rufa* (p. 593).

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig. Hamulus Ia etwas dünner und stärker gekrümmt als bei *attala*, der Aa schmalrechteckig, von gleicher Höhe — der ganze Hamulus etwas kleiner als bei *attala*. Lobus etwas höher als Hamulus, oval, lang bewimpert.

♀. Genit. : Valvula vulvae eine senkrecht abstehende, spitze Rinne, nur wenig kürzer als das 9. Segment. Die Verschmälerung beginnt näher der Basis als bei *attala*.

♂ Abd. 32, Hfl. 31, Pt. 3 (Guayaquil). Abd. 37, Hfl. 36, Pt. > 3 (Mexianna). Abd. 31, Hfl. 32, Pt. 3 (B. J. de Itabapoana). Abd. 31, Hfl. 33, Pt. 4 (Puerto Bermejo). — ♀ Abd. 32,

Hfl. 32, Pt. 3.5 (Santa Marta). Abd. 32, Hfl. 34, Pt. 3.5 (B. J. de Itabapoana). Abd. 32, Hfl. 34, Pt. 4 (Puerto Bermejo).

BATES : « Banks of the river Tapajos near Santarem, settling on bushes in the woods ».

E. haematogastra (Fig. 353, 354).

Libellula haematogastra BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 857 (1839) (Surinam). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 82 (1898) (BURMEISTER's Typen).

Leptemis haematogastra HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., pp. 161, 316 (1861) (Georgia, Surinam, Pernambuco). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 724 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 16, p. 362 (1874) (Georgia). — ID., ibid., 18, pp. 74, 85 (1875) (Bogota). — KIRBY, Cat., p. 39 (1890). — CARPENTER, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 607 (1897) (Amazonas).

Erythemis haematogastra CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 330, 338 (1907) (Georgia, Guatemala, Panama, Colombia, Guiana, Ecuador, Brazil, Paraguay, ? Bermuda, West Indies). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 263, tab. 9, fig. 154 (1909) (Bahia, Matto Grosso, Paraguay). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 156 (1910).

Coll. SELYS : 3 ♂, 2 ♀ Pará (BATES); 2 ♂, 2 ♀ Santarem (ID.); 1 ♂, 1 ♀ Coary; 1 ♀ Turaty; 1 ♂ loc. ? — Ferner aus unpräp. Mat. : 5 ♂, 3 ♀ Surinam. — Coll. R. MARTIN : 2 ♂, 1 ♀ Surinam. — Mus. Hamburg : 1 ♀ juv. Guayaquil (22.V.05, l. OHAUS); 4 ♂, 4 ♀ Surinam, Oberer Pará (l. MICHAELIS); 1 ♂, 6 ♀ Obidos (ID.).

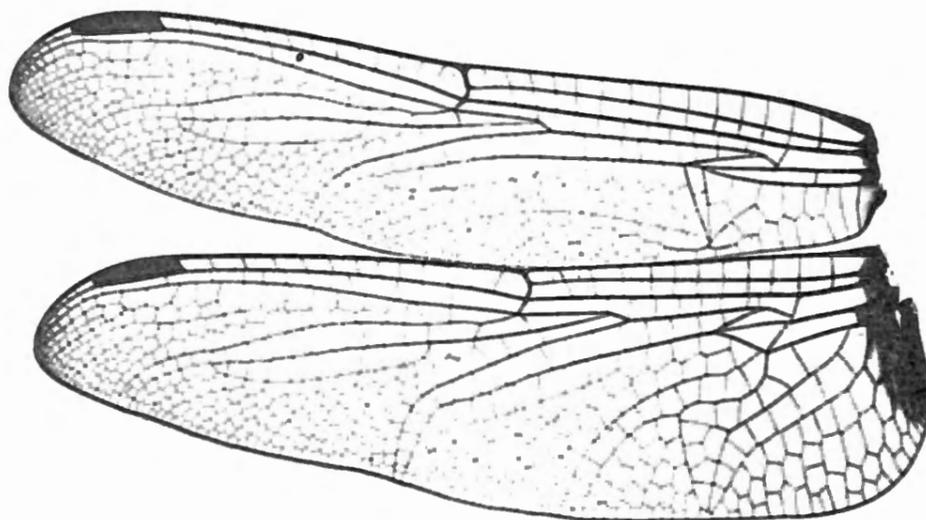


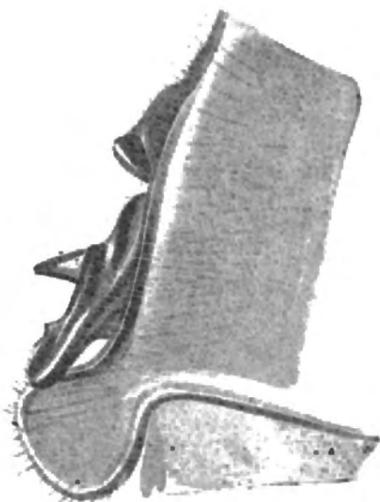
FIG. 353. — *Erythemis haematogastra* ♂ Surinam
(Präparat Ris).

♂ Genit. 2. Segment. Sehr klein. L. a. niedrig. Hamulus Ia schmal dreieckig, steil; Aa ziemlich breit rechteckig, stark in die Frontalebene gedreht (der Hamulus in verkleinertem Massstabe sehr ähnlich *attala*). Lobus wenig höher als Hamulus, breit gerundet.

♀ Genit. Valvula vulvae klein, senkrecht abstehend, kaum länger als ein Viertel des 9. Segments, von hinten gesehen im Halbkreis gewölbt, von der Seite gesehen das Ende etwas nach hinten überhängend.

Nicht ausgefärbte ♀ sind in der Zeichnung des Abdomens *plebeja* sehr ähnlich, sind aber leicht zu kennen an dem Fehlen des dunkeln Schulterstreifs und der viel kleinern Valvula vulvae.

♂ Abd. 34, Hfl. 35, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 35, Hfl. 37, Pt. 3.5.



Segm. 3 lateral.

FIG. 354. — *Erythemis haematogastra* ♂ Surinam
(Coll. Selys).

BATES : « Rather common species at Santarem; it frequents only the shade of the woods and settles frequently on dried twigs » — « banks of brooks, Pará, not uncommon ».

Genus LEPTHEMIS (HAGEN, 1861).

Lepthemis HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 160 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 368, 723 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 264, 302 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 357 (1890). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 204, 339 (1905-1907).

Kopf mässig gross, Augennat sehr kurz; Occipitaldreieck gross und hochgewölbt. Stirn hochgewölbt, vorne mit Andeutung einer Abplattung und Vorderkante, Furche tief. Scheitelblase hoch, in zwei durch einen flachen Einschnitt getrennte Höckerchen endend.

Lobus des Prothorax gross, aufgerichtet, langbewimpert, in der Mitte mit einer kleinen Kerbe. Thorax robust. Beine sehr lang und robust. ♂ Fem. 3 mit einer Reihe sehr eng gestellter, gleichmässiger sehr kleiner und zahlreicher (ca. 32) Zähnchen; am Ende 3 lange kräftige Dornen. Fem. 2 nur 10-12 basale Zähnchen, ebenfalls 3 Dornen am Ende. Tibien 3 mit 5-6 äusserst kräftigen, langen, etwas gekrümmten Dornen jederseits, die viel länger und stärker sind als die terminalen Dornen der Femora. ♀ Fem. 3 nur ca. 16 kleine Zähnchen in der basalen Reihe und 4 kräftige Dornen am Ende. Die Tibien wie ♂.

Abdomensegment 1-3 seitlich und noch mehr dorsoventral sehr stark blasig erweitert. 4-10 dünn, fast parallelrandig, nur geringe Einschnürung von 4 und Verschmälerung von 7-10 beim ♂; etwas depress. Genit. ♂ und ♀ s. Spezies.

Flügel lang und relativ schmal, Aderung eng. t im Vorderflügel ein wenig distal von t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus lang vereinigt. Arc. 1-2. Anq. Cu' im Hinterflügel von der analen Ecke von t getrennt. $13\frac{1}{2}$ - $15\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arculus. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel schmal, durchquert. ti im Vorderflügel 3 Zellen. t im Hinterflügel und alle ht frei. M^2 in einfacher Curve mässig konvex.

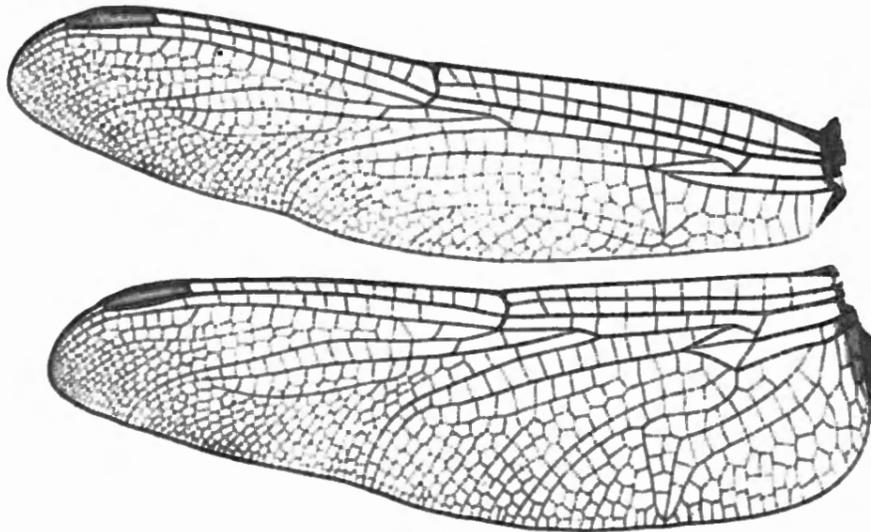


FIG. 355. — *Lepthemis vesiculosa* ♂ Hum Jesus de Itabapoana
(Präparat Ris).

2 Zellreihen Rs - $Rspl$. Cu' im Vorderflügel lang, mässig konvex; das Discoidalfeld 3 Zellreihen, zum Rande mässig erweitert. Die Schleife lang, ihre rechtwinklige Aussenecke ca. 4 Zellen distal von t ; A^2 ziemlich stark geknickt; Schaltzelle an der analen Ecke von t . 4 Zellreihen zwischen A^3 und dem Rand im Hinterflügel. 3 Zellreihen im Analfeld der Vorderflügel. Membranula und Pterostigma gross.

Die in *Rhodothemis* begonnene, in *Erythemis* weiter gehende Entwicklung der Beinarmatur zeigt in *Lepthemis* einen extremen Grad. Die Begrenzung der Gattung ist die CALVERT'sche.

L. vesiculosa (Fig. 355).

Libellula vesiculosa FABRICIUS, Syst. Ent., p. 421 (1775) (America). — ID., Spec. Insect., 1, p. 521 (1781). — ID., Entom. syst., 2, p. 377 (1793). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 857 (1839) (Westindien, Brasilien). — RAMBUR, Névt., p. 50 (1842) (Cayenne, Guyane). — ERICHSON, SCHOMBURGK's Reisen, 3, p. 583 (1848). — SELYS, Hist. Cuba, p. 443 (1857) (Cuba, S. Domingue, Mexique, Guiane, Brésil). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 82 (1898) (BURMEISTER's Exemplare).

Lepthemis vesiculosa HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., pp. 161, 316 (1861) (S. Thomas, Bahia, Rio, Pernambuco). — ID., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 724 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, pp. 73, 85 (1875) (Barbados, Panama). — KOLBE, Archiv für Naturgesch., 1888, I, p. 168 (Portorico). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 303, tab. 57, fig. 1 (1889). — ID., Cat., p. 39 (1890). — ID., Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 268 (1894) (S. Vincent, Grenada). — CARPENTER, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 607 (1897) (Amazonas). — ID., ibid. (7) 3, p. 366 (1899) (Panama).

CALVERT, Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 406 (1899) (Mexico). — PRINZESSIN THERESE v. BAYERN, Berlin. ent. Ztschr., 45, p. 262 (1900) (Barranquilla). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 339 (1907) (Florida, Texas, Mexico, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Guiana, Ecuador, Brazil, Paraguay, West Indies). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 263 (1909) (Colombia, Brazil, Paraguay). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 158 (1910).

Libellula acuta SAY, Journ. Acad. Philad., 8, p. 24 (1839) [ex Cat. KIRBY etc.].

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Cuba; 1 ♂, 1 ♀ S. Domingo; 1 ♀ Trinidad; 1 ♂, 1 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL); 2 ♂ Pará (BATES); 1 ♀ Obidos; 1 ♂ Massauary; 1 ♂, 1 ♀ Turaty; 1 ♂, 1 ♀ (CLAUSSEN); 1 ♂ [*vesiculosa* | RAMBUR]; 1 ♀ [gold | *L. vesiculosa* | Cayenne] RAMBUR's Exemplare; 1 ♂ Rio Janeiro; 1 ♂, 1 ♀ Botafogo; 3 ♂ Carioca (diese Serie l. W. DE SELYS). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Mexico; 1 ♀ Central Amerika; 1 ♂ S. José de Guatemala (l. R. PAESSLER); 1 ♀ Colombia, Badillo b. Bodega Central (l. BÜRGER); 2 ♂ Guayaquil (l. PAESSLER 14.IV.05); 3 ♂, 2 ♀ Guayaquil (l. OHAUS 22.V.18.VI.05); 2 ♂, 2 ♀ Surinam, Oberer Pará (l. MICHAELIS); 2 ♂ Espirito Santo (l. ID.); 1 ♀ 22°20' S.-40°45' W. b. Espirito Santo (10.IV l. PAESSLER); 2 ♂, 1 ♀ Prov. Rio Janeiro (l. v. BÖNNINGHAUSEN). — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ Fort de France, Martinique (11.I.96, l. BUGNION); 4 ♂ Pointe à Pitre, Guadeloupe (6.II.96, l. FOREL); 1 ♂ Santa Marta, Colombia (ID.); 1 ♂ Rio Frio (III.96, l. BUGNION); 2 ♂, 1 ♀ Guayaquil (l. CAMPOS RIBADENEIRA); 2 ♂, 2 ♀ Pará (15.II.27.IV.01, l. HAGMANN); 2 ♂ Mexianna (IX.X.01 ID.); 1 ♂, 1 ♀ Bahia, Rio Vermelho (13.X.90, l. RIS); 3 ♂, 3 ♀ Bom Jesus de Itabapoana, Prov. Rio (I.II.IV.06, l. ZIKAN). — Durch E. PETERSEN-Silkeborg : 3 ♂, 1 ♀ Corrientes (3.III.09, l. JOERGENSEN); 1 ♂ Misiones (20.I.10 ID.). — Mus. La Plata : 2 ♂, 2 ♀ Puerto Bermejo, Prov. Corrientes (1909, l. BRUCH).

♂. Lippen gelb. Gesicht, Stirn und Scheitelblase licht grün. Thorax licht grün. Abdomen grün und schwarz; schwarz sind : zwei schmale basale und ein breiter apicaler Ring von Segment 4; die apicale Hälfte von Segment 5-6; das apicale Drittel von Segment 7; Segment 8-10 ganz; Unterseite von Segment 4-9 schwarz, adult weisslich bereift. Appendices weisslich-gelb. Streckseiten der Femora bis zum distalen Drittel grün, Rest der Beine schwarz. Genit. 2. Segment : Sehr klein; L. a. niedrig; Hamulus Ia sehr niedrig, dreieckig, steil, die Spitze seitwärts umgebogen, Aa schmalrechteckig, nach hinten gerichtet; Lobus wenig höher als Hamulus, breitgerundet.

♀. Abdomen ein wenig robuster. In der Färbung vom ♂ kaum verschieden. Genit. : Ränder des 8. Segments umgebogen, nicht erweitert. Das Ende der 8. Bauchplatte zu einer schmalen, im Kreisbogen ausgerandeten Valvula vulvae umgebogen, die das Ende der Seitenränder des 8. Segments kaum überschreitet.

Flügel beider Geschlechter hyalin, sehr adult diffus graugelb getrübt; ein kleines goldgelbes Basisfleckchen der Hinterflügel von wenigen Zellen an der Membranula. Pterostigma hellgelb.

♂ Abd. 38, Hfl. 35, Pt. 4. — ♀ Abd. 39, Hfl. 38, Pt. 4 (Fort de France). — ♂ Abd. 42, Hfl. 38, Pt. 4.5. — ♀ Abd. 40, Hfl. 39, Pt. 4 (Guayaquil). — ♂ Abd. 42, Hfl. 38, Pt. 4. — ♀ Abd. 41, Hfl. 39, Pt. 4.5 (Pará). — ♂ Abd. 43, Hfl. 39, Pt. 4. — ♀ Abd. 41, Hfl. 41, Pt. 4 (B. J. de Itabapoana).

Das trübe gelbgrün der Sammlungsexemplare gibt nur einen schwachen Begriff von der Eleganz der Erscheinung dieser Libelle, die im Leben in lichtem grasgrün und schwarz prangt.

BATES : « A very abundant species, met with throughout the country in open and semicultivated places; its flight is excessively rapid, but it settles frequently ».

Genus RHODOPYGIA (KIRBY, 1889).

Rhodopygia KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 265, 299 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 357 (1890). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 203, 318 (1905-1907).

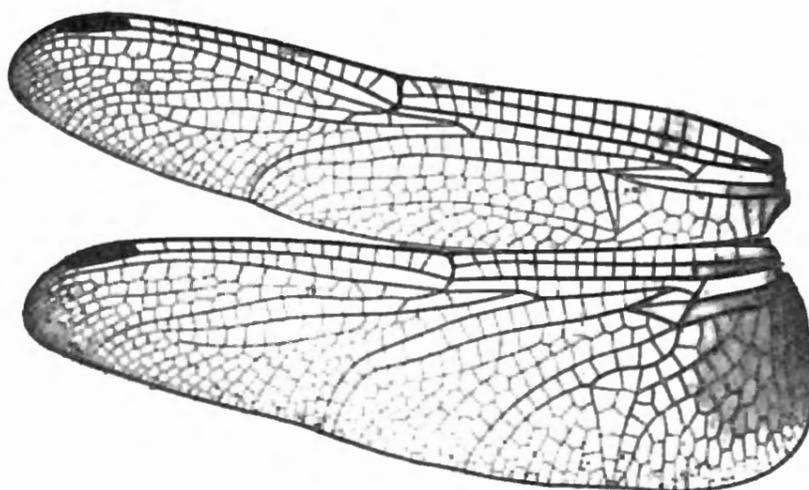


FIG. 356. — *Rhodopygia cardinalis* ♂ Surinam
(Präparat Ris).

Kopf klein, Augennat kurz, Occipitaldreieck mässig gross. Stirn mässig vorspringend, gerundet ohne Vorderkante, Furche tief. Scheitelblase breit, niedrig, flach ausgebuchtet.

Lobus des Prothorax gross, querrrechteckig, aufgerichtet, lang bewimpert, in der Mitte eben die Andeutung einer Kerbe. Thorax mässig weit. Beine lang, ziemlich robust. ♂ Fem. 3 in der basalen Hälfte ca. 8-12 sehr kleine Zähne, dann ca. 6 allmählig längere, mässig starke Dornen. Fem. 2 ungefähr auf den basalen $\frac{2}{3}$ eine Reihe sehr gleichmässiger, senkrecht gestellter viereckiger Zähne (ca. 12-18), am Ende 3 längere Dornen. Tibiendornen ziemlich zahlreich, ca. 12 einer Reihe, lang und mässig stark. ♀ Fem. 3 und 2 von Anfang an allmählig längere Dornen (die ersten 2-3 sehr klein), ca. 8-10. Tibiendornen wie ♂. Klauenzähne sehr stark, nahe der Mitte.

Abdomen an der Basis in seitlicher Richtung wenig, in dorsoventraler etwas mehr ausgedehnt, dann ziemlich schlank und ein wenig spindelförmig. ♂ Genit. 2. Segment sehr klein, Hamulus mit regulärem Aa. ♀ Genit. : Ränder des 8. Segments nicht erweitert, umgeschlagen; kleine, abstehende Valvula vulvae.

Flügel lang, mässig breit. Aderung eng. t im Vorderflügel im Niveau von t im Hinterflügel. Sektoren des Arculus lang vereinigt. Arculus distal von der 2. Anq. Cu' im Hinterflügel an der analen Ecke von t. $15\frac{1}{2}$ - $18\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel schmal, durchquert. ti im Vorderflügel 3 Zellen. t im Hinterflügel und alle ht frei. M² in einfachem Bogen mässig konvex. 1-2 Zellreihen Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel lang, sehr flach gebogen. 3 Reihen Discoidalzellen, das Feld zum Rande gleichbreit oder ein wenig verengt. Analfeld der Hinterflügel breit. Schleife lang, die Aussenecke ca. 3 Zellen distal von t. Membranula mittelgross. Pterostigma mittelgross bis gross.

A. Kleinere, schlank gebaute Art. An der Basis der Hinterflügel beim ♂ ein kleiner dunkelbrauner Fleck bis Cuq und Ende der Membranula. Thorax trüb olivgrün. Abdomen dunkelrot. Pterostigma dunkel rotbraun. R. HOLLANDI.

B. Grössere, robuster gebaute Arten. Kein dunkelbrauner Analleck der Hinterflügel.

b. Pterostigma sehr gross, hell gelbbraun. ♂ und ♀ in der Färbung fast gleich; Flügelbasen licht gelb, diffus begrenzt, nur wenig über Cu₁ und kaum über das Ende der Membranula hinaus. Thorax licht gelbbraun, vorne mit einem Stich ins grünliche, Abdomen licht gelbbraun, beim ♂ blass gelbrot. Abdomen des ♂ so lang, oder etwas länger als die Hinterflügel. Fast immer 2 Zellreihen, oder mindestens einige verdoppelte Zellen Rs-Rspl. 2 Zellreihen im Analleck der Vorderflügel; ♂ und ♀ 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand in der Breite von t.
R. CHLORIS.

bb. Pterostigma etwas kleiner, rotbraun. ♂ Vorderflügel bis t, Hinterflügel noch etwas weiter lichter oder tiefer graugelb bis goldgelb gefärbt, über die ganze Breite, mit diffusem Abschluss. ♂ Thorax von grünlichbraun bis rot, Abdomen leuchtend scharlachrot. ♀ Thorax und Abdomen trüb braun, Segment 8-10 rot. ♂ 5-6, ♀ 4-5 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand im Niveau von t. ♂ und ♀ 3 Zellreihen im Analleck der Vorderflügel.

33. 2 Zellreihen Rs-Rspl. Basisleck der Hinterflügel beim ♂ etwas trüb (fast graulich) gelb mit hellern Zellmitten. Centralamerika.
R. HINEI.

33'. 1 Zellreihe Rs-Rspl. Basisleck der Hinterflügel beim ♂ rein goldgelb. Amazonas.
R. CARDINALIS.

R. Hollandi (Fig. 357).

Rhodopygia Hollandi CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 318, 319, tab. 9, fig. 54 (1907) (Demerara, Matto Grosso). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 261, tab. 9, fig. 148 (1909) (Matto Grosso).

Coll. SELYS : 1 ♂ Venezuela; 1 ♀ Obidos. — Ferner aus unpräp. Material : 3 ♂, 1 ♀ Surinam. — Mus. Hamburg : 2 ♂ Manaos (28.II.06, l. OHAUS).

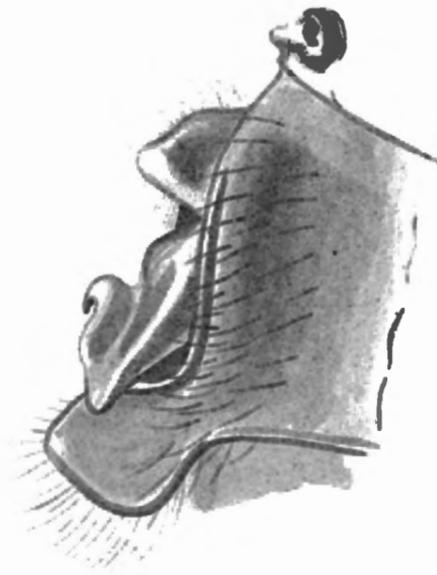
♂. Lippen trüb gelbbraun. Gesicht, Stirn und Scheitelblase graulich olivgrün. Thorax trüb olivgrün. Abdomen ziemlich trüb rot (etwa die Farbe von *Sympetrum vulgatum* ♂), die Seiten von Segment 1-3 etwas lichter. Beine düster rotbraun, die Enden der Femora und die Tarsen dunkler, die Dornen schwarz. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, in einfachem Kreisbogen gewölbt. Hamulus klein, mit sehr breitem, gerade abgeschnittenen Aa und gleich hohem, sehr stark gekrümmten Ia. Lobus fast gleichhoch wie Hamulus breit gerundet. Flügel hyalin, sehr adult diffus graugelb getrübt. Vorderflügelbasis mit einer geringen bräunlichen Spur in cu, Hinterflügel schwärzlichbraun bis Cu₁ und Ende der Membranula. Pterostigma trüb rotbraun.

♀. Kopf und Thorax wie ♂. Das Abdomen etwas weniger schlank, fast cylindrisch, trüb gelblichbraun mit fein dunkeln Kanten. Valvula vulvae klein, weniger als ein Drittel von Segment 9, fast senkrecht aufgerichtet; der gesammte Umriss ein Kreisbogen, auf dem Scheitel mit einer tiefen, ziemlich engen, etwa $\frac{1}{3}$ der Länge der Valvula vulvae erreichenden Ausbuchtung. Analleck der Hinterflügel lichtgelb und sehr diffus abschliessend.

♂ Abd. 30, Hfl. 35, Pt. > 3 (Venezuela, Surinam). Abd. 32, Hfl. 36, Pt. 3.5 (Manaos). — ♀ Abd. 27, Hfl. 34, Pt. 3.5 (Surinam). Abd. 29, Hfl. 35, Pt. 4 (Obidos).

CALVERT hebt mit Recht die frappante Habitusähnlichkeit dieser Art mit *Erythemis haematogastra* hervor; die Unterscheidung ist jedoch sehr leicht durch die Gattungsmerkmale, besonders die Armatur der Beine. Alle unsere Exemplare haben nur 1 Zellreihe Rs-Rspl,

3 Zellreihen zwischen A^3 und dem Rand im Hinterflügel, höchstens 1 mal 3 Zellen im Analfeld der Vorderflügel. CALVERT's Exemplare haben 2 Zellreihen $Rs-Rspl$, sind auch nach seinen Massen nicht unbedeutend grösser, als die unsrigen. Doch ist, insbesondere auch nach der



Segm. 2 lateral.

FIG. 357. — *Rhodopygia Hollandi* ♂ Surinam
(Coll. Selys).

Form des Hamulus, nicht zu zweifeln an der spezifischen Identität der surinamisch-amazonischen Serie mit der Serie von Matto Grosso.

R. chloris nov. spec.

Coll. SELYS : 2 ♂, 2 ♀ (BATES, wahrscheinlich Pará, ohne genauere Bezeichnung, und zu der Ordnungsnummer der Exemplare fehlt eine Angabe in BATES handschriftlichen Notizen). — Ferner aus unpräp. Material : 2 ♂, 1 ♀ Surinam. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Surinam, Oberer Pará (l. MICHAELIS).

Durch die schlankere Gestalt, die lichte Färbung, den sehr kleinen Basisfleck der Hinterflügel und das grosse Pterostigma ist die Erscheinung eine wesentlich von *R. cardinalis* verschiedene, und da Differenzen in der Aderung, sowie der Struktur der ♂ und ♀ Genitalien dazu kommen, halte ich die spezifische Differenz für sicher.

♂. Lippen hellgelb. Gesicht, Stirn und Scheitelblase licht gelbbrot oder mit einer Nuance von grünlich. Thorax hell gelbbraun, Dorsum und die Seiten vorne etwas grünlich gemischt. Abdomen nicht unbeträchtlich schlanker (von der Seite gesehen niedriger) als bei *R. cardinalis*; licht gelbbrot (Farbe von *Sympetrum meridionale* ♂), die Segmente 1-3 mit einer grünlichen Nuance. Beine hellgelbbraun mit schwarzen Dornen. Genit. 2. Segment : L. a. sehr niedrig; Hamulus klein, von dem als kleines Häkchen stark gebogenen Ia führt ein flacher Kreisbogen zu dem kurzen, breiten, gerade abgeschnittenen Aa (die Form hält etwa die Mitte zwischen *Hollandi* und *cardinalis*); Lobus kaum höher als Hamulus, gerundet. Flügel hyalin; im Vorderflügel sehr blasse und diffuse gelbliche Strahlen bis etwa 2. Anq und halbwegs Cuq-t;

im Hinterflügel ähnliche Strahlen etwas dunkler, und ein hellgelber, sehr diffus begrenzter Fleck bis zum Ende der Membranula. Pterostigma hellgelb mit schwarzen Randadern.

♀. Kopf und Thorax wie ♂. Abdomen zeichnungslos licht gelbbraun, Segment 1-2 etwas grünlich. Valvula vulvae sehr klein, kaum $\frac{1}{3}$ der Länge des 9. Segments, in etwa 60° absteigend; der Umriss ein sehr flacher Kreisbogen, in der Mitte eine breite flache Ausrandung, die fast so breit ist, wie die beiden Seitenteile des Bogens.

Bei den 8 Exemplaren finden sich nur 3 Hinterflügel und 1 Vorderflügel die nicht mindestens einige geteilte Zellen Rs-Rspl haben. Die für die Analfelder der Vorderflügel und Hinterflügel angegebenen Eigentümlichkeiten (p. 610) sind konstant. Die Gesamtheit der Strukturmerkmale scheint mir auszuschliessen, dass dies etwa eine Ausfärbungsform der *R. cardinalis* sein könnte.

♂ Abd. 35, Hfl. 36, Pt. 4. — ♀ Abd. 34, Hfl. 40, Pt. 4.

[*R. Hinei*].

Rhodopygia Hinei CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 318, 319, tab. 9, fig. 51-53 (1907) (Guatemala, Panama, ♂).

Fehlt Coll. SELYS. — Mus. Hamburg : 2 ♂ Costarica (l. P. SCHILD, 02.).

Diese beiden Exemplare stimmen völlig mit CALVERT's Beschreibung. Ich würde die Form am liebsten als eine geographische Form der *R. cardinalis* ansehen, wünsche aber nach dem überaus knappen Material nichts an der Nomenklatur zu ändern.

♂. Unterlippe hellgelb, Oberlippe rötlichgelb. Gesicht und Stirn rot, Scheitelblase dunkler. Thorax rötlich goldbraun. Abdomen scharlachrot, Segment 1-3 etwas trüber. Beine rotbraun mit schwarzen Dornen. Genit. 2 Segment : L. a. sehr niedrig, in flachem Kreisbogen. Hamulus sehr klein; vom kurzen stark gekrümmten Ia ein enger Kreisbogen zum Aa, der von gleicher Höhe und etwas abgerundet ist (die Form fast identisch mit der in Figur 358 gegebenen für *R. cardinalis*). Lobus etwas höher als Hamulus, gerundet. Abdomen von gleicher Gestalt, wie bei *R. cardinalis*, d. h. in der Dorsalansicht ziemlich schmal und Segment 3-5 etwas verengt, von der Seite gesehen hoch, fast gleich von Segment 3-10; lebhaft scharlachrot. Die Flügel sind beim einen Exemplar hyalin, der Vorderflügel an der Basis licht und etwas graulich gelb bis etwas distal vom Arc., der Hinterflügel ebenso in etwas dunklerer Nuance bis etwa zur 6. Anq und Ende t in ganzer Breite bis zum Analrand. Bei dem zweiten Exemplar geht das Gelb der Basis ganz allmählig in ein gleichmässiges Graugelb der ganzen Flügelfläche über. Pterostigma rötlichbraun. Das zweite Exemplar hat in 3 Flügeln 2 Zellreihen Rs-Rspl, im rechten Hinterflügel nur 1 Reihe; beim ersten haben beide Vorderflügel 2 Reihen, im linken Hinterflügel ist nur 1 Zelle geteilt und im rechten Hinterflügel 1 Reihe. Abd. 33, Hfl. 40, Pt. < 4.

♀ unbekannt.

R. cardinalis (Fig. 356, 358).

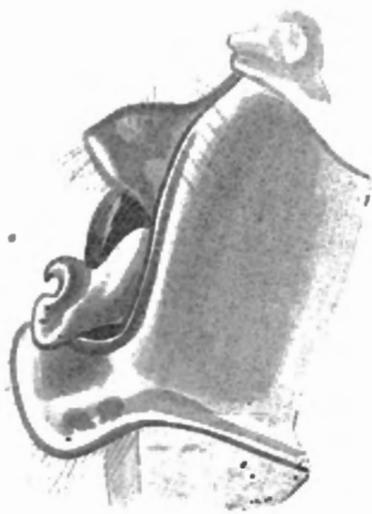
Libellula cardinalis ERICHSON, SCHOMBURGK's Reisen, 3, p. 583 (1848).

Leptthemis cardinalis HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 316 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 724 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, pp. 74, 86 (1875) (Essequibo, Pará).

Rhodopygia cardinalis KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 299, tab. 52, fig. 10 (1889). — Id., Cat., p. 34 (1890). — Id., Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 606 (1897) (Amazonas). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 318 (1907) (Guiana, Amazonas, Ost Peru).

Coll. SELYS : 2 ♂, 2 ♀ Pará (BATES); 1 ♂ Obidos. — Ferner aus unpräp. Material : 3 ♂, 1 ♀ Surinam. — Mus. Hamburg : 3 ♂, 2 ♀ Surinam, Oberer Pará (l. MICHAELIS). — Coll. RIS : 1 ♂ Matto Grosso.

♂. In der Körpertärbung wie *R. Hinei*. Die besonders gut erhaltenen Hamburger Exemplare zeigen am Abdomen ein wundervoll reines, leuchtendes Scharlachrot; den Thorax goldbraun bis zum Metepimeron, das rot ist, unten hellgelb; ein besonders adultes Exemplar die ganze Dorsal- und Seitenfläche des Thorax ebenfalls rot. Der Flügelbasisfleck ist ungefähr gleichgross, aber tiefer und reiner goldgelb gefärbt wie bei *Hinei*. In den Genit. 2. Segment kann ich keinen Unterschied gegen diese finden.



Segm. 2 lateral.

FIG. 358. — *Rhodopygia cardinalis* ♂ Surinam
(Coll. Selys).

♀. Lippen rötlichgelb; Gesicht und Stirn trüb gelbbraun, etwas nach oliv, in der Furche rot. Thorax rötlichbraun, vorne etwas nach oliv. Abdomen fast cylindrisch, doch die dorso-ventral breite, von Segment 4-6 etwas seitlich verschmälerte Form des ♂ angedeutet; rötlichbraun, etwa von Segment 5 an immer mehr in rot übergehend, 8-10 lebhaft rot. Valvula vulvae die grösste der Gattung, in ca. 60° aufgerichtet, reichlich $\frac{1}{3}$ der Länge des 9. Segments. Der gesammte Umriss stumpfdreieckig, am Ende eine kleine Kerbe in sehr engem Kreisbogen. 9. Bauchplatte flach gekielt, nahe der Mitte 2 sehr kleine Griffelchen, das Ende sehr wenig auf das 10. Segment überragend. Der Flügelbasisfleck des ♂ ist meist in sehr blasser, graulicher Färbung angedeutet und es fehlt der kleine, etwas stärker gelbe Basisfleck des *chloris* ♀.

Alle unsere Exemplare haben 1 Zellreihe Rs-Rspl.

♂ Abd. 30, Hfl. 37, Pt. 3.5 (Pará). Abd. 34, Hfl. 40, Pt. 3.5 (Obidos). — ♀ Abd. 29, Hfl. 40, Pt. 3.5 (Pará).

BATES : « banks of brooks Pará, plentiful ».

Ein sehr eigentümliches ♂ der Coll. SELYS (Pará, BATES) weiss ich nicht recht zu deuten und stelle es in Ermangelung von weiterem Material als immerhin auffallende Varietät zu *cardinalis*, da es mit dieser in der Form des Hamulus und der Aderung übereinstimmt. Nur eine leichte gelbe Spur der Hinterflügelbasis, bis nicht ganz Cuq und Ende der Membranula; die Flügel im übrigen stark gelbgrau getrübt. Abdomen unten leuchtend scharlachrot, oben sammt dem Thorax durch ziemlich dichte bläuliche Bereifung violett (etwa wie *Orthemis ferruginea* ♂).

Abd. 32, Hfl. 38, Pt. 3.

Genus NESOGONIA (KIRBY, 1898).

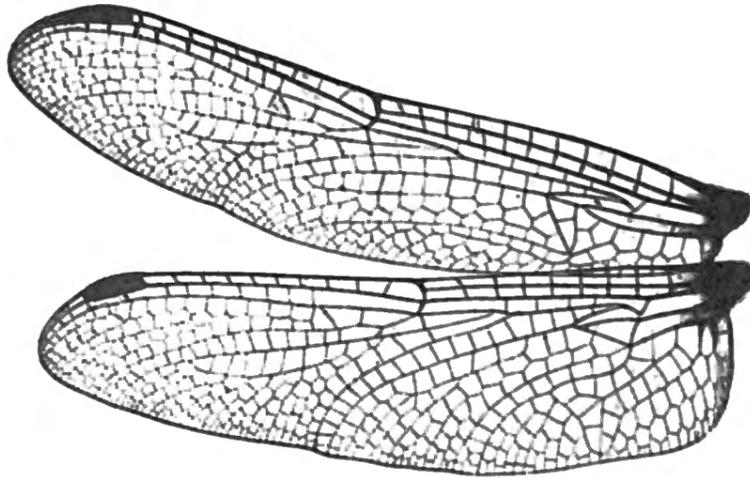
Nesogonia KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 2, p. 347 (1898).

FIG. 359. — *Nesogonia Blackburni* ♂ West Maui Mountains
(British Museum).

Kopf gross, Augennat ziemlich kurz. Stirn stark vorspringend, vorne gerundet, Furche mässig tief. Scheitelblase ziemlich hoch, oben eine schmale Einbuchtung.

Lobus des Prothorax gross, aufgerichtet, lang bewimpert; durch eine Kerbe in zwei gerundete Lappen geteilt. Thorax robust, sehr villös. Beine lang, ziemlich stark. ♂ Fem. 3 mit

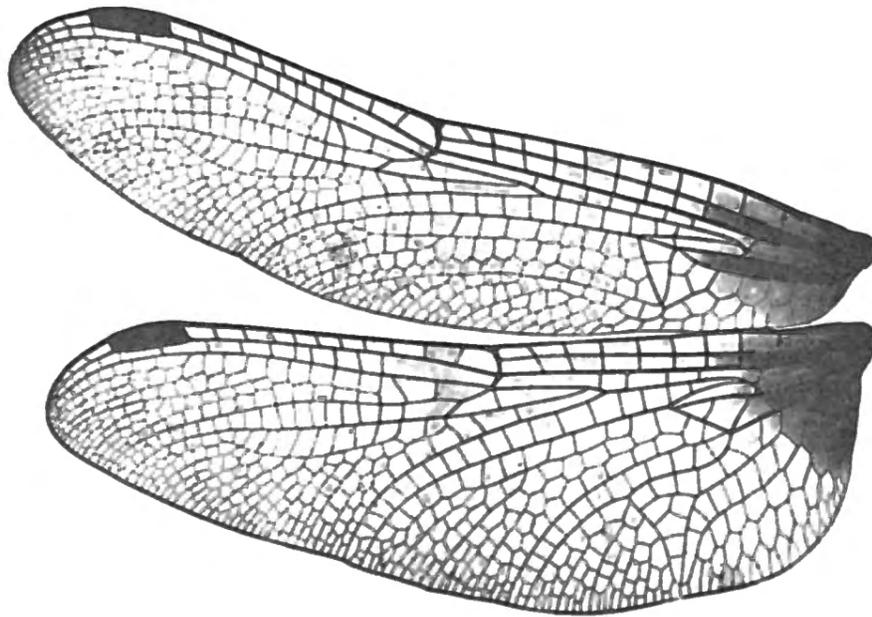


FIG. 360. — *Nesogonia Blackburni* ♀ Kona, Hawaii
(British Museum).

zahlreichen, in der basalen Hälfte eng gestellten und fast gleichlangen, dann allmählig längern und etwas weiter gestellten Dörnchen; Fem. 2 ähnlich gebildet, doch die Dornen überhaupt und in der distalen Hälfte besonders etwas länger. Tibiendornen sehr zahlreich, fein, mässig

lang. Klauenzähne stark, nahe der Mitte. ♀ ähnlich, doch die Dornen der Femora etwas weiter gestellt und feiner.

Abdomen lang und sehr schlank; Segment 1-3 lateral mässig, dorsoventral sehr stark blasig erweitert; dann sehr dünn und 7-10 wieder etwas dorsoventral erweitert. Genit. ♂ und ♀ s. Spezies.

Flügel lang, mässig breit. Aderung eng. t im Vorderflügel im Niveau von t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel ziemlich kurz, im Hinterflügel länger vereinigt. Arc. Anq 1-2. Cu¹ im Hinterflügel an der analen Ecke von t; die costale Seite etwas an der distalen analwärts verschoben. 10 ¹/₂-11 ¹/₂ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arculus. 1 Cuq im Vorderflügel, 1 oder 2 Cuq im Hinterflügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel breit, durchquert; ti im Vorderflügel 3 Zellen; t im Hinterflügel durchquert oder frei; ht durchquert oder frei. Einfache, sehr flache Curve von M². 1 Zellreihe Rs-Rspl. Cu¹ im Vorderflügel lang, flach gebogen; das Discoidalfeld 3 Zellreihen, fast parallelrandig oder zum Flügelrande ganz wenig erweitert. Die Aussenecke der Schleife springt in etwas spitzem Winkel vor, ca. 3 Zellen distal von t; ziemlich starke Knickung von A². 3 Zellreihen zwischen A⁸ und dem Rand. Membranula gross. Pterostigma mässig gross.

Die *Sympetrum*-Verwandtschaft dieser Gattung scheint mir durch den Aderbau im Verein mit der Bildung des Prothorax wohl begründet.

[N. Blackburni (Fig. 359, 360)].

Leptemis Blackburni MAC LACHLAN, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) 12, p. 229 (1883) [Cat. KIRBY].
— ID., ibid. (6) 10, p. 177 (1892) (ist mit *Sympetrum* nahe verwandt, wird aber kaum in dieser Gattung verbleiben).

Sympetrum Blackburni KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 373 (1890). — PERKINS, Fauna Hawaiensis, Neur., p. 62 (1899) (on all the Islands, in mountain forests or deep valleys, but not very abundant).

Orthetrum Blackburni KIRBY, Cat., p. 36 (1890).

Nesogonia Blackburni KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 2, p. 347 (1898) (Hawaiian Islands).

Fehlt Coll. SELYS. — Brit. Museum: 1 ♂, 1 ♀ Kona, Hawai 3000' (PERKINS IX.1892); 1 ♀ Molokai Mts. 3000' (ID. 1893); 1 ♂ West Maui Mts. (ID. 1894).

♂♀. Gesicht hellgelb; Stirn mit breiter schwarzer Basislinie und einem schwarzen Fleck vorn auf der Höhe. Thorax dunkel bronzegrün, hellgelb gefleckt: vorne ovale Schulter- und schmale Flügelsinusflecken; seitlich 3 teilweise unterbrochene Binden. Abdomen schwarz, gelbe Zeichnungen auf Segment 1-2 und beim ♀ ein schmaler gelber Doppelfleck auf Segment 7.

♂ Genit. 2. Segment: L. a. etwas aufgerichtet, in zwei flachen Bogen ausgeschnitten. Hamulus Aa ziemlich schmal gerundet, nach hinten und aussen gerichtet; Ia ein durch tiefen Einschnitt getrenntes, spitzes, nicht sehr stark gekrümmtes Häkchen von gleicher Länge. Lobus lang und schmal, parallelrandig stark nach hinten gerichtet. Appendices superiores so lang wie Segment 9 + 10, von oben gesehen fast parallel; starke, der Spitze genäherte Unterecke, der 6-8 kleine Zähne vorangehen; Appendix inferior die Unterecke etwas überragend, am Ende minimal ausgerandet.

♀. Genit.: Ränder des 8. Segments nicht erweitert, doch aufgerichtet und nach hinten etwas auseinander weichend. 8. Bauchplatte am Ende mit einer durch eine flache Furche und hellere Färbung deutlich abgegrenzten Valvula vulvae, die niedrig, ein wenig aufgerichtet ist, und in der Mitte zwischen zwei dunkeln Höckerchen ganz flach ausgebuchtet. 9. Bauchplatte in der basalen Hälfte flach, dann ventralwärts abgebogen, das Ende etwas zungenförmig verlängert; Griffelchen stark. 10. Segment klein, stark villös.

♂ (W. Maui Mts.). Abd. 31, Hfl. 31, Pt. 2.5. — Anq 10¹ .. 11¹ ..; t ¹¹/₀₁; Cuq ¹¹/₂₁; ht 0. — ♀ (Kona) Abd. 37, Hfl. 36, Pt. 3. — Anq 10¹ .. 10¹ ..; t ¹¹/₁₁; Cuq ¹¹/₂₂; ht ¹¹/₀₀.

Genus **SYMPETRUM** (NEWMAN, 1833).

- Sympetrum* NEWMAN, Ent. Mag., 1, p. 511 (1833) [ex Cat. KIRBY etc.]. — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 263, 276 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 357 (1890). — WILLIAMSON, 24. Rep. Geol. Indiana, pp. 250, 321 (1900). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, p. 520 (1901). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 204, 320 (1905-1907). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 339 (1908).
- Diplax* CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 12 (1840) (pars). — HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 173 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 369, 719 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 29 (1884). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 224 (1893). — ID., Proc. Calif. Acad. (2) 4, pp. 472, 544 (1895). — KELLCOTT, Odon. Ohio, pp. 92, 107 (1899). — RIS, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 10, p. 439 (1903).
- (pars) *Thecadiplax* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 139 (1883). — ID., ibid., 28, p. 38 (1884). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 264, 277 (1889).

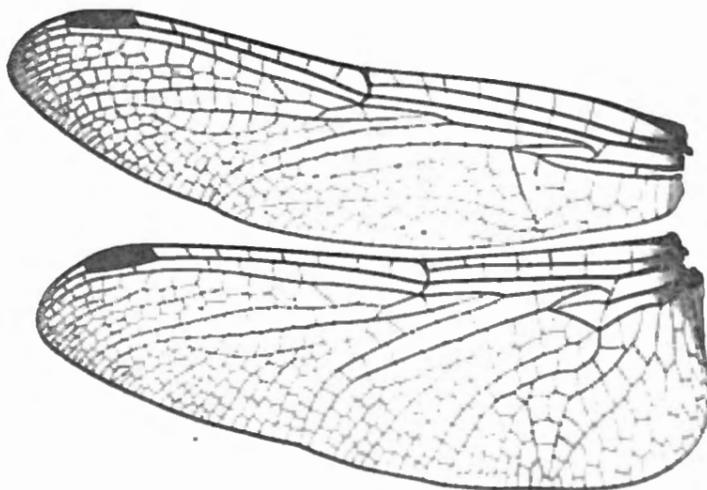


FIG. 361. — *Sympetrum striolatum* ♂ Zürich
(Präparat Ris).

Kopf variabel, ziemlich klein bis sehr gross. Augennat von mittlerer Länge. Stirn mässig vorspringend, gerundet ohne Vorderkante; Furche vorwiegend flach. Scheitelblase ziemlich klein, oben sehr schwach eingebuchtet.

Lobus des Prothorax sehr gross, aufgerichtet, lang bewimpert, durch eine Kerbe in zwei gerundete Lappen geteilt. Thorax mässig robust. Beine mässig lang und ziemlich dünn; Armatur beider Geschlechter gleich: Fem. 3 eine Reihe zahlreicher, sehr kleiner, zum Ende allmählig ein wenig längerer Dörnchen; Fem. 2 ähnlich, doch die Dörnchen im ganzen etwas länger. Tibiendornen zahlreich, fein, ziemlich kurz. Klauen dünn, langer Zahn nahe der Mitte. Genit. ♂: Hamulus mit ausgebildetem Aa. Genit. ♀: Die Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; Ende der 8. Bauchplatte in eine nach den Arten sehr variable, kleine bis sehr grosse, ganze oder gespaltene, abstehende oder anliegende Valvula vulvae verlängert. 9. Bauchplatte: zwei mässig grosse Griffelchen nahe der Mitte; das Ende flach gerundet.

Flügel relativ kurz und breit. Aderung mittelweit; vorwiegend hyalin; einige Arten mit gelben oder braunen Zeichnungen. t im Vorderflügel im Niveau von t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus in Vorderflügeln und Hinterflügeln ziemlich lang vereinigt. Arc. Anq 1-2. Cu' im

Hinterflügel an der analen Ecke von t. Meist $7\frac{1}{2}$ - $8\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arculus. M^2 in sehr flacher einfacher Curve gebogen oder fast gerade. 1 Zellreihe Rs-Rspl (nur sehr wenige Arten resp. Individuen mit 2 Zellreihen). 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel relativ breit, die costale Seite mindestens die Hälfte der proximalen; durchquert. t im Hinterflügel frei (sehr wenige Exemplare mit durchquertem t im Hinterflügel), das Ende der costalen Seite sehr häufig etwas an der distalen Seite analwärts gerückt. Alle ht frei. Cu^1 im Vorderflügel flach konvex, das Ende fast gerade. Das Discoidalfeld mit 3 Zellen (selten 4) beginnend; vorwiegend zum Rande mässig bis stark verengt; beim kleinern Teil der Arten und Individuen bis zum Rande ungefähr gleichbreit (2 Zellreihen bis zum Nodus bei *S. villosum*). Analfeld der Hinterflügel breit; in der Schleife die Strecke Cu^2 von der analen Ecke von t bis zum Abgang von A^1 ungefähr gleich lang wie A^1 bis zur Schleifenspitze; der Endteil der Schleife breit, die Aussenecke ungefähr rechtwinklig; Schaltzellen an der analen Ecke von t und an der Aussenecke. Keine deutliche Reihenordnung der Zellen zwischen A^3 und dem Rand. Membranula mittelgross. Pterostigma meist klein.

Die artenreiche Gattung ist eine Charaktergruppe der paläarktisch-nearktischen Region, die nur wenige Ausläufer südwärts über die Wendekreise entsendet; ihre Hauptmasse teilt sich sehr deutlich in eine europäisch-sibirische, eine sino-japanische und eine amerikanische Artengruppe. Die Flugzeit der Arten scheint in den kühleren Teilen des Verbreitungsgebietes überall in die zweite Hälfte des Sommers zu fallen. Die Namenfrage dürfte heute definitiv für Annahme des NEWMAN'schen Namens gelöst sein; wenn die Definition N.'s auch eine sehr magere ist, so bleibt sie doch eine Definition, und die Gattung ist nach den jetzt geltigen Regeln anzuerkennen. Die älteste Nomenklatur der europäischen Arten ist recht verworren, da schon in jener Frühzeit der deskriptiven Entomologie getreulich jeder die berühmten Vorgänger ausgeschrieben hat, ohne sich viel Rechenschaft darüber zu geben, was mit den Namen gemeint sei. So kehrt die *Libellula vulgata* (und *vulgatissima*) LINNÉ's bei allen Autoren des 18. Jahrhunderts wieder und man hat den Eindruck, dass die Angabe bei keinem einzigen mehr als ein Citat ist. Im allgemeinen ist die Nomenklatur indessen durch HAGEN-SELYS definitiv festgestellt; einzig den Namen des *S. scoticum* auct. schien mir durch einen ältern zu ersetzen notwendig.

Mr. WILLIAMSON (Bluffton Ind.) hatte die grosse Güte mir das wichtigste Material seiner Sammlung auf lange Zeit zur Verfügung zu stellen, wodurch mir das Studium der amerikanischen Arten sehr erleichtert wurde.

1. Afrika (St. Helena).

A. Grosse Art. Abdomen von Segment 3-5 stark verengt, 7-9 erweitert; Querkante auf dem 4, beim ♂ auch auf dem 5. Segment. 2 Zellreihen Rs-Rspl. 4-5 Reihen Discoidalzellen; das Feld zum Rande sehr wenig verschmälert. S. DILATATUM.

2. Europa und Asien (einzelne Arten auch mit afrikanischer Verbreitung).

I. Die Streckseiten der Femora und Tibien gelb gestreift, die Beugeseiten in mehr oder weniger grossem Umfang schwarz.

B. An der Basis der Hinterflügel höchstens ein licht gelbes und unscharf begrenztes Fleckchen.

b. Eine schwarze, scharfbegrenzte, ziemlich breite Basislinie der Stirn. An den Beinen nur eine gelbe Linie auf der Streckseite der Femora und Tibien.

β. Die schwarze Stirnbasislinie am Augenrand nach abwärts verlängert. ♂ Abdomen am 4. Segment ziemlich stark eingeschnürt und Segment 6-8 entsprechend erweitert, dunkelrot. Seiten des Thorax fast gleichmässig düsterrot mit schwarzen Näten, nur am ventralen Rande etwas gelblich aufgehellt. Hamulus Ia nicht länger als Aa, gleichmässig stark gekrümmt, ziemlich breit. ♀ trüb graubraun, oft rötlich gemischt, Thoraxseiten am ventralen Rand etwas gelb, ein unvollständiger und etwas diffuser gelblicher Antehumeralstreif; Abdomen mit feinen schwarzen Kanten und einer an den Segmenten unterbrochenen etwas diffusen schmalen schwärzlichen Seitenlinie. Valvula vulvae im rechten Winkel abstehend, schmalelliptisch zugespitzt. Flügel hyalin, bei adulten Exemplaren diffus rötlich graubraun getrübt.

S. VULGATUM.

β'. Körperfärbung und Genit. ♂ und ♀ wie β. Etwas grösser. Beide Geschlechter, das ♀ etwas stärker, mit gelbem Costalstrahl von 3 Räumen Breite von der Basis zum Pterostigma, darin etwelche Verdunkelung am Nodus; ein Teil der Exemplare mit diffus brauner Flügel Spitze bis etwas proximal vom Pterostigma. Die Stirnbasislinie neigt zu Variationen nach der Form von β''.

S. IMITANS.

β''. Die schwarze Stirnbasislinie bricht am Auge ab. ♂ Thorax düster rot; diffuse Andeutung eines trüb grünlichen Antehumeralstreifs; Seiten von der Schulternat bis zum Stigma und auf dem Metepimeron ventral lebhaft citrongelb, dorsalwärts diffus in trüb grünlich auslaufend; das schmale Feld dazwischen trüb rot. Abdomen gelblichrot, Segment 3-4 nur wenig eingeschnürt und das Ende nur sehr wenig spindelförmig erweitert. Hamulus Ia länger als Aa, schlank, fast gerade, nur an der äussersten Spitze umgebogen, gelblich mit schwarzer Spitze, die Ia beider Seiten oft gekreuzt. ♀ Grundfarbe trüb graubraun, oft mit rötlicher Beimischung. Helle Zeichnungen wie ♂; Kanten des Abdomens und eine an den Segmentenden unterbrochene schmale Seitenlinie schwarz. Valvula vulvae in ca. 60° abstehend, breit gerundet, in der Mitte mit sehr flachem Ausschnitt. Flügel hyalin, später getrübt als bei β.

S. STRIOLATUM.

bb. Die dunkle Stirnbasislinie sehr reduziert, oft diffus oder fast ganz fehlend. Beine zum grössten Teil gelblich, bis auf schwarze Linien der Beugeseiten. Schwarze Zeichnungen der Thoraxnäte auf einige Strichel reduziert.

ββ. Bleich sandgelb mit heller Flügeladerung. ♂ Hamulus klein, Aa und Ia ungefähr gleich lang, der Ia stark gekrümmt, die Form sehr ähnlich wie *vulgatum*. ♀ Valvula vulvae verschieden, bei einem Teil der Exemplare ziemlich gross, aufgerichtet zugespitzt (ähnlich *vulgatum*) bei einer andern Serie etwas abgestumpft und eine Spur ausgerandet (ähnlich *striolatum*).

S. DECOLORATUM.

ββ'. ♂ Oberlippe, Gesicht und Stirn hellgelbrot. Thorax gleichmässig hell rötlich mit diffuser Andeutung eines grünlichen Antehumeralstreifs. Abdomen sehr schlank, Einschnürung der Segmente 3-4 gering, das Ende sehr wenig erweitert; hell gelbrot mit schmal lichtern Segmentenden. Hamulus Ia gross, steil aufgerichtet, länger als Aa, fast gerade, die äusserste Spitze nach hinten umgebogen. ♀ wie das ♂, doch statt gelbrot licht gelbbraun, die Thoraxseiten nach weisslich aufgehellt. Valvula vulvae klein, nicht aufgerichtet, in flachem Bogen ganzrandig.

S. MERIDIONALE.

C. An der Hinterflügelbasis ein scharf begrenztes goldgelbes Fleckchen, etwa bis Cuq und Ende der Membranula. Scharf begrenzte breite schwarze Stirnbasislinie; die gelben Linien der Femora und Tibien schmal.

c. ♂ Oberlippe, Gesicht und Stirn leuchtend scharlachrot. Thorax trüb rotgelb, die Seiten vor dem Stigma und auf dem Metepimeron etwas diffus grünlich, am ventralen Rand hellgelb. Abdomen relativ breit, Segment 3-4 kaum verengt und das Ende nicht erweitert; lebhaft scharlachrot; Segment 8-9 mit dorsaler und lateraler etwas unterbrochener schwarzer Längslinie. Hamulus sehr klein, Ia dünn, stark gekrümmt. ♀ Gesicht weisslich, Oberlippe und Stirn lebhaft hellgelb. Thorax vorne licht goldbraun, seitlich hell grünlichgelb mit schwarzen Näten. Abdomen licht gelbgraubraun, schwarze Zeichnung wie ♂; Andeutung schwarzer Seitenlinien von Segment 3-10. Valvula vulvae sehr klein, kaum absteigend, fast bis zum Grunde im Bogen ausgerandet. Pterostigma ♂ und ♀ hellgelb mit schwarzen Randadern; Aderung der basalen Flügelhälfte beim ♂ hellrot, beim ♀ rötlichgelb. S. FONSCOLOMBEI.

cc. ♂ (subjuv.) Kopf und Thorax relativ schmal. Abdomen dünn, am 3-4. Segment verengt, das Ende etwas spindelförmig. Stirn gelblich oliv. Thorax vorne olivbraun, Seiten gelb, die Näte ziemlich breit schwarz. Abdomen hellrot, einzige schwarze Zeichnungen je ein schmaler Halbring an der Basis des 1. und 2. Segments und die Seitenkanten von Segment 1-3. Pterostigma gelbbraun. Aderung dunkel. Hamulus sehr ähnlich wie *Fonscolombei*.

S. TIBIALE.

D. Basis der Hinterflügel beim ♂ bis ca. 2 Zellen distal von t in ganzer Breite tief goldgelb, im Vorderflügel goldgelbe Strahlen in sc und cu. Beim ♀ das basale gelb etwas blasser und beschränkter und im Vorderflügel oft noch ein goldgelber Nodalpunkt. Stirnbasislinie tiefschwarz, breit. Gelbe Linien der Beine ziemlich schmal. ♂ Thorax düster goldrotbraun, Seiten ventral etwas lichter. Abdomen am 3-4. Segment wenig eingeschnürt, das Ende nicht erweitert; dorsal dunkel scharlachrot, ventral tiefschwarz. ♀ statt des rot des ♂ ein trübes gelbgraubraun. S. FLAVEOLUM.

II. Die Beine schwarz ausser der Beugeseite der Fem. 1 und bei einzelnen Arten auch der andern Femora an der Basis. Lit. E europäisch-nordasiatische, resp. circumboreale Arten; F europäisch-nordasiatische und ostasiatische Arten; G indische Arten; H, I, K ostasiatische Arten.

E. Relativ kleine Arten, die Aderung mässig eng, die Flügel höchstens an der Basis gelb. Abdomen der ♂ kurz, nicht depress, Segment 3-4 stark verengt, das Ende spindelförmig. Hamulus relativ gross, der Ia fast gerade, steil.

e. Unterseite des Thorax rot (♂) oder braun (♀) mit dunkeln Näten; Abdomen ebenso mit schwärzlichen schmalen (die meisten ♂) oder breiten (♀, weniger ♂) Randstreifen. Scharf begrenzte breite, schwarze Stirnbasislinie. ♂ Gesicht und Stirn gelbrot. Thorax düster goldbraunrot mit schwarzen Näten. Abdomen dorsal blutrot mit fein schwarzen Seitenkanten und einer feinen dunkeln Dorsallinie von Segment 8-9. Basis der Hinterflügel goldgelb, meist bis halbwegs zur 1. Anq, bis Cuq und Ende der Membranula; im Vorderflügel kurze Strahlen in sc und cu. ♀ statt des rot der ♂ düster graugelb, der Ventralrand der Thoraxseiten deutlicher gelblich aufgehellt. Valvula vulvae sehr klein, dreieckig, eine Spur eingekerbt, nicht absteigend. Gelber Basisfleck in beiden Flügeln meist grösser als beim ♂. S. SANGUINEUM.

cc. Unterseite des Thorax schwarz mit hellgelben Flecken, des Abdomens ganz schwarz. ♂ (subjuv.) Unterlippe in der Mitte breit schwarz, seitlich hellgelb; Oberlippe schwarz; Gesicht trüb oliv, Stirn gelb mit sehr breiter schwarzer Basislinie und einer schwarzen Querbinde über den vordern Rand. Thorax vorne braun, in der Mitte eine ventral sehr breite, dorsal zugespitzte, dreieckige schwarze Zeichnung; seitlich die Schulternat breit, ein sehr breiter Streif vor dem Stigma und, damit dorsal verschmolzen, die hintere Seitennat tief schwarz; dazwischen 2 breite Binden und mehrere runde Fleckchen lebhaft hellgelb. Abdomen dorsal braun, eine breite Binde über die Seiten und die ganze Unterseite schwarz. ♂ (ad.) Stirn bis auf die Seiten und einen schmalen untern Rand schwarz. Der ganze Körper schwarz bis auf die etwas verdüsterten gelben Zeichnungen des Thorax. Flügelbasen völlig hyalin. ♀ wie ♂ juv., doch an der Stirn nur die Basis breit schwarz. An der Basis aller Flügel ein lebhaft goldgelber Fleck, im Hinterflügel bis 1. Anq, Cuq und Ende der Membranula, im Vorderflügel etwas kleiner. Valvula vulvae gross, senkrecht abstehend, schmalelliptisch zugespitzt. S. DANAE.

F. Kleine und mittelgrosse Arten. Abdomen des ♂ kurz, depress, die Segmente 3-4 sehr mässig verengt und 7-9 nur wenig erweitert. Hamulus klein, der Ia nicht aufgerichtet und nicht viel länger als der Aa.

f. Im postnodalen Teil aller Flügel eine goldbraune Querbinde von variabler Breite. ♂ Stirn gelbrot. Thorax trüb rot, seitlich heller. Abdomen lebhaft scharlachrot. ♀ Stirn gelb. Thorax vorne trüb graubraun, seitlich hellgelb mit fein schwarzen Näten. Abdomen gelbbraun, Segment 8-9 mit schwarzer Dorsallinie. S. PEDEMONTANUM.

ff. Keine postnodale Flügelbinde.

ff. Mittellappen der Unterlippe schwarz. Stirnbasisbinde breit, tiefschwarz. Kleine Art. ♂ und ♀ ein scharf begrenztes goldgelbes Fleckchen an der Hinterflügelbasis, bis Cuq und Ende der Membranula. ♂ Gesicht und Stirn hellgelb. Thorax oben goldbraun, seitlich hellgelb mit breit schwarzen Näten. Abdomen oben gelbrot, unten gelb; oben Segment 3-8 mit einem lateralen schwärzlichen Comma, 8-9 mit dunkler Dorsalkante. Hamulus Ia fast gleich lang wie Aa, ziemlich stark gekrümmt. ♀ Abdomen gelblichbraun, das laterale Comma der Segmente 3-8 etwas grösser als beim ♂. Valvula vulvae sehr kurz, nicht abstehend, in flachem Bogen begrenzt, die Mitte ein wenig ventral vorspringend. Aderung im distalen Flügelteil sehr eng, Flügel des adulten ♀ diffus wolkig graubraun. S. DEPRESSIUSCULUM.

ff'. Mittellappen der Unterlippe schwarz. Stirnbasisbinde breit, tiefschwarz. Grösste Art der Gruppe F. Fem. 1 adulter Exemplare völlig schwarz, bei juv. mit schmaler gelber Linie. ♂ Stirn rotgelb. Thorax trüb goldrotbraun; Seiten in 2 Feldern, vor dem Stigma und auf dem Metepimeron, gelblich, dorsalwärts verdüstert; breite schwarze Linien an der Schulternat, am Stigma, der hintern Nat und den Lateroventralnäten, auf diesen mit starkem grünlichem Metallglanz. Abdomen dorsal rot, nur Segment 8 und 9 mit kleinen lateralen schwarzen Fleckchen, ventral gelbrot mit schwarzen Flecken der Segmentenden. ♀ statt rot graubraun; Abdomensegment 4-8 mit variablen apical breiten, nach vorne verschmälerten Seitenflecken, die bei maximaler Ausdehnung fast eine zusammenhängende Seitenbinde bilden. Flügeladerung im distalen Teil sehr eng, sehr oft 2 Zellreihen, oder mindestens einige geteilte Zellen Rs-Rspl. An der Basis der Hinterflügel nur eine blasse und diffuse gelbe Spur; adulte ♂ gleichmässig graulich, ♀ wolkig graubraun getrübt. Genit. ♂ und ♀ vide postea. S. FREQUENS.

FF". Mittellappen der Unterlippe gelb. Stirnbasisbinde schmal. In der Grösse zwischen den beiden vorigen. Fem. 1 adulter Exemplare innen gelb. ♂ Stirn rot. Thorax wie die vorige; die schwarze Zeichnung der Näte schmaler, der Metallganz geringer. Abdomen wie die vorige; die schwarzen Flecken der Unterseite etwas kleiner. ♀ entsprechende Unterschiede. Flügeladerung im distalen Teil nur mässig verengt; keine verdoppelten Zellen in Rs-Rspl. Flügelbasis sehr schwach gelb; adulte ♂ und ♀ diffus graulich getrübt. Genit. ♂ und ♀ vide postea.

S. DARWINIANUM.

G. Ganze Unterseite des beim ♂ roten, beim ♀ braunen Abdomen tiefschwarz; Flügelspitzen hyalin, 1 Zellreihe Rs-Rspl; Abdomen der ♂ spindelförmig.

g. 6 1/2 Anq; Discoidalfeld der Vorderflügel zum Rande verengt. Kopf gross (Durchmesser ca. 6.5^{mm}). Stirn breit, basal mit etwas diffusem schwarzem Streif, der sich am Augenrand fortsetzt. ♂ Thorax dorsal gelbbraun; an den Seiten 2 hellgelbe, dorsalwärts verdüsterte Streifen; Schulter, Seiten- und Lateroventralnäte tiefschwarz mit etwas lichterm Hof. Beine ganz schwarz. Abdomen nur wenig spindelförmig, dorsal rot, das tiefschwarz der Ventralseite ein wenig auf die Seiten übergreifend. ♀ graubraun statt rot, sonst wie ♂. Genit ♂♀ sehr ähnlich *striolatum*, vide postea.

S. COMMIXTUM.

gg. 8 1/2-9 1/2 Anq. Das Discoidalfeld im Vorderflügel zum Rande kaum verengt. Kopf klein (Durchmesser 5-5.5^{mm}). Abdomen des ♂ von Segment 3-4 ziemlich stark eingeschnürt und 7-9 etwas spindelförmig erweitert. Dunkle Stirnbasislinie höchstens angedeutet.

γγ. Grössere Art. Thoraxseiten mit 2 breiten, ventral hellgelben, dorsalwärts etwas verdüsterten Binden; breit schwarze Schulternat, am Stigma und auf der hintern Nat ein tiefschwarzer Streif, der Raum zwischen beiden diffus grauschwarz. Abdomen ♂ dorsal rot; das tiefschwarz der Unterseite von Segment 5 an auf die Seiten übergreifend. Genit. ♂ und ♀ vide postea.

S. HYPOMELAS.

γγ'. Kleinere Art. Thoraxseiten trüb rötlichgelb; schmale schwarze Linie der Schulternat, sonst keine weitere Zeichnung. Abdomen wie die vorige. Ziemlich grosse, etwas diffus begrenzte goldgelbe Basisfleckchen aller Flügel. Genit. ♂ und ♀ vide postea.

S. ORIENTALE.

H. Sehr grosse Art mit 2 Zellreihen Rs-Rspl; 7 1/2-8 1/2 Anq. Hyaline Flügelspitzen, höchstens mit ganz schmalen bräunlichen Saum. Kopf verhältnismässig klein. Breite, scharfbegrenzte schwarze Stirnbasislinie; ♀ noch mit einer dunkeln Linie auf der Stirnhöhe. ♂ Zeichnung von Thorax und Abdomen sehr ähnlich wie *S. frequens*. ♀ ebenso, doch die schwarzen Seitenlinien des Abdomens sehr breit, etwa vom 6. Segment an eine zusammenhängende Längsbinde bildend, die Bauchseite vom 3. Segment an fast ganz schwarz. Genit. ♂ und ♀ vide postea.

S. BACCHA.

I. Grosse Arten. Flügelspitzen beider Geschlechter bis zur Mitte oder zum proximalen Ende des Pterostigma dunkelbraun. Mindestens ein Teil der Exemplare mit schwärzlichen Stirnhöckerflecken.

i. ♂ Appendices superiores klein, die Unterecke nur durch eine stumpfe Wölbung angedeutet, die Spitze kaum dorsalwärts gebogen. ♀ Valvula vulvae sehr klein, nur ein schmaler Rand am Ende der 8. Bauchplatte. Auf den Thoraxseiten die schwarze Binde am Stigma einfach, nicht gegabelt. Meist sehr grosse Exemplare und nicht selten 2 Reihen Rs-Rspl.

S. INFUSCATUM.

ii. ♂ Appendices superiores grösser, mit stark als Zahn vorspringender Unterecke und dorsalwärts gebogener, langer Spitze. ♀ Valvula vulvae halb so lang wie das 9. Segment, tief in 2 ovale Blättchen geteilt. Kleinere Exemplare, mit 1 Reihe Rs-Rspl. S. MATUTINUM.

K. Mittelgrosse und kleinere Arten. Die Flügelspitzen hyalin, höchstens bei einem Teil der ♀ braun bis zum proximalen Ende des Pterostigma. ♂ Hamulus gross, Aa schalenförmig gewölbt, Ia fein; ♀ Valvula vulvae entweder enorm lang und spitz, oder lang und fast bis zum Grunde geteilt.

k. Keine schwarzen Flecken der Stirnhöhe. Thoraxrücken einfarbig. ♂ Appendices superiores ohne deutliche Unterecke, gerade. ♀ Valvula vulvae enorm lang, das Ende des Abdomens weit überragend, spitz. Flügelspitzen hyalin. S. CORDULEGASTER.

kk. Die Stirnhöhe fast regelmässig mit einem schwarzen, oft verschmolzenen Fleckenpaar. Thorax vorne mit einem dreieckigen, unten breiten, oben schmal auslaufenden dunkeln Mittelstreif und dunkeln Schulterbinden. ♂ Appendices superiores mit zahnartig vorspringender Unterecke und dorsalwärts gebogenem Ende.

xx. Kleinere Art. ♂ der Vorsprung der Unterecke des Appendices superiores ist fast rechtwinklig, die Strecke von da bis zur Spitze kürzer als von der Basis zur Unterecke; Ia des Hamulus sehr lang, steil. ♀ Valvula vulvae so lang wie das 9. Segment in zwei parallele, schmale, fast spitze Lappchen geteilt. Flügelspitzen hyalin. S. KUNCKELI.

xx'. Grössere Art. ♂ der Vorsprung der Unterecke des Appendices superiores ist spitzwinklig, der distale Teil so lang oder etwas länger wie der proximale. Hamulus Ia kürzer und weniger steil. ♀ Valvula vulvae sehr gross, länger als das 9. Segment, schalenartig gewölbt, in 2 rundliche Lappen tief gespalten. Ein grosser Teil der ♀ mit braunen Flügelspitzen bis zum proximalen Ende des Pterostigma. S. EROTICUM.

III. Beine ganz gelbrot ausser den dunkeln Dornen.

I. Sehr grosse Art. Der ganze Körper und die Flügel einfarbig goldbraun; die Basis der Hinterflügel bis t und ein Costalstreif aller Flügel noch dunkler gelb. 2 Zellreihen Rs-Rspl. S. UNIFORME.

II. Kleinere Art. Einfarbig goldbraun, das Abdomen unten dunkler und beim ♂ mehr rot, beim ♀ mehr braun. Vorderflügel bis zum Nodus, Hinterflügel bis ca. 2 Zellen distal vom Nodus tief goldgelb; ebenso ein scharf begrenzter Costalstreif von C bis M, bis zur Flügelspitze in Vorderflügel und Hinterflügel. 1 Zellreihe Rs-Rspl. S. CROCEOLUM.

3. Amerika. (*Symp. danae* siehe 2.II.Eee.)

IV. Das 4. Abdomensegment mit einer Querkante. Keine sekundäre Aderverdichtung.

m. Beine ausser den Dornen ganz rötlichgelb. Flügelbasen in wechselndem Umfang gelb; mindestens in sc der Hinterflügel ein schwarzbraunes Streifchen. Meist $8\frac{1}{2}$ Anq; 1 Zellreihe Rs-Rspl. Pterostigma einfarbig, rot oder gelbbraun. ♂ Stirn mässig breit, rot mit nur eben angedeuteter dunkler Basislinie; Thorax rotgoldbraun; seitlich zwei rundliche, scharf begrenzte, gelblichweisse Flecken, je hinter dem ventralen Ende der Schulter- und der hintern Seitennat. Abdomen ziemlich robust, am 3-4 Segment ein wenig verengt und das Ende ein wenig spindelförmig. ♀ statt rot gelbbraun, sonst wie ♂. S. ILLOTUM.

mm. Die Streckseiten der Femora und Tibien blass gelblichbraun, die Beugeseiten schwarz. Flügelbasen völlig hyalin, höchstens mit einer Spur hellgelb; Aderung im costalen Teil blass sandgelb; Pterostigma in der Mitte dunkelbraun, an beiden Enden blassrötlich. $6 \frac{1}{2}$ Anq; vorwiegend 2 Zellreihen Rs-Rspl. ♂ Stirn sehr breit, gelb bis gelbrot mit ziemlich breiter, scharf begrenzter, schwarzer Basislinie. Thorax licht graurötlich; licht grünliche, etwas diffuse Antehumeralstreifen und zwei breite, licht gelblichgrüne Binden auf den Seiten, vor dem Stigma und auf dem Metepimeron, die verschwinden können bis auf zwei rundliche glänzend weissliche Fleckchen an ihrem ventralen Ende. Abdomen robust, an Segment 3-4 kaum verengt und zum Ende allmählig verschmälert; licht graurot, an den Seitenrändern eine ventral schmal schwarz, dorsal etwas breiter und diffuser braun eingefasste weissliche Binde, die mit zunehmender Ausfärbung erlischt; Dorsalkante von 8-9 breit schwarz. ♀ statt des graurot der ♂ mehr licht sandgelb; die Zeichnung von Thorax und Abdomen bleibt in der Ausfärbung länger und deutlicher erhalten. S. CORRUPTUM.

V. Keine Querkante des 4. Segments. 2 Zellreihen Rs-Rspl und andere sekundäre Aderverdichtungen im Spitzenteil der Flügel.

n. Beine schwarz. ♂ Appendices superiores mit der Spitze genäherter, nicht vorspringender Unterecke, das Ende gerade. Genit. 2. Segment: Hamulus Aa breit, schalenförmig gewölbt, der Ia ein kurzes stark gekrümmtes Häckchen. ♀ Valvula vulvae nicht abstehend, tief ausgerandet. Flügel ♂ und ♀ diffus graugelb gefärbt, die Basis und ein Costalstreif tiefer goldgelb. Pterostigma gross, dunkelbraun. ♂ Lippen gelb, Gesicht oliv, Stirn gelbrot; schmale und etwas diffuse dunkle Basislinie. Thorax goldrotbraun; an den Seiten zwei breite grünlichgelbe, nach oben etwas diffuse Binden, hinten an der Schulternat und an der hintern Seitennat. Abdomen ziemlich robust; Segment 3-4 wenig eingeschnürt, rot mit fein dunkeln Seitenkanten. ♀ mehr braun als rot; Segment 8-9 mit dunkler Dorsallinie. S. MADIDUM.

VI. Keine Querkante des 4. Segments. 1 Zellreihe Rs-Rspl und keine sekundären Aderverdichtungen. 3 Zellreihen im Discoidalfeld der Vorderflügel.

O. ♂ die Appendices superiores mit spitzwinklig vorspringender Unterecke nahe der Mitte und etwas dorsalwärts gebogener Spitze. Hamulus auf ziemlich hohem Basalteil in Aa und Ia geteilt, die beide annähernd in der Längsebene liegen. ♀ Valvula vulvae mehr oder weniger tief ausgerandet, nicht abstehend.

o. Beine schwarz mit Ausnahme der Beugeseiten der Fem. 1 und eventuell 2.

ω. ♂ Hamulus tief geteilt; der Ausschnitt zwischen Aa und Ia tiefer als eine Drittel des ungeteilten Basalstücks, der Ia schlank und mässig gekrümmt. ♀ Valvula vulvae kürzer als die Hälfte des 9. Segments; die beiden Teilstücke ziemlich stumpf. S. RUBICUNDULUM.

ω'. ♂ Hamulus viel weniger tief geteilt; der Ausschnitt zwischen Aa und Ia noch nicht ein Drittel des ungeteilten Basalstücks; der Ia stark gekrümmt. ♀ Valvula vulvae mindestens die Hälfte des 9. Segments, als ganzes und in den Teilstücken spitzer. S. OBTRUSUM.

oo. Beine blass gelbbraun mit dunkeln Dornen.

ωω. ♂ Hamulus sehr ähnlich *S. obtrusum*; ♀ Valvula vulvae ebenso. Abdomen ziemlich robust, bleich rot, resp. gelblichbraun ohne dunkle Seitenflecken. S. PALLIPES.

ωω'. ♂ Hamulus Aa kurz, fast dreieckig; Ia ein steiles, schlankes, mässig gekrümmtes Häkchen von etwa der halben Länge des Basalstückes. ♀ Valvula vulvae sehr klein, etwa ein Sechstel der Länge des 9. Segments, in ziemlich flachem Kreisbogen mit einer kleinen Kerbe in der Mitte. ♂ Lippen gelblich; Gesicht, Stirn und Scheitelblase fast weiss. Thorax vorne trüb oliv, seitlich und unten fast ganz weisslich. Abdomen sehr schlank; Segment 3-4 stark verschmälert und dann zum Ende fast parallelrandig; rot, Segment 4-9 mit terminalen schwarzen Flecken, die seitlich länger, median kürzer sind und die Dorsalkante erreichen. ♀ wie ♂, doch statt rot hell gelbbraun. Basis der Hinterflügel sehr licht gelb bis halbwegs Anq 1, bis Cuq und Ende der Membranula. Pterostigma dunkelbraun, an beiden Enden weisslich. S. AMBIGUUM.

P. ♂ Appendices superiores mit dem Ende genäherter, nicht oder weniger als bei O vorspringender Unterecke, das Ende nicht dorsalwärts gebogen. Hamulus sehr tief, fast bis zum Grunde geteilt, der Ia in eine mediane, der Aa in eine laterale Ebene gestellt. ♀ Valvula vulvae nicht ausgerandet.

ρ. Beine schwarz mit Ausnahme der Beugeseite der Fem. 1. Basis der Hinterflügel bis zum Nodus, der Vorderflügel bis über t oder ebenfalls bis zum Nodus gelb bis braun. Pterostigma sehr klein. S. SEMICINCTUM.

ρρ. Beine auf den Beugeseiten dunkelbraun bis schwarz; die Streckseiten der Femora und Tibien gelblichbraun (Neigung zur Variation bis zu völliger Schwärzung der Beine, wenigstens beim ♂). Goldgelber Basisfleck der Vorderflügel bis Anq 1 und Cuq oder weniger, der Hinterflügel bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula; mindestens ein Teil der Exemplare mit gelbem distalwärts dunklerem Costalstrahl bis zum Pterostigma; Pterostigma gross. Breite tief schwarze Stirnbasislinie. S. COSTIFERUM.

ρρρ. Beine ganz hellbraun bis bräunlichrot. Flügelbasis wie ρρ, kein gelber Costalstrahl; Pterostigma klein. Stirnbasis nur diffus bräunlich verdunkelt. S. VICINUM.

VII. Keine Querkante des 4. Segments. Im Discoidalfeld der Vorderflügel 2 Zellreihen bis zum Niveau des Nodus. Flügel an der Basis und am Nodus gelb gefleckt. Ganzer Körper lang und ziemlich dicht behaart. S. VILLOSUM.

[S. dilatatum (Fig. 362)].

Diplax dilatata CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 19, p. 161 (1892) (St. Helena, 4 ♂, 1 ♀). —
ID., Proc. U. S. Nat. Mus., 16, p. 582, fig. 1, 2 (1893) (vollständige Beschreibung).

Fehlt Coll. SELYS. — Brit. Museum : 2 ♂ St. Helena; 1 ♂, 2 ♀ St. Helena (WOLLASTON 77).

Diese meines Wissens einzige bis jetzt von St. Helena nachgewiesene Libelle ist in Körperformen, Aderbau und dem ganzen Habitus durchaus ein sehr grosses und robustes Mitglied der Gattung *Sympetrum* und wohl unter allen Odonaten eines der merkwürdigsten Beispiele isolierten Vorkommens auf einer oceanischen Insel.

♂. Lippen, Gesicht und Stirn gelblich, Mitte der Unterlippe dunkel; breite dunkle Basislinie der Stirn, an der Augen nach unten veriangert; zwei etwas diffuse dunkle Fleckchen auf der Stirnhöhe. Thorax gelblich, vorne in der Mitte und auf der Schulterhöhe diffus braun verdunkelt, seitlich drei gerade schwarze Linien. Abdomen stark spindelförmig, mit deutlichen dorsalen Querkanten auf Segment 4 und 5; rot mit fein dunklen Kanten und Doppelpunkten im apicalen Viertel nahe der Rückenkante. Beine schwarz, Fem. 1 innen gelb. Appendices gelb, superiores klein, kürzer als Segment 9 + 10, fast gerade, die Unterecke fast abgerundet, der Spitze genähert, vorher ca. 12 kleine Zähnen; inferior fast gleichlang, stumpf. Genit.

2. Segment: L. a. sehr niedrig, in flachem Bogen etwas aufgerichtet. Hamulus klein, Aa stark nach hinten und etwas nach aussen gerichtet, blattförmig, oval-spitz; Ia ein kleines, stark gekrümmtes Häkchen, nicht viel mehr als halb so lang, wie Aa. Lobus sehr schmal, rechteckig, fast bandförmig, lang bewimpert.

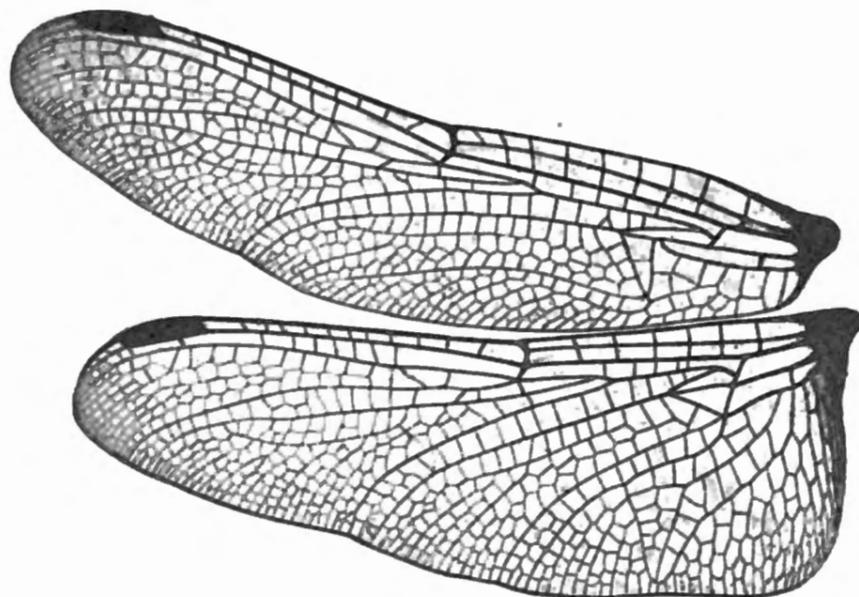


FIG. 362. — *Sympetrum dilatatum* ♂ St. Helena
(British Museum).

♀. Wie ♂, doch das Abdomen nur dorsal rötlich, von Segment 3-8 unterbrochene, ziemlich breite schwarze Seitenbinden, die hellgelbe Randmonde abgrenzen, schwarze Doppelpunkte der Segmentenden deutlich. Querkante von Segment 4 wie ♂, auf Segment 5 undeutlich. Ränder des 8. Segments umgeschlagen; am Ende der 8. Bauchplatte eine deutlich abgesetzte kleine Valvula vulvae, schmalrechteckig, durch Ausschnitt im Kreisbogen fast bis zum Grunde ausgerandet. 9 Bauchplatte (schlecht erhalten), die Griffelchen deutlich, nahe der Mitte.

♂ Anq 6² . 8² .; t $\frac{1.1}{1.0}$; ht 0; ti 5Z.4Z. — Discoidalzellen an t 4.4. — 2 Reihen Rs-Rspl. — Abd. 29; Hfl. 34; Pt. 3.

♀ Anq 9² . 9² .; t $\frac{2.1 \cdot 2.3}{1.0}$; ht 0; ti 6Z.4Z. — Discoidalzellen an t 4.5. — 2 Reihen Rs-Rspl. — Abd. 30; Hfl. 36; Pt. 4. Diese Zahlen nach einem mir gütigst nach Rheinau geliehenen Paar. Eines von CALVERT's ♂ hat asymmetrisch 2 Cuq im Hinterflügel.

S. vulgatum.

Die Scheidung der beiden Arten *S. vulgatum* und *striolatum* ist bei einem sehr grossen Teil der Autoren eine ganz unzuverlässige; viele Citate sind daher mit allem Vorbehalt aufzunehmen; sie werden hier, sofern der Irrtum nicht nachweisbar zu Tage liegt, unter dem Namen aufgeführt, den die einzelnen Autoren gaben. LINNÉ's Name ist von HAGEN (1845) als unserer Art gehörig bezeugt, und da HAGEN der erste (und von den ältern Autoren der einzige!) war, der den Unterschied der beiden Arten richtig erfasst hatte, da ausserdem *vulgatum* nob. die im nördlichen Teil des Verbreitungsgebietes vorherrschende Art ist, so dürfte dieser Name bleibend festgelegt sein.

Libellula vulgata LINNÉ, Syst. Nat. ed. X, 1, p. 543 (1758). — ID., Fauna Suecica ed. II, p. 372 (1761). — MÜLLER O. F., Fauna Fridrichsdal, p. 60 (1764). — LINNÉ, Syst. Nat., ed. XII, p. 901 (1766). — MÜLLER O. F., Nova acta etc., 3, p. 124 (1767) (ex LINNÉ!). — FABRICIUS, Syst. Ent., p. 422 (1775) (Europa, ex LINNÉ?). — MÜLLER O. F., Zool.

Daniae Prodr., 3, p. 139 (1776). — FABRICIUS, Spec. Insect., 1, p. 522 (1778). — DE VILLERS, Linnaei Entom., 3, p. 3 (1789) (ex LINNÉ). — FABRICIUS, Entom. syst., 2, p. 377 (1793). — CHARPENTIER, Horae ent., p. 49 (1825). — BURMEISTER, Hdb. Ent., 2, p. 851 (1839). — SELYS, Bull. Acad. Brux., 7, 1 (p. 4 sep.) (1840) (Belgique). — CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 79, tab. 11, fig. 1 (1840) (in pluribus Europae regionibus). — HAGEN, Synon. Lib. Eur., p. 33 (1840). — ZETTERSTEDT, Ins. Lappon. p. 1036 (1840). — SELYS, Bull. Acad. Brux., 10, 8 (p. 4 sep.) (1843). — HAGEN, Stett. ent. Ztg. 6, p. 155 (1845) (LINNÉ's Exemplar). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 45 (1850) (Europe orientale et septentrionale; Suède, Laponie, Danemark, Russie, Allemagne, Autriche, Belgique, Angleterre). — BRITTINGER, Sb. Akad. Wien, 4, p. 333 (1850) (Oesterreich). — FÜLDNER, Odon. Meklenburg (p. 7 sep.) (1855). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 17, p. 366 (1856) (Kirgisiensteppe). — BRAUER, Neuropt. austr., p. 16 (1857). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 3 (p. 8 sep.) (1859) (Belgique). — JOHANSON, Odon. Sueciae, p. 33 (1859). — HISINGER, Fauna et Flora fenn., 6, p. 112 (1861) (Finland). — AUSSERER, Neur. tiroles., p. 40 (1869). — SCHOCH, Mitt. Schweiz. entom. Ges., 5, p. 341 (1880) (Schweiz). — RIS, Fauna helvet. Neur., pp. 41, 47 (1886) (Schweiz). — SCHÖYEN, Christiania V. S. fh., 1887, 13, p. 14 (Norwegen). — KISSLING, Jahresh. Ver. f. Nat. Württemberg, 1888, p. 217 (Württemberg). — CALVERT, Trans. Amer. Ent. Soc., 25, p. 68 (1898) (BURMEISTER's Exempl.). — TÜMPEL, Geradfl., p. 40, tab. 7 (1898-1908). — INGENITZKY, Mém. Soc. Zool. France, 11, p. 52 (1898) (Pologne). — WEBER, Abh. Ber. 46, Ver. f. Nat. Cassel, p. 85 (1901) (Cassel). — PUSCHNIG, Carinthia II (p. 8 sep.) (1905) (Kärnten). — GEISSLER, Abh. naturf. Ver. Bremen, 18, p. 269 (1905) (Bremen). — LE ROI, Ber. Vers. bot. Zool. Ver. Rheinl. und Westfalen, 1907, p. 82 (Rheinland). — SCHOLZ, Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., 4, p. 460 (1908) (Schlesien).

Sympetrum vulgatum NEWMAN, Ent. Mag., 1, p. 512 (1833) [Cat. KIRBY]. — MEYER-DÜR, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 326 (1874) (Schweiz). — MAC LACHLAN, Revue d'Ent., 1884, p. 19 (Vosges). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 10, 76 (1887) (Europe centrale et septentrionale, Sibérie, Amasia?). — ROSTOCK, Neur. german., p. 124 (1888). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 277 (1889). — ID., Cat., p. 14 (1890). — WIEDEMANN, Jahresber. Augsburg, 1894, p. 70 (Bayern). — CALVERT, Proc. Acad. Phila., 1898, p. 154 (Kashmir). — DZIEDZIELEWICZ, Odonata Haliciae, p. 68 (1902) (Polen). — FRÖHLICH, Odon. und Orth. Deutschl., p. 18, tab. 1, fig. 3 (1903) (Bayern, Photogr. der Flügel). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib. 2, p. 26 (1905). — PETERSEN, Entom. Meddelel. (2) 2, p. 361 (1905) (Dänemark). — KEMPNY, Bull. Soc. Sc. Bucarest, 14, p. 667 (1906) (Rumänien). — LUCAS, Proc. Ent. Soc. London, 21.XI.1906, pp. 97-98 (fig. ♂ Gen., nur wenige britische Exemplare bekannt). — TIMM, Insektenbörse, 23 (p. 5 sep.) (1906) (Hamburg). — STROBL, Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, 1905, p. 248 (1906) (Steiermark). — LA BAUME, Naturf. Ges. Danzig, 12, 2, p. 77 (1908) (Westpreussen). — ROUSSEAU, Ann. Biol. lac., 3, p. 37 (1909) (Larve). — RIS, in BRAUER Süßwf. Deutschl. Odon., p. 38 (1909). — BARTENEV, Odonat. Kars Exped. (p. 6 sep.) (1909) (Sie Tscherepasche bei Tiflis). — ID., Zool. Anz., 35, pp. 273, 275, 277 (1910) (Tomsk, Kainsk, Minusinsk). — ID., Revue Russe d'Ent., 10, p. 31 (1910) (Distr. Kuban). — PETERSEN, Danmark's Fauna, Guldsmede, p. 35, fig. 37cd (1910) (Dänemark).

Diplax vulgata BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 28 (1872) (Kirgisiensteppe). — KOLBE, Lib. v. Münster, p. 60 (1878). — PIROTTA,

Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 434 (1879) (Italia; wahrscheinlich ist das ganze Material *striolatum*!). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 34 (1884) (*vulgata* und *striolata* werden wieder vereinigt!). — BARBICHE, Odon. Lorraine, p. 47 (1887). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 32, p. 136 (1888) (Belgique). — ALBARDA, Tijdschr. v. Entom., 32, p. 267 (1889) (Niederlande). — MARTIN, Revue d'Entom., 1889, p. 234 (Dép. de l'Indre; das Material ist mindestens vorwiegend *S. striolatum*). — RIS, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 8, p. 195 (1890) (Zürich). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895). — KOHAUT, Odon. Hungariae, p. 43 (1896) (Ungarn). — GARBINI, Boll. Soc. ent. Ital., 29 (p. 7 sep.) (1897) (Verona). — BENTIVOGLIO, Atti Soc. N. M. Modena (4) 9, p. 72 (1907) (Italia). — KEMPNY, Zool. bot. Wien, 58, p. 263 (1908) (Kleinasien).

Libellula variegata O. F. MÜLLER, Fauna Fridrichsdal., p. 62 (1764). — ID., Nova acta etc., 3, p. 128 (1767). — ID., Zool. Dan. Prodr., 3, p. 141 (1776). — PETERSEN, Entom. Monthly Mag. (2) 17, p. 252 (1906).

? *Libellula globulata* O. F. MÜLLER, Nova acta etc., 3, p. 129 (1767) (die Beschreibung gibt eine sehr schwer zu deutende Libelluline; der « Globulus » muss ein an der Valvula vulvae anhängendes Eierpaket gewesen sein).

? *Diplax flavostigma* BUCHECKER, Syst. Ent., p. 9, tab. 8, fig. 4 (1876) (Zürich, die Figur ist am wahrscheinlichsten auf ein unausgefärbtes Exemplar *vulgatum* zu deuten).

? *Sympetrum flavostigma* KIRBY, Cat., p. 15 (1890).

Coll. SELYS : 5 ♂, 3 ♀ ohne Loc. (Belgien sehr wahrscheinlich); 1 ♂ Longchamps; 3 ♀ Hollande; 1 ♂, 2 ♀ Prusse (HAGEN); 2 ♀ Pologne (ID.); 1 ♂ Silésie; 1 ♀ (HEYER, aus coll. SCHNEIDER-CHARPENTIER wohl Hannover); 2 ♂, 2 ♀ Autriche; 1 ♀ Dalmatie (ERBER, nach Stirn und Valvula vulvae ein ziemlich sicheres *S. vulgatum*). — Coll. MORTON und PETERSEN : Serie ♂♀ Dänemark. — Mus. Hamburg : Serie ♂♀ aus der Gegend von Hamburg. — Coll. RIS : Serie ♂♀ von Zürich etc.

Die charakteristischen Merkmale sind in der Diagnose p. 618 angegeben. Ich habe die Unterschiede gegen *striolatum* in den Genitalorganen ganz konstant gefunden und besonders die ♂ immer unzweifelhaft kenntlich; bei unausgefärbten, in den Integumenten noch nicht erhärteten Exemplaren kann dagegen die Form der Valvula vulvae manchmal undeutlich sein; doch sind auch solche Exemplare nach der Stirnbinde zu bestimmen. Auch die Habitusunterschiede sind bei lebenden Exemplaren nicht unbedeutend, und ich habe mich bei ausgefärbten Individuen sehr selten getäuscht in der Bestimmung der fliegenden Exemplare. Es ist eigentlich nicht recht begreiflich, dass die Kontroverse über diese beiden Arten so lange dauern konnte. HAGEN und ALBARDA haben am nachdrücklichsten auf die Unterschiede hingewiesen; die erste Figur der ♂ Genit. gibt RAMBUR für *S. striolatum* (seine *L. vulgata*) in sehr zierlicher und leicht kenntlicher Ausführung; beider Arten Genit. bildet LUCAS ab (*loc. cit.*, 1906). Für den Verfasser haftet an dieser Kontroverse noch die angenehme persönliche Erinnerung, dass an sie der Beginn seiner Korrespondenz mit EDM. DE SELYS (1885) anknüpft.

S. vulgatum hat offenbar einen nördlichen und östlichen Verbreitungskreis; von der pyrenäischen und appenninischen Halbinsel ist die Art nicht mit Sicherheit bekannt; wahrscheinlicher scheint ihr Vorkommen auf der Balkanhalbinsel, worauf das ♀ der coll. SELYS aus Dalmatien deutet; auch für Ungarn ist sie, glaube ich, festgestellt, da KOHAUT (*loc. cit.*, 1896) beide Arten kennt. Die Grenze im Osten bleibt festzustellen; als ihre ganz direkte Fortsetzung

scheint mir *S. imitans* zweifellos; doch wissen wir noch wenig über ein Vorkommen in der weiten Strecke zwischen der Grenze des europäischen Russland und Amurland. Als ihre weniger direkte, stärker modifizierte Fortsetzung nach Südosten dürfen wir jedenfalls *S. decoloratum* auffassen. Ganz vereinzelt steht heute noch CALVERT's Bericht über ihr Vorkommen in Kashmir.

In der Schweiz erscheint *S. vulgatum* regelmässig ein wenig, vielleicht etwa 10 Tage, früher als *S. striolatum* an der gleichen Lokalität. *Vulgatum* ist sehr häufig in den Sumpfbereichen des tiefern Landes zwischen Alpen und Jura, bleibt aber im allgemeinen auf das Sumpfland beschränkt und verbreitet sich mindestens nicht in gleichem Masse über alle kleinen Weiher und Tümpel, auf Landstrassen und in Gärten, wie *striolatum*. Auch die ganz spät, noch im Oktober auftretenden Exemplare sind fast immer *striolatum*. Aus dem Alpengebiet, vom Fuss der Berge bis ca. 2000 m. Höhe habe ich bis jetzt ziemlich viele *striolatum* gesehen, aber noch nie ein *vulgatum*, ebensowenig ein solches vom Südabhang der Alpen (Tessin etc.). Die Aufgabe, das Verbreitungsgebiet der beiden Schwesterarten exakt festzustellen, bleibt für die europäischen Entomologen noch zu lösen.

Lib. variegata O. F. MÜLLER habe ich mit HAGEN auf *S. vulgatum* gedeutet. E. PETERSEN (*loc. cit.*, 1906) möchte den Namen für *S. striolatum* vindizieren. MÜLLER's Beschreibung kann fast gleich gut die eine wie die andere Art bezeichnen; dass er, wie PETERSEN meint, beide gekannt und unterschieden haben sollte, scheint mir mehr als unwahrscheinlich; ich halte seine *L. vulgata* nur für ein Citat aus LINNÉ. Der Name *variegata* MÜLLER kollidiert übrigens mit der *Libellula variegata* LINNÉ-JOHANSON (*Rhyothemis variegata* nob.), die nach KIRBY (*Cat.*) im gleichen Jahr 1764 beschrieben wäre; doch finde ich für die LINNÉ-JOHANSON'sche Publikation sowohl auf dem Titelblatt als bei HAGEN, *Biblioth. Entom.*, das Jahr 1763 angegeben, womit die Priorität der *Rhyothemis* festgestellt wäre und der MÜLLER'sche Name ohne weiteres hinfällig wird (*Revue des Odon.*, p. 44).

♂ Abd. 26, Hfl. 27, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2.5 (Zürich).

S. imitans.

Lib. nov. spec. HAGEN, *Stett. ent. Ztg.*, 17, pp. 366, 368 (1856) (« aus Irkutsk. Das einzige vorliegende ♀ steht *Lib. vulgata* sehr nahe in Form und Farbe, hat jedoch mehr die Zeichnung von *L. striolata*, die Vorderflügel längs dem Vorderrande, die Hinterflügel an der Basis gelb. Die Legeklappe genau wie bei *L. vulgata*. Die sehr beträchtliche Grösse, long. 41^{mm}, exp. al. 71^{mm} veranlasst mich vorläufig diese Art von *L. vulgata* zu trennen »).

sub *Diplax scotica* SELYS, *Ann. Soc. ent. Belg.*, 15, p. 28 (1872) (die Notiz von HAGEN 1856 wird als vielleicht auf ein *scotica* ♀ mit gelbem Nodalpunkt gehend vermutet, wie ich glaube mit Unrecht).

Diplax imitans SELYS, *Compte rendu Soc. ent. Belg.*, 6.XI.1886 (sep.) (Pekin, 1 ♀).

Sympetrum imitans SELYS, *Ann. Soc. ent. Belg.*, 31, pp. 51, 56 (1887) (♂♀ Amur, p. 52 das ♀ von Peking als var. *infumatum*). — KIRBY, *Cat.*, p. 15 (1890).

Coll. SELYS : 1 ♂, 3 ♀ Pokrofska (3.VIII.83, l. GRAESER); 1 ♀ Pékin. — Mus. Hamburg : 3 ♀ Amur (l. DÖRRIES 1878-1880).

Die sehr nahe Verwandtschaft dieser Form mit *S. vulgatum* ist ganz unzweifelhaft. HAGEN's oben citierte kurze Beschreibung gehört fast sicher hierher. Alle Exemplare sind

grösser und robuster als europäische *vulgatum*. Die Genit. 2. Segment des einzigen vorhandenen ♂ stimmen vollständig mit schweizerischen *vulgatum* überein; die Valvula vulvae ist rechtwinklig abstehend und stumpfspitzig, doch etwas kleiner und weniger spitz als bei schweizerischen ♀. Stirnbasislinie variabel; das ♀ von Peking ist fast ohne schwarz; bei der Mehrzahl der Amur-Exemplare läuft die Binde am Auge nach abwärts, bei einem ♀ schliesst sie am Auge ab und bei einem andern ist das Verhalten undeutlich. Beine wie *vulgatum*. Abdomen mit stark geschwärzten Kanten, das ♂ mit sehr kleinen, das ♀ mit starken schwarzen Seitenstricheln. Der gelbe Costalstreif ist bei allen Exemplaren vorhanden, bei den mehr adulten ♀ des Mus. Hamburg etwas lichter und diffuser. 4 von den 7 ♀ haben diffus leicht gebräunte Flügelspitzen, hauptsächlich in Form von dunkeln Adersäumen, bis zum proximalen Ende des Pterostigma.

♂ Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 3. — ♀ Abd. 29, Hfl. 32, Pt. 3.5 bis Abd. 31, Hfl. 32, Pt. 3.5. 6 1/2 Anq.

Grösseres Material wird vorraussichtlich einst gestatten, diese Form als Subspezies bei *S. vulgatum* einzureihen.

S. decoloratum (Fig. 363, 364).

Diplax vulgata (incl. *striolata*), race *decolorata* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 35 (1884) (Tartoum, l. DEYROLLE).

Sympetrum vulgatum, race *decoloratum* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 10 (1887) (Tartoum, Amasia, Malatia, Turkestan; die übrigen Lok., Perse septentrionale und Antioche, sind nach der Sammlung nicht richtig). — KIRBY, Cat., p. 15 (1890).

Sympetrum decolorata MORTON, Trans. ent. Soc. London, 1907, p. 303 (Quetta).

Sympetrum spec. ? BARTENEV, Odonat. Kars. Exc. (p. 6 sep.) (1909) (See Tscherepasche bei Tiflis).

Coll. SELYS : 4 ♀ Tartoum, SELYS' Typen; 1 ♂ Tiflis; 1 ♀ Erzerum; 1 ♀ Amasia; 1 ♂ Malatia; 2 ♂, 1 ♀ Oasis Nija; 1 ♀ R. Nasha Khoun, Zaïdam (Père LACORDAIRE). — Coll. K. J. MORTON : 2 ♂, 1 ♀ Quetta (VI.02, Lieutenant-Colonel NURSE). — Mus. Wien : 3 ♂, 3 ♀ Tripolitania (Endschila, Gherran, Dschebel T'kut, 13.14.23.VII, 18.IX.96, l. KLAPTOCZ).

Das ganze Tier sehr bleich, sandfarbig, die Flügeladerung blass rötlichgelb.

♂ Stirn gelb bis gelbrot, nur mit einer ganz schmalen schwarzen Spur an der Basis, die sich nicht an den Augen verlängert. Prothorax blassgelb mit schwärzlichen Kanten. Thorax sandgelb, eine ziemlich schwache dreieckige Verdunkelung unten auf der dorsalen Mittelnat; zarteste schwarze Strichel am obern Ende der Seitennäte; Latero-Ventralkanten fein geschwärzt. Bauchseite ganz gelblich. Beine ganz sandgelb mit Ausnahme der Innenseite der Femora, der Tarsen und der Dornen. Abdomen sehr bleich gelbrot, auch die Unterseite; leichteste Spur von Verdunkelung der Seiten der Segmente 1-3 und der Kanten.

Genit. 2. Segment : Hamulus sehr klein, ganz gelb mit fein schwarzer Spitze; der Ia ist etwas schlanker und weniger stark gekrümmt als bei *S. vulgatum*, also etwas in der Richtung nach *S. striolatum* verändert, ohne dass man aber von einer Zwischenform reden könnte.

♀. In der Färbung dem ♂ fast gleich. Valvula vulvae gross, senkrecht abstehend mit schmalovalem Abschluss.

Flügelbasis beider Geschlechter fast ohne gelbe Spur; Pterostigma ♂ ad. blassrot, ♂ juv. und ♀ gelblich mit graurötlichem Schatten in der Mitte.

♂ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 23, Hfl. 26, Pt. 2.5. 6 1/2 Anq (Quetta).

Die Exemplare von Quetta sind den übrigen ganz ähnlich, nur sind bei ihnen auch die Beugeseiten der Tibien schwärzlich, und hat der Thorax vorne sehr verloschene bräunliche Schulterstreifen und kein dunkleres Mitteldreieck. Die Valvula vulvae des ♀ von Quetta ist

etwas stumpfer und zeigt eine Spur von Ausrandung. In Färbung und Struktur den Exemplaren von Quetta ziemlich gleich sind die ♂ von Tripolitanien; die ♀ dieser Herkunft zeigen die

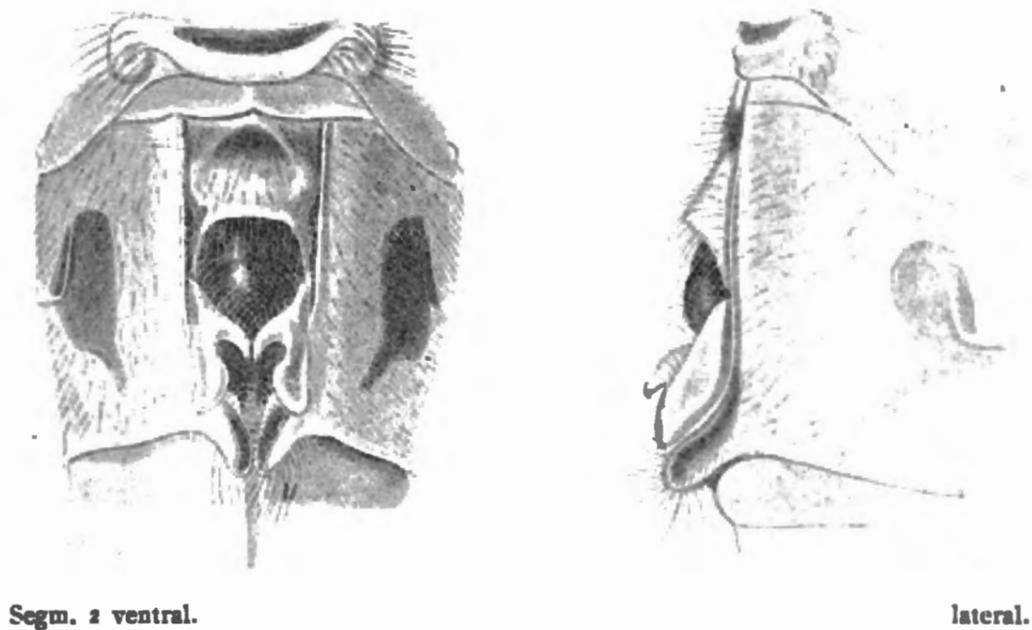


FIG. 363. — *Sympetrum decoloratum* ♂ Malatia
(Coll. Selys, Cotype).

Valvula vulvae wie das ♀ von Quetta und abweichend von den andern eine schwärzliche Zeichnung des Abdomens in Form zweier unterbrochener Längsstreifen.

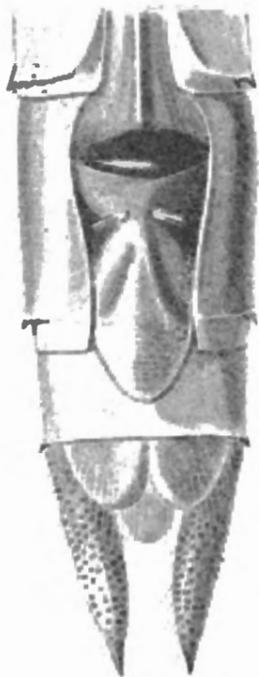


FIG. 364. — *Sympetrum decoloratum* ♀ Amasia
(Coll. Selys, Cotype).

Auch *decoloratum* könnte vielleicht als eine Subspezies zu *S. vulgatum* gestellt werden; doch scheint mir ihre Abweichung von typischen *vulgatum* grösser als die von *S. imitans* gegen *vulgatum*. Zu *striolatum* gehört sie sicher nicht; dieses ist im grössten Teil ihres Verbreitungsgebietes in ganz typischer Form nachgewiesen.

Zu *S. decoloratum* gehören vielleicht auch zwei sehr merkwürdige Exemplare der coll. SELYS: 1 ♂, 1 ♀ Catalogne (l. CUNI Y MARTOREL). Beide subjuv. Schwarze Stirnbasislinie am Auge schmal nach unten verlängert. Beine fast ganz gelb, nur die Kanten der Femora und die Beugeseiten der Tibien fein schwarz. Aderung im Costalteil hellgelb. Genit. ♂ von mitteleuropäischen *vulgatum* kaum zu unterscheiden. Valvula vulvae rechtwinklig abstehend, spitz. Ausserordentlich klein: ♂ Abd. 21, Hfl. 23, Pt. > 2. — ♀ Abd. 20, Hfl. 25, Pt. > 2. Die Exemplare sind um so merkwürdiger, als aus der gleichen Quelle auch 1 ♀ *Selysiotthemis nigra* stammt. P. LONGINOS NAVAS teilte mir auf eine Anfrage mit, dass Herr CUNI nie ausserhalb Spaniens gesammelt und nach seinem Wissen auch nie Material aus dem Ausland bekommen habe. Hier ist noch ein interessantes Problem aus der europäischen Odonatenfauna zu lösen! *Vulgatum* kennt man ausser diesen 2 Exemplaren, die vielleicht dazu gestellt werden können, aus der iberischen Halbinsel nicht; alles was sonst dafür geht ist *striolatum*!

S. striolatum (Fig. 361).

Libellula vulgata VANDER LINDEN, Monogr., p. 15 (1825) (Hab. in Italia, Bruxellis, in Hispania). — FONSCOLOMBE, Ann. Soc. ent. France, 6, p. 147 (1837) (Aix). — SELYS, Monogr., pp. 29, 49, 208 (1840). — RAMBUR, Névr., p. 99 (1842) (Montpellier, Arles, Espagne, Corse, Sardaigne, Alger — tab. 1, fig. 6, Genit. 2. Segm. ♂, sehr gute Figur, der kleine Fehler der nicht gekreuzten Spitzen der Hamulus Ia ist noch im Text korrigiert!). — MINÀ-PALUMBO, Bibl. Nat. Sicil., 9, pp. 13, 14 (1871) (Sicilia).

Libellula striolata CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 78, tab. 10, fig. 2 (1840) (Silesia). — HAGEN, Synon. Lib. Europ., p. 32 (1840). — SCHNEIDER, Stett. ent. Ztg., 6, p. 112 (1845) (Asia minor). — HAGEN, ibid., 10, pp. 70, 73 (1849). — SELYS in LUCAS, Algérie, 3, p. 123, tab. 2, fig. 2 (1849) (Algérie). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 40, 43, 383 (1850) (Europe occidentale et méridionale, Belgique, France, Espagne, Portugal, Italie, Corse, Sardaigne, Sicile, les trois parties des Iles Britanniques, Allemagne, Autriche, Algérie, Asie Mineure). — BRITTINGER, S. B. Akad. Wien, 4, p. 333 (1850) (Oesterreich). — FÜLDNER, Odon. Meklenburg (p. 7 sep.) (1855). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 17, p. 377 (1856) (Athen). — BRAUER, Neuropt. austr., p. 16 (1857). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 3 (p. 8 sep.) (1859) (Belgique). — Id., Ann. Soc. ent. France (3) 8, p. 742 (1860) (Sicile). — STEIN, Berlin. ent. Zeitschr., 7, p. 412 (1863) (Griechenland). — SELYS, Ann. Soc. ent. France (4) 4, p. 36 (1864) (Corse). — PICTET, Névr. Esp., pp. 50, 107 (1865) (Granada, S. Ildefonso). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 27, p. 287 (1866) (Spanien). — AUSSERER, Neur. tiroles., p. 40 (1869). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 14, p. 12 (1870) (Algérie). — SPAGNOLINI, Bull. Soc. ent. Ital., 9, p. 306 (1877) (Costantinopoli). — RIS, Fauna helvet. Neur., pp. 42, 47 (1886) (Schweiz). — KISSLING, Jahresh. Ver. f. Nat. Württbg., 1888, p. 216 (Württemberg). — TUMPPEL, Geradfl., p. 39, tab. 7 (1898-1908). — INGENITZKY, Mém. Soc. Zool. France, 11, p. 53 (1898) (Pologne). — WEBER, Abh. Ber. 46 Ver. f. Nat. Cassel, p. 85 (1901). — GRISSLER, Abh. naturf. Ver. Bremen, 18, p. 269 (1905) (Bremen). — PUSCHNIG, Carinthia II (p. 8 sep.) (1905) (Kärnten). — LE ROI, Ber. Vers. Zool. bot. Ver. Rheinl. Westf., 1907, p. 82 (Rheinland). — SCHOLZ, Zeitschr., f. wiss. Insektenbiol., 4, p. 460 (1908) (Schlesien).

Diplax striolata BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — KOLBE, Lib. Münster, p. 59 (1878) (Westfalen). — PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 433 (1879) (Italia). — BARBICHE, Odon. Lorraine, p. 47 (1887). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 32, p. 136 (1888) (Belgique). — ALBARDA, Tijdschr. v. Ent., 32, p. 267 (1889) (Holland). —

- MARTIN, Revue d'Entomol., 1889, p. 235 (Indre). — RIS, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 8, p. 195 (1890) (Alpen, 1400-1680 m.). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895). — KOHAUT, Odon. Hungariae, p. 42 (1896) (Ungarn). — GARBINI, Bull. Soc. ent. Ital., 29 (p. 6 sep.) (1897) (Verona). — GADEAU DE KERVILLE, Bull. Rouen, 1904, p. 168 (Normandie). — BENTIVOGLIO, Atti Soc. N. M. Modena (4) 9, p. 71 (1907) (Italia). — KEMPNY, Zool. bot. Wien, 58, p. 263 (1908) (Konstantinopel, Kleinasien). — MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 96 (1910) (Algérie).
- Sympetrum striolatum* MEYER-DÜR, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 325 (1874) (Schweiz). — MAC LACHLAN, Linnean Soc. Journ. Zool., 16, p. 177 (1881) (Madeira; Canaries doubtful). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 10, 67, 76 (1887) (Europe excepté la Suède et la Laponie, Madère, Algérie, Égypte, Chypre, Asie Mineure, Transcaucasie, Syrie). — ROSTOCK, Neur. german., p. 124 (1888). — MARTIN, Bull. Soc. Zool. France, 19, p. 135 (1894) (Chypre). — WIEDEMANN, Jahresber. Augsburg, 1894, p. 70 (Bayern). — MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag. (2) 8, p. 153 (1897) (Algeria). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 43, p. 302 (1899) (Malta). — MORY, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 10, p. 191 (1899) (Vallée de Joux). — BRAUER, S. B. Akad. Wien, 109 (p. 5 sep.) (1900) (Madeira und Canaren ex auct.). — LUCAS, Brit. Dragonfl., d. 69, tab. 1 (1900) (*vulgatum* und *striolatum* sind nicht getrennt). — MORTON, Ent. Monthly Mg. (2), 12, p. 31 (1901) (Christiansand, 1 ♀ juv.). — DZIEDZIELEWICZ, Odonata Haliciae, p. 70 (1902) (Polen). — FRÖHLICH, Odon. und Orth. Deutschl., p. 18 (1903) (Bayern). — EVANS, Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh, 16, p. 88 (1905) (Scotland). — PETERSEN, Ent. Meddel. (2), 2, p. 361 (1905) (Dänemark). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib. 2, p. 25 (1905). — NAVÁS, Broteria 5, p. 178 (1905) (Spanien und Portugal, sub. *S. striolatum* und *vulgatum*). — MORTON, Ent. Monthly Mg. (2) 16, p. 146 (1905) (Algeria). — STROBL, Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, 1905, p. 248 (1906) (Steiermark, Istrien, Dalmatien). — TIMM, Insektenbörse, 23 (p. 5 sep.) (1906) (Hamburg). — LUCAS, Proc. Ent. Soc. London, 21.XI.1906, p. 98, fig. Gen. ♂. — KEMPNY, Bull. Soc. Sc. Bucarest, 14, pp. 667, 676 (1906) (Rumänien). — MORTON, Trans. Ent. Soc. London, 1907, p. 304 (Quetta, Kashmir). — NAVÁS, Broteria, 7, p. 209 (1908). — ROUSSEAU, Annal. Biol. lac., 3, p. 37 (1909) (Larve). — RIS in BRAUER, Süßwf. Deutschl., p. 37, fig. 37 (1909), p. 64, fig. 79 (Larve). — PETERSEN, Danmarks Fauna, Guldsmede, p. 35, fig. 37ab (1910) (Dänemark). — BARTENEV, Revue Russe d'Entom., 10, p. 32 (1910) (Distrikt Kuban).
- Diplax vulgata*, var. *striolata* SCHOCH, Mitt. Schweiz. entom. Ges. 5, p. 341 (1880) (Schweiz). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 34 (1884). — KIRBY, Cat., p. 14 (1890). — LA BAUME, Naturf. Ges. Danzig, 12, 2, p. 77 (1908) (Westpreussen).
- Libellula ruficollis* CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 80, tab. 11, fig. 2 (1840) (♂, Lusitania). — HAGEN, Syn. Lib. Eur., p. 33 (1840). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 43 (1850).
- Libellula sicula* HAGEN, Syn. Lib. Eur., p. 35 (1840). — ID., Stett. ent. Ztg., 6, p. 339 (1845) (Sicilien, Neapel). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 41 (1850).
- Libellula macrocephala* SELYS, Revue Zool., 1841, p. 245 (Sicile). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 43 (1850).

Coll. SELYS : 4 ♂, 4 ♀ (ohne Et., sehr wahrscheinlich Belgien); 2 ♀ Longchamps; 1 ♂, 1 ♀ Spa; 1 ♂ Vogelsang; 1 ♀ Hollande; 1 ♀ (DALE); 1 ♀ Pallasgreen, Limerick Ireland (M. BIDER, 1892); 1 ♂, 1 ♀ Paris (RAMBUR); 1 ♂, 1 ♀ Auvergne; 1 ♂, 1 ♀ Savoie; 2 ♂ Montpellier; 1 ♂, 1 ♀ Hyères; 1 ♀ Bordeaux; 2 ♂, 1 ♀ (FONSCOLOMBE); 1 ♂, 1 ♀ Espagne (BOLIVAR);

2 ♀ Catalogne (CUNI); 1 ♂, 1 ♀ Macugnaga (11.VIII.86); 1 ♂, 1 ♀ (PECCHIOLI); 2 ♂, 2 ♀ Corse (CHAVIGNERIE); 1 ♂, 2 ♀ Sardaigne; 2 ♂ Sicile (CHAV.); 1 ♀ (HEYER); 1 ♀ Silésie; 2 ♂, 1 ♀ Valais (MEYER-DÜR); 1 ♂ Dalmatie; 1 ♂, 1 ♀ Montenegro (ERBER); 1 ♂, 1 ♀ Algérie (Bône, GANDOLPHE); 1 ♀ Algérie (RAMBUR); 1 ♂ Tartoum; 1 ♀ Amasia; 1 ♀ Antioche; 1 ♂ Malatia; 2 ♂, 2 ♀ Kakétie. — Ferner, wahrscheinlich für die betr. Namen typische Exemplare: 1 ♂ [*L. striolata?* (*sicula?*) BONN. ♂ | 11] und 1 ♀ [*Lib. striolata* (*sicula?*) BONN. à retourner | 12] von gewöhnlichen *striolatum* nicht verschieden; — 1 ♂ [soi-disant *ruficollis* coll. CHARP. | Portugal] wahrscheinlich CHARPENTIER's Exemplar, in den Farben schlecht erhalten; — 1 ♂ [22 | *Lib. macrocephala* nob., (*vulgata* ♂ var. ?) | Sard. | Sic. (?)] | *Libellula* (nov. spec. ?)] das Abdomen fehlt, doch wahrscheinlich ♂ *striolatum*; schwarze Basislinie der Stirn nur längs der Scheitelblase angedeutet, breiter olivengrauer Schatten ringsum den Augen entlang.

Brit. Museum: 2 ♂, 1 ♀ Kashgar (10.IX.88). — Coll. K. J. MORTON: Merionethshire, Thorney, New Forest, Norwegen, Digne, Nizza, Pyrénées orientales, Albarracin, Algeria; 1 ♂, 1 ♀ Quetta (VII.02, Lt. Col. NURSE); 1 ♀ Kashmir (5-6000', V.01, id.). — Coll. R1s: Serie ♂♀ Schweiz; Serie ♂♀ Astrabad, Persia (l. FUNKE, 1907).

Die Art zeigt in ihrem europäischen Verbreitungsgebiet keine Neigung zur Racenbildung. Ich habe aus keinem Teile Europa's Exemplare gesehen, die nicht innerhalb der Variationsbreite schweizerischer *striolatum* gelegen wären. Variabel sind etwas die Dimensionen und die Ausdehnung der schwarzen Zeichnungen an Stirn, Thorax und Abdomen.

Auch das algerische und das asiatische Material stimmt im allgemeinen mit dem europäischen überein, so sind z. B. die Exemplare von Quetta den zürcherischen durchaus ähnlich, nur ist ihre Stirnbasislinie etwas schmaler und die Aderung im Costalfeld etwas bleicher. Die grosse Serie von Astrabad ist überwiegend nicht völlig ausgefärbt; bei ihr scheint die schwarze Zeichnung des Abdomens, insbesondere der ♀, etwas umfangreicher als beim schweizerischen Durchschnitt. Am weitesten von diesem weichen ab die wenigen Exemplare von Kashgar im Brit. Museum, durch bleiches gelblichrosa der allgemeinen Färbung, helle Aderung im Costalteil und reduzierte dunkle Zeichnungen; sie sind aber in den Gen. ♂ und ♀ zweifellose *striolatum* und dadurch von *decoloratum* und *meridionale* verschieden.

Fast alle die ganz spät, im Oktober und November etwa noch erscheinenden *Sympetrum* sind in der Gegend von Zürich *striolatum*; ich finde auch eine vereinzelte Notiz (MEYER-DÜR nach DUPLESSIS) dass Exemplare überwintert haben sollen. Andererseits gibt HAGEN (1845, nach ZELLER) ihr Erscheinen für Syrakus schon zu Ende April, in voller Ausfärbung für Catania Ende Juni an.

♂ Abd. 28, Hfl. 28, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 27, Hfl. 28, Pt. < 3 (Zürich). — ♂ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. 3. 7 1/2 Anq. — ♀ Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 3. 7 1/2 Anq (Quetta).

Als einen Namen verdienende Form darf wahrscheinlich angesehen werden:

b. *S. striolatum nigrifemur*.

Diplax striolata BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Madeira).

Sympetrum striolatum MAC LACHLAN, Linn. Soc. Journ. Zool., 16, p. 177 (1881) (Madeira).

Diplax vulgata race *nigrifemur* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 35 (1884).

Sympetrum striolatum race *nigrifemur* ID., ibid., 31, p. 66 (1887). — KIRBY, Cat., p. 15 (1890).

Coll. SELYS: 2 ♂, 2 ♀ Madeira.

Es sind nach Hamulus und Valvula vulvae zweifellose *striolatum*, wobei immerhin die

Hamuli für die grosse Form etwas klein sind. Die schwarze Basislinie der Stirn nach vorne verbreitert und diffus und in dieser Form etwas an den Augen verlängert. Femora ganz schwarz und die gelbe Linie der Tibien schmal. Flügel beim ♂ etwas gelblich. ♂♀ Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 3.

Die Unterschiede gegen typische *striolatum* liegen in gleicher Richtung wie die grössern Differenzen von *S. commixtum*. Das Vorkommen auf den Canaren ist nach MAC LACHLAN nicht sicher bezeugt.

S. commixtum (Fig. 365).

Diplax commixta SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 38 (1884) (♂, Inde septentrionale).

Sympetrum commixtum KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — MORTON, Trans. ent. Soc. London, 1907, p. 304 (Deesa, N. India).

Sympetrum subpruinatum KIRBY, Proc. Zool. Soc. London, 1886, p. 326, tab. 33, fig. 7 (♀, India). — ID., Cat., p. 14 (1890).

Coll. SELYS : 1 ♂ Inde septentrionale (SELYS' Type). — Brit. Museum : 4 ♀ N. W. India (KIRBY's Typen); 1 ♂ Tsushima (ob richtig?).

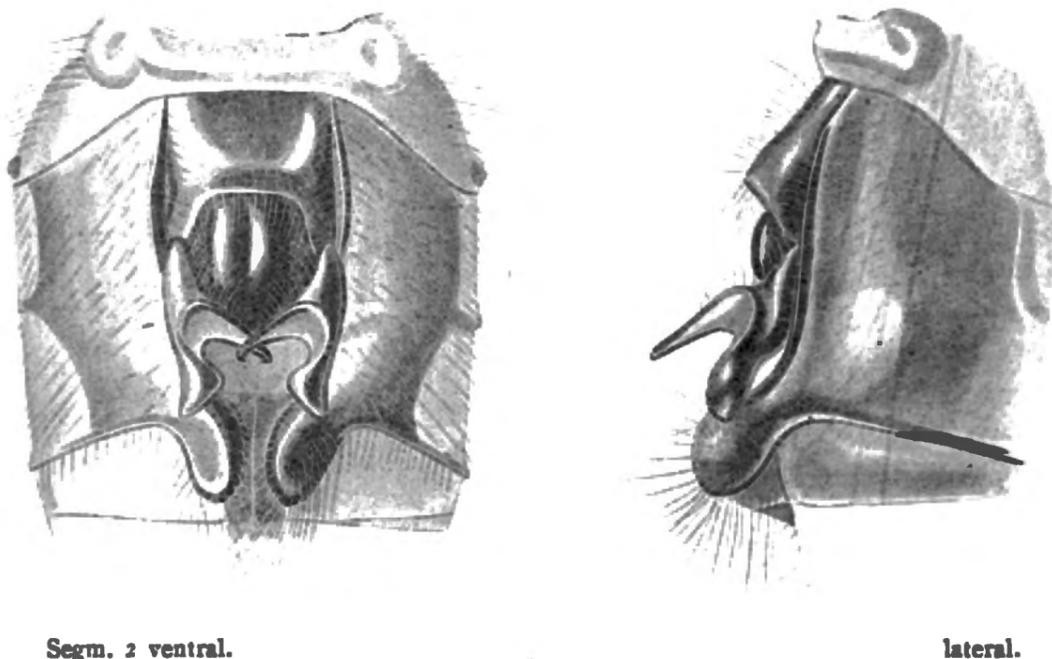


FIG. 365. — *Sympetrum commixtum* ♂ Inde septentrionale (Coll. Selys, Type).

Die Habitusähnlichkeit dieser Art mit *S. hypomelas* ist eine recht grosse, doch eine rein äusserliche; nach der Kopfform und der Struktur der Genit. ♂ ist sie mit *hypomelas* nicht verwandt und gehört zweifellos in die nächste Nähe von *S. striolatum*, wird sich vielleicht bei reichlicherem Material besser als Subspezies begründen lassen. KIRBY's und SELYS' Art gehören fast sicher zusammen; ich konnte in Brüssel eines der *subpruinatum* ♀ direkt mit dem *commixtum* ♂ konfrontieren.

♂. Kopf gross und kugelig, Stirn breit, an der Basis mit etwas diffusem schwarzem Streif, der sich ein wenig am Augenrand fortsetzt. Thoraxrücken gelbbraun, an den Seiten

zwei gelbe, ventral lebhafter gefärbte und hellere Binden; Schulter-, Seiten- und Lateroventralnäte tief schwarz mit diffusem Hof. Beine ganz schwarz. Abdomen oben rot, unten tiefschwarz, das schwarz etwas weniger auf die Seiten übergreifend als bei *hypomelas*. Genit. 2. Segment von *S. striolatum* kaum verschieden. Basis beider Flügel sehr licht und diffus gelb. Abd. 28, Hfl. 31, Pt. < 3. 6 $\frac{1}{2}$ Anq.

♀. Statt rot graubraun; sonst wie ♂. Valvula vulvae klein, etwas abstehend, in flachem Bogen ausgerandet (Typus *striolatum*). Abdomen adulter Exemplare ventral weisslich bereift.

S. meridionale (Fig. 366).

Libellula meridionalis SELYS, Revue Zool., 1841, p. 245. — Id., Bull. Acad. Brux., 10, 8 (p. 4 sep.) (1843) (Belgique, Italie). — Id. in LUCAS, Algérie, 3, p. 123 (1849) (Algérie). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 39, 383 (1850) (Belgique, France, Espagne, Corse, Sardaigne, Sicile, Alpes suisses, Autriche, Russie méridionale, Londres, Algérie). — BRITTINGER, SB. Akad. Wien, 4, p. 332 (1850) (Oesterreich). — BRAUER, Neuropt. austr., p. 15 (1857). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 3 (p. 8 sep.) (1859) (Belgique). — Id., Ann. Soc. ent. France (3) 8, p. 742 (1860) (Sicile). — STEIN, Berlin. ent. Zeitschr., 7, p. 412 (1863) (Griechenland). — SELYS, Ann. Soc. ent. France (4) 4, p. 36 (1864) (Corse). — PICTET, Névr. Espagne, pp. 49, 107 (1865) (Granada). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 27, p. 287 (1866) (Spanien). — AUSSERER, Neur. tiroles., p. 39 (1869). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 14, p. 13 (1870) (Algérie). — MINÀ-PALUMBO, Bibl. Nat. Sicil., 9, p. 13 (1871) (Sicilia). — SPAGNOLINI, Bull. Soc. ent. Ital., 9, p. 306 (1877) (Costantinopoli, terreni aridi sulla riva del mare, assai comune). — SCHOCH, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 5, p. 340 (1880) (Schweiz). — RIS, Fauna helvet. Neur., pp. 41, 49 (1886) (Schweiz). — TUMPPEL, Geradfl., p. 39 (1898-1908). — WEBER, Abh. Ber. 46 Ver. für Nat. Cassel, p. 85 (1901) (Cassel). — LE ROI, Ber. Vers. bot. Zool. Ver. Rheinl. Westf., 1907, p. 82 (Lothringen). — SCHOLZ, Zeitschr. für wiss. Insektenbiol., 4, p. 460 (1908) (Schlesien).

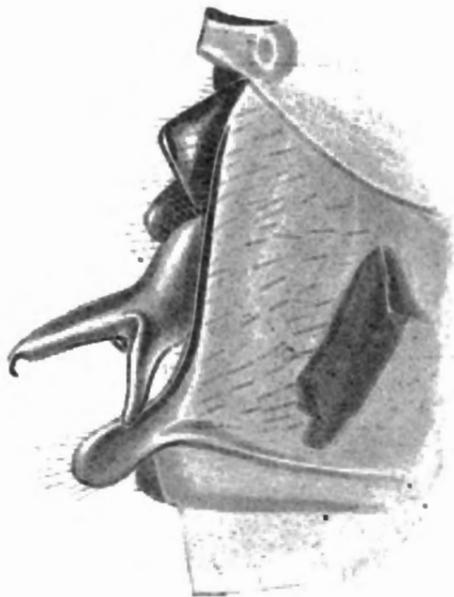
Diplax meridionalis BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 435 (1879) (Italia). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 30, p. 229 (1880) (Turkestan). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 36 (1884) (Europe mérid. et moyenne, Algérie, Asie Mineure). — BARBICHE, Odon. Lorraine, p. 46 (1887). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 32, p. 135 (1888) (Belgique). — ALBARDÀ, Tijdschr. v. Ent., 32, p. 268 (1889) (Belgique). — MARTIN, Revue d'Entom., 1889, p. 235 (Indre). — RIS, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 8, p. 196 (1890) (Alpen 1300, 1900, 3003 m.). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895). — KOHAUT, Odon. Hungariae, p. 41 (1896) (Ungarn sehr gemein). — GARBINI, Bull. Soc. ent. Ital., 29 (p. 7 sep.) (1897) (Verona). — RIS, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 43 (1897) (Kashgar). — GADEAU DE KERVILLE, Bull. Rouen, 1904, p. 168 (Normandie). — BENTIVOGLIO, Atti Soc. N. M. Modena (4) 9, p. 73 (1907) (Italia). — KEMPNY, Zool. bot. Wien, 58, p. 263 (1908) (Konstantinopel, Kleinasien). — MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 96 (1910) (Algérie).

Sympetrum meridionale MEYER-DÜR, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 326 (1874) (Schweiz). — LINIGER, ibid., 6, p. 218 (1881) (Bern). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 11, 76 (1887) (Europe, Asie Mineure, Syrie, Malatia). — ROSTOCK, Neuropt. german., p. 123 (1888). — KIRBY, Cat., p. 15 (1890). — WIEDEMANN, Jahresber. Augsburg, 1894, p. 70 (Schwaben). — MARTIN, Bull. Soc. Zool. France, 19, p. 135 (1894) (Chypre). — MAC

LACHLAN, Ent. Monthly Mag. (2), 8, p. 153 (1897) (Algeria). — CALVERT, Proc. Acad. Phila., 1898, p. 154 (Kashmir). — DZIEDZIELEWICZ, Odonata Haliciae, p. 71 (1902) (Polen). — FRÖHLICH, Odon. und Orth. Deutschl., p. 17 (1903) (Bayern). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 2, p. 24 (1905). — NAVÁS, Broteria, 5, p. 178 (1905) (Spanien, Portugal). — MORTON, Ent. Monthly Mag. (2), 16, p. 147 (1905) (Algeria). — STROBL, Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, 1905, p. 248 (1906) (Steiermark). — KEMPNY, Bull. Soc. Sc. Bucarest, 14, pp. 667, 676 (1906) (Rumänien). — LA BAUME, Naturf. Ges. Danzig, 12, 2, p. 77 (1908) (Westpreussen). — ROUSSEAU, Ann. Soc. ent. Belg., 52, p. 289 (1908) (Larve). — ID., Ann. Biol. lac., 3, p. 37 (1909) (Larve). — RIS in BRAUER, Süßwf. Deutschl. Odon., p. 39 (1909). — BARTENEV, Odon. Kars Exc. (p. 7 sep.) (1909) (Rostow a. Don). — ID., Revue Russe d'Entom., 10, p. 32 (1910) (Distrikt Kuban).

Libellula meridionalis var. *nudicollis* HAGEN, Revue des Odon., p. 40 (1850). — KIRBY, Cat., p. 179 (1890). Wahrscheinlich nur ein defektes Exemplar.

Libellula hybrida RAMBUR, Névr., p. 101 (1842) (Montpellier, Alpes, Espagne, Corse, Sardaigne).



Segm. 2 lateral.

FIG. 366. — *Sympetrum meridionale* ♂ Antiochia
(Coll. Selys).

Coll. SELYS : 2 ♂, 2 ♀ (ohne Et., wahrscheinlich Belgien); 2 ♂, 2 ♀ Montpellier; 1 ♂, 1 ♀ Hyères; 1 ♂ (FONSCOLOMBE); 1 ♂, 1 ♀ Biarritz; 1 ♂ Galicia (?) (RAMBUR); 1 ♂, 1 ♀ (Pecchioli); 1 ♂ Corse (IMHOFF); 1 ♂, 1 ♀ Corse (CHAVIGNERIE); 1 ♂, 1 ♀ Sardaigne; 1 ♂ Sicile; 1 ♂, 1 ♀ Chamonix (RAMBUR); 1 ♂ Burgdorf (MEYER-DÜR); 1 ♂ Suisse (LINIGER); 1 ♂ [DALE | Rheinwald W. BENNET]; 1 ♀ Macugnaga; 1 ♀ [*Libellula hybrida* | RAMBUR | 6]; 1 ♀ [*hybrida* Corse | RAMBUR]; 1 ♂ [*rusficollis* CHP?, Sibérie | SS]; 1 ♀ [var. *nudicollis* HAGEN | PECCHIOLI] ein Exemplar das durch die Behandlung (Spiritus?) die Thoraxbehaarung grösstenteils verloren hat — 1 ♂, 1 ♀ Algérie (blaue Scheibe); 1 ♂, 1 ♀ Andalousie ou Beyrout (RIBBE); 1 ♂ Alexandrette (P. DAVID); 2 ♂, 1 ♀ Antioche; 2 ♂, 1 ♀ Amasia (STAUDINGER); 1 ♂, 1 ♀ Perse. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Maralbach-Kashgar; 1 ♂ Amur (l. DÖRRIES, 1878-1880). — Coll. K. J. MORTON : Serie ♂♀ Teniet el Haad und Sebdou, Algeria (30.VI. — 13.VII.04, Miss FOUNTAINE). — Coll. RIS : Serie ♂♀ Schweiz; 3 ♂, 4 ♀ Astrabad (l. FUNKE, 1907).

Die Variabilität der Art ist unbedeutend; algerische und persische Exemplare sind von schweizerischen kaum verschieden, hochalpine sind gleich wie zürcherische. Von *S. decoloratum* oder den blassen *striolatum* von Kashgar ist *meridionale* an den Genit. ♂ und ♀ sehr leicht zu unterscheiden. Auch das ♂ vom Amur im Hamburger Museum ist von europäischen Exemplaren nicht verschieden. Die eigentliche Heimat der Art scheint eine mediterrane und östliche zu sein, ihr Vorkommen in Mitteleuropa ein mehr sporadisches. In der Schweiz ist sie im Mittelland sporadisch, weit verbreitet und regelmässig vorkommend in den Alpen, wo man sie mit *S. striolatum* zusammen antrifft. Wie hoch ihre Brutplätze ansteigen bleibt nachzuweisen, die Imago geht jedenfalls weit höher als diese anzunehmen sind; so traf ich sie einst auf dem Gipfel des Pizzo Centrale im Gotthard (3003 m.).

S. meridionale und *Fonscolombei* — und wie es scheint in der Schweiz nur diese allein — tragen oft die grössern Adern der Flügel, bis zum Dreieck und Nodus, mit grossen korallenroten Milben besetzt (kleinere, dunkle Milben sind als Parasiten aller möglichen Libellen sehr verbreitet, finden sich aber nicht auf den Flügeln). Die gleichen Milben trägt das Hamburger ♂ vom Amur! LUCAS (1900) erwähnt sie auch für *S. striolatum*. Bei *Enallagma cyathigerum* beobachtete ich direkt den Uebergang parasitischer Milben von der Larve auf die ausschlüpfende Imago. Vielleicht lebt auch die eigenartige Milbe des *S. meridionale* und *Fonscolombei* schon an der Larve (die ich von diesen zwei Arten nicht kenne).

♂ Abd. 25, Hfl. 28, Pt. < 3. — ♀ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 3 (Zürich). — ♂ Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 3 (Amur).

S. Fonscolombei (Fig. 367).

Libellula fluveola FONSCOLOMBE, Ann. Soc. ent. France, 6, p. 144 (1837) (Aix).

Libellula Fonscolombei SELYS, Monogr., pp. 29, 49, 208 (1840) (Aix en Provence — *L. fluveola* FONSCOLOMBE — Belgique, Espagne). — ID., Bull. Acad. Bruxelles, 7, 1 (p. 4 sep.) (1840) (Belgique). — RAMBUR, Névr., p. 102 (1842) (Paris, Aix, Espagne, Sardaigne). — SELYS, Bull. Acad. Bruxelles, 10, 8 (p. 4 sep.) (1843) (Belgique). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 57, 383 (1850) (Corse, Candie, Asie Mineure, Algérie, Sénégal, Autriche, Londres). — BRITTINGER, Sb. Akad. Wien, 4, pp. 330, 332 (1850) (Oesterreich, *Lib. insignis* Britt. i. l.). — FÜLDNER, Odon. Meklenburg (p. 7 sep.) (1855) (Meklenburg, 1 ♂, 28.VI.54). — BRAUER, Neur. austr., p. 15 (1857) (Wien). — SELYS Ann. Soc. ent. Belg., 3 (p. 8 sep.) (1859) (Belgique). — ID., Ann. Soc. ent. France (3) 8, p. 742 (1860) (Sicile). — STEIN, Berlin. ent. Zeitschr., 7, p. 412 (1863) (Griechenland). — SELYS, Ann. Soc. ent. France (4) 4, p. 35 (1864) (Corse). — PICTET, Névr. Espagne, p. 49 (1865) (Churriana). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 27, p. 287 (1866) (Spanien). — AUSSERER, Neur. tirol., p. 40 (1869) (Südtirol). — SELYS, POLLEN und VAN DAM, Madagascar, Ins., p. 23 (1869) (Madagascar?). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 14, p. 12 (1870) (Algérie). — MINA-PALUMBO, Bibl. Nat. Sicil., 9, p. 13 (1871) (Sicilia). — SPAGNOLINI, Bull. Soc. ent. Ital., 9, p. 305 (1877) (Costantinopoli). — SCHOCH, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 5, p. 340 (1880) (Schweiz). — RIS, Fauna helvet. Neur., pp. 41, 49 (1886) (Schweiz). — TÜMPEL, Geradfl., p. 39 (1898-1908). — GEISSLER, Abh. nat. Ver. Bremen, 181, p. 269 (1905) (Bremen, 1 ♀, 25.VIII.95). — LE ROI, Ber. Vers. bot. Zool. Ver. Rheinld. Westfal., 1907, p. 82 (Rheinland, Westfalen, Lothringen).

Diplax Fouscolombi BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Cap der G. Hoffnung). — ID., Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — KOLBE, Lib. v. Münster, p. 60 (1878) (Münster). — PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 436 (1879) (Italia). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 30, p. 229 (1880) (Djusak, Taschkent). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 34 (1884) (Europe moyenne et méridionale, Afrique méditerranéenne, Asie Mineure, Madère, Canaries, Sénégal, Damara, Port-Natal). — KOLBE, Berlin. ent. Ztschr., 29, p. 152 (1885) (Algier). — BARBICHE, Odon. Lorraine, p. 46 (1887). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 32, p. 135 (1888) (Belgique). — ALBARDA, Tijdschr. v. Ent., 32, p. 268 (1889) (Belgique). — MARTIN, Revue d'Entomol., 1889, p. 235 (Indre). — SCHWAIGHOFER, Mitteleurop. Lib., 1, p. 19 (1895). — KOHAUT, Odonata Hungariae, p. 42 (1896). — GARBINI, Bull. Soc. ent. Ital., 29 (p. 8 sep.) (1897) (Verona). — BENTIVOGLIO, Atti Soc. N. M. Modena (4) 9, p. 74 (1907) (Italia). — KEMPNY, Zool. bot. Wien, 58, p. 263 (1908) (Orient). — MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 96 (1910) (Algérie).

Sympetrum Fouscolombi MEYER-DÜR, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 327 (1874) (Burgdorf, Gadmental 28.VII.74). — LINIGER, ibid., 6, p. 219 (1881) (Bern). — MAC LACHLAN, Linn. Soc. Journ. Zool., 16, p. 177 (1881) (Madeira, Gd. Canary). — KIRBY, Proc. Zool. Soc. London, 1886, p. 326 (Murree, N. India). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 9, 66, 67, 75 (1887) (Syrie, Kakétie, Arménie, Chypre, Égypte). — ROSTOCK, Neur. germ., p. 124 (1888) (Westfalen). — MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag. (1) 25, p. 346 (1889) (Gibraltar). — KIRBY, Cat., p. 14 (1890). — WIEDEMANN, Jahresber. Augsburg, 1894, p. 70 (Mindelzell i. Schwaben 1890). — MARTIN, Bull. Soc. Zool. France, 19, p. 135 (1894) (Chypre). — MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag. (2) 8, p. 153 (1897) (Algeria). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 2, p. 232 (1898) (Pretoria, Zoutpansberg). — CALVERT, Proc. Acad. Philad., 1898, p. 154 (Kashmir 5-10000', Nilgiris 7500'). — ID., ibid., 1899, p. 239 (Somalia). — BRAUER, SB. Akad. Wien, 109 (pp. 5, 8 sep.) (1900) (Lobos, Lancerote, Gomera). — LUCAS, Brit. Dragonfl., p. 77, tab. 2 (1900) (Surrey, 1881; 8-17.VI.92). — DZIEDZIELEWICZ, Odonata Haliciae, p. 68 (1902). — FRÖHLICH, Odon. und Orth. Deutschl., p. 17 (1903). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 2, p. 23 (1905). — MORTON, Ent. Monthly Mag. (2) 16, p. 146 (1905) (Algeria). — NAVÁS, Broteria, 5, p. 177 (1905) (Spanien und Portugal). — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, 59, p. 307 (1906) (Webbi, Ganale). — KEMPNY, Bull. Soc. Sc. Bucarest, 14, p. 667 (1906) (Rumänien). — MORTON, Trans. ent. Soc. London, 1907, p. 303 (Quetta, Kashmir). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 340 (1908) (Südafrika, etc). — ID. in BRAUER, Süswf. Deutschl. Odon., p. 39 (1909). — SJÖSTEDT, Kilimandjaro, pp. 4, 6 (1909) (Kilimandjaro). — BARTENEFF, Odon. Kars Exc. (p. 6 sep.) (1909) (See Tscherepasche b. Tiflis). — ID., Revue Russe d'Entom., 10, p. 31 (1910) (Distrikt Kuban).

Libellula erythroneura SCHNEIDER, Stett. ent. Ztg., 6, p. 111 (1845) (Asia minor).

Sympetrum rhaeticum BUCHECKER, Syst. ent., p. 9, tab. 7, fig. 2 (1876) (Statzer-See).

? *Sympetrum sanguineum* DIXEY und LONGSTAFF, Trans. ent. Soc. London, 1907, p. 377 (Port Elizabeth).

Coll. SELYS : 2 ♂, 2 ♀ (ohne Et., wahrscheinlich Belgien); 1 ♂ Longchamps; 1 ♂ Toulouse; 2 ♂ Montpellier; 1 ♂, 1 ♀ (FONSCOLOMBE); 1 ♂ Hyères; 1 ♂ Valais (MEYER-DÜR); 1 ♀ Catalogne (CUNI); 1 ♂ Corse (IMHOFF); 1 ♂, 1 ♀ Corse (CHAVIGN.); 2 ♀ Sicile (ID.); 1 ♀ Dalmatie (ERBER); 1 ♂ Corfou (ID.); 1 ♂ Syra (ID.); 1 ♂ [*Libellula oblita* RAMBUR | RAMBUR]

die Beschreibung RAMBUR's zu *Libellula oblita* stimmt so schlecht auf *S. Fonscolombei*, dass hier irgend eine Verwechslung anzunehmen ist; 1 ♀ (RAMBUR); 1 ♀ St. Gratien (RAMBUR); 1 ♀ Madère; 1 ♀ Las Palmas, Gr. Canaria; 2 ♀ Tanger; 1 ♂, 1 ♀ Bône (GANDOLPHE); 1 ♂, 1 ♀ Tunis; 1 ♀ Damara; 1 ♂ Port Natal; 1 ♂, 2 ♀ Alexandrette (P. DAVID); 1 ♂, 1 ♀ Beirut; 1 ♂ Kakétie; 1 ♀ Tartoum.

Brit. Museum : 1 ♂, 3 ♀ Cape; 1 ♂, 1 ♀ Simons Town; 2 ♂ Orange River Colony (G. E. B. HAMILTON 1902); 4 ♂, 1 ♀ Deelfontein (Coll. SLOGGET 1903); 1 ♂ Transvaal (A. ROSS); 2 ♂ Murree (5.VIII.85); 1 ♂ Simla (19.VII.89). — Mus. Berlin : 4 ♂, 2 ♀ Kalahari (L. SCHULTZE X-XII.04). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂, 1 ♀ Quetta (Lt-Col. NURSE VII.03); 1 ♂ Kashmir (VI.01); Serie ♂♀ Sebdoou Algeria (30.VI-8.VIII.04, Miss FOUNTAINE). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 4 ♂, 3 ♀ Aegypten (V.07 l. KRISTENSEN); 1 ♂ Asmara; 2 ♂ Eritrea. — Coll. Ris : Serie ♂♀ Schweiz. — Mus. Wien : 1 ♀ Bengasi, Tripolitania (7.IX.06 KLAPTOCZ); 1 ♀ Marg, Aegypten (22.VII.04, l. WERNER).

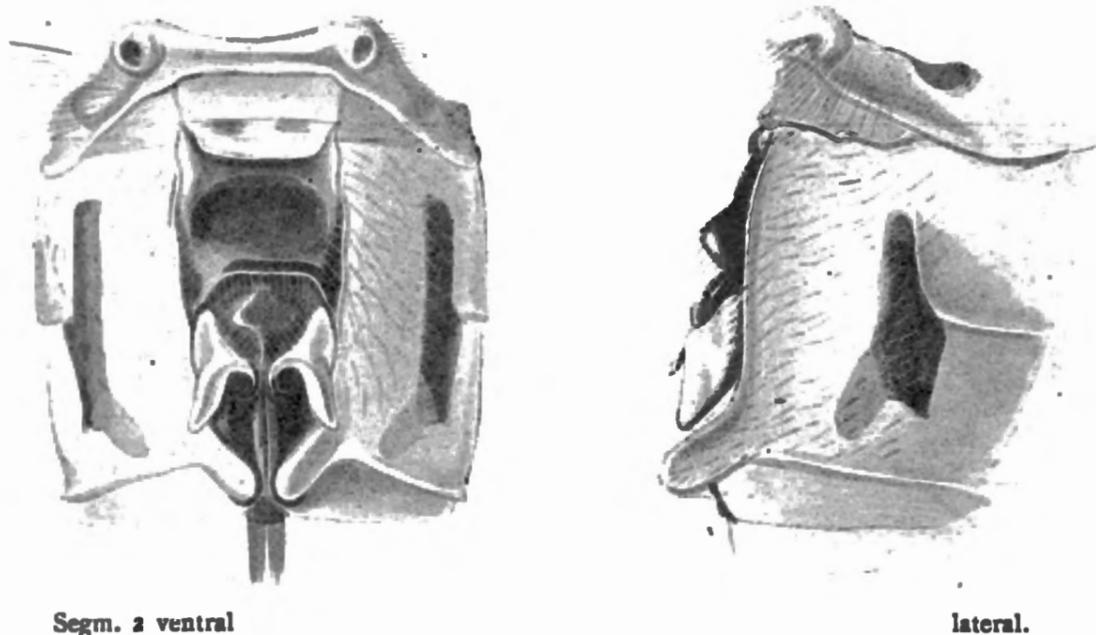


FIG. 367. — *Sympetrum Fonscolombei* ♂ Beirut
(Coll. Selys).

Die Exemplare zeigen Unterschiede in der Grösse, sowie in der Tiefe und Ausdehnung des gelben Basisflecks der Hinterflügel. Doch zeigt sich in unserem Material keine Abhängigkeit dieser Variabilität von der Herkunft. Immerhin sei erwähnt, dass R. MARTIN die Exemplare von Cypern durchschnittlich kleiner fand als die aus dem Départ. de l'Indre, ferner dass die Exemplare von Alexandrette auffallend klein sind. Besonders grossen Basisfleck der Hinterflügel, bis Anq 2, t und zum Analrand, bleich und diffus auslaufend, habe ich notiert für je 1 ♂ von Quetta und von Asmara.

♂ Abd. 28, Hfl. 29, Pt. 3. — ♀ Abd. 28, Hfl. 31, Pt. 3 (Zürich). — ♂ Abd. 22, Hfl. 24, Pt. 2.5 (Alexandrette). — ♂ Abd. 23, Hfl. 25, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 2.5 (Quetta). — ♂ Abd. —, Hfl. 28, Pt. 2.5 (Kashmir).

Die Art ist zweifellos ein Wanderer, doch sind ihre Wanderzüge nicht direkt beobachtet. Soweit ich genaue Daten ihres Erscheinens ausserhalb ihres eigentlichen Wohngebietes gefunden habe, sind diese citiert. In der Schweiz beobachtete ich sie zweimal in grösserer Menge : am 21.VI.92 auf dem Zürichberg bei Zürich und dann weiterhin über den Rest des

Sommers an verschiedenen Lokalitäten in der Umgebung der Stadt. Es ist bemerkenswert, dass dieses Auftreten zeitlich zusammenfällt mit der nach LUCAS citierten Beobachtung von Mr. BRIGGS über ihr Auftreten in Südengland. Die zweite Beobachtung ist neuesten Datums : Am 18.V.08 traf ich *S. Fonscolombi* reichlich am Hausensee bei Ossingen; alle Exemplare waren voll ausgefärbt, nicht abgeflogen, mehrfach kopulierte Paare, die ♀ nach der Weise anderer *Sympetrum*-Arten von den ♂ gehalten Eier legend. Der Anblick dieser Libellen aus einer Gruppe, die wir hier erst in der zweiten Hälfte des Sommers zu sehen gewohnt sind, zwischen der vielfach noch toten Vegetation des Frühljahrs war ein ganz eigenartiger. Fast gleichzeitig wurde dann die Art von Prof. STANDFUSS am Katzensee angetroffen; wenige Tage später erschien sie auch an den Rheinufern bei Rheinau. Am 10.VI. traf ich sie in grosser Menge und schon stärker verflogen am Hügel Tourbillon bei Sitten und endlich am 8.VII. wiederum reichlich am dem kleinen See von Laret nicht weit von Davos (1507 m.). Nirgends wurde ein frisch entwickeltes Exemplar angetroffen, aber überall kopulierte Paare und eierlegende ♀. Aus diesen Daten scheint mir unzweifelhaft hervorzugehen, dass im Mai 1908 eine Wanderschaar von *S. Fonscolombi* die Alpen überschritten hat.

[*S. tibiale*].

Diplax tibialis RIS, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 43 (1897) (2 ♂, Kashgar Maralbachi).

Fehlt Coll. SELYS. — Mus. Hamburg : 2 ♂ Maralbachi am Kashgar-Darja (Typen).

Die Art steht immer noch auf den beiden Typen, nicht völlig ausgefärbten ♂, die ich nochmals untersucht habe. Es war mir nicht möglich, sie bei einer der andern Arten unterzubringen. Mit *decoloratum* (den Exemplaren von Quetta) habe ich sie direkt verglichen : die Genit. 2. Segment sind ähnlich, doch ist bei *tibiale* der Hamulus Ia steiler aufgerichtet, der Aa in eine kleine geschwungene Spitze ausgezogen. Die Beinfärbung ist *Fonscolombi* am ähnlichsten; doch ist das Abdomen schlank und spindelförmig, die Aderung dunkel, und fehlen die *Fonscolombi* eigenen schwarzen Zeichnungen des Abdomens. Die Köpfe beider Exemplare sind gequetscht, scheinen aber klein, was auf Verwandtschaft mit *S. orientale* deuten könnte. Mit *S. armeniacum* SELYS (vide postea) besteht keine Verwandtschaft. Mehr und voll ausgefärbtes Material muss weitere Aufschlüsse bringen.

♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2. — Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 2 (in der Originalbeschreibung ist Hinterflügel 21 fehlerhaft angegeben!).

S. flaveolum.

Libellula flaveola LINNÉ, Syst. Nat., ed. X, 1, p. 543 (1758). — Id., ibid., ed. XII, p. 901 (1766). — FABRICIUS, Syst. Ent., p. 421 (1775). — Id., Spec. Insect., 1, p. 520 (1781). — DE VILLERS, Linnaei Entomol., 3, p. 3 (1789). — FABRICIUS, Ent. syst., 2, p. 375 (1793). — CHARPENTIER, Horae ent., p. 49 (1825). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 851 (1839). — ZETTERSTEDT, Insect. Lapp., p. 1038 (1840) (in Lapponia rarissime). — HAGEN, Synon. Lib. Eur., p. 30 (1840). — SELYS, Monogr., pp. 29, 45, 208 (1840). — Id., Bull. Acad. Brux., 7, 1 (p. 4 sep.) (1840) (Belgique). — CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 74, tab. 9 (1840). — RAMBUR, Névr., p. 104 (1842). — SELYS, Bull. Acad. Brux., 10, 8 (p. 5 sep.) (1843) (Belgique). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 5, p. 259 (1844) (FABRICIUS' Exemplar). — Id., ibid., 6, p. 155 (1845) (LINNÉ's Exemplar). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 33, 383 (1850) (Belgique, France, Espagne, Écosse,

Angleterre, Suède, Danemark, Laponie, Russie, Allemagne, Suisse). — BRITTINGER, Sb. Akad. Wien, 4, p. 332 (1850) (Oesterreich). — FÜLDNER, Odon. Meklenburg (p. 7 sep.) (1855). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 17, pp. 366, 367, 370 (1856) (Kaukasus, Turcomenien, Kirgisensteppe, Irkutsk, Ajan). — BRAUER, Neur. austr., p. 15 (1857). — JOHANSON, Odon. Sueciae, p. 36 (1859). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 3 (p. 7 sep.) (1859) (Belgique). — HISINGER, Fauna et Flora Fenn., 6, p. 112 (1861) (Finland). — PICTET, Névr. Esp., pp. 49, 107 (1865) (S. Ildefonso). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 27, p. 287 (1866) (Spanien). — AUSSERER, Neur. tirol., p. 39 (1869). — SCHOCH, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 5, p. 340 (1880) (Schweiz). — RIS, Fauna helvet. Neur., pp. 40, 49 (1886) (Schweiz). — SCHÖYEN, Christiania Vet. S. Fh., 1887, 13, p. 14 (Norwegen). — KISSLING, Jahresb. Ver. für Nat. Württemberg, 1888, p. 216 (Württemberg). — TRYBOM, Bih. Svenska Vet. Akad. Hdlg., 15, 4, 4, p. 3 (1889) (Jenisei). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 68 (1898) (BURMEISTER'S Exemplar). — INGENITZKY, Mém. Soc. Zool. France, 11, p. 52 (1898) (Pologne). — TÜMPEL, Geradfl., p. 39, tab. 7 (1898-1908). — WEBER, Abh. Ber. 46 Ver. für Nat. Cassel, p. 86 (1901) (Cassel). — GEISSLER, Abh. Nat. Ver. Bremen, 18, p. 269 (1905) (Bremen). — PUSCHNIG, Carinthia II (p. 8 sep.) (1905) (Kärnten). — LE ROI, Ber. Vers. bot. zool. Ver. Rheinl. Westf., 1907, p. 82 (Rheinland). — SCHOLZ, Zeitschr. für wiss. Insektenbiol., 4, p. 460 (1908) (Schlesien).

Diplax flaveola BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 27 (1872) (fleuve Wilouï, Amur). — KOLBE, Lib. v. Münster, p. 60 (1878). — PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 437 (1879) (Italia incl. Sardegna, Sicilia). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 33 (1884) (Reg. palaearct.). — BARBICHE, Odon. Lorraine, p. 45 (1887). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 32, p. 135 (1888) (Belgique). — MARTIN, Revue d'Entom., 1889, p. 236 (Indre). — ALBARDA, Tijdschr. v. Ent., 32, p. 268 (1888) (Hollande). — RIS, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 8, p. 196 (1890) (Alpen 1740 m.). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895). — KOHAUT, Odon. Hungariae, p. 41 (1896). — GARBINI, Bull. Soc. ent. Ital., 29, p. 8 sep. (1897) (Verona). — GADEAU DE KERVILLE, Bull. Rouen, 1904, p. 168 (Normandie). — BENTIVOGLIO, Atti Soc. N. M. Modena (4) 9, p. 75 (1907) (Italia).

Sympetrum flaveolum MEYER-DÜR, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 327 (1874) (Schweiz). — LINIGER, ibid., 6, p. 219 (1881) (Bern). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 11, 51, 75 (1887) (Tartoum, Erzeroum, Catalogne). — ROSTOCK, Neur. germ., p. 123 (1888). — KIRBY, Cat., p. 13 (1890). — WIEDEMANN, Jahresber. Augsburg, 1894, p. 69 (Bayern). — MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag. (2) 9, p. 249 (1898) (Bosnia). — MORY, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 10, p. 191 (1899) (Vallée de Joux). — LUCAS, Brit. Dragonfl., p. 81, tab. 2 (1900). — DZIEDZIELEWICZ, Odon. Haliciae, p. 66 (1902) (Polen). — FRÖHLICH, Odon. und Orth. Deutschl., p. 16 (1903) (Bayern). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 2, p. 72 (1905). — PETERSEN, Ent. Meddel. (2) 2, p. 361 (1905) (Dänemark). — NAVAS, Broteria, 5, p. 177 (1905) (Spanien). — STROBL, Mitt. Nat. Ver. Steiermark, 1905, p. 248 (1906) (Steiermark). — TIMM, Insektenbörse, 23 (p. 4 sep.) (1906) (Hamburg). — LA BAUME, Naturf. Ges. Danzig, 12, 2, p. 77 (1908) (Westpreussen). — RIS in BRAUER, Süßwf. Deutschl. Odon., p. 39 (1909). — BARTENEF, Odon. Kars Exc. (p. 5 sep.) (1909) (Seen im Gebiet von Kars). — ID., Zool. Anz., 35, pp. 271, 273, 275, 277 (1910) (Jenisei, Tomsk, Kainsk, Minusinsk). — PETERSEN, Danmarks Fauna, Guldsmede, p. 34 (1910) (Dänemark).

Libellula flaveolata LINNÉ, Fauna Suec., ed. II, p. 372 (1761). — O. F. MÜLLER, Fauna Fridrichsd., p. 60 (1764). — ID., Nova Acta etc., 3 p. 124 (1767). — ID., Zool. Dan. Prodr., 2, p. 139 (1776).

Libellula rubra O. F. MÜLLER, Fauna Fridrichsd., p. 62 (1764). — ID., Nova Acta etc., 3, p. 128 (1767). — ID., Zool. Dan. Prodr., 2, p. 141 (1776).

Libellula aurea SCOPOLI, Annus V. hist.-nat., p. 120 (1772) (Hungaria).

† *Libellula flavescens* FISCHER, Naturg. v. Livland, ed. 2, p. 335 (1791) (Cat. KIRBY und HAGEN Synon. Diese Zuteilung des Namens ist sehr wahrscheinlich unrichtig, vide postea sub *Pantala flavescens*!).

Sympetrum aurantiacum BUCHECKER, Syst. Ent., p. 9, tab. 8, fig. 1 (1876) (Zürich).

Den folgenden Varietäten scheint höchstens sehr beschränkte systematische Wichtigkeit zuzukommen :

var. *Latreillei* (PICTET) SELYS, Revue des Odon., p. 35 (1850).

var. *flaveolata* (PICTET) SELYS, ibid.

var. *luteola* SELYS, ibid. (♂ Madrid). — DZIEDZIELEWICZ, Odon. Haliciae, p. 67 (1902).

var. *hyalinata* DZIEDZIELEWICZ, ibid.

var. *interpunctata* DZIEDZIELEWICZ, ibid., p. 67, tab. 2, fig. 5, 6 (1902). — TUMPPEL, Geradfl., p. 317 (1908).

Coll. SELYS : 3 ♂, 2 ♀ (ohne Et., wahrscheinlich Belgien); 1 ♂, 2 ♀ Vogelsangk; 1 ♂, 1 ♀ Bastogne; 1 ♀ Longchamps; 1 ♀ Spa; 1 ♂ Valais (MEYER-DÜR); 1 ♂ Savoie; 1 ♂ Pyrenées; 1 ♂ (LATREILLE); 2 ♀ (RAMBUR); 1 ♂, 1 ♀ (DALE); 2 ♀ Catalogne (CUNI); 1 ♂ Madrid, das Exemplar auf welches die var. *luteola* gegründet ist, auffallend durch starken gelben Nodal-fleck nach Art der ♀; 1 ♀ Prusse; 1 ♂, 2 ♀ Alpes pontiques (DEYROLLE); 1 ♂, 2 ♀ Tartoum; 1 ♀ Erzerum; 1 ♂, 1 ♀ Irkutsk; 1 ♀ Pokrofska (7.VIII); 1 ♂, 1 ♀ Nikolaiefk (3.24.VIII, l. GRAESER); 2 ♂, 4 ♀ Yeso (PRYER 1882).

Mus. Hamburg : 4 ♂, 2 ♀ Amur (DÖRRIES 1878-1880); 2 ♂, 1 ♀ Poln. Neudorf Schlesien (4.IX.94, l. v. BRUNN). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂, 1 ♀ Mongolia. — Coll. Ris : Serie ♂♀ Schweiz.

Beide Geschlechter sind ziemlich variabel in der Ausdehnung der gelben Flügelzeichnung und in der Grösse; doch lässt unser Material keine Abhängigkeit dieser Variabilität von der Herkunft erkennen, so dass wir die Art über ihr enormes Verbreitungsareal als monomorph erklären müssen.

Besonders kleiner Basalfleck ist notiert bei 1 ♂ von Tartoum : im Vorderflügel bis Anq 2-3 und Anfang t, im Hinterflügel bis 3. Anq, Ende t, analwärts nicht die Knickung von A² erreichend und 3 Zellen vom Analrand entfernt. Dies ist so ziemlich das Minimum unter unserm Material; eine Form wie die var. *hyalinata* (DZIEDZIELEWICZ nach RODZIANKO) « alis totis hyalinis, non coloratis » kommt mir für *flaveolum* doch etwas unwahrscheinlich vor. In maximaler Ausdehnung reicht der Basalfleck im Hinterflügel beim ♂ bis ca. 2 Zellen distal von t und in gleicher Breite zum Analrand, beim ♀ bis zum Nodus, lässt aber fast immer am Analrand einen hyalinen Saum frei. Gelben Nodal-fleck und eventuell Costalstrahl sieht man in der Regel nur beim ♀; das die var. *luteola* SELYS darstellende ♂ ist das einzige unseres Materials mit Nodal-fleck. Exemplare wie die var. *interpunctata* DZIEDZIELEWICZ (♂ mit brauner Trübung

im analen Teil des Basisflecks; ♀ mit postnodalen braunen Bogenbinden im Hinterflügel, im Vorderflügel einer braunen Wolke von der Mitte des Discoidalfeldes bis nahe zum Pterostigma, ähnlich gewissen *Neurothemis* ♀) sind mir nicht zu Gesichte gekommen.

♂. Genit. 2. Segment: Hamulus auf ziemlich hoher und breiter Basis in sehr kurzen Aa und Ia geteilt; der Ia ein stark gekrümmtes Häkchen, der Aa breit gerundet; beide gleich hoch. Lobus steil, sehr schmal rechteckig.

♀. Valvula vulvae klein, kaum $\frac{1}{3}$ der Länge des 9. Segments. Am Ende dreieckig ausgerandet, die Ecken der Ausrandung etwas spitz und ihrer Breite eine flache Rinne entsprechend.

Die Strukturen beider Geschlechter haben eine gewisse Ähnlichkeit mit *S. obtusum*.

♂ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2. Abd. 23, Hfl. 26, Pt. 2. — ♀ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 2. Abd. 24, Hfl. 27, Pt. > 2 (Zürich). — ♂ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. > 2. — ♀ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2.5 (Alpe di Cruina). — ♂ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 2.5 (Irkutsk). — ♀ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 2.5 (Nikolaiefk). — ♂ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 26, Hfl. 30, Pt. 2.5 (Amur DÖRRIES). — ♂ Abd. —, Hfl. 28, Pt. 2.5. — ♀ Abd. —, Hfl. 30, Pt. 2.5 (Yeso).

Im schweizerischen Mittelland ist *S. flaveolum* sporadisch, in einzelnen Sumpfgebieten sehr spärlich oder fehlend, in andern an enger Lokalität zahlreich vorhanden. Der höchste Fundort, wo ich die Art gesehen, war Alpe di Cruina im Bedrettal (20.VIII.06) wo sie mit *Aeschna coerulea* in fast 2100 m. Höhe flog.

S. sanguineum.

Libellula sanguinea MÜLLER, Fauna Fridrichsdal., p. 62 (1764). — ID., Nova Acta etc., 3, p. 128 (1767). — ID., Zool. Dan. Prodr., 2, p. 140 (1776). — SCHNEIDER, Stett. ent. Ztg., 6, p. 112 (1845) (Constantinopel, Kellemisch). — HAGEN, ibid., 10, p. 69 (1849) (die STEPHENS'schen Namen). — SELYS in LUCAS, Algérie, 3, p. 123, tab. 2, fig. 3 (1849) (Algérie). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 31, 383 (1850) (Angleterre, Belgique, France, Espagne, Danemark, Allemagne, Autriche, Suisse, Italie, Nord de la Russie, Morée, Algérie, Asie Mineure). — BRITTINGER, Sb. Akad. Wien, 4, p. 332 (1850) (Oesterreich). — FÜLDNER, Odon. Meklenburg (p. 7 sep.) (1855). — BRAUER, Neur. austr., p. 16 (1857). — JOHANSON, Odon. Sueciae, p. 35 (1859). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 3 (p. 7 sep.) (1859) (Belgique). — STEIN, Berlin. ent. Zeitschr., 7, p. 412 (1863) (Griechenland). — PICTET, Névr. d'Espagne, pp. 48, 107 (1865) (S. Ildefonso). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 27, p. 287 (1866) (Spanien). — AUSSERER, Neur. tirol., p. 41 (1869) (Tirol bis 7000'). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 14, p. 12 (1870) (Algérie). — MINÀ-PALUMBO, Bibl. Nat. Sicil., 9, p. 13 (1871) (Sicilia). — SPAGNOLINI, Bull. Soc. ent. Ital., 9, p. 305 (1877) (Costantinopoli). — SCHOCH, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 5, p. 340 (1880) (Schweiz). — RIS, Fauna helv. Neur., pp. 43, 50 (1886) (Schweiz). — KISSLING, Jahresh. Ver. für Nat. Württbg, 1888, p. 218 (Württemberg). — INGENITZKY, Mém. Soc. Zool. France, 11, p. 52 (1898) (Pologne). — TÜMPPEL, Geradfl., p. 38, tab. 7 (1898-1908). — WEBER, Abh. Ber. 46 Ver. für Nat. Cassel, p. 86 (1901) (Cassel). — GEISSLER, Abh. naturf. Ver. Bremen, 18, p. 269 (1905) (Bremen). — LE ROI, Ber. Vers. bot. zool. Ver. Rheinl. Westf., 1907, p. 82 (Rheinland). — SCHOLZ, Zeitschr. für wiss. Insektenbiol., 4, p. 460 (1908) (Schlesien).

Diplax sanguinea BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — KOLBE, Lib. v. Münster, p. 60 (1878). — PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 438 (1879) (Italia, incl. Sardegna, Sicilia). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 36 (1884) (Europe, Algérie,

- Asie Mineure, Tartoum). — BARBICHE, Odon. Lorraine, p. 49 (1887). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 32, p. 135 (1888) (Belgique). — ALBARDA, Tijdschr. v. Entom., 32, p. 269 (1889) (Hollande). — MARTIN, Revue d'Entomol., 1889, p. 236 (Indre). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895). — KOHAUT, Odon. Hungariae, p. 44 (1896). — GARBINI, Bull. Soc. ent. Ital., 29 (p. 10 sep.) (1897) (Verona). — GADEAU DE KERVILLE, Bull. Rouen, 1904, p. 169 (Normandie). — BENTIVOGLIO, Atti Soc. N. M. Modena (4) 9, p. 76 (1907) (Italia). — MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 96 (1910) (Algérie).
- Sympetrum sanguineum* MEYER-DÜR, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 328 (1874) (Schweiz). — LINIGER, ibid., 6, p. 220 (1881) (Bern). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 9, 52, 55 (1887) (Europe, Algérie, Transcaucasie, Arménie, Asie Mineure, Syrie, Perse sept.). — ROSTOCK, Neur. germ., p. 125 (1888). — KIRBY, Cat., p. 15 (1890). — WIEDEMANN, Jahresb. Augsburg, 1894, p. 72 (Bayern). — MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag. (2) 8, p. 153 (1897) (Algeria). — ID., ibid. (2) 9, p. 249 (1898) (Bosnia). — LUCAS, Brit. Dragonfl., p. 87, tab. 3 (1900). — DZIEDZIELEWICZ, Odon. Haliciae, p. 72 (1902) (Polen). — FRÖHLICH, Odon. und Orth. Deutschl., p. 16 (1903) (Bayern). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 2, p. 21 (1905). — PETERSEN, Entom. Meddel. (2) 2, p. 361 (1905) (Dänemark). — NAVAS, Broteria, 5, p. 177 (1905) (Spanien). — STROBL, Mitt. Nat. Ver. Steiermark, 1905, p. 248 (1906) (Steiermark). — TIMM, Insektenbörse, 23 (p. 5 sep.) (1906) (Hamburg). — KEMPNY, Bull. Soc. Sc. Bucarest, 14, p. 667 (1906) (Rumänien). — PUSCHNIG, Carinthia II, p. 10 (1906) (Kärnten). — LA BAUME, Nat. Ges. Danzig, 12, 2, p. 77 (1908) (Westpreussen). — KEMPNY, Zool. bot. Wien, 58, p. 263 (1908) (Konstantinopel, Kleinasien). — ROUSSEAU, Ann. Soc. ent. Belg., 52, p. 290 (1908) (Larve). — ID., Ann. Biol. lac., 3, p. 37 (1909) (Larve). — RIS in BRAUER, Süßw. Deutschl. Odon., p. 40 (1909). — BARTENEF, Odon. Kars Exc. (p. 5 sep.) (1909) (Rostow am Don). — ID., Revue Russe d'Entom., 10, p. 31 (1910) (Distrikt Kuban). — ID., Zool. Anz., 35, pp. 273, 277 (1910) (Tomsk, Minusinsk). — PETERSEN, Danmarks Fauna, Guldsmede, p. 16, fig. 12a, 13a, p. 35 (1910) (Dänemark, Larve).
- Libellula flaveola* VANDER LINDEN, Monogr. Lib. Eur., p. 15 (1825) (Italia).
- Sympetrum rufostigma* et *basale* NEWMAN, Ent. Mag., pp. 512, 513 (1833) [Cat. KIRBY].
- Libellula rufostigma*, *basalis* et *angustipennis* STEPHENS, Ill. Brit. Ent., Mand. 5, pp. 95, 96 (1835) [Cat. KIRBY].
- Diplax rufostigma*, *basalis* et *angustipennis* EVANS, Brit. Lib., pp. 27, 28, tab. 19, fig. 3, 4, tab. 20, fig. 2, tab. 21, fig. 1 (1845) [Cat. KIRBY].
- Libellula Roeseli* CURTIS, Brit. Ent., 15, fol. 712 (1838) [Cat. KIRBY]. — SELYS, Monogr., pp. 29, 47, 208 (1840). — ID., Bull. Acad. Brux., 7, 1 (p. 4 sep.) (1840) (Belgique). — HAGEN, Synon. Lib. Eur., p. 32 (1840). — RAMBUR, Névr., p. 103 (1842) (Paris, Madrid). — SELYS, Bull. Acad. Brux., 10, 8 (p. 4 sep.) (1843) (Belgique).
- Libellula nigripes* CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 77, tab. 10, fig. 1 (1840) (Silesia, Saxonien).
- Sympetrum nigrostigma* BUCHECKER, Syst. ent., p. 9, tab. 8, fig. 2 (1876) (Zürich).

Coll. SELYS : 4 ♂, 1 ♀ (ohne Et., wahrscheinlich Belgien); 1 ♂, 2 ♀ Vogelsangk; 2 ♀ Ostende; 1 ♀ Maeseyck; 1 ♂, 1 ♀ Bordeaux; 2 ♂ Brenne (« août, R. MARTIN, accouplée avec *meridionalis* ♀ », die 2 entsprechenden ♀ *S. meridionale* sind daneben gestellt); 2 ♀ le

Blanc; 1 ♀ (« *sanguinea*, exemplaire à deux rangs de cellules postrigonales, donné par M. le prof. SICHEL et pris à Paris », kleines Exemplar Abd. 19, Hfl. 22, Pt. 2); 1 ♂, 1 ♀ Montpellier; 1 ♂ (RAMBUR); 1 ♂, 1 ♀ Madrid; 1 ♀ Madrid (RAMBUR); 1 ♂ (coll. SCHNEIDER-CHARPENTIER, l. HEYER); 1 ♂ Zürich; 1 ♀ Valais (MEYER-DÜR); 1 ♀ Arona; 1 ♂, 1 ♀ (PECCHIOLI); 1 ♂, 1 ♀ Dalmatie (ERBER); 1 ♀ Whittlesea (DALE); 1 ♀ Pétersbourg; 1 ♂, 1 ♀ Algérie (blaue Scheibe).

Mus. Hamburg : 1 ♂, 1 ♀ Amur (l. DÖRRIES 1878-1880). — Coll. Ris : Serie ♂♀ Schweiz.

In Europa, Algerien und Nordasien zeigt *S. sanguineum* keine nennenswerte und sicher keine geographisch bedingte Variabilität. Das vom Amur datierte Paar des Hamburger Museums ist mit zürcherischen Exemplaren verglichen und ganz übereinstimmend gefunden worden; immerhin steht dieser weit entfernte Fundort heute noch isoliert auf diesen Exemplaren und ein Irrtum wäre nicht unmöglich, zumal sie ältern Beständen des Museums und nicht dem neuen sehr sorgfältig kontrollierten Material angehören; für richtige Herkunftangabe spricht aber die Gesellschaft zweifellos amurensischen Materials aus gleicher Quelle (*S. imitans* und *cordulegaster*).

♂ Abd. 22, Hfl. 26, Pt. > 2. — ♀ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 2.5 (Zürich). — ♂ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 2.5 (Amur).

b. *S. sanguineum* var. *armeniacum* (Fig. 368).

Diplax armeniaca SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 36 (1884).

Sympetrum armeniacum SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 9, 52, 55 (1887) (Tartoum, 2 ♂ types, 1 ♀ Tartoum, 1 ♀ Steppe des Khirgiz). — KIRBY, Cat., p. 15 (1890).

Die coll. SELYS enthält entsprechend den Beschreibungen die folgenden typischen Exemplare : 1 ♂ [Tartoum | *L. armeniaca* SELYS ♂], 1 ♂ [Tartoum | *D. armeniaca* S., ♂ Arménie | à renvoyer], 1 ♀ [Tartoum | *armeniaca* ♀; les 5-10 segments sont d'une autre espèce].

Diese 3 Exemplare sind zweifellose *S. sanguineum*. Der einzige Unterschied, den ich an den ♂ gegenüber den gleich zu erwähnenden andern *S. sanguineum* von Tartoum finden kann, besteht in einer gelben Linienzeichnung der Ober- und Aussenseite der Femora und einer rötlichen Aderung in der costalen Flügelhälfte (zu diesem Merkmal zeigt eines der andern ♂ einen Uebergang). Die Genit. 2. Segment sind ganz die von *S. sanguineum* : Hamulus gross, Aa horizontal, schmal; Ia steil, gerade, die äusserste Spitze als scharfes Häkchen nach hinten und aussen gekrümmt. Das ♀ ist sehr klein, hat ausser grossem Basisfleck noch ein gelbes Nodal-fleckchen beider Flügel. (Das alte ♀ aus der Kirgisiensteppe fand ich in der Sammlung nicht vor.)

Weitere 2 ♂, 2 ♀ von Tartoum sind bis auf etwas grössere Basisfleckchen, in allen Stücken typische *S. sanguineum* und auch als solche etikettiert. Unter diesen Umständen scheint es mir unmöglich, den SELYS'schen Namen anders zu verwenden, als für die in Armenien neben gewöhnlichen Exemplaren vorkommende Varietät mit gelblinierten Femora.

♂ Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 2.5 (Type). — ♀ Abd. —, Hfl. 22, Pt. > 2 (Type).

♂ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2.5 (*sanguin.*). — ♀ Abd. —, Hfl. 27, Pt. 2.5. Abd. —, Hfl. 22, Pt. > 2 (*sanguin.*).

Weiteres kleinasiatisches Material : 3 ♂, 4 ♀ Makri fand sich unter nicht eingeordneten Eingängen. Diese kleine Serie ist eigenartig durch besonders breite Entwicklung der gelben

Flügelzeichnung bei schwarzen Femora und unveränderten Genit. ♂ und ♀ (wodurch eine Verwechslung mit *S. flaveolum* ausgeschlossen ist!).



Segm. 2 lateral.

FIG. 368. — *Sympetrum sanguineum*, var. *armeniacum* ♂ Tartoum
(Coll. Selys, Type).

♂. *a.* Gelber Basisfleck der Hinterflügel eben ein wenig grösser als durchschnittlich bei europäischen Exemplaren und etwas in *sc* und *cu* ausstrahlend. *b.* Basisfleck wie *a* und dazu ein gelber Costalstreif bis zum Nodus. *c.* In Vorderflügeln und Hinterflügeln ist die Basis gelb bis *Anq 2* und *Basis t*, etwas dunkler in *sc* und *cu*; dazu gelbe Nodalstellen, die durch einen blassen Streif mit dem basalen Gelb zusammenhängen. Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 2.5.

♀. Die Exemplare gezeichnet wie das ♂ *c*, doch die gelbe Farbe blasser mit dunklern Adersäumen; die Nodalstellen gross, der Costalstreif blass. Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 2.5.

Die unter dem bis jetzt bekannten Material am weitesten von typischen abweichenden *S. sanguineum* stammen somit aus zwei sehr weit von einander entfernten Punkten Kleinasiens: den armenischen Alpen und Lycien.

S. danae (Fig. 369, 370).

Die älteste Nomenklatur dieser Libelle, LINNÉ's und seiner Nachfolger Darstellungen, befinden sich in hoffnungsloser Verwirrung. Alles schlimme hat dazu beigetragen: das Abschreiben von einer Publikation in die andere ohne Angabe dass nur citiert und nicht selbst beobachtet berichtet wird; das fatale Citieren der heterogensten Figuren aus den Bilderwerken der damaligen Zeit; der fragmentarische Charakter der meisten Beschreibungen; die Unzuverlässigkeit der von den alten Klassikern hinterlassenen Sammlungen. Dieser im Norden gemeinen Art ist es wohl deshalb so besonders schlecht ergangen, weil die Geschlechtsunterschiede erhebliche sind und noch recht beträchtliche Ausfärbungsunterschiede wenigstens des ♂ dazu kommen. Unter diesen Umständen wäre es vielleicht das beste gewesen, den einmal angenommenen Namen *S. scoticum* beizubehalten. Ich glaubte aber gleichwohl eine Aenderung nicht umgehen zu können, da gerade die bisher unbeachtet gebliebene Figur bei SULZER ein ♀ dieser

Art fast unzweifelhaft darstellt, wenn auch die Figur sonst eine herzlich schlechte und des geschickten Künstlers SCHELLENBERG nicht würdige ist.

HAGEN hat (1844) einst die Vermutung ausgesprochen, die *L. vulgatissima* L. könnte diese Art sein; wahrscheinlich veranlasste ihn dazu hauptsächlich der Name. Dieses unglückliche Beschreibungsfragment passt eigentlich auf gar keine Libelle, auch nicht auf den *Gomphus*, der heute den Namen trägt. Nichts destoweniger erscheint die *L. vulgatissima* getreulich bei den Faunisten der Zeit, meines Erachtens ein untrüglicher Beweis für ihr Abschreiben! ZETTERSTEDT tritt mit einem gewissen Nachdruck für die Bestimmung der *L. cancellata* L. auf diese Art ein und trifft sich hier mit O. F. MÜLLER, der unter *cancellata* (hier sicher Original) das adulte *danae* ♂ recht gut beschreibt. Doch ist auch der Name *cancellata* nicht anwendbar, da seine Deutung auf *Orthetrum cancellatum* nob. doch die grössere Wahrscheinlichkeit für sich hat. Noch ein dritter LINNÉ'scher Name kommt in Betracht: *L. flaveolata*; zu der Beschreibung in der Fauna Suecica hat sicher *S. danae* einen Teil des Materials geliefert, aber wahrscheinlich doch nicht das ganze, da die Flügel nach *S. flaveolum* (wie der Name des gleichen Begriffes in Syst. Nat. heisst) beschrieben sein dürften; auch abgesehen von der zweifelhaften Zulässigkeit von *flaveolata* neben *flaveola* unter diesen Umständen, scheint mir deshalb kein genügender Grund vorzuliegen, die herkömmliche Deutung der *L. flaveola* zu verlassen.

Kommen O. F. MÜLLER's Namen. Seine *L. cancellata* ist sicher *S. danae* ♂ ad. *L. triedra* ist zweifelhaft; HAGEN deutete sie früher auf unser *Sympetrum*, später (Trans. Amer. ent. Soc., 17, p. 230, 1890) ändert er seine Deutung auf *Leucorrhinia caudalis* nob., und darin folgt ihm neuerdings E. PETERSEN (Ent. Monthly Mag. (2) 17, p. 253, 1906). Ich halte HAGEN's ältere Deutung für die wahrscheinlichere. Der Leser urteile selbst: « *Libellula triedra*, alis omnibus basi flavis, puncto marginali nigro: abdomine triangulari. β. *Libellula* alis posticis basi flavis, abdomine triangulari. γ. *Libellula* alis nullis basi flavis, abdomine triangulari. Descr. Amoena est, minor reliquis. Thorax viridi luteoque variegatus. Pedes nigri. Abdomen breve dorso acutum nigrum, maculis flavis. » Dass bei der Beschreibung irgend einer *Leucorrhinia* gerade die schwarzen Basisflecken der Hinterflügel vergessen sein sollten, ist doch recht unwahrscheinlich; « *flavae* » kann man diese Flecken auch bei *caudalis* und *albifrons* trotz ihrer gelben Säume doch nur in nachlässigster Sprache heissen; und dass MÜLLER gerade die äusserst seltene Varietät der *caudalis* ohne schwarzen Basisfleck vor sich gehabt haben sollte, ist mehr als unwahrscheinlich. Von allem überhaupt möglichen scheint mir die Beschreibung der *L. triedra* immer noch am besten auf *S. danae* zu passen; die Diagnose würde dann auf das adulte ♀ gehen, β ebenso, und γ auf das unausgefärbte ♂. Schlecht stimmt die Beschreibung der Färbung des Abdomens, die eigentlich nur auf die ♀ von *Leucorrhinia albifrons* und *dubia* passt (nicht auf *caudalis*!), während die Form wieder besser für *danae* stimmt. Trotz nicht geringer Wahrscheinlichkeit von HAGEN's alter Deutung glaube ich gleichwohl auch diesen Namen fallen lassen zu müssen, da über ihn ein « non liquet » auszusprechen ist. Endlich *Libellula parvula* (1776); diese Beschreibung wurde von HAGEN 1840 (Syn.) wiederum auf unsere Art gedeutet, von der *Révue des Odonates* (1850) mit Fragezeichen auf *Leucorrhinia dubia* bezogen und endlich von PETERSEN (*loc. cit.*, 1906) ohne Vorbehalt für *dubia* erklärt. Auch diese Diagnose ist zweideutig genug; sie lautet: « *L. parvula* nigra maculis luteis, abdomine subcylindrico. Inter minores, variat alis basi nigricantibus et immaculatis ». Darunter muss nun zweifellos irgend eine *Leucorrhinia* den Anteil mit den « *alis basi nigricantibus* » bilden; aber welche? *dubia* kann es wohl sein, auch *albifrons* ♀ und *rubicunda* ♀ (MÜLLER's *rubicunda* ist *pectoralis* nob. einerseits, und anderseits wohl auch nur Citat aus LINNÉ!). Der Anteil « *alis basi immaculatis* » passt wiederum auf keine *Leucorrhinia* und gut wie schlecht

auf *S. danae*. Unter diesen Umständen möchte ich auch über die *L. parvula* ein « non liquet » aussprechen und den Namen fallen lassen.

Der nächst berechnete ist nun SULZER (1776). Die Figur Tab. XXIV, 3 lässt durch ihre Farbgebung kaum einem Zweifel Raum über die dargestellte Art und zwar ist ein nicht adultes ♀ (mit hellem Pterostigma) dargestellt; der Text gibt offenbar nur eine Beschreibung der Figur, nicht des Objektes selbst und fügt bei « aus der Vallée du Lac de Joux in dem País de Vaud ». Ich habe schon angedeutet, dass der Künstler SCHELLENBERG bei der Zeichnung der Libellentafel keinen guten Tag hatte; man vergleiche z. B. die Flügeladerung mit den Bildern bei RÖSEL, deren relative Genauigkeit die Lithographen auch heute noch nicht zu Stande bringen. Trotzdem scheint mir SULZER's *Libellula danae* beinahe einwandfrei gedeutet und damit, unter Berücksichtigung des eben über LINNÉ und MÜLLER gesagten, prioritätsberechtigt.

Die spätere Synonymie bedarf keiner weiteren Diskussion; sie ist durch HAGEN und SELYS genügend bezeugt.

?? *Libellula vulgatissima* LINNÉ, Syst. nat., ed. X, p. 544 (1758). — ID., Fauna Suec., ed. II, p. 372 (1761) (und ed. I, p. 230, n° 767 ohne Namen, 1746). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 5, p. 257 (1844).

? *Libellula flaveola* (pars) LINNÉ, Syst. nat., ed. X, p. 543 (1758). — ID., ed. XII, p. 901 (1766).

? *Libellula flaveolata* (pars) LINNÉ, Fauna Suec., ed. II, p. 372 (1761) (und ed. I, p. 230, n° 765 ohne Namen, 1746).

Libellula cancellata O. F. MÜLLER, Fauna Fridrichsdal., p. 61 (1764). — ID., Nova Acta etc., 3, p. 124 (1767) (♂ ad.). — ID., Zool. Dan. Prodr., p. 139 (1776). — RÖMER, Genera Insector. etc., p. 23, tab. 24, fig. 3 (falsch als fig. 7 citiert) (1789) (mit SULZER's Tafel!). — ZETTERSTEDT, Ins. Lappon., p. 1039 (1840) (in Lapponia Tornensi).

? *Libellula triedra* O. F. MÜLLER, Fauna Fridrichsd., p. 62 (1764). — ID., Nova Acta etc., 3, p. 119 (1767). — ID., Zool. Dan. Prodr., p. 140 (1776).

? *Libellula parvula* O. F. MÜLLER (pars), Zool. Dan. Prodr., p. 141 (1776).

Libellula danae SULZER, Abgekürzte Geschichte etc., p. 169, tab. 24, fig. 3 (1776) (Lac de Joux).

Sympetrum danae RIS in BRAUER, Süßswf. Deutschl. Odon., p. 41 (1909). — PETERSEN, Danmarks Fauna, Guldsmede, p. 36, fig. 38 (1910) (Dänemark).

Libellula scotica DONOVAN, Brit. Ins., 15, tab. 523 (1811) [Cat. KIRBY]. — STEPHENS, Ill. Brit. Ent., Mand. 6, p. 94 (1835) [Cat. KIRBY]. — SELYS, Bull. Acad. Brux., 7, 1 (p. 4 sep.) (1840) (Belgique). — ID., Monogr., pp. 29, 53, 208 (1840). — HAGEN, Synon. Lib. Eur., p. 35 (1840). — RAMBUR, Névr., p. 105 (1842) (Paris, au Mans, Angleterre). — SELYS, Bull. Acad. Brux., 10, 8 (p. 5 sep.) (1843) (Belgique). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 5, p. 257 (1844) (FABRICIUS Exemplar), p. 292 (1844) (zu *scotica* werden folgende Namen bezogen — ausser hier nicht genannten nom. coll. — *cancellata* MÜLLER, *nigra* CHARPENTIER, BURMEISTER, *pallidipennis* STEPH. (sic!); *veronensis* CHARP., *triedra* MÜLLER, *parvula* MÜLLER, *nigricula* EVERS-MANN). — ID., ibid., pp. 69, 70, 71 (1849). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., p. 48 (1850) (Belgique, France, Angleterre, Écosse, Irlande, Laponie, Suède, Danemark, Prusse, Autriche, Alpes suisses, Italie supérieure, Russie, Bucovine). — BRITTINGER, Sb. Akad. Wien, 4, p. 333 (1850) (Oesterreich). —

FÜLDNER, Odon. Meklenburg (p. 7 sep.) (1855). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 17, pp. 365, 366, 369 (1856) (Petersburg, Irkutsk, Kirgisiensteppe). — BRAUER, Neur. austr., p. 16 (1857) (Wien). — JOHANSON, Odon. Sueciae, p. 38 (1859). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 3 (p. 8 sep.) (1859) (Belgique). — HISINGER, Fauna et Flora fenn., 61, p. 113 (1861) (Finland). — AUSSERER, Neur. Tirol., p. 40 (1869). — SCHOCH, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 5, p. 340 (1880) (Schweiz). — BERGROTH, Ent. Nachr., 7, p. 85 (1881) (Ob-Tal). — RIS, Fauna helv. Neur., pp. 43, 50 (1886) (Schweiz). — SCHÖYEN, Christiania Vet. S. fh. 1887, 13, p. 14 (Norwegen). — KISSLING, Jahresh. Ver. f. Nat. Württbg. 1888, p. 217 (Württemberg). — INGENITZKY, Mém. Soc. zool. France, 11, p. 53 (1898) (Pologne). — TUMPPEL, Geradfl., p. 40, tab. 9, p. 69 (1898-1908). — PUSCHNIG, Carinthia II (p. 8 sep.) (1905) (Kärnten). — GEISSLER, Abh. nat. Ver. Bremen, 18, p. 269 (1905) (Bremen). — LE ROI, Ber. Vers. bot. zool. Ver. Rheinl. Westf. 1907, p. 82 (Rheinland). — SCHOLZ, Zeitschr. für wiss. Insektenbiol., 4, p. 460 (1908) (Schlesien).

Sympetrum scoticum NEWMAN, Ent. Mg., 1, p. 511 (1835) [Cat. KIRBY]. — MEYER-DÜR, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 328 (1874) (Schweiz). — LINIGER, ibid., 6, p. 220 (1881) (Bern). — MAC LACHLAN, Revue d'Entomol. 1884, p. 19 (Vosges). — Id., ibid. 1886, p. 135 (Schwarzwald). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 51, 55, 75 (1887) (Europe, Amur, Japon — lac de Yumato). — ROSTOCK, Neur. germ., p. 124 (1888). — SELYS, Cptes. Rd. Soc. ent. Belg., 3.III.1888 (sep.) (des exempl. très adultes observés en avril 1837 à Longchamps-sur-Geer). — KIRBY, Cat., p. 13 (1890). — MAC LACHLAN, Ann. Mag. N. H. (6), 13, p. 429 (1894) (Szechuen, 1 ♀ mit vergrössertem gelbem Basisfleck). — WIEDEMANN, Jahresber. Augsburg, 1894, p. 71 (Bayern — « 2-4.IX.1880 in grosser Anzahl von der Schweiz nach Italien gewandert »). — MORY, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 10, p. 191 (1899) (Vallée de Joux). — FÖRSTER, Wien. Ent. Ztg., 19, p. 256 (1899) (Kuku Nor). — WILLIAMSON, Ent. News, 11, p. 457, tab. 9, fig. 8, 12, 14 (1900) (Wyoming). — LUCAS, Brit. Dragonfl., p. 93, tab. 3 (1900). — DZIEDZIELEWICZ, Odonata Haliciae, p. 63 (1902) (Polen). — FRÖHLICH, Odon. und Orth. Deutschl., p. 15 (1903) (Bayern). — CALVERT, Occas. Pap. Boston Soc., 7, p. 37 (1905) (New England). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 2, p. 18 (1905). — EVANS, Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh, 16, p. 89 (1905) (Scotland). — PETERSEN, Ent. Meddel. (2) 2, p. 361 (1905) (Dänemark). — WALKER, Canad. Entom., 38, p. 152 (1906) (Ontario, Quebec). — STROBL, Mitt. Nat. Ver. Steiermark, 1905, p. 248 (1906) (Steiermark, Tirol). — TIMM, Insektenbörse, 23 (p. 5 sep.) (1906) (Hamburg). — WILLIAMSON, Ohio Naturalist, 7, pp. 148, 150 (1907) (Canada). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, pp. 109, 111 (1908). — LA BAUME, Nat. Ges. Danzig, 12, 2, p. 76 (1908) (Westpreussen). — ROUSSEAU, Annal. Biol. lac., 3, p. 37 (1909) (Larve). — BARTENEV, Zool. Anz. 35, pp. 273, 275, 276, 277 (1910) (Tomsk, Kainsk, Kusnetsk, Balagansk, Minusinsk). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 163 (1910).

Diplax scotica EVANS, Brit. Lib., p. 27, tab. 19, fig. 1, 2 (1845) [Cat. KIRBY]. — HAGEN, Syn. Neur. N. Am. p. 179 (1861) (North Red River). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 28 (1872) (Steppe des Khirgiz, Jenissei, Irkutsk, fleuve Wilui, Amur). — HAGEN, HAYDENS Rep. 1872, p. 728 (1873) (Yellowstone). — Id., Proc. Boston Soc., 18, p. 81 (N. Red River, Ontario, perhaps Yellowstone, common in N. Asia and Europe, Guatemala? Coll. SELYS). — KOLBE,

Lib. v. Münster, p. 60 (1878). — PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 438 (1879) (Italia — nur Lokalitäten aus dem Alpenrand). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 33 (1884). — BARBICHE, Odon. Lorraine, p. 43 (1887). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg. 32, p. 135 (1888) (Belgique). — ALBARDA, Tijdschr. v. Ent. 32, p. 270 (1889) (Hollande). — MARTIN, Revue d'Entomol. 1889, p. 237 (Indre). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895). — KOHAUT, Odon. Hungariae, p. 44 (1896) (Ungarn, nur im Gebirge). — GARBINI, Bull. Soc. ent. Ital., 29 (p. 9 sep.) (1897) (Verona ex CHARPENTIER). — RIS, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 50 (1897) (Kuku Nor). — GADEAU DE KERVILLE, Bull. Rouen, 1904, p. 169 (Normandie). — BENTIVOGLIO, Atti Soc. N. M. Modena (4) 9, p. 76 (1907) (Italia).

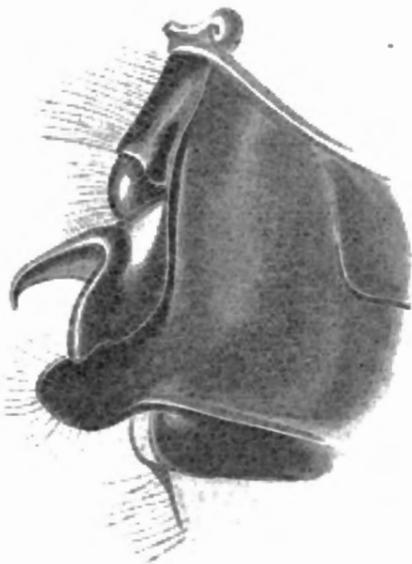
Libellula veronensis CHARPENTIER, Hor. Ent., p. 48 (1825) (die Beschreibung entspricht am besten einem halbadulten ♂).

Libellula nigra VANDER LINDEN, Monogr. Lib. Eur. Specimen, p. 16 (1825) (pars — in Alpibus prope Sion). — BURMEISTER, Hdb. Ent., 2, p. 851 (1839) (Deutschland und Italien). — CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 83, tab. 12 (1840) (Silesia, Russia, Italia). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 69 (1898) (BURMEISTER's Exempl.).

Libellula pallidistigma STEPHENS, Ill. Brit. Ent., Mand. 6, p. 94 (1835) [Cat. KIRBY].

Diplax pallidistigma EVANS, Brit. Lib., p. 27, tab. 20, fig. 1 (1845) [Cat. KIRBY].

Libellula nigricula EVERS-MANN, Bull. Moscou, 9, p. 240, tab. 1, fig. 1, 2 (1836) [Cat. KIRBY].

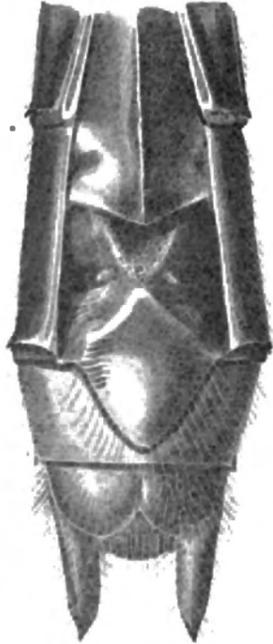


Segment 2 lateral.

FIG. 369. — *Sympetrum danae* ♂ Irkutsk
(Coll. Selys).

Coll. SELYS : 1 ♂ Longchamps; 2 ♂, 1 ♀ Spa; 1 ♂, 3 ♀ Vogelsangk; 1 ♂ Hockay; 2 ♂, 2 ♀ Oban; 1 ♂ Hollande; 1 ♂ Paris (RAMBUR); 1 ♂ (RAMBUR); 1 ♂, 1 ♀ Chamonix; 1 ♂ Mt. Cenis; 1 ♂ Sierre; 1 ♂, 1 ♀ Valais (MEYER-DÜR); 1 ♂, 2 ♀ Prusse; 1 ♂ (DALE); 1 ♀ Newcastle. — 2 ♂, 2 ♀ Irkutsk; 1 ♂ Pokrofska (23.VI. l. GRÄSER); 1 ♀ Nikolaiefk (22.VIII Id.). — 2 ♂, 2 ♀ Colorado (MORRISON); 1 ♂ Hudsons Bay (Brit. Museum); 1 ♀ Guatemala (welche Angabe doch sehr warscheinlich unrichtig ist). — Brit. Museum : 2 ♂, 2 ♀ Massett, Queen Charlotte Isl., Brit. Columbia (l. Rev. J. H. KEEN, 1900);

1 ♀ Inverness Brit. Columbia (VIII.1890). — Coll. WILLIAMSON : 2 ♂ Salida, Colorado (10.VII.98); 1 ♀ South Park, Col. (30.VIII.99). — Coll. RIS : Serie ♂♀ Schweiz.



Genit. ventral.

FIG. 370. — *Sympetrum danae* ♀ Nikolaiefk
(Coll. Selys).

Die Art zeigt keine von der Herkunft abhängige Variabilität. Exemplare von Zürich mit solchen von Colorado verglichen zeigen keine Unterschiede, die nicht innerhalb der Grenzen der individuellen Variabilität liegen. Die gelben Basisflecken beider Flügelpaare finden sich überall nur beim ♀ und sind in mässigen Grenzen variabel; der gewöhnliche Umfang ist: im Vorderflügel Strahlen in sc und cu, die Anq 1 und Cuq nicht völlig erreichen; im Hinterflügel ein Fleck bis 1. Anq, Cuq und Ende der Membranula. 1 ♀ (Newcastle) hat ausser vergrösserten Basisflecken noch gelbe Costalstrahlen bis zum Nodus; 1 ♀ (South Park, Colorado) ausser den ebenfalls etwas vergrösserten Basisflecken lichtgelbe Flecken am Nodus von etwa 4 Zellen Länge.

♂ Abd. 18, Hfl. 20, Pt. < 2. — Abd. 21, Hfl. 24, Pt. < 2. — ♀ Abd. 18, Hfl. 22, Pt. < 2. — Abd. 23, Hfl. 25, Pt. 2 (Zürich). — ♂♀ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2 (Irkutsk). — ♂ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 2. — ♀ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 2 (Colorado).

Die Reihe der Ausfärbungsformen von schwarz-gelb zu schwarz ist eine sehr ähnliche wie bei *Diplacodes Lefebvrei* oder *Erythrodiplax nigricans*; doch wird die völlige Verdunkelung wenigstens der ♂ dieser Arten von *Sympetrum danae* nicht erreicht.

S. pedemontanum.

a. Kleinere Form, z. B. ♂ Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 3 — ♀ Abd. 20, Hfl. 22, Pt. 3. Beim ♂ nur die Fem. 1 auf der Beugeseite gelblich, 2 und 3 ganz schwarz; beim ♀ die proximale Hälfte der Fem. 2 und meist ein basales Strichel der Fem. 3 auf der Beugeseite gelblich. Die braune Flügelbinde im Durchschnitt schmaler als bei b. Europa und Nordasien.

S. PEDEMONTANUM PEDEMONTANUM.

b. Grössere Form, z. B. ♂ Abd. 24, Hfl. 29, Pt. 4 — ♀ Abd. 24, Hfl. 30, Pt. 4. Beugeseiten aller Femora beim ♂ rötlich, beim ♀ gelblich. Die braune Flügelbinde in der Regel sehr breit. Japan.

S. PEDEMONTANUM ELATUM.

«. *S. pedemontanum pedemontanum* (1) (Fig. 371, 372).

Libellula pedemontana ALLIONI, Mélanges de la Société royale de Turin, 3, p. 194 (1766) [Cat. KIRBY — nach HAGEN ist der Verfasser der Beschreibung O. F. MÜLLER]. — FABRICIUS, Spec. Insect. 1, p. 522 (1781). — ROEMER, Genera Insect., p. 64, tab. 24, fig. 1 (1789) (SULZER's Tafel). — FABRICIUS, Entom. syst., 2, p. 378 (1793). — VANDER LINDEN, Monogr. Lib. Eur. Spec., p. 14 (1825) (in agro Placentino). — CHARPENTIER, Horae ent., p. 50 (1825) (Helvetia, Italia, Silesia). — BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 851 (1839) (südl. Europa). — SELYS, Bull. Acad. Bruxelles, 7, 1 (p. 3 sep.) (1840) (Belgique). — Id., Monogr., pp. 29, 41, 207 (1840). — CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 73, tab. 8 (1840) (Helvetia, Italia, Silesiae montes, Siberia). — HAGEN, Synon. Lib. eur., p. 29 (1840). — RAMBUR, Névr., p. 108 (1842). — SELYS, Bull. Acad. Bruxelles, 10, 8 (p. 4 sep.) (1843) (Belgique). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 28, 383 (1850) (Belgique, Bavière, Saxe, Silésie, Prusse orientale, Russie, Arménie). — BRITTINGER, Sb. Akad. Wien, 4, p. 332 (1850) (Oesterreich). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 17, pp. 366, 377 (1856) (Kaukasus, Armenien, Irkutsk). — BRAUER, Neur. austr., p. 15 (1857) (Oesterreich). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 3, (p. 6 sep.) (1859) (Belgique). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 27, p. 287 (1866) (Pyrenäen). — AUSSERER, Neur. Tirol., p. 38 (1869) (Tirol bis 5500'). — SCHOCH, Mitt. Schweiz. entom. Ges., 5, p. 339 (1880) (Schweiz). — RIS, Fauna helvet. Neur., pp. 42, 50 (1886) (Schweiz). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 68 (1898) (BURMEISTER's Exempl.). — INGENITZKY, Mém. Soc. Zool. France, 11, p. 52 (1898) (Pologne). — TUMPPEL, Geradfl., p. 38, tab. 9 (1898-1908). — PUSCHNIG, Carinthia II (p. 7 sep.) (1905) (Kärnten). — LE ROI, Ber. Vers. bot. Zool. Ver. Rheinld. Westfal., 1907, p. 82 (Lothringen). — SCHOLZ, Zeitschr. für wiss. Insektenbiol., 4, p. 460 (1908) (Schlesien).

Diplax pedemontana BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 27 (1872) (Tartarie, Dabourie, Irkutsk). — PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 440 (1879) (Italia, am Alpenrand, Pavia). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 30, p. 229 (1880) (Turkestan). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 33 (1884) (Europe tempérée, Sibérie, Asie centrale, Amur, Kakétie, Arménie). — BARBICHE, Odon. Lorraine, p. 44 (1887). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 32, p. 135 (1888) (Belgique). — ALBARDA, Tijdschr. v. Entom., 32, p. 269 (1889) (Belgique). — RIS, Mitt. Schweiz. entom. Ges., 8, p. 196 (1890) (Schweiz). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib. 1, p. 19 (1895). — KOHAUT, Odon. Hungariae, p. 43 (1896) (Ungarn, nur im Gebirge). — GARBINI, Bull. Soc. ent. Ital., 29 (p. 11 sep.) (1897) (Verona). — BENTIVOGLIO, Atti Soc. Nat. Modena (4), 9 (p. 7 sep.) (1907) (Italia). — Id., ibid. (4), 9, p. 77 (1908) (Italia).

Sympetrum pedemontanum MEYER-DÜR, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 328 (1874) (Schweiz). — LINIGER, ibid., 6, p. 219 (1881) (Bern). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 9, 75 (1887) (Malatia, Perse sept.). — ROSTOCK, Neur. germ., p. 124 (1888) (Sachsen, Schlesien). — KIRBY, Cat., p. 13 (1890). — WIEDEMANN, Jahresber. Augsburg, p. 71 (1894) (Bayern « erscheint jährlich zweimal, im Mai und im Aug. und Sept., jedoch zahlreicher in den letzten beiden Monaten » — eine sehr auffallende Notiz). — WEBER, Abh. Ber. 46, Ver. für Nat. Cassel, p. 85 (1901) (Cassel). — DZIEDZIELEWICZ, Odon.

(1) Einige der ältern Autoren schreiben *L. pedemontana*; ich citiere überall die verbesserte Form.

Haliciae, p. 65 (1902) (Polen). — FRÖHLICH, Odon. und Orth. Deutschl., p. 15 (1903) (Bayern). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 2, p. 19 (1905). — NAVÁS, Broteria, 5, p. 177 (1905) (Nord-Spanien). — STROBI., Mitt. Nat. Ver. Steiermark, 1905, p. 248 (1906) (Steiermark). — TIMM, Insektenbörse, 23 (p. 4 sep.) (1906) (Meklenburg). — LA BAUME, Nat. Ges. Danzig, 12, 2, p. 77 (1908) (Ostpreussen vereinzelt Exempl. 1840 und 1855). — RIS in BRAUER, Süßwf. Deutschl. Odon., p. 40 (1909). — BARTENEV, Zool. Anz., 35, p. 277 (1910) (Minusinsk).

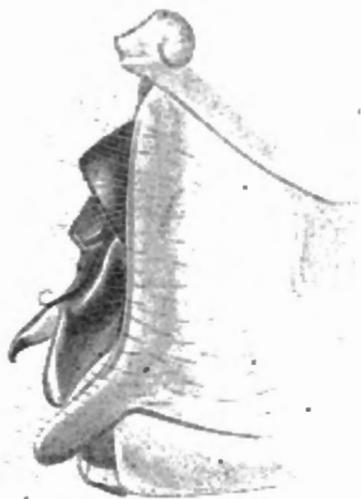
Libellula harpedone SULZER, Abgek. Gesch., p. 168, tab. 24, fig. 1 (1776) (« aus Bündten »).

Libellula sibirica GMELIN, LINNAEI Syst. Nat., ed. XIII, aucta etc., 1, 5, p. 2620 (ca. 1788) [ex HAGEN 1840, 1856, nach einer Beschreibung und Figur ohne Namen von LEPECHIN 1772, Simbirsk].

Coll. SELYS : 1 ♂ (ohne Loc., wahrscheinlich Belgien); 1 ♀ Arlon; 1 ♂ Vogelsangk; 1 ♂, 1 ♀ Collonges (GOUREAU); 1 ♀ Valais (MEYER-DÜR); 1 ♂, 2 ♀ Sierre (27.VII); 1 ♂ Suisse (LINIGER); 1 ♂, 1 ♀ Savoie (BELLIER); 1 ♀ (GHILIANI); 2 ♂, 2 ♀ Catalogne (CUNI); 1 ♂ Oberpfalz (coll. SCHNEIDER-CHARPENTIER); 1 ♂ Dalmatie (ERBER); 1 ♂ Arménie (MOTSCHULSKY); 1 ♂, 1 ♀ Tartoum; 2 ♂ Kakétie; 1 ♂, 1 ♀ Ferghana; 1 ♀ Tarbagatai; 1 ♀ Irkutsk; 1 ♂, 1 ♀ Amur. — Coll. RIS : Serie ♂♀ Schweiz.

♂. Genit. 2. Segment : Hamulus klein, der Aa schmalelliptisch abschliessend nach hinten gerichtet, der Ia gleichlang, schwach gekrümmt, die äusserste Spitze nach hinten und aussen umgebogen. (In verkleinertem Massstabe ähnlich wie *S. danae*.)

♀. Valvula vulvae sehr klein, etwas $\frac{1}{3}$ der Länge der ♀. Bauchplatte, nicht abstehend, durch eine Ausrandung im Kreisbogen fast bis zum Grunde in zwei stumpfe Läppchen geteilt.



Segm. 2 lateral.

FIG. 371. — *Sympetrum pedemontanum* ♂ Ferghana
(Coll. Selys).

Fast alle Exemplare von *S. pedemontanum* haben, als Ausdruck für die starke Verdichtung der Aderung nach der Flügelspitze, 2 Zellreihen Rs-Rspl. Die Breite der postnodalen Binde ist in ziemlich weiten Grenzen variabel. Die schmalste und blasseste Binde unter unserm Material findet sich bei 1 ♂ von Tartoum, wo die braune Farbe nur bis Rspl reicht und bis zum

analen Flügelrand nur noch ein blasser Schatten folgt. Nicht viel grössere Binden hat ein ♂ von Zürich : die Binden nur 3-4 Zellen breit und mit aufgehellten Zellmitten. Viele Exemplare, die meisten mir bekannten aus dem Schweizer Mittelland (Zürich, Rheinau) haben die Binde an Rs etwa 6 Zellen, etwas über 2^{mm} breit. Die am Nordrand der Schweizeralpen gefundene Form hat in der Regel tiefer gefärbte und beträchtlich breitere Binden, an Rs ca. 9 Zellen, oder fast 4^{mm} breit. Ueber ihr Ansteigen in die Alpen fehlen mir sichere Beobachtungen; sie wird sehr häufig am Ausgang der Täler aus dem Alpengebiet, in den meist warmen Taltiefen gefunden, aber in der Höhe vermisst; im Mittelland ist sie sporadisch und nur ganz lokal häufig, so am Rheinufer bei Rheinau, an etwas versumpften Stellen. Die Lebensweise der Larve konnte ich noch nicht ausfindig machen.



Genit. ventral.

FIG. 372. — *Sympetrum pedemontanum* ♀ Ferghana
(Coll. Selys).

Das europäische und asiatische Material der Coll. SELYS schwankt zwischen den Extremen der beiden für die schweizerischen Vorkommen angedeuteten Gruppen; doch sind genügende Lokalserien nicht vorhanden, um über die Variabilität näheres festzustellen. Die kleinsten Exemplare der Serie sind von Tartoum : ♂ Abd. 18, Hfl. 20.5, Pt. < 3; das alte armenische Exemplar coll. SELYS ist dagegen sehr gross : Abd. 23, Hfl. 26, Pt. 3. Aus Kaketien liegt ein sehr grosses und ein sehr kleines ♂ vor : Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 3 und Abd. 18, Hfl. 21, Pt. < 3. Die Exemplare von Ferghana sind wie die Schweizer Tieflandform, die von Irkutsk und Amur mehr wie die breitbindigen des Alpenrandes.

b. *S. pedemontanum elatum*.

Diplax elata SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 27 (1872) (Japon). — Id. ibid., 27, p. 94 (1883). — MATSUMURA, Annot. Zool. japon., 2, 4, p. 123 (1898) (Fujijama).

Diplax pedemontana race *elata* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 33 (1884).

Sympetrum elatum KIRBY, Cat., p. 13 (1890).

Coll. SELYS : 3 ♂, 3 ♀ Japon (und grössere Serie im nicht eingeordneten Material); 2 ♂, 1 ♀ Corée (HERZ). — Mus. Hamburg : 2 ♂, 1 ♀ Japan, Mikasayama (IX.95); 1 ♂, 3 ♀ Japan.

An den Genit. ♂ und ♀ finde ich keinen definierbaren Unterschied zwischen der europäischen und der Japanform. Dagegen sind die Appendices superiores der ♂ etwas verschieden: bei *p. pedemontanum* ist die Unterecke der Basis näher, der ventrale Rand kurz vorher etwas vorspringend und 2-3 kleine Zähne tragend, die Spitze schlank, etwas aufwärts gebogen — bei *p. elatum* die Unterecke von der Basis entfernt, die vorangehende Erweiterung geringer aber länger mit ca. 8 sehr kleinen Zähnen; die Spitze nicht aufgebogen, die Strecke von der Unterecke zur Spitze gerade und sehr kurz.

♂ (Japan) Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 3.5. Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 3.5. Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 4. — ♀ (Japan) Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 4. Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 4. — ♂ (Korea) Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 3.5. Abd. 24, Hfl. 29.5, Pt. 4. — ♀ Abd. 19, Hfl. 24, Pt. 3.5.

S. depressiusculum.

Libellula depressiuscula SELYS, Revue Zool., 1841, p. 244. — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 30, 383 (1850) (Arona, Bologna, Sardaigne, Sicile, Lyon, Suisse, Autriche). — BRITTINGER, Sb. Akad. Wien, 4, pp. 330, 332 (1850) (Oesterreich). — BRAUER, Neur. austr., p. 16 (1857) (Wien). — SELYS, Ann. Soc. ent. France (3) 8, p. 742 (1860) (Sicile). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 6 (sep.) (1862) (Belgique). — ID., Ann. Soc. ent. France (4) 4, p. 35 (1864) (Corse). — AUSSERER, Neur. tirol., p. 41 (1869) (Tirol bis 5000'). — MINÀ-PALUMBO, Bibl. Nat. Sicil., 9, p. 12 (1871) (Sicilia). — SCHOCH, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 5, p. 340 (1880) (Schweiz). — RIS, Fauna helvet. Neur., pp. 43, 49 (1886) (Schweiz). — TUMPEL, Geradfl., p. 38 (1898-1908). — WEBER, Abh. Ber. 46 Ver. für Nat. Cassel, p. 86 (1901) (Cassel). — PUSCHNIG, Carinthia II (p. 7 sep.) (1905) (Kärnten). — LE ROI, Ber. Vers. Zool. bot. Ver. Rheinl. Westf., 1907, p. 82 (Rheinland). — SCHOLZ, Zeitschr. wiss. Insektenbiol., 4, p. 460 (1908) (Schlesien).

Diplax depressiuscula BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 28 (1872) (Irkutsk). — KOLBE, Lib. v. Münster, p. 60 (1878). — PIROTTA, Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 439 (1879) (Italia incl. Corsica, Sardegna, Sicilia). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 30, p. 229 (1880) (Turkestan). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 36 (1884) (Belgique, France, Italie, Autriche, Iles de la Méditerranée; Asie Mineure?, Irkutsk). — BARBICHE, Odon. Lorraine, p. 48 (1887). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 32, p. 135 (1888) (Belgique). — ALBARDÀ, Tijdschr. v. Ent., 32, p. 269 (1889) (Hollande). — MARTIN, Revue d'Entom., p. 236 (1889) (Indre). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895). — KOHAUT, Odon. Hungariae, p. 45 (1896). — GARBINI, Bull. Soc. ent. Ital., 29 (p. 10 sep.) (1897) (Verona). — BENTIVOGLIO, Att. Soc. Nat. Modena (4) 9 (p. 6 sep.) (1907) (Italia). — ID., ibid. (4) 9, p. 77 (1908) (Italia). — MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 97 (1910) (Algérie, lac Tonga trois exemplaires).

Sympetrum depressiusculum MEYER-DÜR, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, p. 327 (1874) (Schweiz). — LINIGER, ibid., 6, p. 219 (1881) (Bern). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 9, 75 (1887) (p. 63 Algérie nach BRAUER, wo?). — ROSTOCK, Neur. germ., p. 125 (1888). — KIRBY, Cat., p. 15 (1890). — WIEDEMANN, Jahresber. Augsburg, 1894, p. 72 (Bayern). — DZIEDZIELEWICZ, Odonata Haliciae, p. 73 (1902) (Polen). — FRÖHLICH, Odon. und Orth. Deutschl., p. 16 (1903) (Bayern). — SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib., 2, p. 20 (1905). — NAVÁS, Broteria, 5, p. 177 (1905) (« Se ha citado vagamente de España y con indicacion de algunas localidades », ich kenne diese Citate nicht). — STROBL, Mitt. Nat.

Ver. Steiermark, 1905, p. 248 (1906) (Steiermark). — TIMM, Insektenbörse, 23 (p. 4 sep.) (1906) (für Hamburg nicht nachgewiesen). — PIERRE, Revue Scient. Bourbonnais, 21, p. 7 (1908) (Ablage der Eier). — ROUSSEAU, Ann. Soc. ent. Belg., 52, p. 290 (1909) (Larve). — ID., Ann. Biol. lac., 3, p. 36, fig. 26 (nec 23!) (1909) (Larve). — RIS in BRAUER, Süßwf. Deutschl. Odon., p. 40 (1909). — BARTENEV, Zool. Anz., 35, p. 277 (1910) (Minusinsk).

Libellula Genei RAMBUR, Névr., p. 103 (1842) (Sardaigne).

Sympetrum tenerrimum BUCHECKER, Syst. Ent., p. 9, tab. 9, fig. 3 (1876) (Zürich).

Var. *nubila* DZIEDZIELEWICZ, Odon. Haliciae, p. 75, tab. 3, fig. 8, 9 (1902) (« alis longitudine leviter, ditone noduli pterostigmatisque densius fusco nebulosis »). — TUMPPEL, Geradfl., p. 317 (1908).

Coll. SELYS : 2 ♂, 2 ♀ Campine; 1 ♀ Gengk; 1 ♀ Gheel; 2 ♂, 2 ♀ Savoie (B.); 1 ♂ Valais (MEYER-DÜR); 1 ♀ Sierre (27.VII); 1 ♂ Pallanza; 1 ♂, 1 ♀ Arona; 1 ♀ Lac de Garde (CANDÈZE); 1 ♂, 1 ♀ (Ghiliani); 1 ♂ Corse (IMHOFF); 1 ♂, 1 ♀ (12.IX.35, IMHOFF, wahrscheinlich von Basel); 1 ♂ Sardaigne; 1 ♀ [Généi | RAMBUR]; 1 ♀ Irkutsk; 1 ♂, 2 ♀ Ferghana. — Mus. Hamburg : 1 ♂, 1 ♀ Amur (l. DÖRRIES 1878-1880). — Coll. RIS : Serie ♂♀ Schweiz.

Die Variabilität ist offenbar eine unbedeutende. Die Hamburger Exemplare vom Amur unterscheiden sich von zürcherischen nur dadurch, dass dem ♂ die dunkeln Strichel der Abdominalsegmente fehlen; eine Annäherung an dieses Verhalten berichtet BRAUER über Exemplare von Turkestan. Die var. *nubila* DZIEDZ. halte ich nur für eine Ausfärbungsform; bei Zürich zeigen alle völlig adulten ♀ diese wolbig graubraune Trübung der Flügel, wenn auch in variablem Grade. Beim ♂ finde ich sie nicht, sondern höchstens eine sehr lichte Gelbfärbung. *Depressiusculum* und *pedemontanum* sind ausgezeichnet durch einen irisierenden Goldschimmer der dünnen Flügelmembran, der besonders auch bei den lebenden Exemplaren im Sonnenlicht auffällt. Beide Arten trifft man hier nicht über dem freien Wasser fliegend, sondern über stark verwachsenen Sumpfwiesen und entsprechenden Rändern der Gewässer. Ihre Höhengrenze bleibt festzustellen.

♂ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. < 3. — ♀ Abd. 22, Hfl. 27, Pt. 2.5 (Zürich). — ♀ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. < 3 (Irkutsk). — ♂ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 22, Hfl. 27, Pt. 2.5 (Amur).

S. frequens (Fig. 373, 374, 375).

Diplax frequens SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 93 (1883) (♂♀ Japon). — ID., ibid., 28, p. 37 (1884).

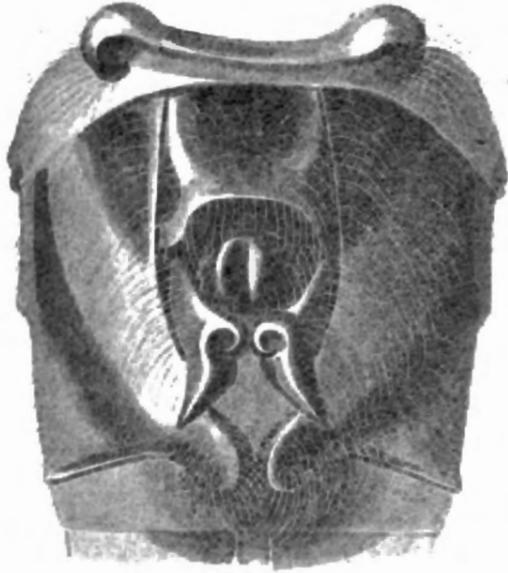
Sympetrum frequens KIRBY, Cat., p. 16 (1890).

Coll. SELYS : 3 ♂, 5 ♀ Japon; 1 ♂, 6 ♀ Corée (HERZ). — Mus. Hamburg : 1 ♂, 1 ♀ Osaka (Tennoji X.95); 1 ♂ Mizukosisan (VII.95); 2 ♂, 3 ♀ Japan.

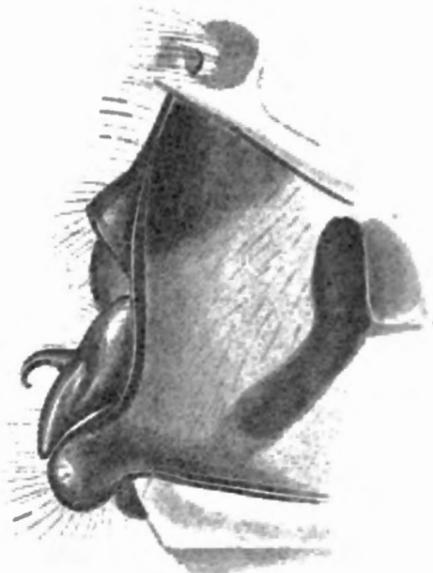
Den pag. 620 angegebenen Merkmalen sind folgende beizufügen :

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niederliegend, fast gerade abgeschnitten. Hamulus klein, schwarz; Aa fast in der Horizontalen liegend, ein nach hinten zugespitztes Blättchen; Ia ein etwas kürzeres, steiles, stark gekrümmtes, der Mittellinie genähertes Häkchen. Lobus nicht höher als Hamulus, nach dem Ende ein wenig verbreitert, gerundet.

Appendices superiores : Die dorsale Begrenzung vollkommen gerade. Unterecke der Spitze genähert, als kleiner aber scharf abgesetzter Zahn vorspringend; vorher eine Reihe von



Segm. 2 ventral.
FIG. 373. — *Sympetrum frequens* ♂ Japan
(Coll. Selys).



Segm. 2 lateral.
FIG. 374. — *Sympetrum frequens* ♂ Japan
(Coll. Selys).

ca. 10 stumpfen, etwas unregelmässigen Zähnen. Appendix inferior die Unterecke wenig überragend, am Ende schmal, wenig ausgerandet; dunkel.



Genit ventral.
FIG. 375. — *Sympetrum frequens* ♀ Korea
(Coll. Selys).

♀ Valvula vulvae kurz, doch fast in rechtem Winkel abstehend : ein sehr niedriges Dreieck mit etwas abgestumpfter Spitze.

♂ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 3. — ♀ Abd. 28, Hfl. 32, Pt. < 3 (Tennoji).

Die breitere schwarze Stirnbinde und der schwarze Mittellappen der Unterlippe sind gute prima vista-Merkmale gegenüber der folgenden Art. Die spezifische Verschiedenheit der beiden Formen scheint mir bewiesen durch ihr Vorkommen im gleichen Gebiet bei nicht ganz unbedeutenden und wie es scheint konstanten Strukturunterschieden. *S. frequens* erscheint als die direktere Fortsetzung des *S. depressiusculum* in das sino-japanische Faunengebiet.

S. darwinianum (Fig. 376, 377).

Diplax frequens, race *darwiniana* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 94 (1883) (Japon).

Diplax sinensis, Id., ibid., p. 140 (1883) (Chine centrale). — Id., ibid., 28, p. 37 (1884) (Chine, Japon).

Sympetrum sinense KIRBY, Cat., p. 16 (1890).

Coll. SELYS : 8 ♂, 5 ♀ Japon; 1 ♂, 2 ♀ Chine centrale. — Mus. Hamburg : 3 ♂, 4 ♀ Osaka (Tennoji X.95); 1 ♂, 1 ♀ Osaka (Nakahama VIII.95); 2 ♂, 1 ♀ Sigisan (VII.95).

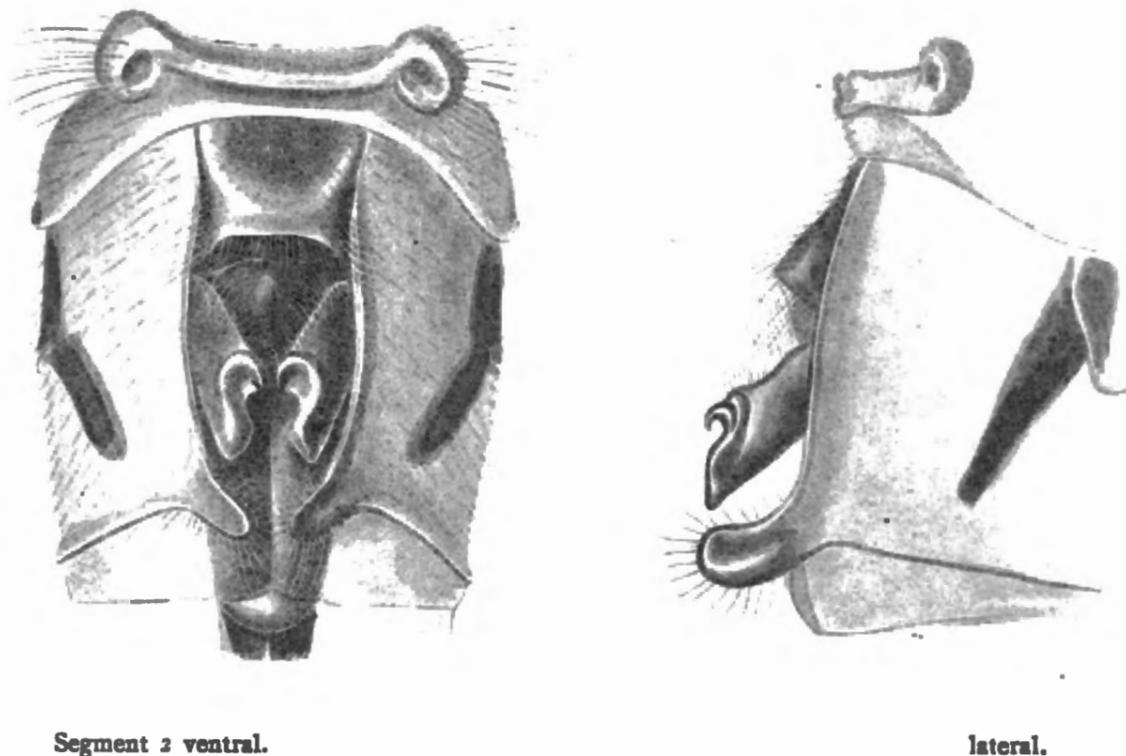


FIG. 376. — *Sympetrum darwinianum* Japan
(Coll. Selys).

Die Namenänderung scheint mir unvermeidlich, da nach DE SELYS selbst (1884) die an erster Stelle wenn auch nur ganz kurz charakterisierten und race *darwiniana* genannten Exemplare zu der später *sinensis* genannten Form gehören. In der Sammlung sind keine bestimmten Exemplare als Typen bezeichnet. Chinesische und japanische Exemplare scheinen unter sich gleich und in gleicher Weise von *S. frequens* verschieden.

♂. Gen. 2. Segment : L. a. niederliegend, fast gerade. Hamulus klein, aufrecht, braun-gelb. Aa ein schräggestelltes Blättchen, dessen Abschluss eine in der horizontalen Ebene liegende Gerade bildet. Ia ein sehr kurzes, steiles, ziemlich breites Häkchen. Lobus von gleicher Höhe, steil, parallelrandig, schmal, am Ende gerundet.



Genit. ventral.

FIG. 377. — *Sympetrum darwinianum* ♀ Japan
(Coll. Selys).

Appendices superiores : Die dorsale Begrenzung etwas dorsalwärts konvex, die sehr scharfe Spitze ein wenig aufwärts gebogen. Unterecke der Spitze genähert, in stumpfem Winkel, ohne Zahnvorsprung; vorher 6-8 sehr stumpfe etwas unregelmässige Zähnen. Appendix inferior gelblich oder rötlich.

♀ Valvula vulvae sehr klein, wenig aufgerichtet, in flachem Bogen ein wenig ausgeschnitten.

♂ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 25, Hfl. 30, Pt. < 3 (Tennoji).

S. hypomelas (Fig. 378, 379).

Diplax hypomelas SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 37 (1884) (♂♀, Khasia Hills ou le nord du Bengal, ATKINSON). — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 448 (1891) (Birma).

Sympetrum hypomelas KIRBY, Cat., p. 16 (1890).

Coll. SELYS : 3 ♂, 1 ♀ (ATKINSON); 1 ♀ [Thibet DUP.]; 1 ♀ Cobapo (FEA). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Sikkim (W. H. BATH).

Diese und die folgende Art fallen durch die Kopfbildung (der Kopf ist im Verhältnis zur Grösse des Tieres kleiner als sonst bei *Sympetrum*) und die nicht durch die Grösse allein bedingte Vermehrung der Anq etwas aus dem Rahmen der Gattung, scheinen mir aber doch insbesondere mit *S. baccha* verwandt und durch diese mit der sino-japanischen Gruppe verknüpft, so dass ich eine eigene Gattung für ihre Aufnahme nicht für opportun halte.

♂. Genit. 2. Segment : Hamulus mässig gross, tiefschwarz; Aa fast horizontal nach hinten gerichtet, schmal und spitz; Ia ein sehr kleines, steiles, stark gekrümmtes Häkchen. Vom Penis ragen zwei lange schmale Griffel senkrecht ventralwärts. Lobus stark nach hinten liegend, schmal rechteckig.

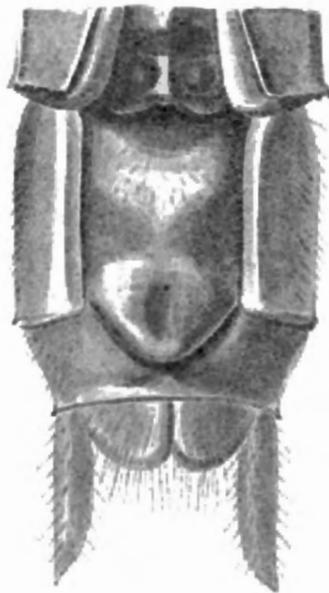


Segm. 2 lateral.

FIG. 378. — *Sympetrum hypomelas* ♂ [Atkinson]
(Coll. Selys, Type).

♀. Valvula vulvae sehr klein, nur zwei etwas in flachem Bogen vorspringende Festons am Ende der 8. Bauchplatte.

Nur die äusserste Flügelbasis etwas gelb, der ganze Flügel etwas trüb gelbgrau.



Genit. ventral.

FIG. 379. — *Sympetrum hypomelas* ♀ Cobapo
(Coll. Selys).

♂♀ Abd. 25, Hfl. 31, Pt. < 3 — 9 1/2 Anq (ATKINSON). — ♂ Abd. 26, Hfl. 33, Pt. < 3 (Sikkim).

S. orientale (Fig. 380, 381).

Diplax orientalis SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 140 (1883) (Khasia Hills, Chine). —
ID., *ibid.*, 28, p. 37 (1884).

Sympetrum orientale KIRBY, Cat., p. 16 (1890).



Segm. 2 lateral.

FIG. 380. — *Sympetrum orientale* ♂ Khasia Hills
(Coll. Selys, Type).

Coll. SELYS : 2 ♂, 1 ♀ Khasia Hills (X.67, l. ATKINSON); 2 ♂, 1 ♀ [BEK.] (ohne genauere Bezeichnung, jedenfalls die Exemplare « Chine », 1883).



Genit. ventral.

FIG. 381. — *Sympetrum orientale* ♀ Khasia Hills
(Coll. Selys, Type).

Die Habitusähnlichkeit mit *S. sanguineum* ist gewiss nur eine oberflächliche und die nächste Verwandtschaft geht nach *S. hypomelas*.

♂. Genit. 2. Segment : Hamulus ziemlich gross; fast horizontal gestellter, breiter Aa; sehr kleines, steiles und stark gekrümmtes Häkchen als Ia. Vom Penis bei einzelnen Exemplaren zwei lange schmale Läppchen senkrecht hervorstehend. Lobus ziemlich schmal, etwas niederliegend, gerundet.

♀. Valvula vulvae sehr klein, nur durch zwei flachgebogene Vorsprünge der 8. Bauchplatte angedeutet.

Ziemlich kräftige gelbe Basisfleckchen aller Flügel. ♂♀ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. > 2. 8 1/2 Anq.

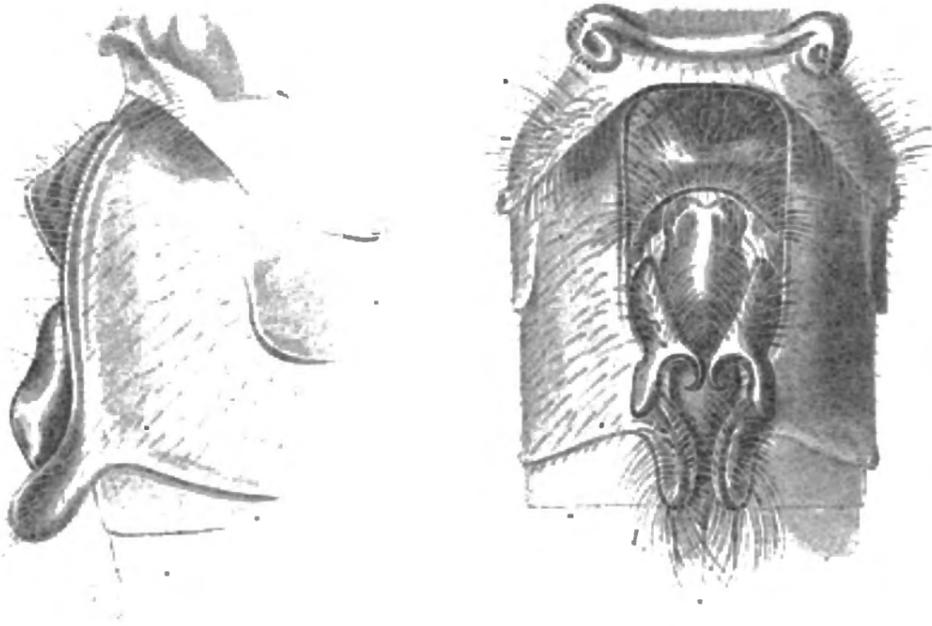
S. baccha (Fig. 382, 383).

Diplax baccha SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 40 (1884) (♂♀ Chine, probablement septentrionale).

Thecadiplax baccha KIRBY, Cat., p. 17 (1890). — MAC LACHLAN, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17, p. 365 (1896) (Chusan Archipelago).

Coll. SELYS : 3 ♂, 1 ♀ Chine (STEVENS); 1 ♀ (Brit. Museum). — Mus. Hamburg : 1 ♂, 2 ♀ Futschau (Cons. G. SIEMMSEN leg.). — Brit. Museum : 1 ♂, 2 ♀ Yangtse Kiang (Capt. WINGATE l. 1899).

Diese Art ist mit *S. uniforme* die grösste und robusteste Art der Gattung, deren Habitus sie indessen treuer bleibt als *S. hypomelas* und *orientale*. Die abweichenden Adermerkmale (2 Reihen Rs-Rspl und vermehrte Anq) scheinen hier deutlich durch die Grösse der Form bedingt.



Segm. 2 lateral.

ventral

FIG. 382. — *Sympetrum baccha* ♂ Chine (Coll. Selys, Type).

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, etwas in flachem Bogen aufgerichtet. Hamulus klein, stark nach hinten gerichtet. Aa ein ovales, nach hinten ein wenig in eine Spitze ausgezogenes Blättchen. Ia ein nur wenig kürzeres, stark gekrümmtes, ziemlich breit gebautes Häkchen von fast gleicher Richtung. Lobus ungefähr von gleicher Höhe, schmalrechteckig, am Ende gerundet.

Appendices superiores hell gelbrot; die Form ähnlich *S. matutinum*: etwas distal von der Mitte in flacher Curve dorsalwärts gebogen, das Ende mit 2-3 schwarzen Spitzchen; Unterecke scharf rechtwinklig vorspringend; vorher auf langer gerader Kante ca. 12 kleine schwarze, erst etwas getrennt, dann sehr gedrängt stehende Zähnen. Appendices inferiores bis halbwegs von der Unterecke zur Spitze reichend, am Ende sehr schmal, ein wenig eingeschnitten.



Genit. ventral.

FIG. 383. — *Sympetrum baccha* ♀ [British Museum]
(Coll. Selys, Type).

♀. Valvula vulvae in ca. 45° abstehehend, nicht ganz die Mitte von Segment 9 erreichend; mässig tief in zwei etwas divergente rundliche Lappchen geteilt.

♂ Abd. 33, Hfl. 38, Pt. 4.5; 7 1/2 Anq (SELYS). — Abd. 35, Hfl. 40, Pt. 4.5; — ♀ Abd. 33, Hfl. 39, Pt. 4.5; 7 1/2-8 1/2 Anq (und viele Unregelmässigkeiten) (Futschau).

S. infuscatum (Fig. 384, 385).

Diplax infuscata SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 90 (1883) (♂♀ Japon, Coll. MAC LACHLAN). — ID., ibid., 28, p. 40 (1884) (pars! — nur die alten Exemplare von 1883).

Thecadiplax infuscata KIRBY, Cat., p. 17 (1890). — MAC LACHLAN, Ann. Mag. N. Hist. (6) 17, p. 364 (1896) (die Typen).

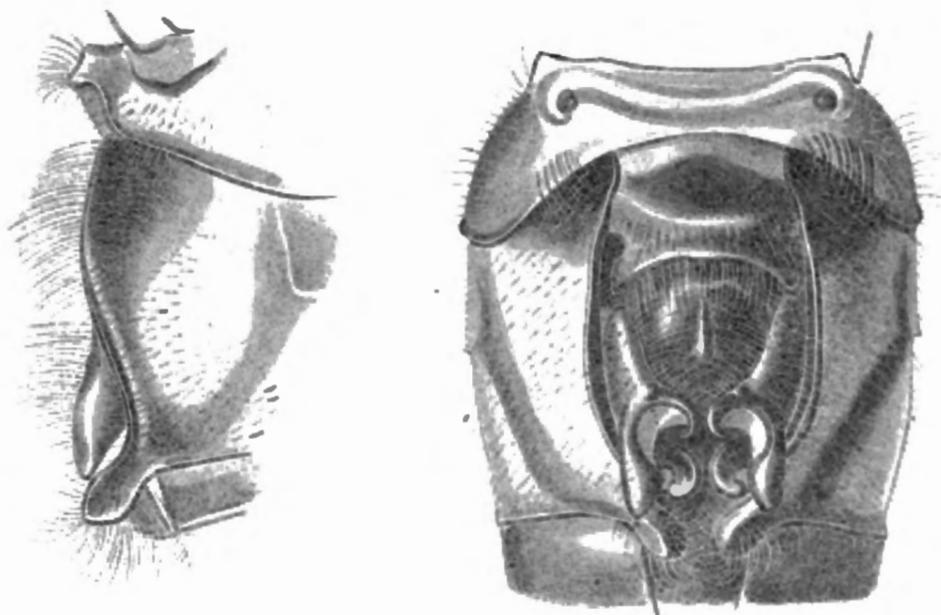
SERIE *a*.

Coll. SELYS: 7 ♂, 1 ♀ Japon (Oiwiki IX.87 — l. PRYER). — Mus. Hamburg: 2 ♂, 1 ♀ Minosan, Setsu (IX.95); 1 ♂ Prov. Fo-Kien. — Coll. VAN DER WEELE: 1 ♀ Yokohama. — Coll. RIS: 2 ♂, 2 ♀ Oiwiki-PRYER (ded. SELYS).

Diese Serie *a* umfasst die völlig unter sich und mit der ursprünglichen SELYS'schen Beschreibung übereinstimmenden Exemplare, die zugleich die grössten sind.

♂. Unterlippe gelblich, Oberlippe orange, am freien Rande schwarz, Gesicht gelbbraun. Stirn gelbrot oder orange; an der Basis eine sehr breite glänzend schwarze Binde, die am Auge nach unten zieht; auf der Höhe zwei kleine rundliche dunkle Fleckchen (die auch fehlen

können). Thorax rötlich gelbbraun; vorne an der Mittelnat ein trüb bräunlicher, etwas diffuser, nach oben schmaler Keilfleck und diffuse Andeutung eines dunklen Antehumeralstreifs. Ueber die Schulternat, diese nach vorne breit, nach hinten wenig überschreitend ein breiter tiefschwarzer Streif. Seitlich am Stigma ein completer, etwa gleichbreiter, dorsal nicht geteilter tiefschwarzer Streif; eine schmalere schwarze Linie über die hintere Seitennat. Abdomen sehr

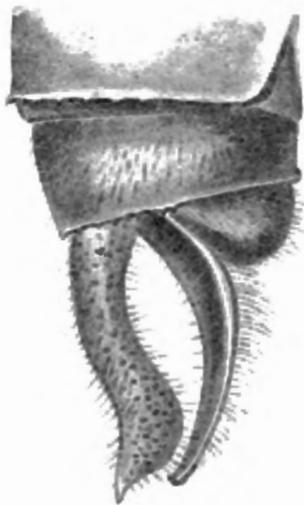


Segm. 2 lateral.

ventral.

FIG. 384. — *Sympetrum infuscatum* ♂ Oiwiaki, Japan
(Coll. Selys).

schlank, am 3-4 Segment ganz wenig eingeschnürt und zum Ende kaum erweitert. Segment 1-7 oben rötlich gelbbraun, von 1 zum letzten Drittel von 4 eine schwarze Seitenbinde, die von da an breit wird, den Seitenrand auf der ganzen Länge begleitet und an jedem Segmentende sich



Appendices lateral.

FIG. 385. — *Sympetrum infuscatum* ♂ Oiwiaki, Japan
(Coll. Selys).

bis zur Dorsalkante erweitert; Segment 7-10 schwarz, 7 mit grössern, 8 mit sehr kleinen rötlich-braunen Seitenfleckchen. Ganze Unterseite tiefschwarz. Beine schwarz, Fem. 1 innen gelblich. Appendices superiores etwas kürzer als Segment 9 + 10, in der Dorsalansicht fast gerade; von

der Seite gesehen die Spitze nur sehr wenig dorsalwärts gebogen; die Unterecke der Spitze genähert, schwach vorspringend, ihr vorangehend eine gerade Kante, mit ca. 6 sehr kleinen Zähnen besetzt (bei dem abgebildeten Exemplare ist der Appendix soweit medianwärts gedreht, dass die Unterecke nicht mehr sichtbar ist). Appendix inferior nur wenig kürzer als superior. Genit. 2 Segment: L. a. sehr niedrig, sehr flach gebogen. Hamulus klein, Aa schmal-oval, etwas spitz, nach hinten gerichtet; Ia ein etwa halb so langes, stark gekrümmtes, in die Querrichtung gestelltes Häkchen. Lobus wenig höher als Hamulus, schmaloval.

Flügel langgestreckt, kleine goldgelbe Strahlen in sc und cu im Vorderflügel, im Hinterflügel goldgelb in sc bis 1. Anq, in cu bis Cuq, bis zum Ende der Membranula, diese graubraun. Flügelspitzen scharfbegrenzt dunkelbraun bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Pterostigma dunkelbraun.

♀. In Gestalt und Färbung dem ♂ sehr ähnlich. Stirnbasisbinde breiter und Stirnhöckerflecken grösser. In der schwarzen Lateralbinde des Abdomens schmale rötliche Streifen von Segment 4-7. Valvula vulvae sehr klein, ein eben angedeuteter, nicht absteherender Vorsprung am Ende der 8. Bauchplatte. Flügel wie ♂, doch die gelben Basalflecken in Vorderflügeln und Hinterflügeln etwas grösser.

♂ Abd. 30, Hfl. 35, Pt. 4. — ♀ Abd. 31, Hfl. 37, Pt. 4.5 (Oiwaki). — ♂ Abd. 34, Hfl. 37, Pt. 5. Abd. 34, Hfl. 38, Pt. 5 (Minosan). — $7\frac{1}{2}$ - $9\frac{1}{2}$, meist $8\frac{1}{2}$ Anq; nur ausnahmsweise 2 Reihen Rs-Rspl.

SERIE b.

Coll. SELYS: 2 ♂ [VANDERHOFFEN, Japon | Abdomen d'une autre espèce? | *Dipl. erotica?* | ♂? *fastigiata*]. — Mus. Hamburg: 2 ♂, 1 ♀ Amur (l. DÖRRIES 1878-1880).

Die 2 ♂ der coll. SELYS sind unzweifelhaft die Exemplare die erwähnt sind Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 92 (1883) unter *Dipl. erotica* var. *fastigiata* als die möglichen ♂ dieser Varietät. Sie stimmen in den Strukturmerkmalen mit *S. infuscatum* überein, können also mit *eroticum* nicht näher verwandt sein; dabei ist ihre äussere Erscheinung fast genau die des *S. matutinum*, das aber wieder in den Genitalstrukturen weit differiert. Ich möchte die Vermutung wagen, dass die beiden alten Exemplare der coll. SELYS unrichtig datiert sind und dass diese Serie b die Amurform des *S. infuscatum* darstellt. Sie bleibt unbenannt, da das Material zu klein und zu ungenau datiert ist. Doch geben wir auch hier eine Beschreibung, in der Hoffnung, die Verwirrung zu lösen, in der wir die Frage von *S. infuscatum-matutinum-eroticum* vorfanden.

♂. Lippen und Stirn gelb; Gesicht grünlich; schmale schwarze Stirnbasislinie, sehr schmal an den Augen verlängert; keine dunkeln Stirnhöckerflecken. Thorax vorne zeichnungslos goldbraun, am vordern Sinus schwarzgerandet; Seiten lebhaft hellgelb; breite gerade metallisch schwarze Binden an der Schulternat, über das Stigma bis $\frac{3}{4}$ der Höhe und oben nicht gegabelt (1), etwas schmaler über die hintere Nat. Abdomen an der Basis wenig erweitert, Segment 3-4 sehr wenig verengt und das Ende ganz schwach spindelförmig, rot; Segment 4-9 mit allmählig etwas grössern, end- und randständigen schwarzen Seitenflecken; 10 rot. Unterseite schwarz mit schmalen roten Randmonden. Appendices rot, in der Form wie a. Genit. 2. Segment wie a, der Lobus etwas breiter. Flügelbasen goldgelb gezeichnet, im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und halbwegs Cuq; Hinterflügel bis Anq 1, Cuq und etwas über das Ende der Membranula. Flügelspitzen dunkelbraun bis nicht völlig zum proximalen Ende des Pterostigma.

♀. Schwärzliche Schatten über den Stirnhöckern; Stirnbasislinie breit. Thorax vorne schwarzbraun mit einem gelblichen Schulterstreif bis $\frac{2}{3}$ der Höhe; seitlich wie ♂. Abdomen gelblichbraun; schwarze, an den vordern Segmenträndern etwas unterbrochene Seitenbinden von Segment 1-8, 9-10 schwarz mit kleinen gelben Seitenflecken. Valvula vulvae wie a.

♂ Abd. 26, Hfl. 34, Pt. 3. — ♀ Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 4 (Amur). 1 Reihe Rs-Rspl; $7\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$ und $9\frac{1}{2}$ Anq.

S. matutinum nov. spec. (Fig. 386, 387, 388).

Coll. SELYS : 1 ♂, 2 ♀ Corée (HERZ); 2 ♂ Japon (Oiwaki IX.87, l. PRYER). — Mus. Hamburg : 2 ♂ Sigisan (VII.95); 1 ♂, 1 ♀ Japon (ohne Loc., durch ROLLE). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♀ Nagasaki (FRUHSTORFER).

Ich glaube ganz sicher zu gehen wenn ich in den hier beschriebenen Exemplaren eine eigene Art sehe, die im Habitus *S. infuscatum* sehr nahe steht, besonders der Form *b* zum Verwechseln ähnlich sieht, in der Struktur dagegen eine Mittelstellung zwischen *infuscatum* und *eroticum* einnimmt und vielleicht darin *baccha* am allernächsten steht. Ich habe diese Art noch nirgends erwähnt gefunden.

♂. Lippen und Stirn gelb, Gesicht grünlich; breite glänzend schwarze Stirnbasislinie, die sich breit am Auge nach unten verlängert; keine Stirnhöckerflecken. Thorax vorne goldbraun mit einer etwas diffusen gelblichen Schulterbinde bis $\frac{2}{3}$ der Höhe. Seiten lebhaft gelb;

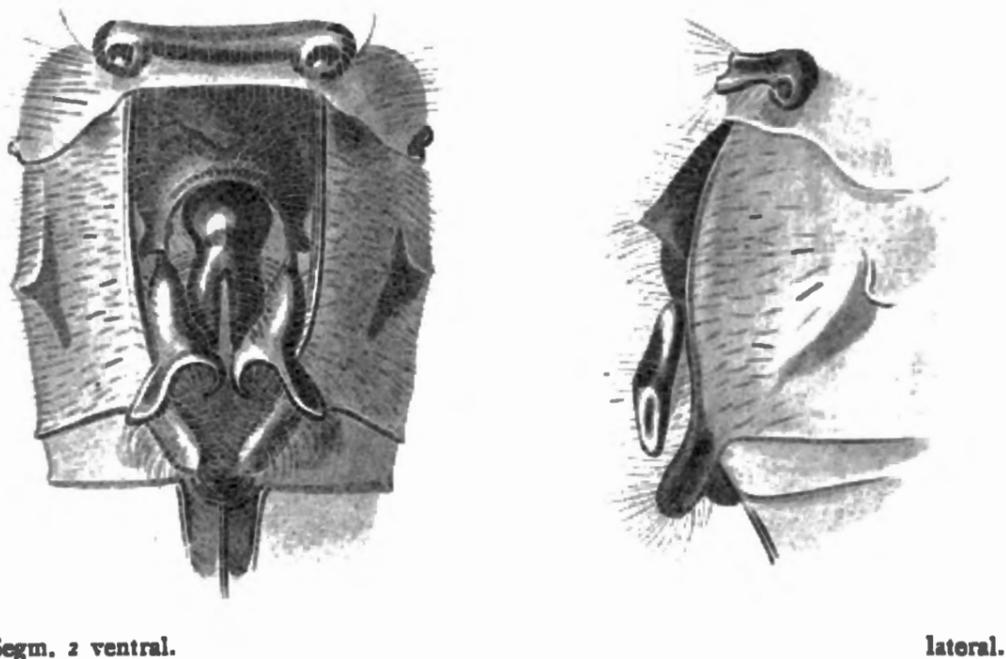
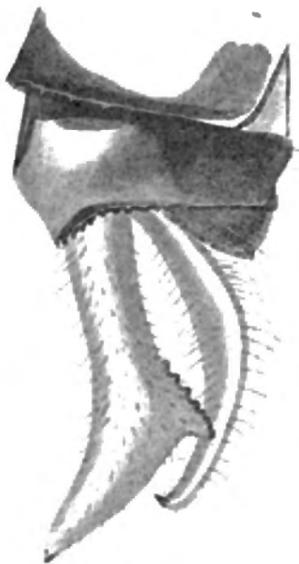


FIG. 386. — *Sympetrum matutinum* ♂ Oiwaki, Japan
(Coll. Selys, Type).

breite metallisch schwarze Binde über die Schulternat, ein etwas schmalerer Streif über das Stigma der sich oben gabelt (!) und etwas diffuser wird, schmale Linie über die hintere Nat, die sich oben mit dem hintern Ast des Stigmastreifs verbindet. Abdomen an der Basis ein wenig erweitert, dann ziemlich dünn und etwas spindelförmig; gelbrot; Segment 6-8 mit einem apicalen, den Seitenrand nicht ganz berührenden dunkeln Fleckchen; Unterseite gelblich, das apicale Drittel der Segmente dunkler. Appendices hellgelb; superiores etwas distal von der Mitte dorsalwärts gebogen; die Unterecke fast rechtwinklig vorspringend; ihr vorangehend ca. 10 erst etwas weit, dann äusserst eng gestellte dunkle Zähnen; am Ende 2-3 schwarze Spitzchen. Appendix inferior am Ende schmal, schwach ausgerandet. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig; Hamulus klein; Aa ein spitzovales Blättchen, kaum über die Fläche gebogen, nach hinten gerichtet; Ia ein etwas kürzeres, dünnes, stark gekrümmtes Häkchen. Lobus schmal, parallelrandig. Flügel *S. infuscatum* sehr ähnlich : die Basis goldgelb im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel bis Anq 1, etwas über Cuq und Ende

der Membranula. Membranula grau. Flügelspitzen scharfrandig dunkelbraun bis zum proximalen Ende des Pterostigma.

♀. Unterlippe mit schmalen schwarzem Mittelstreif. Breiter vereinigter schwarzer Stirnhöckerfleck. Thorax vorne schwarzbraun mit hellgelber Schulterbinde bis $\frac{2}{3}$ Höhe und diffus gelber, damit etwas verschmolzener Aufhellung vor dem Flügelsinus. Seiten hellgelb, die



Appendices lateral.

FIG. 387. — *Sympetrum matulinum* ♂ Oiwiaki, Japan
(Coll. Selys, Type).



Genit. ventral.

FIG. 388. — *Sympetrum matulinum* ♀ Korea
(Coll. Selys, Type).

schwarzen Zeichnungen wie ♂, doch etwas breiter. Abdomen an der Basis etwas erweitert, dann cylindrisch; bräunlichgelb mit breiten schwarzen Zeichnungen: complete seitliche Längsbinde von Segment 1-9, die nur nach den vordern Rändern der Segmente 6-9 etwas verschmälert ist; 10 schwarz; Unterseite ganz schwarz. 8. Bauchplatte in eine anliegende (juv.), bis zur Mitte des 9. Segments reichende Valvula vulvae verlängert, die tief in zwei rundliche, etwas divergente Lappchen geteilt ist. Flügel wie ♂.

♂ Abd. 26, Hfl. 32, Pt. 3. — ♀ Abd. 25, Hfl. 31, Pt. > 3 (Sigisan); einige Exemplare 2 Reihen Rs-Rspl im Vorderflügel, $7\frac{1}{2}$ - $8\frac{1}{2}$ Anq.

S. eroticum

a. Kleinere Form. Auf den hellgelben Thoraxseiten nur Bruchstücke schwarzer Zeichnungen: Strichel am dorsalen Ende der hintern Nat, unzusammenhängende Teile der Lateroventralnäte. Abdomen des ♂ dorsal ganz gelbrot, des ♀ mit schwarzen lateralen Keilflecken, die aber höchstens am Segmentende ganz schmal den Seitenrand erreichen. — Japan, Korea, Amur.
S. EROTICUM EROTICUM.

b. Grössere Form. ♀ und die meisten ♂ mit einem schwarzen Stigmastreif und vollständiger schwarzer Linie der hintern Seitennat; zusammenhängende schwarze Säume der Lateroventralnäte. ♂ mit kleinen dreieckigen schwarzen Seitenfleckchen auf dem Dorsum der Segmente 4-7; die schwarzen Seitenfleckchen der ♀ grösser und breit mit dem Seitenrand verbunden. China.
S. EROTICUM ARDENS.

a. S. eroticum eroticum (Fig. 389, 390, 391).

Diplax erotica SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 90 (1883) (Japon). — ID., *ibid.*, 28, p. 40 (1884) (Japon, Shanghai).

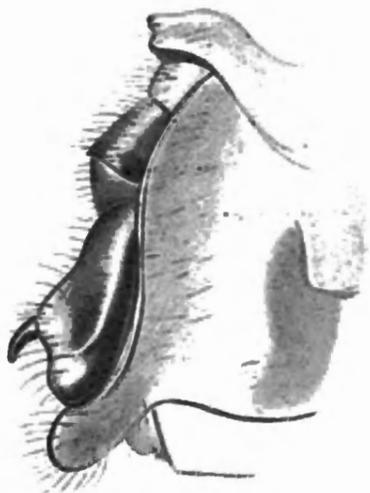
Sympetrum eroticum ID., *ibid.*, 31, p. 52 (1887) (Amur).

Thecadiplax erotica KIRBY, Trans. Zool. Soc. London 12, p. 277 (1889). — ID., Cat., p. 17 (1890). — MATSUMURA, Annotat. Zool. japon., 2, 4, p. 123 (1898) (Fujijama).

var. ♀ *fastigiata* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 92 (1883) (pars ! nur ♀).

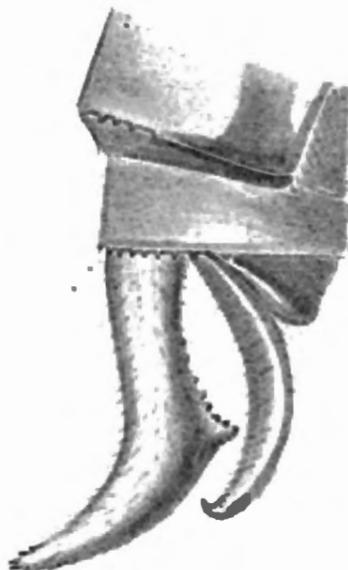
Thecadiplax fastigiata KIRBY, Cat., p. 17 (1890).

Coll. SELYS : 7 ♂, 7 ♀ Japon (und grössere Serie in nicht eingeordnetem Material); 1 ♂ Amur; 3 ♂, 1 ♀ Corée (HERZ); 1 ♂ Shanghai; 2 ♂, 2 ♀ Chine (STEVENS). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Minosan Setsu; 3 ♂, 2 ♀ Sigisan; 2 ♀ Mizukosisan; 1 ♀ Osaka Suita (alle VII.95); 3 ♂, 1 ♀ Japan (ohne Loc., durch ROLLE). — Coll. v. D. WEELE : 1 ♂, 1 ♀ Yokohama. — Coll. RIS : 3 ♂, 4 ♀ Japan (l. PRYER, ded. DE SELYS).



Segm. 2 lateral.

FIG. 389. — *Sympetrum eroticum* ♂ Korea
(Coll. Selys).

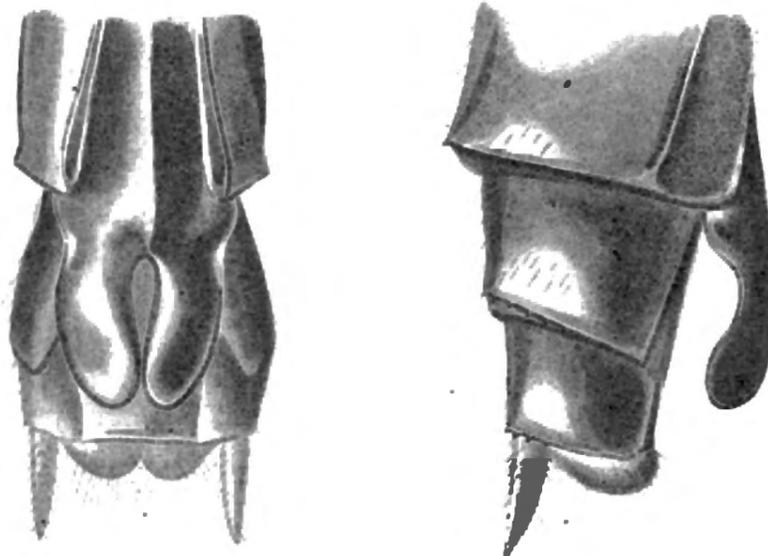


Appendices lateral.

FIG. 390. — *Sympetrum eroticum* ♂ Korea
(Coll. Selys).

♂. Lippen und Gesicht gelb. Stirnhöhe mit einem breiten glänzenschwarzen Fleck, der mehr ausnahmsweise in zwei runde Punkte geteilt erscheint; breite glänzend schwarze Stirnbasislinie, die sich kurz und schmal am Auge nach unten zieht. Thorax vorne gelblichgrau; über der Mittelnat ein dunkler, unten breiter Keilfleck von wechselnder Deutlichkeit. Vorne an der ventralen Hälfte der Schulternat ein breiter, dorsalwärts diffuser dunkler Streif, der sich etwa in der Mitte der Nat von ihr medianwärts entfernt (Seiten s. oben). Abdomen schlank; Segment 1-3 mässig erweitert, 3-4 etwas eingeschnürt und das Ende schwach spindelförmig. Segment 1 und Basis von 2 gelblich mit schwärzlichen Halbringen, weiter gelblich scharlachrot, meist ungezeichnet — einige Exemplaren mit sehr kleinen und etwas undeutlichen subapicalen dunkeln Seitenpunkten; 8-10 öfter mit schwarzen Seiten. Unterseite gelbrot mit seitlich etwas verdunkelten Segmentenden. Beine schwarz, Fem. 1 innen gelb. Appendices superiores wenig kürzer als Segment 9 + 10, die distale Hälfte dorsalwärts gebogen, die Spitze mit einigen schwarzen Dörnchen; Unterecke spitzwinklig stark vorspringend, vorher ca. 8 schwärzliche

fast gleichmässige Zähnen. Appendix inferior die Unterecke etwas überragend, stumpf, etwas ausgerandet, mit schwarzen Ecken. Die Appendices im übrigen hell rötlichgelb. Genit. 2. Segment: L. a. niedrig. Hamulus gross, dunkelbraun, stark nach hinten geneigt; Aa gross, langoval, schalenförmig über die Fläche gebogen, häufig den Ia in der Seitenansicht verdeckend; Ia ein gerades dünnes Häkchen mit nach hinten gekrümmter Spitze, die beider Seiten sich in der Mitte berührend. Lobus gleich hoch wie Hamulus; langoval, ebenfalls etwas über die Fläche gebogen. Aderung dunkel, Pterostigma hell gelbrot; Basis im Vorderflügel gelb bis ca. 1. Anq und Cuq, sehr diffus begrenzt; im Hinterflügel im Minimum bis Anq 1 und Cuq, Ende der Membranula, meist mehr, im Maximum bis Anq 2, fast t und 2-3 Zellen über die Membranula; diese goldbraun.



Genit. ventral.

lateral.

FIG. 391. — *Sympetrum eroticum* ♀ Korea
(Coll. Selys).

♀. Kopf und Thorax wie ♂; die dunkeln Zeichnungen des Thorax vorwiegend etwas schärfer begrenzt. Abdomen cylindrisch, braungelb; Segment 3-9 mit scharf begrenzten schwarzen Seitenflecken, die nach dem apicalen Ende der Segmente sich verbreitern und nahe den vordern Segmentenden an feinen schwärzlichen Querlinien schmaler enden. Unterseite schwarz. Valvula vulvae sehr gross, das 9. Segment etwas überragend, etwas abstehend, breit gerundet und durch einen tiefen Einschnitt in zwei schalenförmig gewölbte Lappchen geteilt. Flügelbasis wie ♂; die Spitzen variabel von völlig hyalin, über Formen mit einigen dunklen Adersäumen bis zu dunkelbraun bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Die letztern Formen (var. *fastigiata* SELYS) in unserm Material weit vorwiegend.

♂ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. < 3.

b. *S. eroticum ardens*.

Diplax erotica SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 90 (1883) (pars « 2 ♂ de grande taille, indiqués de la Chine centrale »).

Thecadiplax ardens MAC LACHLAN, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 13, p. 429 (1894) (♂♀ Szechuen). — Id., ibid. (6) 17, p. 364 (1896) (Mou-pin, Chusan Archipelago).

Coll. SELYS: 2 ♂, 1 ♀ Chine centrale. — Mus. Hamburg: 2 ♂, 2 ♀ Prov. Fo-Kien.

Die erwähnten Exemplare der coll. SELYS und die Exemplare von Fo-Kien unterscheiden sich in der von MAC LACHLAN beschriebenen Weise von typischen *S. eroticum*. In den Appen-

dices und Genit. ♂ und ♀ kann ich keine Unterschiede finden. Die wenigen ♀ haben alle hyaline Flügelspitzen.

♂ Abd. 29, Hfl. 33, Pt. 3. — ♀ Abd. 28, Hfl. 31, Pt. 3.

Ich halte für unzweifelhaft richtig, dass die ursprüngliche *fastigiata*-Form SELYS' nur eine Varietät des *eroticum*-♀ ist und zwar sehr wahrscheinlich wenigstens in Japan die häufigste Form. Die sehr eigentümliche Valvula vulvae lässt darüber gar keinen Zweifel; *eroticum* ♂ mit verdunkelten Flügelspitzen habe ich keine gesehen; die *b*-Form von *S. infuscatum* und besonders *S. matutinum* könnten für solche bei oberflächlicher Untersuchung gehalten werden; doch sind auch hier die Strukturmerkmale ganz sichere Führer.

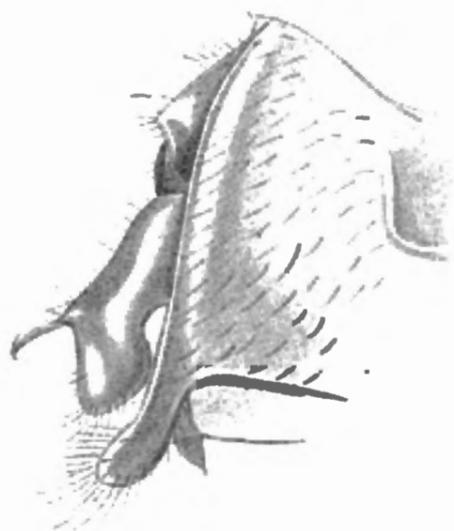
S. Kunckeli (Fig. 392, 393, 394).

Diplax Kunckeli SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 39 (1884) (Chine centrale, Mus. Paris).

Sympetrum Kunckeli ID., ibid., 31, p. 52 (1887) (Chine centrale, Japon).

Thecadiplax Kunckeli KIRBY, Cat., p. 17 (1890).

Coll. SELYS : 2 ♀ Chine centrale (wahrscheinlich von der typischen Serie); 1 ♂ Chine (DALE); 1 ♂ Shanghai; 3 ♂, 3 ♀ Japon; 1 ♂ loc.? (Mus. Civ. 1891). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Sigisan (VII.95); 1 ♂ Osaka Tennoji (X.95); 1 ♂, 3 ♀ Osaka Suita (VII.95).



Segm. 2 lateral.

FIG. 392. — *Sympetrum Kunckeli* ♂ Shanghai
(Coll. Selys).



Appendices lateral.

FIG. 393. — *Sympetrum Kunckeli* ♂ Shanghai
(Coll. Selys).

♂. Lippen und Gesicht lebhaft gelb. Stirn gelb mit ziemlich breiter, glänzend schwarzer Basislinie, die sich nur ganz schmal am Auge nach abwärts zieht. Prothorax schwarz, Lobus und Kanten gelblich. Thorax gelb-schwarz; vorne über der Mittelnat ein unten breiter schwarzer Keilfleck, in dem die Nat fein hell erscheint; ein breiter tiefschwarzer Streif im Bogen von der Coxa 3 über das ventrale Ende der Schulternat bis vor die Mitte des Flügelsinus; schwarz

ferner ein schmaler Keil ganz oben an der Schulternat, ein Streifchen dorsal vom Stigma, ein Comina (das fehlen kann) zwischen diesem und der Schulternat, die hintere Nat mit einer kleinen Unterbrechung in der Mitte. Abdomen an der Basis ein wenig erweitert, dann ziemlich schmal und hoch, ganz leicht spindelförmig. Segment 1 und basale Hälfte von 2 gelblich mit schwärzlichen Halbringen; dann dunkel blutrot, zeichnungslos oder mit einem kleinen, etwas diffusen subapicalen Seitenfleckchen auf Segment 5-8; Segment 10 rot. Appendices hell gelblichrot, von oben gesehen parallel, von der Seite gesehen die distale Hälfte steil aufgerichtet, am Ende 2-3 schwarze Spitzchen. Genit. 2. Segment: L. a. niederliegend. Hamulus Aa gelb, Ia graubraun; Aa breit oval, fast gerade nach hinten gerichtet, wenig über die Fläche gebogen; Ia ein ziemlich steil gestelltes, nicht stark gebogenes Häkchen. Lobus lang, sehr schmal, stark nach hinten gerichtet. Beine schwarz; Fem. 1 innen gelb. Flügel feingeadert, im Basalteil ein Teil der Queradern hell. Vorderflügelbasis hyalin, Hinterflügel scharf begrenzt gelb bis fast Cuq und Ende der Membranula; Pterostigma gelb mit dunkler Mitte.



Genit. ventral.

FIG. 394. — *Sympetrum Kunckeli* ♀ Chine centrale
(Coll. Selys).

♀. Kopf wie ♂, doch die Stirnhöhe mit zwei runden schwarzen Fleckchen. Thorax wie ♂. Abdomen braungelb; basale dunkle Ringe wie ♂; Segment 3-8 mit seitlichen schwarzen Keilflecken über etwas mehr als die apicale Segmenthälfte. Alle Femora bis fast $\frac{2}{3}$ der Länge gelb. Valvula vulvae erreicht nicht ganz die Länge des 9. Segments, wenig abstehend, stumpfdreieckig, in zwei schmale Lappchen tief gespalten (es ist nicht leicht zu sehen, ob die basalen $\frac{2}{3}$ der Teilung eine wirkliche Spalte oder nur eine tiefe Rinne bilden; das erstere ist wenigstens bei dem abgebildeten Exemplar wahrscheinlich). Gelbe Zeichnung der Flügelbasen variabel: von Vorderflügel Anq 1 und Cuq, Hinterflügel Anq 1, Cuq und Ende der Membranula bis Vorderflügel Anq 4, t und Analrand, Hinterflügel Anq 4, Ende t und Ende der Membranula.

♂ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2. — ♀ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 2.5 (Osaka). — ♀ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2 (Chine centrale).

So nahe *S. Kunckeli* in der äussern Erscheinung *eroticum* auch steht, ist doch die Verschiedenheit der Strukturmerkmale beider Geschlechter so beträchtlich, dass die spezifische Differenz ganz sicher erscheint. Bemerkenswert ist die Strukturähnlichkeit beider Geschlechter mit *S. rubicundulum*.

S. cordulegaster (Fig. 395, 396, 397).

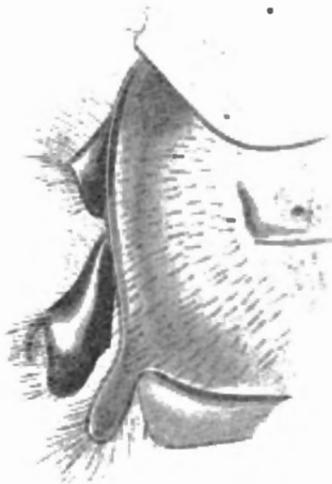
Diplax cordulegastra SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 139 (1883) (pars, nur ♀ und ein Teil der Beschreibung des ♂, Amur). — Id., ibid., 28, p. 39 (1884) (Japon 1 ♀).

Thecadiplax cordulegastra KIRBY, Cat., p. 17 (1890).

Coll. SELYS : 1 ♂, 2 ♀ Amur; 1 ♀ Japon. — Mus. Hamburg : 4 ♂, 4 ♀ Amur (l. DÖRRIES 1878-1880).

Von der SELYS'schen Originalbeschreibung ist nur das ♀ zweifellos und allein auf diese Art zu beziehen; die ganz kurze Beschreibung des ♂ ist gemischt aus Elementen die dem einzigen ♂ der Sammlung entnommen sind (die kleinern Genit. 2. Segment) und andern die sich auf je 1 *Kunckeli* und 1 *eroticum* ♂ beziehen, die sich unter « *cordulegastra* » eingereiht und als solche bezeichnet fanden. Ich zweifle nicht daran, dass die Kombination der beiden Geschlechter, wie sie hier gegeben wird, die richtige ist. Die Unhaltbarkeit einer Gattung *Thecadiplax*, wie sie von SELYS 1883 vorgeschlagen und von KIRBY übernommen wird, sei sie nun auf die von SELYS vorgeschlagene oder eine andere Kombination von Merkmalen aufgebaut, bedarf keiner besondern Begründung mehr, nachdem wir heute eine vollständigere Kenntnis der sino-japanischen *Sympetrum* erlangt haben.

Die Habitusähnlichkeit der ♂ von *S. cordulegaster* mit amurensischen *S. depressiusculum* ist eine ausserordentlich grosse. Die Grösse scheint beträchtlich variabel, durchschnittlich die ♂ grösser.



Segm. 2 lateral.

FIG. 395. — *Sympetrum cordulegaster* ♂ Amur
(Coll. Selys).



Appendices lateral.

FIG. 396. — *Sympetrum cordulegaster* ♂ Amur
(Coll. Selys).

♂. Kopf gross, Augen stark gewölbt. Lippen und Gesicht zeichnungslos weisslichgelb. Stirn mit schmaler schwarzer Basislinie, die sich an den Augen nach abwärts verlängert. Thorax vorne gelblich olivbraun, ausser einem schwärzlichen Saum unmittelbar am Prothorax zeichnungslos; Seiten olivbraun, ventralwärts allmählig aufgehellt gelblich; latero-ventrale Näte

breit schwarz, über die Bauchseite fortgesetzt; schwärzlich ferner : die Schulternat ganz oben, eine feine Linie vor dem Stigma bis etwas dorsal von demselben, die hintere Nat unten sehr fein, oben etwas breiter. Abdomen ziemlich breit, etwas depress und etwas spindelförmig (in der Form zwischen *S. sanguineum* und *depressiusculum*); scharlachrot, zeichnungslos, oder Segment 5-9 mit einem randständigen, das Segmentende schmal erreichenden rundlichen dunkeln Seitenfleck; 10 seitlich und basal breit schwärzlich. Unterseite rötlich mit dunkeln Segmentenden. Appendices superiores parallel, fast gerade; die Unterecke kaum vorspringend, ihr vorangehend eine gerade, mit ca. 6-8 sehr kleinen Zähnen besetzte Kante; die Spitze kurz, nicht aufgebogen. Genit. 2. Segment : L. a. und Hamulus schwarz, Lobus rot. L. a. in breitem Bogen etwas aufgerichtet. Hamulus gross, stark nach hinten gerichtet; Aa länglich oval, stumpf, schalenförmig über die Fläche gekrümmt, die Innenkante dicht mit goldgelben Wimpern besetzt; la ein schmales ziemlich schwach gekrümmtes Häkchen, etwas kürzer als Aa und in der Seitenansicht oft verdeckt. Lobus lang und schmal, am Ende gerundet, stark nach hinten geneigt. Beine schwarz, Fem. 1 innen gelb. Basis der Vorderflügel hyalin, der Hinterflügel leicht gelb bis Cuq und Ende der Membranula; Aderung basal-costal rötlich, Pterostigma graurot.

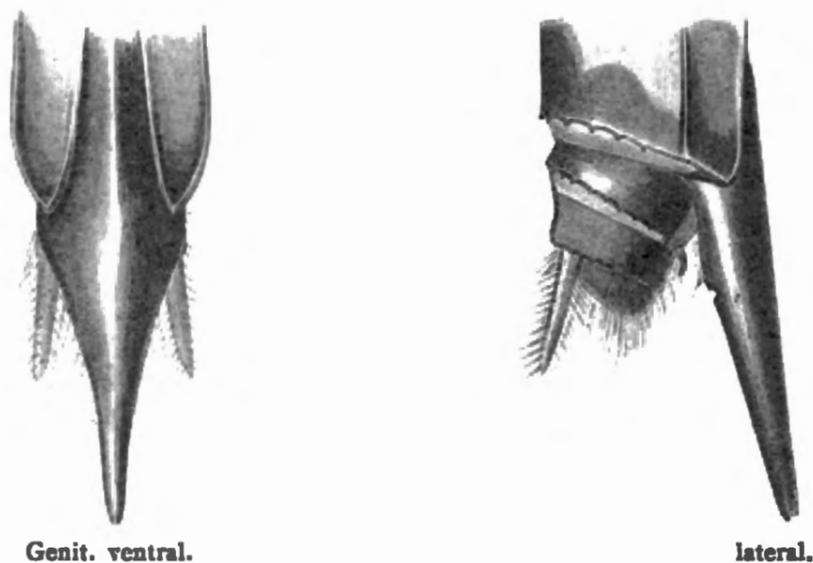


FIG. 397. — *Sympetrum cordulegaster* ♀ Amur
(Coll. Selys, Type).

♀. Kopf und Thorax wie ♂, doch die Seiten etwas heller gelb. Abdomen cylindrisch, gelbbraun; Seitenränder der Segmente 3-8 schwarz, am apicalen Ende zu einem ovalen bis viereckigen Fleckchen erweitert. Unterseite schwarz mit schmal gelben Segmentmitten. Beine wie ♂. 8. Bauchplatte in eine lange, spitze, zusammengerollte, das Abdomenende weit überragende Valvula vulvae ausgezogen; 9. und 10. Segment sehr klein, die Bauchplatten durch die Valvula vulvae verdeckt, das 10. Segment weich. Basis der Vorderflügel etwas diffus aber kräftig gelb bis Anq 3 und fast t, der Hinterflügel bis Anq 2, t und Ende der Membranula. 1 Exemplar Vorderflügel bis Anq 5 und t, Hinterflügel bis Anq 5, Anfang der Brücke, Ende t und etwas über Ende Membranula. Pterostigma graubraun.

♂. Abd. 21, Hfl. 25, Pt. < 2. — Abd. 24, Hfl. 29, Pt. > 2. — Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2.

Die sehr auffallende Konfiguration der Valvula vulvae ist eine extreme Entwicklung der regulären *Sympetrum*-Form; mit dem zusammengesetzten Ovipositor von *Cordulegaster* besteht eine rein äusserliche Aehnlichkeit; auch mit der Bildung von *Uracis* (p. 409) ist die Analogie nur unvollständig, da *S. cordulegaster* die bei *Uracis* vorhandene Verlängerung auch der 9. Bauchplatte fehlt, so weit wenigstens unsere Exemplare erkennen lassen.

S. uniforme (Fig. 398, 399).

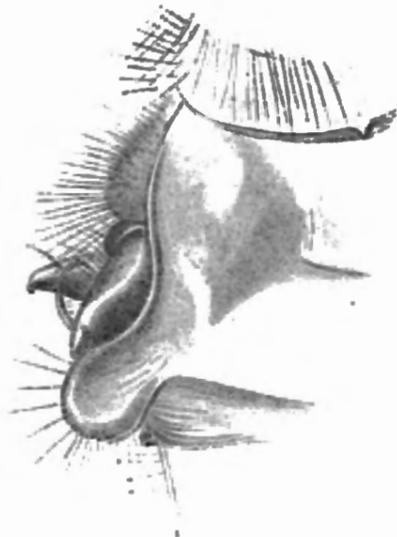
Diplax uniformis SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 92 (1883) (♀ Japon). — Id., ibid., 28, p. 42 (1884) (♂♀, Japon und « Museum de Paris »).

Sympetrum uniforme KIRBY, Cat., p. 17 (1890).

Coll. SELYS : 2 ♂, 2 ♀ Japon. — Mus. Hamburg : 1 ♂, 1 ♀ Osaka Tennoji (X.95); 1 ♀ Osaka Suita (VIII.95, juv.).

Eine durch ihre Grösse und Färbung leicht kenntliche Art, der sich im Habitus gewisse gelbflüglige Exemplare der japanischen *Crocothemis servilia* nähern.

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niederliegend. Hamulus klein; der Aa ein ovales Blättchen, das in eine deutlich abgesetzte rundlich endende Spitze nach hinten verlängert ist; Ia ein plumpes, steil gestelltes Häkchen von schwacher Krümmung, die beider Seiten in der Mittellinie sich berührend. Lobus von gleicher Höhe, ziemlich breit, mit elliptischem Abschluss. Appendices superiores wenig kürzer als die Segmente 9 + 10, gerade; von der Seite gesehen



Segm. 2 lateral.
FIG. 398. — *Sympetrum uniforme* ♂ Japan
(Coll. Selys, Type).



Genit. ventral.
FIG. 399. — *Sympetrum uniforme* ♀ Japan
(Coll. Selys, Type).

die dorsale Kante eine fast gerade Linie; Unterecke der Spitze genähert, wenig ausgebildet, ihr vorangehend eine lange gerade Kante mit ca. 10 kleinen Zähnen in gleichmässigen Abständen besetzt. Appendix inferior die Unterecke kaum überragend, am Ende ziemlich breit, in kleinem Bogen ausgeschnitten.

♀. Valvula vulvae klein, weniger als $\frac{1}{4}$ der Länge von Segment 9, fast rechtwinklig abstehend, gerundet mit einer flachen Ausrandung in der Mitte. 9. Bauchplatte gekielt, ein wenig zungenförmig auf die 10. verlängert.

$7\frac{1}{2}$ - $9\frac{1}{2}$, meist $8\frac{1}{2}$ Anq. — ♂ Abd. 32, Hfl. 34, Pt. < 5. — ♀ Abd. 34, Hfl. 37, Pt. 5 (Coll. SELYS). — ♂ Abd. 33, Hfl. 35, Pt. 5. — ♀ Abd. 32, Hfl. 34, Pt. 4.5 (Osaka).

S. croceolum (Fig. 400).

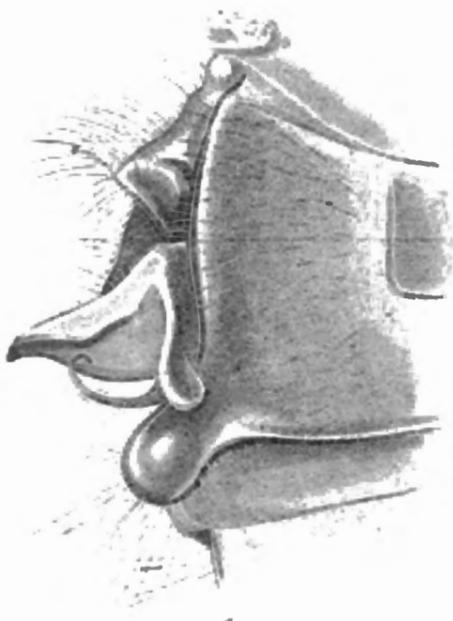
Diplax croceola SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 94 (1883) (♂ Yokohama). — Id., ibid., 28, p. 42 (1884).

Sympetrum croceola KIRBY, Cat., p. 17 (1890).

Leucorrhinia fujisana MATSUMURA, Annot. Zool. japon., 2, 4, p. 123 (1898) (Mt. Fuji).

Coll. SELYS : 1 ♂ Yokohama (l. BOTTO). — Mus. Hamburg : 3 ♂, 2 ♀ Japan (ohne Loc., durch ROLLE).

♂. Genit. 2. Segment : L. a. in flachem Bogen ein wenig aufgerichtet. Hamulus Aa die schmale Seite nach aussen wendend, von der Fläche, das heisst von unten gesehen ein kleines ovales Blättchen mit etwas nach hinten ausgezogener Spitze; Ia breit und steil, die Fläche



Segm. 2 lateral.

FIG. 400. — *Sympetrum croceolum* ♂ Yokohama
(Coll. Selys, Type).

seitwärts gewandt, die Spitze fast horizontal nach aussen umgebogen. Lobus ziemlich breit, parallelrandig, am Ende gerundet. Appendices superiores parallel, in der Seitenansicht die dorsale Kante gerade; Unterecke der Spitze genähert, sehr wenig vortretend; vorher auf gerader Kante ca. 8 kleine Zähnen in gleichmässiger Distanz; Appendix inferior halbwegs von der Unterecke zur Spitze des superior reichend, das Ende schmal, in engem Bogen ausgerandet.

♀. Die Körperfärbung mehr braun als beim ♂, die Flügelfärbung völlig gleich. Abdomen von 2 bis Mitte 4 stark blasig ausgedehnt, dann cylindrisch. 8. Bauchplatte in eine Valvula vulvae rechtwinklig umgebogen, die an der Basis sehr breit ist und stumpfdreieckig endet ohne Ausrandung; deren Höhe etwa gleich der Länge des 9. Segments. 9. Bauchplatte breit, basal ein schmaler Kiel, zu dessen Seiten etwa in der Mitte zwei kurze Griffelchen stehen, apical der Kiel flacher und breiter, das Ende ein wenig zungenförmig auf das 10. Segment übergreifend.

♂ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 3. — ♀ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 3. — 7 1/2-8 1/2 Anq.

Die Beschreibung der *Leucorrhinia fujisana* MATSUMURA stellt ganz unverkennbar diese Art dar und ist von einer interessanten Notiz über ihr Vorkommen begleitet: « this beautiful insect is very common at the top of the mount [Fuji] resting upon the warm heated rocks, but it is not to be seen any where as we come down to the level ».

S. illotum.

a. Im Vorderflügel ein schwarzbrauner Strahl in sc und teilweise in c bis Anq 1 (seltener weiter distal und noch eine schwärzliche Spur in cu); im Hinterflügel ein solcher in sc bis mindestens Anq 1, meist bis Anq 2, seltener weiter distal, ein zweiter Strahl in cu bis mindestens Cuq, nicht selten noch schwärzliche Basis von m. Vorderflügel und Hinterflügel goldgelb bis zum Nodus, die Farbe an der Basis sehr tief, distalwärts diffus auslaufend, der Abschluss schräg, im Hinterflügel etwa Nodus-Schleifenspitze. Nordform. S. ILLOTUM ILLOTUM.

b. Schwarzbraun an der Flügelbasis im Vorderflügel nur eine Spur in sc; im Hinterflügel ein Strahl in sc und etwas in c bis Anq 1 oder ein wenig weiter, in cu höchstens bis halbwegs Cuq. Gelbe Basis beim ♂ ungefähr wie *a*, doch wesentlich lichter, beim ♀ nur ein bleicher Costalstrahl. Form der mittlern Zone. S. ILLOTUM VIRGULA.

c. Im Vorderflügel kein schwarzbrauner Basalfleck; im Hinterflügel ein solcher in sc bis Anq 1 oder weniger, fehlend in cu. Gelb der Basis sehr licht, im Vorderflügel bis Anq 1-2 und etwas über Cuq, im Hinterflügel Costalstrahl, distalwärts sehr verblassend bis zum Nodus, weiter bis Ende t und Ende der Membranula. Südform. S. ILLOTUM GILVUM.

a, *b* und *c* sind durch Zwischenformen verbunden; indessen ist die Verteilung der Formen auf das Wohngebiet derart, dass ihre Scheidung sich wohl rechtfertigt.

a. S. illotum illotum.

Mesothemis illota HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 172 (1861) (North California — das ♀ von Ajan ist sehr zweifelhaft). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 722 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 29 (1872) (Ajan ex HAGEN). — HAGEN, HAYDENS Report 1873, p. 587 (1874) (Yellowstone, California). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 78 (1875) (Victoria Vancouver, Mexico — diese letztere Angabe wohl die Form *b*).

Diplax illota SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, pp. 43, 44 (1884) (California, Nevada).

Sympetrum illotum KIRBY, Cat., p. 17 (1890). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, p. 521, tab. 25, fig. 1 (1901) (Larve, S. California). — OSBURN, Ent. News, 16, p. 195 (1905) (Brit. Columbia). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 320, 321 (1907) (Brit. Columbia, Washington, Oregon, California, Nevada). — WILLIAMSON, Ohio Nat., 7, p. 150 (1907) (Brit. Columbia). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 161 (1910).

Coll. SELYS : 2 ♂ Nevada (MORRISON); 2 ♀ California (EDWARDS). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♂, 1 ♀ Victoria B. C. (17.VII.01, OSBURN); 2 ♂, 1 ♀ California. — Coll. RIS : 2 ♂ California (d. WILLIAMSON), 1 ♂ Los Angeles Calif. (18.X.97, d. R. MARTIN).

♂. Genit. 2. Segment : Hamulus sehr klein; der Aa ein nach hinten gerichtetes, schmal-ovales, fast spitzes Blättchen; der Ia ein etwas kürzeres, an der Basis breites, stark gekrümmtes Häkchen, in der Seitenansicht vom Aa fast verdeckt. Lobus stark nach hinten geneigt, lang und sehr schmal. Appendices superiores mit der Spitze genäherter, nicht vorspringender, rechtwinkliger Unterecke, der ca. 10 sehr kleine, schwärzliche Dörnchen vorangehen; die Spitze nicht aufgebogen. Appendix inferior reicht bis zur Unterecke der Appendices superiores.

♀. Valvula vulvae fast senkrecht abstehend, etwa $\frac{1}{3}$ der Länge des 9. Segments, in breitem Kreisbogen mit einer flachen bogenförmigen Ausrandung in der Mitte.

♂ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2.5 (Victoria). — ♂ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 2.5 (California).

b. *S. illotum virgula*.

Diplax illota var. *virgula* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 44 (1884) (Oaxaca, Vera Cruz, Putla, Santa Clara).

Sympetrum illotum var. *virgula* KIRBY, Cat., p. 17 (1890).

Sympetrum illotum virgulum CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 321 (1907) (Lower California, Mexico, Guatemala, Costa Rica). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 162 (1910).

Diplax illota CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 545, tab. 17, fig. 114-119 (1895) (Lower California).

Sympetrum illotum ID., ibid. (3) 1, p. 401 (1899) (Tepic).

Coll. SELYS : 2 ♂, 1 ♀ Mexico (BOUCART); 1 ♂ Oaxaca; 1 ♂ Putla; 1 ♂ Vera Cruz; 1 ♂ Santa Clara, Central America; 1 ♂ Honduras; 1 ♂ [Ochotsk? par Saint-Pétersbourg | 57]. — Coll. RIS : 1 ♂, 2 ♀ Contreras, Mexico (X.98, O. W. BARRETT).

In den Strukturmerkmalen mit den typischen *illotum* völlig übereinstimmend; nur ist die Valvula vulvae der ♀, die etwas juv. sind und keine Eier abgelegt haben, nicht abstehend, sondern der 9. Bauchplatte anliegend. Der Name *virgulum* scheint mir sprachlich unrichtig gebildet.

c. *S. illotum gilvum*.

Mesothemis gilva HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., pp. 172, 318 (1861) (Bogota, nomen nudum).

— BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 722 (1868). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 30, p. 263 (1869). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 89 (1875) (N. Granada, Columbia, Venezuela).

Diplax illota var. *gilva* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 43 (1884) (Columbia, Venezuela, Quito).

Sympetrum illotum var. *gilva* KIRBY, Cat., p. 17 (1890).

S. illotum gilvum CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 321, 322 (1907) (Lower California, Columbia, Venezuela, Brit. Guiana, Ecuador, Peru, Argentina). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 162 (1910).

S. illotum MARTIN, Boll. Mus. Zool. Univ. Torino, 11, n° 240 (1896) (Cuenca).

Coll. SELYS : 1 ♂ [19 *gilva* HAGEN | Columbia MORITZ (HAGEN's Hd.)]; 2 ♂, 2 ♀ Colombie; 1 ♀ Quito (DEVILLE); 1 ♂, 1 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Columbia (l. PETERSEN); 2 ♂ Ecuador, Baños 1850 m. (15.III.99 und 3.IV.00, l. HAENSCH); 1 ♂ ibid. (11.XII.05, l. OHAUS). — Coll. NEEDHAM : 1 ♂, 1 ♀ la Criolla, Tucuman (L.03). — Coll. RIS : 1 ♀ Ecuador (l. CAMPOS RIBADENEIRA).

Auch diese Form ist ohne definierbare Strukturunterschiede gegen typische *illotum*; die von CALVERT beschriebenen Differenzen in der Breite des Appendix inferior bei den verschiedenen Formen scheinen nach unserm Material problematisch.

♂ Abd. 24, Hfl. 29, Pt. 2.5. Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 2.5 (Baños). — ♀ Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 2.5 (Quito).

Da diese Form in unserm Material von Tucuman, im CALVERT'schen von Cordova enthalten ist, ist die Spezies in ihrem weitem Umfang aus dem grössten Teil des westlichen Amerika nachgewiesen. Ihr Vorkommen in Asien scheint mir dagegen nicht einwandfrei festgestellt; das mit « Ochotsk? » bezeichnete Exemplar der *virgula*-Form in coll. SELYS ist doch sehr wahrscheinlich falsch etikettiert. HAGEN's Exemplar, das ein Vorkommen der Art in Ajan nachweisen soll (Stett. ent. Ztg., 17, p. 370, 1856 und Syn. Neur. N. Amer., p. 172, 1861), scheint mir höchst zweifelhaft; die kurze Beschreibung passt nicht gut auf *S. illotum*, eher noch auf *madidum*. *S. illotum gilvum* ist neben *S. dilatatum* und *S. Fonscolombi* und wahrscheinlich dem etwas atypischen *S. villosum* die einzige Art der Gattung, die auf der Südhemisphäre gefunden wurde.

S. corruptum.

Mesothemis corrupta HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 171 (1861) (Texas, Illinois, Mexico, Ajan). — WALSH, Proc. Acad. Philad., 1862, p. 400 (Illinois). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 722 (1868). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 28 (1872) (Ajan ex HAGEN). — HAGEN, HAYDEN's Rep. 1872, p. 728 (1873) (Yellowstone). — ID., ibid. 1873, p. 587 (1874) (Colorado). — ID., Report Colorado etc., p. 919 (1875) (Arizona, California, New Mexico). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 77 (1875) (Kansas, Montana).

Diplax corrupta SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 28, p. 43 (1884). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 264 (1893) (Pennsylvania etc.). — ID., Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 545, tab. 17, fig. 120-123 (1895) (Baja California). — ID., Journ. N. York ent. Soc., 5, p. 95 (1897) (N. Brighton, Staten Island). — ELROD, Ent. News, 9, p. 10 (1898) (Iowa). — KELLCOTT, Odon. Ohio, p. 111 (1899) (Ohio « common in all parts of the state »).

Sympetrum corruptum KIRBY, Cat., p. 17 (1890). — CALVERT, Odon. N. Jersey (p. 10 sep.) (1900). — WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 324, tab. 7, fig. 21 (1900). — ID., Ent. News, 11, p. 458 (1900) (Wyoming). — ADAMS, ibid., 11, p. 622 (1900) (Arkansas). — WILLIAMSON, Proc. Indiana Acad., 1901, p. 119 (Indiana). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, p. 525 (1901). — CALVERT, Ent. News, 14, p. 35 (1903) (N. Jersey). — WILLIAMSON, ibid., 14, p. 229 (1903) (Tennessee). — CURRIE, Proc. Ent. Soc.

Washington, 5, p. 303 (1903) (Arizona, N. Mexico). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 68, p. 271, fig. 16-17 (1903) (Larve, Arizona). — OSBURN, Ent. News, 16, p. 195 (1905) (Brit. Columbia). — WALKER, Canad. Ent., 38, p. 153 (1906) (Ontario). — WILLIAMSON, Ohio Nat., 7, p. 150 (1907) (Canada). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 320, 323 (1907) (Canada, Brit. Columbia, U. States, Lower California, Mexico, Brit. Honduras, Ajan ex HAGEN). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, pp. 108, 109 (1908) (Wisconsin). — ID., Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 160 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Pecos River, Texas (HAGEN's Cotypen); 1 ♂, 1 ♀ Washington Territory (MORRISON); 1 ♂, 1 ♀ Montana (ID.); 2 ♂, 2 ♀ Colorado (ID.); 1 ♂ Georgia [*Mesoth. corrupta* in HAGEN's Hd.]; 1 ♂ Sonora; 1 ♀ Mexico (BOUCART). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♂ Nashville Tennessee (24.III.01); 1 ♂ Berkley, Colorado (18.V.98, OSLAR); 1 ♀ Hot Springs, Arizona (OSLAR); 1 ♀ California. — Mus. Hamburg : 3 ♂ Tacoma, Washington (10.IX.06, R. PAESSLER). — Coll. RIS : 1 ♂ Reno, Nevada (13.VII.90, d. R. MARTIN); 1 ♀ San Bernardino, California (II.III.92, ID.); 1 ♂, 1 ♀ Nevada (MORRISON, d. SELYS).

♂. Genit. 2. Segment : Hamulus Aa nach hinten gerichtet, ein fast dreieckiges, etwas spitzes Blättchen; Ia nicht viel mehr als halb so lang, ein stark gekrümmtes Häkchen, in der Seitenansicht meist vom Aa verdeckt. Lobus schmal, am Ende ein wenig rundlich erweitert. (Das ganze sehr klein und *S. illotum* ähnlich.) Appendices superiores ohne deutliche Unter-ecke, der ventrale Rand in sehr flachem Bogen konvex, mit kleinen dunklen Zähnen besetzt und allmählig in die gerade Spitze übergehend.

♀. Valvula vulvae sehr klein, etwas abstehend und im Kreisbogen ziemlich tief ausgerandet.

♂ Abd. 27, Hfl. 29, Pt. < 3. — ♀ Abd. 26, Hfl. 30, Pt. < 3 (Nevada).

S. madidum (Fig. 401-404).

Diplax madida HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 174 (1861) (♀ Missouri). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 80 (1875) (Yellowstone, California, Vancouver). — ID., Psyche, 5, p. 385 (1888) (Montana).

Sympetrum madidum KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — WILLIAMSON, Ent. News, 11, p. 458, tab. 9, fig. 13 (1900) (Wyoming). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 27, p. 707 (1904) (Larve? Colorado). — OSBURN, Ent. News, 16, p. 194, fig. 1, 2 (1905) (Brit. Columbia). — WILLIAMSON, Ohio Nat., 7, p. 150 (1907). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 162 (1910).

Diplax flavicosta HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 81 (1875) (nomen nudum, San Diego, California). — ID., Psyche, 5, p. 386 (1888) (S. Diego, Victoria Vancouver).

Diplax chrysoptera SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 95 (1883) (Washington Territory). — ID., ibid., 28, p. 43 (1884).

Sympetrum chrysoptera KIRBY, Cat., p. 17 (1890). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 160 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂ Montana (MORRISON); 2 ♂, 3 ♀ Washington Territory (ID.). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♂ California (GERHARD); 1 ♀ Langford Lake, Brit. Columbia (20.VII.02, OSBURN). — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ Washington Territory (d. SELYS).

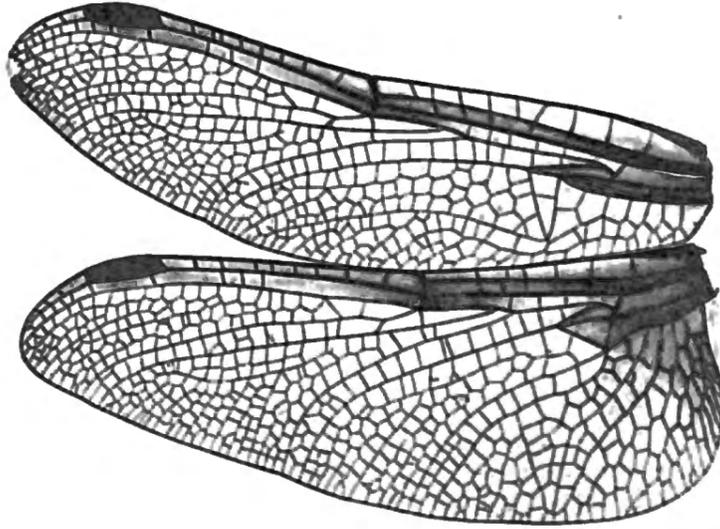


FIG. 401. — *Sympetrum madidum* ♂ Washington Territory
(Präparat Ris).

Auf die Identität der SELYS'schen *Diplax chrysoptera* mit *S. madidum* wurde ich durch Dr. CALVERT aufmerksam gemacht, dem ich die hier reproduzierten Photographien gesandt

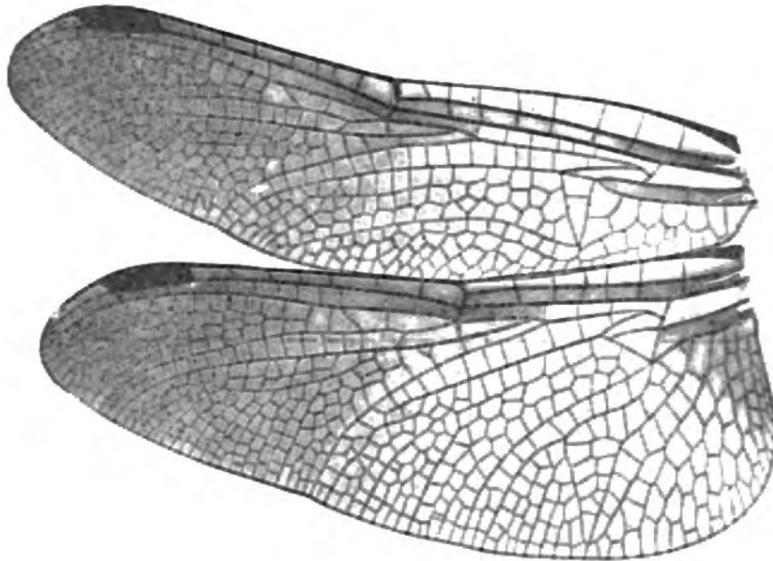
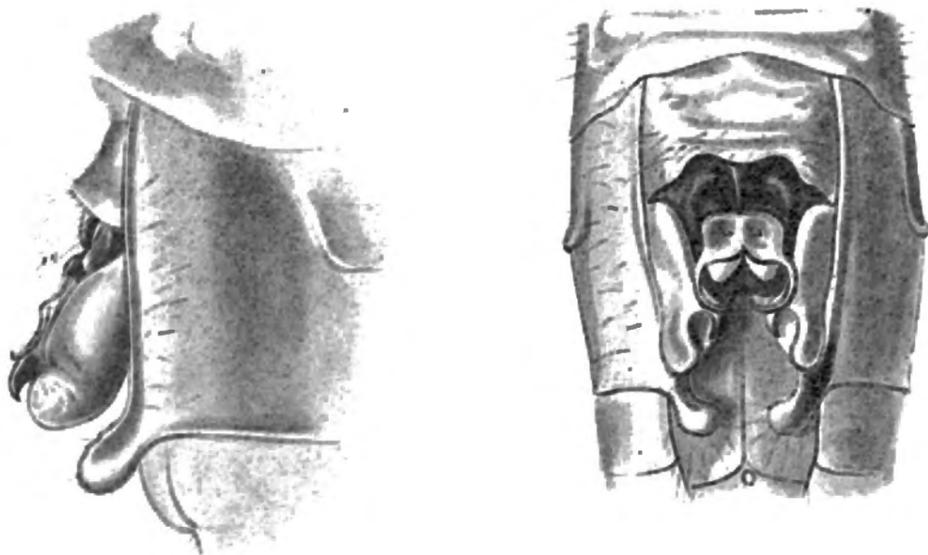


FIG. 402. — *Sympetrum madidum* ♀ Washington Territory
(Präparat Ris).

hatte. Die Art fällt auf durch die sehr vielen Aderanomalien; ausser den 2 Zellreihen Rs-Rspl, die sich bei allen von mir gesehenen Exemplaren finden, sind besonders folgende zu nennen :

streckenweise 4 Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel; durchquertes t der Hinterflügel; zweimal durchquertes t der Vorderflügel; 2 Cuq im Hinterflügel; unregelmässige Anq ($6 \frac{1}{2}$, $7 \frac{1}{2}$, $8 \frac{1}{2}$, öfter in c und sc nicht coincident).

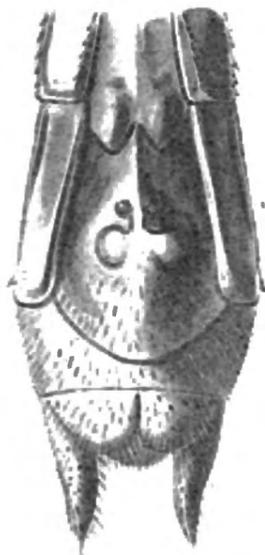


Segment 2 lateral.

ventral.

FIG. 403. — *Sympetrum madidum* ♂ Washington Territory
(Coll. Selys).

D. flavicosta HAGEN bezeichnet sicher nur eine Varietät oder eine Ausfärbungsform. Die Verwandtschaft der Art mit *S. croceolum* ist nach der Bildung der ♂ und ♀ Genital-



Genit. ventral.

FIG. 404. — *Sympetrum madidum* ♀ Washington Territory
(Coll. Selys).

segmente zu schliessen keine sehr nahe. Nach diesen Bildungen steht sie am nächsten bei

S. obtrusum, während sie nach den Appendices superiores der ♂ mehr *illotum* oder *costiferum* gleicht.

♂ Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 3. — ♀ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 3.

S. rubicundulum.

a. Ostform : Das Abdomen relativ länger und schlanker. Flügeladerung adulter Exemplare schwarz oder sehr dunkelbraun ohne gelbliche Adersäume. Gelbe Basisflecken ♂ und ♀ im Vorderflügel nur Spur in sc und cu, im Hinterflügel bis Anq 1 oder meist weniger, bis Cuq und Ende der Membranula. Pterostigma grösser. Hamulus Ia fast gerade, das Ende des Aa deutlich überragend; die Teilung zwischen Ia und Aa sehr tief, mehr als die Hälfte der Höhe des ungeteilten Basalstückes.

S. RUBICUNDULUM RUBICUNDULUM.

b. Varietät der Ostform : Strukturmerkmale wie *a.* Vorderflügel goldgelb bis zum Nodus, Hinterflügel bis 3-4 Zellen distal vom Nodus; der distale und anale Teil des gelben Fleckes oft breit braun verdüstert.

Var. ASSIMILATUM.

c. Westform : Das Abdomen kürzer und robuster. Flügeladerung adulter Exemplare zum grössten Teil trüb gelbrot mit schmalen gelblichen Adersäumen und bei voller Ausfärbung die ganze Membran diffus gelb; basale gelbe Flecken grösser, besonders beim ♀ und oft diffus begrenzt. Pterostigma kleiner. Hamulus Ia stärker gekrümmt, den Aa nicht überragend; die Teilung zwischen Aa und Ia weniger tief, weniger als die Hälfte der Höhe des ungeteilten Basalstückes.

S. RUBICUNDULUM DECISUM.

***a.* S. rubicundulum rubicundulum.**

Libellula rubicundula SAY, Journ. Acad. Philad., 8, p. 26 (1839) [Cat. KIRBY].

Diplax rubicundula HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 176 (1861) (Massachusetts, N. York, N. Jersey, Pennsylvania, Maryland, Washington, Illinois, Indiana). — WALSH, Proc. Acad. Philad., 1862, p. 400 (Illinois). — SCUDDER, Proc. Boston Soc., 10, p. 219 (1866) (White Mountains). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 100 (1867) (N. Hampshire). — ID., Proc. Boston Soc., 11, p. 294 (1867). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 15, p. 376 (1873). — ID., ibid., 18, p. 79 (1875) (Maine, N. Hampshire, Massachusetts, N. York, N. Jersey, Pennsylvania, Maryland, Washington DC., Indiana, Lake Superior, Brit. America). — ID., Psyche, 5, p. 385 (1890) (gleiche Verbr.). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 262, tab. 2, fig. 5 (1893) (Nova Scotia to Maryland, west to Lake Superior and Illinois). — ID. and SHERATON, Canad. Entom., 26, p. 319 (1894) (N. Scotia). — ID., Ent. News, 5, pp. 242, 243 (1894) (Maine, N. Hampshire, Massachusetts). — ID., Journ. N. York ent. Soc., 3, p. 48 (1895) (N. York). — GODDARD, Proc. Amer. Philos. Soc., 35, p. 206, tab. 14, fig. 1-3 (1896) (Genit. ♂). — WILLIAMSON, Indiana Geol. Rep., 1897, p. 405 (Indiana). — KELLCOTT, Odon. Ohio, p. 108, fig. 24 (1899) (Ohio).

Sympetrum rubicundulum KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — CALVERT, Odon. N. Jersey (p. 10 sep.) (1900) (N. Jersey). — WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 322, tab. 7, fig. 16, 18 (1900) (Indiana). — ID., Ent. News, 11, p. 457 (1900) (Wyoming). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, p. 524, fig. 30 (1901) (Adirondacks, Larve). — HARVEY, Ent. News, 12, p. 277 (1901) (Maine). — WILLIAMSON, *ibid.*, 13, p. 111 (1902) (Pennsylvania). — COMSTOCK, *ibid.*, 14, p. 200 (1903) (Adirondacks). — CALVERT, N. York State Mus. Bull., 68, p. 278 (1903) (N. York). — WILLIAMSON, Ent. News, 15, p. 277 (1904) (Pennsylvania). — CALVERT, Occas. Pap. Boston Soc., 7, p. 37 (1905) (N. England). — WALKER, Canad. Ent., 38, p. 153 (1906) (Ontario). — WILLIAMSON, Ohio Nat., 7, p. 150 (1907) (Canada). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., pp. 109, 110 (1908) (Wisconsin). — WALKER, Ottawa Nat., 22 (p. 21 sep.), fig. 23-25 (1908) (Ottawa). — HEBARD, Ent. News, 21, p. 135 (1910) (Michigan). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 163 (1910).

Var. **assimilatum**.

Libellula assimilata UHLER, Proc. Acad. Phila., 1857, p. 88 (Fort Union, Nebraska).

Diplax assimilata HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 174 (1861) (Pennsylvania, Maryland, Washington DC, Illinois, Wisconsin, Missouri, Nebraska). — SCUDDER, Proc. Boston Soc., 10, p. 219 (1866) (UHLER's Typen). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 93 (1867). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 79 (1875). — KELLCOTT, Odon. Ohio, p. 109 (1899).

Sympetrum assimilatum KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47 p. 524, fig. 30 (1901) (Adirondacks, Larve). — WALKER, Canad. Ent., 38, p. 153 (1906) (Ontario). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., pp. 108, 109 (1908) (Wisconsin). — ID., Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 160 (1910).

Diplax rubicundula var. *assimilata* CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 263 (1893) (Pennsylvania, N. Jersey). — ID., Journ. N. York ent. Soc., 5, p. 95 (1895) (N. York). — ELROD, Ent. News, 9, p. 10 (1898) (Iowa).

Sypetrum rubicundulum var. *assimilatum* WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 322 (1900) (Indiana). — OSBURN, Ent. News, 16, p. 192 (1905) (Brit. Columbia). — WALKER, Ottawa Nat. 22 (p. 21 sep.) (1908) (Ottawa). — HEBARD, Ent. News, 21, p. 135 (1910) (Michigan).

Typische Form : Coll. SELYS : 2 ♂, 2 ♀ Nova Scotia; 1 ♂, 1 ♀ N. Jersey; 1 ♂, 1 ♀ Maryland (UHLER, 1858); 8 ♂, 6 ♀ White Mountains (MORRISON). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♂, 1 ♀ (cop.) Bradley Maine (11.VII.99 HARVEY); 2 ♂ Sandy Lake, Mercier Co. Pa. (10.VII.04 ATKINSON); 1 ♂, 1 ♀ (cop.) Bluffton Ind. (10.VII.07); 1 ♂ Whitely Co. Ind. (26.VI.98); 1 ♂ Blackford Co. (16.VII.05). — Coll. RIS : 3 ♂, 3 ♀ Manchester, Maine (20.VII.26.VIII.95 Miss WADSWORTH); 1 ♂ York Harbour, Maine (12.VIII.90); 2 ♂ Bangor, Maine; 6 ♂ Bluffton Ind. (31.VIII.7.IX.02, WILLIAMSON).

Var. *assimilatum* : Coll. SELYS (fehlt). — Coll. WILLIAMSON : 2 ♂, 1 ♀ Bluffton Ind. (23.VII.05; 2.X.04; 22.IX.07); 2 ♂, 2 ♀ Blackford Co. Ind. (25.VI.05; ♀ 16.VII.05 in cop. mit *rubic. typ.*). — Coll. RIS : 1 ♀ Tama Co. Iowa (12.VII.89, d. R. MARTIN). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 2 ♀ Iowa (25.V.23.VII.).

Mit CALVERT und WILLIAMSON halte ich die hier als *S. assimilatum* kurz charakterisierte Form für eine Varietät des typischen *rubicundulum*. In Mr. WILLIAMSON's genau datiertem und schön erhaltenem Material kann ich keine Strukturunterschiede finden, und das in copula gefangene Paar *rubicundulum* ♂-*assimilatum* ♀ spricht auch für die Vereinigung. Die Abbildung der Hamuli bei NEEDHAM (1901) gibt für *assimilatum* die gewöhnliche Form der östlichen *rubicundulum*, für *rubicundulum* eine Figur, die ungefähr unserer Form *b* entspricht (die Herkunft des abgebildeten Exemplars ist nicht angegeben). Die Grösse ist ziemlich variabel; Exemplare von Maine sind im Durchschnitt kleiner als solche von Indiana.

♂ Abd. 21, Hfl. 23, Pt. < 2. — ♀ Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 2 (Manchester). — Abd. 20, Hfl. 22, Pt. 1.5 bis Abd. 23, Hfl. 25, Pt. < 2. — ♀ Abd. 19, Hfl. 22, Pt. 1.5 bis Abd. 23, Hfl. 26, Pt. 2 (White Mts.). — ♂ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 2. — ♀ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. < 2 (Bluffton). — Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 27, Hfl. 29, Pt. 2.5 (*assimil.* Bluffton).

Nach der Originalbeschreibung UHLERS und nach SCUDDERS nicht ganz klarer Auseinandersetzung scheint es mir nicht völlig sicher, ob UHLER's Typen von Fort Union, Nebraska wirklich zu der hier mit HAGEN und den spätern amerikanischen Autoren *assimilatum* genannten Form gehörten und nicht vielmehr zu der Form *b*; weder UHLER noch SCUDDER sprechen sich über die Ausdehnung der gelben Farbe an der Flügelbasis genauer aus und HAGEN (1875) hat die Typen nicht gesehen. Somit möchte ich die Form *a* und ihre Farbenvarietät nur bis Iowa westwärts für ganz sicher nachgewiesen halten; Nebraska bleibt etwas zweifelhaft und OSBURN's Angabe von Brit. Columbia dürfte sich doch wahrscheinlicher auf eine andere Form, vielleicht unser *S. obtusum Morrisoni* beziehen.

b. S. rubicundulum decisum.

? *Diplax decisa* HAGEN, HAYDENS Report 1873, pp. 588, 590 (1874) (♂♀ Colorado, Yellowstone). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 80 (1875) (Dacota).

Sympetrum decisum KIRBY, Cat., p. 16 (1890).

Coll. SELYS : 3 ♂, 7 ♀ Montana (MORRISON). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♂ Bluffton Ind. (22.IX.07); 3 ♂ Fulton, Missouri (6.X.07); 1 ♂ Montclair, Colorado (20.VIII.98, OSLAR); 1 ♂ Twin Lakes, Colorado; 1 ♂, 1 ♀ Baker City, Oregon (31.VII.08, C. H. KENNED). — Mus. Wiesbaden : 1 ♀ Yosemiteal, Calif. (28.VII.07, K. SEYD.).

Die hier zusammengestellten Exemplare sind jedenfalls eine Westform des *S. rubicundulum*, durch die in der Diagnose gegebenen Unterschiede deutlich, wenn auch nicht völlig scharf getrennt; die WILLIAMSON'schen habe ich mit den SELYS'schen Exemplaren direkt verglichen. Ob ich den HAGEN'schen Namen mit Recht auf diese Form bezogen habe, wird eine Vergleichung der Typen ergeben müssen; die Beschreibung passt ganz gut; an eine

westliche *obtrusum*-Form ist bei *decisum* aus Colorado weniger zu denken, da von Colorado noch völlig typische *obtrusum* vorliegen; auch liegt die Differenz der Hamuli gegen die östlichen *rubicundulum* zwar in der Richtung nach der Form von *obtrusum*, bleibt aber von dieser doch noch recht weit entfernt. Das in Bluffton Indiana gefangene WILLIAMSON'sche ♂, also aus dem Gebiete der typischen Form *a*, ist sehr lange geflogen, tief gelb; es kann wohl ein gewandertes Stück sein (etwa wie *Fonscolombei* in Mittel-Europa erscheint); die Exemplare von Fulton Missouri, aus dem gleichen Spätjahr, tragen ebenfalls die Spuren einer sehr langen Flugzeit.

♂. Unterlippe trübbräunlich, rot überlaufen; Oberlippe rot; Gesicht oliv; Stirn trüb oliv, auf der Höhe rot; breite schwarze Basislinie, die am Auge nach unten zieht; Occipitalrand lebhaft rot. Thorax goldrotbraun, zeichnungslos. Abdomen rot, die Seiten von Segment 4-8 breit schwarz. Genit. 2. Segment (s. pag. 681). Appendices superiores von *rubic.* Form *a* kaum verschieden. Flügelbasis gelb im Vorderflügel bis nicht völlig Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel bis Anq 1, etwas über Cuq, ca. 2 Zellen über das Ende der Membranula, distal bei einzelnen sehr adulten Exemplaren diffus in das blässere Gelb der Flügelfläche übergehend.

♀. Die gelbe Färbung der Flügelbasis ausgedehnter als beim ♂. Minimum im Vorderflügel bis Anq 2, in cu bis t, im Hinterflügel bis Anq 4, distales Ende t und halbwegs vom Ende der Membranula zum Analwinkel; Maximum im Vorderflügel in c und sc bis zum Nodus und schräg zum Analrand in der Breite des distalen Endes von t, etwas dunkler gelber Strahl in cu; Hinterflügel bis Nodus und in gebogener, sehr diffuser Grenze über die Aussenecke der Schleife zum Analwinkel; dunklere Strahlen in sc und cu. Valvula vulvae ein Drittel der Länge der 9. Bauchplatte, die Ausrandung wenig tief, die beiden Teile spitz und stark auswärts gewandt.

♂ Abd. 23, Hfl. 26, Pt. 2. — ♀ Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 2 bis Abd. 23, Hfl. 27, Pt. > 2 (Montana). — ♂ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 1.5 (Montclair). — Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 1.5 (Fulton). — Abd. 23, Hfl. 26, Pt. < 2 (Bluffton).

S. *obtrusum*.

a. Kleinere Form; Abdomen sehr schlank. ♂ Oberlippe und Stirn blass gelblichweiss, Gesicht blass grünlichweiss; scharfbegrenzte schwarze Basislinie, die am Auge nach unten sieht. Thorax goldbraun, die Seiten am Ventralrand etwas grünlich aufgehellt, sonst keine Zeichnung. Abdomen blutrot, Segment 4-9 mit dreieckigen, vorne schmalen, hinten breiten schwarzen Seitenflecken. Flügelbasis goldgelb, im Vorderflügel Spur in sc und cu, im Hinterflügel bis fast Anq 1, bis Cuq und Ende der Membranula. ♀ Gesicht und Stirn mehr gelblich, die ventrale Aufhellung der Thoraxseiten sehr deutlich; Abdomen hellbraun, die schwarze Zeichnung noch etwas grösser als beim ♂. Flügelbasis variabel: gelbe Zeichnung wie ♂, oder im Vorderflügel bis etwas über Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel bis fast Anq 2 und t.

S. OBTRUSUM OBTRUSUM.

b. Grössere Form; Abdomen robust. ♂ Lippen hellbraun, Gesicht und Stirn gelblich (weniger nach weiss als bei *a*); schmale schwarze Basislinie die am Auge nach unten läuft. Thorax goldbraun; schmale grünlichgelbe Antehumeralstreifen bis etwas über die halbe Höhe; seitlich zwei schmale, scharfbegrenzte, hellgelbe Streifen, hinten an die Schulternat und an die hintere Seitennat angelehnt. Abdomen gelbrot; Segment 4-8 mit ziemlich schmalen, nur auf Segment 5 und 6 den Seitenrand berührenden schwärzlichen Seitenstreifen. Flügelbasis gold-

gelb, im Vorderflügel bis Anq 1, Cuq und Analrand; im Hinterflügel bis Anq 1, etwas über Cuq und 1-2 Zellen über das Ende der Membranula. ♀ Kopf und Thorax wie ♂, Abdomen rötlichbraun, Zeichnung wie ♂. Gelbe Zeichnung der Flügelbasis grösser als beim ♂: Minimum im Vorderflügel bis Anq 2, halbwegs Cuq-t, Analrand, tiefer gelb in sc und cu; im Hinterflügel Anq 3, t und 2 Zellen über die Membranula, Maximum bis Nodus, Ende t und Analrand, resp. Analwinkel in Vorderflügel und Hinterflügel, tiefer gefärbt in sc und cu.

S. OBTUSUM MORRISONI.

a. *S. obtusum obtusum*.

Diplax rubicundula var. HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 177 (1861) (♂ Chicago).

Diplax obtusa HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 95 (1867). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc. 18, p. 79 (1875) (Chicago, Ontario). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 263, tab. 2, fig. 6 (1893) (Nova Scotia to Pennsylvania, west to Wisconsin, Colorado, Washington). — ID., Ent. News, 5, p. 242 (1894) (Maine, N. Hampshire). — ID. and SHERATON, Canad. Entom., 26, p. 319 (1894) (N. Scotia). — ID., Journ. N. York ent. Soc., 5, p. 95 (1897) (N. York). — WILLIAMSON, Indiana Geol. Report, 1897, p. 405 (Indiana). — ELROD, Ent. News, 9, p. 10 (1898) (Iowa). — KELLCOTT, Odon. Ohio, p. 109, fig. 27 (1899) (Ohio).

Sympetrum obtusum KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — CALVERT, Odon. N. Jersey (p. 10 sep.) (1900). — WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 323, tab. 7, fig. 19 (1900). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull. 47, pp. 525, 520 fig. 30 (1901) (Adirondacks, Larve). — HARVEY, Ent. News, 12, p. 276 (1901) (Maine). — WILLIAMSON, ibid., 13, p. 112 (1902) (Pennsylvania). — CALVERT, ibid., 14, p. 35 (1903) (N. Jersey). — BRIMLEY, ibid., 14, p. 154 (1903) (N. Carolina). — WILLIAMSON, ibid., 15, p. 277 (1904) (Pennsylvania). — WALKER, Canad. Ent., 38, p. 153 (1906) (Ontario). — WILLIAMSON, Ohio Nat., 7, pp. 147, 150 (1907) (Ontario). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, pp. 109, 110 (1908) (Wisconsin). — WALKER, Ottawa Nat., 22 (p. 22 sep.), fig. 26 (1908) (Ottawa). — HEBARD, Ent. News, 21, p. 135 (1910) (Michigan). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 162 (1910).

S. rubicundulum obtusum CALVERT, Occas. pap. Boston Soc., 7, p. 38 (1905) (N. England).

Coll. SELYS : 2 ♂ White Mountains (MORRISON). — 4 ♂, 3 ♀ Colorado (Id.). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♂, 1 ♀ Searchmont, Ontario (6.8.VIII.06); 1 ♂ Fort Wayne, Indiana (15.IX.07); 3 ♂, 1 ♀ Oden, Michigan (12.VIII.06); 2 ♂, 2 ♀ Clear Creek, Colorado (27.VII., 5.21.VIII.98, OSLAR). — Coll. RIS : 1 ♂, 2 ♀ Manchester, Maine (3.VIII.95, Miss WADSWORTH); 2 ♂ Port Clinton, Ohio (4.VIII.95, WILLIAMSON); 3 ♂ Wells Co., Indiana (14.IX.99, WILLIAMSON). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 7 ♂, 1 ♀ Iowa.

Die Artberechtigung dieser Form scheint mir unzweifelhaft. Das ♂ ist stets sehr leicht zu kennen und ich habe kein Exemplar gesehen, das irgend welchen Zweifel aufkommen liess, ob es hierher gehöre oder zu *S. rubicundulum*. Gleicher Ansicht ist WILLIAMSON auf der Basis

jedenfalls weit reichlichem Materials; er schreibt (*loc. cit.*, 1907): « There is a disposition to regard *rubicundulum* und *obtrusum* as scarcely distinct. I have examined a great amount of material, covering practically the total range of the two and I have never seen a specimen which could not be referred certainly to one or the other on the basis of form of accessory genitalia of segment two. Moreover, the ivory white face of mature *obtrusum* is in striking contrast with the obscure face of *rubicundulum*. On the other hand I do not regard *assimilatum* as worthy of a name. At Stony Lake [Ontario] this species was very abundant, associated with the three species of *Leucorrhinia*. What is the significance of the ivory face of the four? » Im schweizerischen Mittelland mit längerem, besonders aber früherem Sommer als Ontario (WILLIAMSON, *loc. cit.*, p. 130) wird man nur ganz ausnahmsweise ein *Sympetrum* mit den *Leucorrhinia* gleichzeitig antreffen können, z. B. eingewanderte *S. Fonscolombei*; in der Regel sind die *Leucorrhinia*-Arten beim Erscheinen der *Sympetrum* schon völlig vorbei.

Die ♀ von *obtrusum* und *rubicundulum* zu unterscheiden finde ich am teilweise verfärbten Sammlungsmaterial schwierig. Ich finde bei *obtrusum* die Valvula vulvae etwas länger, schmaler im ganzen und schmaler in den beiden Teilen des geteilten Endes, als bei *S. rubicundulum*. Doch kann der Befund trügerisch sein, da die Valvula vulvae offenbar ihre Form während des Lebens schon oder doch beim Eintrocknen leicht verändert; jedenfalls stehen unsere Exemplare im Widerspruch zu NEEDHAM's Abbildungen (*loc. cit.*, 1901); ich würde eher sein *obtrusum* ♀ für *rubicundulum* gehalten haben und umgekehrt.

Der Fall des Unterschiedes der beiden Arten, der erkannt und wieder verkannt wird, liegt sehr ähnlich, wie bei *S. vulgatum* und *striolatum*.

♂ Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 1.5 (Manchester). — ♂ Abd. 22, Hfl. 23, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 1.5 (Searchmont). — ♂ Abd. 19, Hfl. 20, Pt. 1.5 — Abd. 23, Hfl. 24, Pt. 1.5 (Oden). — ♂ Abd. 23, Hfl. 25, Pt. 2. — ♀ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2 (Colorado).

b. *S. obtrusum Morrisoni* nova subsp.

? *Sympetrum obtrusum* OSBURN, Ent. News, 16, p. 192 (1905) (Brit. Columbia).

Coll. SELYS: 4 ♂, 9 ♀ Washington Territory (MORRISON). — Coll. RIS: 2 ♂, 2 ♀ ibid. (d. SELYS). — Mus. Hamburg: 2 ♂, 4 ♀ Tacoma, Washington (17.X.07; 14-19.VIII.08; 15.IX.08, R. PAESSLER).

Die kleine in sich homogene Serie ist auf den ersten Blick beträchtlich verschieden von den schlank und zart gebauten *S. obtrusum* des Ostens; sie gleicht dagegen im Habitus nicht wenig *S. madidum*, besonders auch in der Thoraxzeichnung; doch fehlt ihr die Aderverdichtung des *S. madidum*, ist das Pterostigma klein und sind zwar die Flügelbasen kräftig und besonders beim ♀ umfangreich gelb, fehlt aber der gelbe Costalstreif und die gelbliche bis graubraune Trübung der Membran. Ferner sind die Appendices superiores durchaus die von *obtrusum* resp. *rubicundulum*; der Hamulus zeigt die *obtrusum*-Form noch etwas übertrieben; der Ia ist sehr stark gekrümmt und die Tiefe des Ausschnittes zwischen Ia und Aa beträgt nicht mehr als ein Fünftel der Höhe des Basalstückes. (Der Hamulus von *madidum* ist sehr ähnlich!). Die Valvula vulvae ist von gleicher Form wie bei den östlichen *S. obtrusum*, erscheint aber kürzer, da ihr Ende stark dorsalwärts gekrümmt ist.

♂ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 2. — ♀ Abd. 23, Hfl. 25, Pt. 2 bis Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 2.5.

Die Form ist dem Andenken des unermüdlichen Sammlers gewidmet, der weitaus das meiste des nordamerikanischen Materials der Coll. SELYS zusammenbrachte. Sie steht zu den östlichen *obtrusum* in ganz analogem Verhältnis wie *decisum* zu den östlichen *rubicundulum*, immerhin mit beträchtlich grösserer Differenz. Ich war auch auf die Vermutung gekommen, diese Form sei vielleicht die *D. atripes* HAGEN; da aber Hagen diese ausdrücklich mit *D. costifera* vergleicht und auch die Strukturmerkmale entsprechend beschreibt, habe ich die Vermutung fallen gelassen.

S. pallipes.

Diplax pallipes HAGEN, HAYDEN's Rep. 1873, p. 589 (1874) (Colorado). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 80 (1875) (Texas).

Sympetrum pallipes KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — OSBURN, Ent. News, 16, p. 192, fig. 3, 4 (1905) (Brit. Columbia, Washington). — WILLIAMSON, Ohio Nat., p. 150 (1907). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. H. Soc., 6, p. 108 (1908). — ID., Bull. Publ. Mus. Milwaukee 1, 1, p. 163 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♀ Montana (MORRISON). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♂ Platte Cañon Colorado (24.VIII.98, OSLAR); 1 ♂ Clear Creek Colo. (5.VIII.98, ID.); 1 ♀ Golden Colo. (21.VII.98, ID.). — Mus. Wiesbaden : 1 ♂, 1 ♀ Yosemite, Calif. (28.VII.07, K. SEYD.).

Die wenigen Exemplare stimmen sehr gut mit HAGEN's Beschreibung überein; ob sie einer distinkten Art angehören oder einer eigentümlichen Farbenvarietät des *S. obtrusum*, darüber werden reichlichere Beobachtungen entscheiden müssen. Die Gestalt und die Struktur der ♂ und ♀ Genitalien stimmt fast völlig mit *S. obtrusum Morrisoni* überein; die Habitusähnlichkeit mit europäischen *S. meridionale* ist eine ausserordentlich grosse.

♂. Lippen sehr hell gelb; Gesicht blass grünlichweiss; Stirn und Scheitelblase hellgelb; geringste Andeutung einer bräunlichen Verdunkelung der Stirnbasis. Thorax licht goldbraun; breite weissliche, dorsalwärts blassgrünliche Antehumeralstreifen; seitlich zwei breite weissliche Streifen, hinten an der Schulter und der hintern Seitennat, ein etwas diffuser weisslicher Fleck dorsal vom Stigma. Abdomen an Segment 3-4 ziemlich stark eingeschnürt, das Ende schwach spindelförmig; bleich gelbrot, ohne Zeichnung. Beine licht gelbbraun, ein schmales Streifchen am distalen Ende der Aussenseite der Femora, das Ende der Tarsen und die Dornen schwärzlich. Appendices superiores auf der Hälfte der Länge mit starker, spitzwinklig vorspringender Unterecke, das Ende dorsalwärts gebogen. Hamulus gross, gelbbraun; Ia stark gekrümmt, Aa breit, gleichlang; die Bucht zwischen Ia und Aa nicht tiefer als ein Sechstel des ungeteilten Basalstückes. Flügeladerung im basalen und costalen Teil licht rötlichgelb, die Membran hyalin; ein sehr liches und diffuses gelbes Fleckchen an der Basis der Hinterflügel: Spur in sc, nicht völlig bis Cuq und einige Adersäume an der Membranula (etwas tiefer gelb und ein wenig grösser bei den nicht ausgefärbten Exemplaren von Yosemite); Pterostigma trüb graurot, an beiden Enden ein wenig lichter. $7\frac{1}{2}$ Anq.

♀. Die Antehumeralstreifen etwas schmaler, diffuser und nur wenig über die halbe Höhe reichend; Thoraxseiten zum grössten Teil weisslich. Abdomen sehr hell gelblichbraun, zeichnungslos, ziemlich robust. Beine wie ♂, doch die Beugeseite der Tibien etwas verdunkelt. Flügel wie ♂, das Pterostigma noch etwas heller, gelblichbraun, mit graurötlicher Mitte. $7\frac{1}{2}$ Anq. Valvula vulvae ca. ein Drittel der Länge der 9. Bauchplatte, als ganzes dreieckig,

das Ende mässig tief in zwei parallele, spitze Lappchen geteilt; die Teilungslinie als Furche bis zur Basis der Valvula vulvae.

♂ Abd. 26, Hfl. 28, Pt. 2. — ♀ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 2.

S. ambiguum.

Libellula albifrons CHARPENTIER, Lib. Eur., p. 81, tab. 11, fig. 3 (1840) (e regione Basileensi, eine irrtümliche Angabe). — HAGEN, Synon. Lib. eur., p. 35 (1840). — Id., Stett. ent. Ztg., 5, p. 259 (1845). — SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 322, 325 (1850) (♂ Géorgie, ausführliche Beschreibung).

Diplax albifrons HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 177 (1861) (Georgia, St. Louis). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 16, p. 363 (1874) (Georgia). — Id., ibid., 18, p. 80 (1875) (Massachusetts, Texas).

Sympetrum albifrons KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 323 (1900). — Id., Proc. Indiana Acad., 1900, pp. 173, 177 (Farben der lebenden ♂♀ : « face white below, shading above into a clear china blue »). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, p. 527, fig. 30 (1901). — CALVERT, Ent. News, 13, p. 24 (1902) (N. Jersey). — Id., ibid., 14, p. 35 (1903) (N. Jersey). — BRIMLEY, ibid., 14, p. 154 (1903) (N. Carolina). — WILLIAMSON, ibid., 14, p. 229 (1903) (Tennessee). — CALVERT, Occas. pap. Boston Soc., 7, p. 38 (1905) (N. England). — BRIMLEY, Ent. News, 17, p. 84 (1906) (N. Carolina). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. H. Soc., 6, p. 108 (1908).

Libellula ambigua RAMBUR, Névr., p. 106 (1842) (♀, sine patria).

Diplax ambigua WALSH, Proc. Acad. Philad., 1862, p. 400 (Illinois).

Sympetrum ambigua MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 160 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂ N. Amerika (alte deutsche Et.); 1 ♀ [*L. ambigua* RAMB. | RAMB.] RAMBUR's Type; 4 ♂, 4 ♀ N. Carolina (MORRISON). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♂ Bluffton Indiana (9.IX.03); 1 ♀ Raleigh, N. Carolina (25.VIII.03). — Coll. RIS : 1 ♂ Bluffton (24.VIII.02 WILLIAMSON); 1 ♀ N. Carolina (MORRISON, d. SELYS).

♂ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. > 2. — ♀ Abd. 23, Hfl. 26, Pt. > 2.

Die Berichte über das Vorkommen dieser Art geben nur vereinzelte Funde in den nördlichen atlantischen und mittlern Staaten, so dass der Kreis ihres häufigern Vorkommens (Carolina, Georgia, Tennessee) ein verhältnismässig beschränkter ist. Der Name *albifrons* ist offenbar nicht beizubehalten; CHARPENTIER hat noch die ungeteilte Gattung *Libellula* und in seinem Subg. *Diplax* ist *Leucorrhinia* noch mit inbegriffen; die Homonymie mit *Leucorrhinia albifrons* nob. (BURMEISTER 1839) ist also unzweifelhaft und war auch CHARPENTIER bekannt : « Confusionis vitandae causa aliud nomen *Lib. albifronti* nostrae attribuissem, nisi tabula, in qua illud exstat, iam ante annum lapidi incisa fuisset ». RAMBUR's Name ist durch die gute Beschreibung und die noch vorhandene Type sicher belegt.

S. semicinctum.

Libellula semicincta SAY, Journ. Acad. Philad., 8, p. 27 (1839) [Cat. KIRBY].

Diplax semicincta HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 176 (1861) (Massachusetts, Pennsylvania, Maryland, Indiana). — WALSH, Proc. Acad. Philad., 1862, p. 400 (Illinois). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — HAGEN, HAYDEN's Rep. 1873, p. 590 (1874) (Colorado). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 80 (1875) (Maine, N. Hampshire, Yellowstone, California). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 263, tab. 2, fig. 3 (1893) (Maine to Maryland, Colorado, New Mexico, Nevada, California). — ID., Journ. N. York ent. Soc., 3, p. 48 (1895) (N. York). — KELLCOTT, Odon. Ohio, p. 110, fig. 25 (1899) (Ohio).

Sympetrum semicinctum KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — CALVERT, Odon. N. Jersey (p. 10 sep.) (1900) (N. Jersey). — WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 324 (1900) (Indiana). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, pp. 523, 524, fig. 30, tab. 25, fig. 2 (1901) (N. York, Illinois; Larve). — HARVEY, Ent. News, 12, p. 276 (1901) (Maine). — WILLIAMSON, *ibid.*, 13, p. 112 (1902) (Pennsylvania). — ID., *ibid.*, 14, p. 229 (1903) (Tennessee). — COMSTOCK, *ibid.*, 14, p. 200 (1903) (Adirondacks). — CALVERT, N. York State Mus. Bull., 68, p. 278 (1903) (N. York). — ID., Occas. pap. Boston Soc., 7, p. 38 (1905) (N. England). — OSBURN, Ent. News, 16, p. 194 (1905) (Brit. Columbia). — WALKER, Canad. Ent., 38, p. 153 (1906) (Ontario). — WILLIAMSON, Ohio Nat., 7, p. 150 (1907) (Canada). — WALKER, Ottawa Nat., 22 (p. 21 sep.) (1908) (Ottawa). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, pp. 109, 110 (1908). — ID., Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 164 (1910).

Coll. SELYS : 2 ♂ Nova Scotia; 2 ♂, 2 ♀ White Mountains; 1 ♂, 4 ♀ Colorado (MORRISON); 4 ♂, 4 ♀ Nevada (ID.); 1 ♂, 2 ♀ California (WALSINGHAM); 3 ♂, 2 ♀ Washington Territory (MORRISON). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♀ Manchester Maine (11.VII.99, Miss WADSWORTH); 2 ♂ Bradley Me. (13.IX.99, HARVEY); 1 ♂ Sandusky Ohio (12.VII.03); 1 ♂, Clear Creek, Colorado (10.VIII.98, OSLAR); 1 ♀ Morrison Colo. (10.IX.99, ID.); 1 ♂ Raton, N. Mexico (ID.); 2 ♂, 2 ♀ California; 1 ♀ Langford Lake, Brit. Columbia (20.VII.02, OSBURN). — Coll. RIS : 4 ♂, 4 ♀ Manchester Me. (2.VIII.95, Miss WADSWORTH); 1 ♂, 1 ♀ Sandusky, Ohio (12.VII.03, WILLIAMSON). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂, 1 ♀ Mont Clair, Colo. (20.VIII.98, OSLAR); 2 ♂, 2 ♀ Clear Creek, Colo. (21.VIII.98, ID.).

Die Art zeigt einen beträchtlichen Polymorphismus, der wahrscheinlich einst zur Aufstellung von benannten Formen berechtigen wird. Unser Material zeigt zunächst 2 Formen-
gruppen :

a. *Ostform*. ♂ Lippen braun, Gesicht und Stirn trüb oliv; ziemlich breite, scharf begrenzte Stirnbasislinie die an den Augen nach unten zieht. Thorax goldrotbraun, an den

Seiten diffuse gelbliche Aufhellung ventral an der Schulternat und auf dem Metepimeron; einige schwarze Strichel der Lateroventralnäte, sonst die Seiten ganz ohne schwarze Zeichnung. Abdomen dorsal düster rot, ventral schwarz, vorne schmale, hinten ziemlich breite schwarze Seitenrandflecken der Segmente 3-10; schwarze Dorsallinie Segment 8-9. Basis der Vorderflügel ziemlich licht gelb bis ca. 2 Zellen distal von t, die Farbe ganz diffus auslaufend; Basis der Hinterflügel gelb bis zum Nodus oder ca. 1 Zelle distal; die distale Hälfte des Flecks ist ziemlich tief goldbraun, in breitem Bogen bis in den Analwinkel. ♀ An den Thoraxseiten die gelbliche Aufhellung breiter und deutlicher; Abdomen braun statt rot. Der Flügelbasisfleck ist im Vorderflügel etwas tiefer gefärbt und etwas schärfer begrenzt als beim ♂; im Hinterflügel ist der Fleck gleich gross wie beim ♂, aber die distale braune Verdunkelung lichter, schmaler und diffuser.

♂ Abd. 18, Hfl. 20, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 18, Hfl. 20, Pt. 1.5 (Manchester Me.). — ♂ Abd. 19, Hfl. 22, Pt. < 2. — ♀ Abd. 18, Hfl. 21, Pt. < 2 (White Mts.). — ♂ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. < 2. — ♀ Abd. 19, Hfl. 22, Pt. < 2 (Sandusky).

b. *Westformen*. Allen Westformen ist gemeinsam, dass sie im Durchschnitt grösser sind als die Ostform und dass die Thoraxseiten schwarz gezeichnet sind: completer, ziemlich breiter schwarzer Saum der Lateroventralnäte; eine vollständige oder in der Mitte unterbrochene schwarze Linie über die Schulternat; eine zweite, manchmal kurz gegabelte über das Stigma bis $\frac{2}{3}$ der Höhe; eine dritte, vollständige oder in der Mitte unterbrochene über die hintere Seitennat. In der Ausbildung der gelben Flügelbasiszeichnung zeigen sich innerhalb der Serie der Westformen drei deutlich begrenzte Gruppen, die erste die Exemplare von Colorado und New Mexico umfassend, die zweite Nevada und California, die dritte Washington und British Columbia.

b¹. *Colorado, New Mexico*. Die gelbe Basiszeichnung reicht im Vorderflügel bis zum Nodus, im Hinterflügel 1-2 Zellen weiter distal, schliesst in einer geraden Linie durch beide Flügel ziemlich scharf ab. Der proximale Teil des Flecks ist sehr licht gelb mit tief goldgelben Strahlen in sc und cu; 1-2 Zellen distal von t beginnt etwas diffus eine tief goldgelbe oder goldbraune Querbinde, die in fast gleicher Breite quer von Rand zu Rand beider Flügel verläuft. Lippen gelblich, Gesicht bleich oliv, Stirn lebhaft gelb. Thorax gelblich oliv, die Seiten ventral diffus aufgehellt. Abdomen ♂ trübbrot, ♀ gelbbraun; schwarze Zeichnung desselben wie die Ostform.

♂ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2. — Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 2. — ♀ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2. — Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2 (Colorado). — ♂ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 2 (N. Mexico).

b². *Nevada, California*. Die gelben Basisflecken sind reduziert und bleich. ♂ im Vorderflügel sehr blass bis ca. 2 Zellen distal von t mit etwas kräftiger gelben Strahlen in sc und cu, oder nur auf diese Strahlen beschränkt; im Hinterflügel bis zum Nodus, goldgelb, etwas tiefer in sc und cu, die distale Verdunkelung völlig fehlend oder auf einige braune Ader säume reduziert. ♀ im Vorderflügel wie ♂, im Hinterflügel den Nodus nicht erreichend, ca. 2 Zellen distal von t, oder im Minimum nicht über t hinaus reichend, sehr diffus bis zum Analrand, oder nur bis zur Mitte der Schleife, oder kaum über das Ende der Membranula. Die allgemeine Färbung von ♂ und ♀ noch etwas blasser und die schwarzen Zeichnungen der Thoraxseiten vollständiger als bei b¹.

♂ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 2. Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2. — ♀ Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 2. Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 2. (Nevada). — ♂ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2. Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 2. — ♀ Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 2. Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2 (California).

b³. *Washington, Brit. Columbia*. Gleich in der allgemeinen Körpertärbung — ausser den schwarzen Thoraxseitenzeichnungen, die ebenso stark ausgebildet sind wie bei b² — und

der Färbung der Flügelbasis der Ostform *a*, als deren beträchtliche Vergrößerung sie sich präsentiert. ♂ Basisfleck im Vorderflügel bis zum Nodus oder ca. 2 Zellen proximal, goldgelb, im distalen Teil eine diffuse Verdunkelung vorhanden oder fehlend; im Hinterflügel bis 1-3 Zellen distal vom Nodus; der distale Teil bis zu *t* und Analwinkel braun verdunkelt, etwas weniger tief gefärbt und etwas diffuser als bei der Ostform.

♂ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. > 2. — ♀ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. > 2 (Washington). — ♀ Abd. 23, Hfl. 26, Pt. > 2 (Langford Lake).

In den Strukturmerkmalen finde ich keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Formen.

♂. Genit. 2. Segment: Hamulus Ia und Aa ungefähr gleich lang; der Aa ein ziemlich schmales, schräg nach hinten gerichtetes, am Ende etwas geschweift zugespitztes Blättchen; der Ia ein steiles, an der Basis breites, am Ende stark nach hinten und aussen umgebogenes Häkchen. Lobus von etwa gleicher Höhe, schmal, am Ende gerundet. Appendices superiores: die dorsale Begrenzung nahezu eine gerade Linie; Unterecke der Spitze sehr genähert, als scharfes Spitzchen etwas vorspringend, ihr vorangehend 4-5 ziemlich kräftige Zähnen.

♀. Valvula vulvae: das Ende der 8. Bauchplatte über deren ganzen Breite fast senkrecht absteigend, die Höhe kaum mehr als ein Sechstel der Länge der 9. Bauchplatte, in sehr flachem Bogen ein wenig ausgerandet.

S. costiferum.

Diplax costifera HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 175 (1861) (Massachusetts, N. York). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — HAGEN, Report Colorado etc., p. 919 (1875) (? N. Mexico, Colorado). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 81 (1875) (Maine, Massachusetts, N. York, North Red River). — CALVERT, Ent. News, 5, p. 242 (1894) (Maine). — ID., Journ. N. York ent. Soc., 3, p. 48 (1895) (N. York).

Sympetrum costiferum KIRBY, Cat., p. 17 (1890). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, p. 522, fig. 30 (1901) (Larve, Adirondacks). — CALVERT, Occas. pap. Boston Soc., 7, p. 39 (1905) (N. England). — OSBURN, Ent. News, 16, p. 194 (1905) (Brit. Columbia). — WALKER, Canad. Ent., 38, p. 152 (1906) (Ontario). — WILLIAMSON, ibid., 17, p. 136 (1906) (Newfoundland). — ID., Ohio Nat., 7, p. 150 (1907) (Canada). — WALKER, Ottawa Nat., 22 (p. 21 sep.) (1908) (Ottawa). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, pp. 109, 111 (1908). — ID., Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 161 (1910).

? *Diplax atripes* HAGEN, HAYDEN's Rep. 1873, p. 588 (1874) (Yellowstone). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 80 (1875).

? *Sympetrum atripes* KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 160 (1910).

Coll. SELYS: 1 ♀ Nova Scotia (Mus. Brit.); 1 ♀ Natick, Massachusetts (19.VIII.64 UHLER) HAGEN's Cotype. — Coll. WILLIAMSON: 1 ♂ Entervale N. H. (31.VIII.99); 1 ♀ Block Isl. (15.VIII.99). — Coll. RIS: 4 ♂, 4 ♀ Manchester Maine (6.19.VIII.95, Miss WADSWORTH).

♂. Lippen rötlichgelb, Gesicht trüb oliv, Stirn ebenso, vorne gelbrot und an der Basis mit sehr breiter schwarzer Linie, die an den Augen abwärts läuft. Thorax goldrotbraun, ein schwarzer Saum an der Lateroventralnat vor dem Stigma. Abdomen schlank, Segment 3-4 ziemlich stark verengt und das Ende etwas spindelförmig, rot, schwarz sind breite Ränder der Unterseite und ein schmaler Seitenrandstreif auf Segment 3-10, eine Dorsallinie Segment 8-9. Genit. 2. Segment: Hamulus Aa schräg nach hinten aussen gerichtet, etwas spitz, Ia kürzer, steil, an der Basis ziemlich breit, das Ende stark nach hinten aussen gekrümmt (in kleinerem Masstab *S. semicinctum* sehr ähnlich). Lobus höher als Hamulus, am Ende etwas erweitert, gerundet. Appendices superiores die dorsale Begrenzung gerade; keine deutliche Unterecke, an deren Stelle eine flache Wölbung und vorher ca. 6 ziemlich kräftige Zähne.

Färbung der Beine variabel, bei unausgefärbten Exemplaren die proximalen $\frac{2}{3}$ der Femora ganz, die Tibien auf der Streckseite gelblich; bei adulten Exemplaren verdüstern sich die Femora völlig und auch die helle Linie der Tibien wird undeutlich. Flügelbasis kräftig goldgelb: Vorderflügel in sc und cu und im Analfeld etwa bis zum Niveau der ersten analen Querader; Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, bis Cuq und Ende der Membranula. Aderung im Costalteil rötlich und bei einem Teil der Exemplare ein sehr blaugelber Strahl vom Nodus zum Pterostigma. Pterostigma gross, hell rotbraun.

♀. Thorax und Abdomen gelblichbraun, Zeichnung wie ♂. Valvula vulvae sehr klein, ca. $\frac{1}{3}$ der Länge der 9. Bauchplatte, der Rand etwas aufgerichtet und gewulstet und in sehr flachem Bogen etwas ausgerandet. Die Beine sind heller als beim ♂, die bräunliche Färbung reicht auf der Beugeseite der Femora bis zum Ende und ist auf der Streckseite der Tibien breiter. Die helle Färbung bleibt bei adulten ♀ bestehen. Flügelbasen umfangreicher gelb als beim ♂; Vorderflügel bis Anq 1, Cuq und Analrand; Hinterflügel bis Anq 1, etwas über Cuq und etwas über die Membranula. Alle Exemplare mit Costalstrahl, die Färbung beginnt sehr bleich etwa in der Mitte zwischen Basis und Nodus, wird goldgelb am Nodus und allmählig braun bis zum Pterostigma.

♂ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. < 3. — ♀ Abd. 22, Hfl. 24, Pt. < 3 (Manchester).

Die *Diplax atripes* HAGEN wird näher zu untersuchen sein; HAGEN's eigene Angabe und der Umstand dass wenigstens bei den ♂ *costiferum* die Färbung der Beine zur Verdunkelung neigt, veranlassen uns, sie einstweilen zu *S. costiferum* zu stellen.

S. vicinum.

Diplax vicina HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 175 (1861) (N. Jersey, Pennsylvania, Washington DC). — WALSH, Proc. Acad. Phila., 1862, p. 400 (Illinois). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 720 (1868). — HAGEN, HAYDEN's Rep. 1872, p. 728 (1873) (Yellowstone). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 80 (1875) (Maine, Massachusetts, Ontario). — CALVERT, Ent. News, 1, p. 23 (1890) (Virginia). — ID., Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 264, tab. 2, fig. 4 (1893) (Maine to Virginia, Ontario, Illinois). — ID., Ent. News, 5, p. 242 (1894) (Maine, N. Hampshire). — ID., Journ. N. York ent. Soc., 3, p. 48 (1895) (N. York). — GODDARD, Proc. Amer. phil. Soc., 35, p. 207, tab. 14, fig. 4-6 (1896) (2. Segm. ♂). — WILLIAMSON, Rep. Geol. Indiana, 1897, p. 405 (Indiana). — EIROD, Ent. News, 9, p. 10 (1898) (Iowa). — KELLCOTT, Odon. Ohio, p. 110, fig. 26 (1899) (Ohio). — RIS, Ent. News, 14, p. 218 (1903) (Baltimore).

Sympetrum vicinum KIRBY, Cat., p. 16 (1890). — CALVERT, Odon. N. Jersey (p. 10 sep.) (1900) (N. Jersey). — WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 323, tab. 7, fig. 17, 20 (1900) (Indiana). — ID., Proc. Indiana Acad., 1901, p. 124 (oviposition). — CALVERT, Ent. News, 12, p. 29 (1901) (Philadelphia, 21.XI.). — HARVEY, ibid., 12, p. 277 (Maine). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, p. 522, fig. 30 (1901) (N. York, Larve). — WILLIAMSON, Ent. News, 13, p. 112 (1902) (Pennsylvania). — ID., ibid., 14, p. 229 (1903) (Tennessee). — BRIMLEY, ibid., 14, p. 154 (1903) (N. Carolina). — CALVERT, N. York State Mus. Bull., 68, p. 278 (1903) (N. York). — ID., Occas. pap. Boston Soc., 7, p. 39 (1905) (N. England). — OSBURN, Ent. News, 16, p. 193 (1905) (Brit. Columbia). — WALKER, Canad. Ent., 38, p. 152 (1906) (Ontario). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 320 (1907) (Texas, zweifelhafte Angabe für Mexico). — WILLIAMSON, Ohio Nat., 7, p. 150 (1907) (Canada). — WALKER, Ottawa Nat., 22, (p. 21 sep.), fig. 22 (1908) (Ottawa). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, pp. 109, 111 (1908) (Wisconsin). — ID., Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 164 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ (alt, ohne loc.); 1 ♂, 1 ♀ White Mountains; 1 ♀ N. Carolina (MORRISON); 1 ♂ Georgia; 4 ♂ Florida (MORRISON); 1 ♂, 1 ♀ Washington Terr. (ID.). — Coll. WILLIAMSON : 1 ♀ N. Jersey; 1 ♂, 1 ♀ Salem, Ohio (22.IX.-6.X.01); 1 ♂, 1 ♀ Bluffton Ind. (5.IX.04); 1 ♀ Raleigh, N. Carolina (7.VII.03). — Coll. RIS : 4 ♂, 4 ♀ Manchester, Me. (29.VII., 19.VIII., 5.IX.95, Miss WADSWORTH); 2 ♂ Salem, Ohio (6.X.01, WILLIAMSON); 1 ♂, 1 ♀ Bluffton Ind. (24.VIII.02, ID.); 2 ♂, 4 ♀ Baltimore (VII.91, RIS). — Mus. Hamburg : 2 ♂ Tacoma, Washington (10.IX.06, R. PÄSSLER). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 2 ♀ Iowa (31.VII.07).

Die Art zeigt in ihrem grossen Verbreitungsgebiete wenig Neigung zur Variation, immerhin sind die Exemplare von der Pacific-Küste ein wenig grösser und besonders robuster, als die meisten andern.

♂. Genit. 2. Segment : Hamulus in die Querrichtung gestellt, der Aa ein senkrecht gestelltes, stumpf gespitztes Blättchen, das die breite Seite nach aussen wendet; la gleichhoch, senkrecht, schmal-dreieckig mit kurz umgebogener Spitze. Lobus gleichhoch wie Hamulus, steil, schmalelliptisch. Appendices superiores die dorsale Begrenzung gerade; Unterecke der Spitze sehr genähert, fast rechtwinklig vorspringend, vorher auf gerader Kante einige sehr kleine Zähnen.

Lippen und Gesicht hellgelblich, Stirn und Scheitelblase oliv, Stirnhöcker hellrot; keine dunkle Basislinie. Thorax goldbraun, an den Seiten lichter; Abdomen hellrot ohne schwarze Zeichnung. Beine fast ganz hell gelbbraun.

♀. Das Ende der 9. Bauchplatte verbreitert zu einer senkrecht abstehenden, in fast spitzem Bogen begrenzten, an der Basis sehr breiten und nach hinten weit offenen Valvula vulvae, die nach hinten fast bis zur Mitte des 9. Segments reicht und in dorsoventraler Richtung nur wenig niedriger ist, als ihre Breite beträgt.

Statt des rot des ♂ gelbbraun; die gelben Flügelbasisflecken etwas grösser.

♂ Abd. 22, Hfl. 23, Pt. 2. — ♀ Abd. 21, Hfl. 22, Pt. 2 (Manchester). — ♂ Abd. 23, Hfl. 24, Pt. > 2. — ♀ Abd. 22, Hfl. 23, Pt. 2 (Salem). — ♂ Abd. 23, Hfl. 24, Pt. > 2 (Tacoma).

[*S. villosum* nova spec. (Fig. 405)].

Fehlt coll. SELYS. — Coll. RIS : 1 ♀ Chile (?)

♀. Gesicht und Stirn sehr breit; Augen klein, ihre Berührung fast auf einen Punkt reduziert; Stirnfurche tief; Scheitelblase gross, stumpf, ein wenig sehr flach ausgerandet. Lippen braungelb, Gesicht oliv,

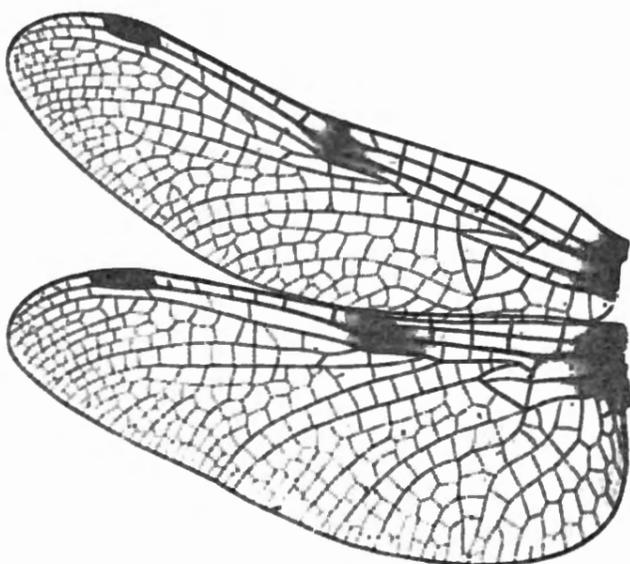


FIG. 405. — *Sympetrum villosum* ♀ Chile?
(Präparat Ris, Type).

Stirn gelborange; Scheitelblase und sehr diffus die Stirnbasis oliv. Lobus des Prothorax sehr gross, in zwei rundliche Lappen flach geteilt, mit ausserordentlich langen gelblichen Wimpfern dicht besetzt. Thorax vorne rötlich goldbraun, seitlich ebenso mit zwei breiten, vollständigen hellgelben Binden: die vordere beginnt an der Schulternat und reicht nicht völlig bis zum Stigma, die hintere bedeckt das ganze Metepimeron mit Ausnahme eines sehr schmalen vordern Saumes an der Nat. Beine schwarz, die Beugeseiten der Fem. 1 gelblich; Bedornung ohne Besonderheiten. Abdomen ziemlich robust, fast cylindrisch, mit einer sehr geringen Einschnürung an Segment 3; trüb bräunlichrot, von Segment 4-6 die ventralen Kanten ziemlich breit schwärzlich (durch postmortale Verfärbung?); auf Segment 8 schwärzlicher Saum der Dorsalkante (ebenso?). Valvula vulvae sehr klein, kaum $\frac{1}{2}$ der Länge des 9. Segments, etwas abstehend, fast bis zum Grunde durch eine bogenförmige Ausrandung geteilt. 9. Bauchplatte als ziemlich breite Zunge auf das 10. Segment vorspringend, flach gekielt; Griffelchen klein.

Flügel hyalin, die Costa vom Nodus an, Sc und R gelblich, ebenso die Anq und Pnq, übrige Aderung schwärzlich. Grosser goldgelber, etwas diffus auslaufender Basisfleck, im Vorderflügel bis nicht ganz Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel bis Anq 1 und Cuq und einige Zellen im Analfeld; Nodus beider Flügel mit einem ca. 3 Zellen langen gelben Fleck gesäumt (in der Abbildung erscheinen die gelben Zeichnungen etwas zu klein, da ihr lichter und diffuser Anteil nicht mit erscheint). Pterostigma lebhaft rotgelb. Aderung siehe Fig. 405, annähernd symmetrisch; doch ist im linken Vorderflügel im Discoidalfeld am t in der Mitte eine kleine dritte Zelle eingeschaltet.

Abd. 21; Hfl. 23; Pt. < 2.

Dieses in mehreren Beziehungen merkwürdige Unikum steht wohl am besten bei *Sympetrum*, trotz der etwas abweichenden Bildung des Discoidalfeldes im Vorderflügel und der ungewöhnlichen Kopfbildung, mit der sehr kurzen Berührungslinie der Augen, einer Bildung die eher auf *Erythemis* weist. Das Exemplar wurde von einer Berliner Handlung erworben mit der Herkunftsbezeichnung « Natal »; diese ist wohl sicher falsch, da unter gleicher Bezeichnung eine Anzahl zweifellos chilenischer Insekten (*Erythrodiplax connata*, *Neogomphus molestus*) gingen. Der Habitus der Art mit ihrer dichten und langen Behaarung passt gut für eine Herkunft aus Chile.

Genus *PHILONOMON* (FÖRSTER, 1906).

Philonomon FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 10 sep.) (1906). — Id., Jahrb. Nassau, 59, p. 308 (1906).

Kopf mässig gross; Augennat ziemlich kurz. Stirnfurche sehr tief. Scheitelblase etwas ausgebuchtet.

Lobus des Prothorax sehr gross, aufgerichtet, in der Mitte eingebuchtet, lang bewimpert. Thorax mässig robust. Beine wie *Sympetrum*.

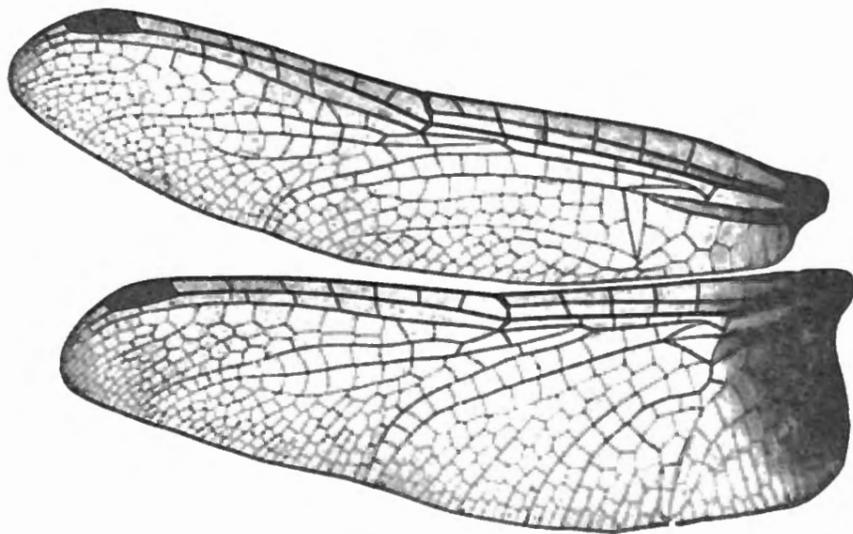


FIG. 406. — *Philonomon luminans* ♂ Delagoa Bay
(Coll. Selys).

Abdomen an der Basis etwas erweitert, Segment 3-4 sehr mässig eingeschnürt, dann schmal, fast parallelrandig. Genit. ♂ und ♀ siehe die Species.

Flügel lang, mässig breit; Aderung basal weit, an der Spitze und dem analen Rand eng. t im Vorderflügel ein wenig distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel auf eine mässig lange, im Hinterflügel eine lange Strecke vereinigt. Arc. Anq 1-2, näher 1. Cu' im Hinterflügel von der analen Ecke von t eine mässige Strecke getrennt. $6\frac{1}{2}$ Anq, die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel am Arculus. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel frei, die costale Seite nur $\frac{1}{2}$ der Länge der proximalen. ti im Vorderflügel 2 Zellen. t im Hinterflügel und alle ht frei. M² in der Mitte in einfachem Bogen mässig konvex. 1 Zellreihe Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel lang, flach gebogen, das Discoidalfeld am Rande sehr mässig verengt; am t vorwiegend 2 sehr grosse Zellen und weiter 3 Reihen. Die Aussenecke der Schleife 2-3 Zellen distal von der distalen Ecke von t, rechtwinklig; die Schleifenspitze durch eine Knickung von A¹ stark verengt; Knickung von A² sehr unbedeutend. 3-4 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand mit deutlicher Anordnung in Querreihen, Membrana ziemlich gross; Pterostigma klein.

Entgegen früherer Ansicht habe ich nunmehr diese Gattung von *Sympetrum* getrennt. Die Form von t im Vorderflügel und das Fehlen von dessen Querader liegt entschieden ausserhalb der ziemlich beträchtlichen Variationsbreite der *Sympetrum*-Aderung. Auch mit den von der analen Ecke von t im Hinterflügel getrennten Cu¹, ferner mit der eigenartigen Konfiguration der Schleife und der Querreihenanzordnung der Zellen im Analfeld der Hinterflügel würde die Art in der grossen Gattung *Sympetrum* alleinstehen. Ausser *Sympetrum* kommt *Bradiopyga* für eine Vergleichung des Aderbaues in Betracht.

Ph. luminans (Fig. 406).

Sympetrum luminans KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 38, p. 22 (1893) (♂ Togo, Kakoma am Tanganika, Sansibar, Delagoa Bay). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 340 (1908) (Südafrika etc.).

Philonomon Erlangeri FÖRSTER, Jahresber. Mannheim, 71-72 (pp. 10, 18 sep.) (1906). — Id., Jahrb. Nassau, 59, p. 310, tab. A, fig. 4 (1906) (Webbi, Ganale).

Coll. SELYS : 1 ♂ Sierra Leone (RUTHERFORD); 2 ♂, 3 ♀ Sansibar; 1 ♂ Delagoa Bay; 1 ♀ Nossi Bé. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Dar es Salam (STUHLMANN ex Mus. Berol., bezeichnet *luminans* KARSCH). — Brit. Museum : 1 ♂ Abissinia (76); 1 ♂ Sansibar. — Mus. Genf : 1 ♀ Bukoba (l. CARL). — Mus. Stockholm : 2 ♂, 3 ♀ Congo, Kingoyi (l. WALDER).

Stirn des ♂ rot, des ♀ gelb mit feiner schwarzer Basislinie. Thorax rötlichbraun mit schwarzen Natlinien. Abdomensegment 1-3 rot, 4-10 schwarz mit ziemlich breiten gelben seitlichen Keilflecken über den grössten Teil der Segmentlänge.

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niederliegend, in flachem Bogen ausgerandet. Hamulus sehr klein; Aa ein stumpfer nach hinten gerichteter Höcker; Ia ein sehr kurzes, fast senkrecht gestelltes, an der Basis breites Häkchen. Lobus etwas höher als Hamulus, sehr schmal, schräg nach hinten gerichtet. Appendices superiores gelb; die Unterecke sehr wenig ausgebildet, der Spitze mässig genähert, ihr vorangehend ca. 8 sehr regelmässige schwarze Zähne; die Spitze etwas dorsalwärts gebogen.

♀. Ränder des 8. Segments umgeschlagen. 8. Bauchplatte in eine Valvula vulvae verlängert, die etwa ein Drittel der Länge der 9. Bauchplatte erreicht, im Umriss dreieckig, mit schmaler Kerbe, die an der Spitze ziemlich tief einschneidet. 9. Bauchplatte flach gewölbt, das Ende in breiter Rundung etwas auf das 10. Segment übergreifend.

Flügelbasen goldgelb, die Vorderflügel bis fast zum Arculus, mit tiefer gelben Strahlen in sc bis Anq 1, in cu bis Cuq; die Hinterflügel bis t und Analrand mit Aufhellung in m, Verdunkelung in sc und cu. Pterostigma hellgelb mit dunkler Wolke in der Mitte. Membranula grauweiss.

Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 2.5.

Die Identität der KARSCH'schen und der FÖRSTER'schen Art mit unsern Exemplaren erscheint zweifellos; allerdings ist die Vergleichung mit *Symp. sanguineum*, die KARSCH gibt, keine sehr glückliche.

Genus **PACHYDIPLAX** (BRAUER, 1868).

Pachydiplax BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, pp. 368, 722 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 263, 305 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 358 (1890). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 205, 340 (1905-1907).

Kopf ziemlich gross. Augennat ziemlich lang. Stirn vorne gerundet ohne Vorderkante, Furche flach. Scheitelblase oben breit gerade abgeschnitten.

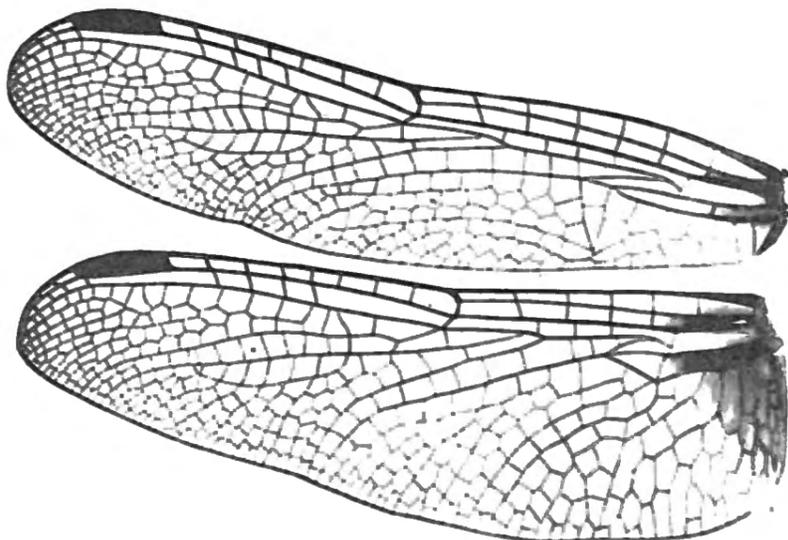


FIG. 407. — *Pachydiplax longipennis* ♂ Baltimore
(Präparat Ris)

Lobus des Prothorax gross, aufgerichtet, gerundet, in der Mitte eingekerbt, lang bewimpert. Thorax ziemlich robust. Beine eher kurz. ♂ Fem. 3 mit einer sehr regelmässigen Reihe von 22-26 in der basalen Hälfte eng gestellten und gleichmässig dreieckigen, kurzen, in der distalen Hälfte sehr allmählig etwas längern Dornen; Fem. 2 ähnlich, doch die Dornen der distalen Hälfte länger. Tibiendornen mässig zahlreich, fein, lang und weit abstehend. Klauenzähne kräftig, von der Spitze entfernt. ♀ Die Dornen der Fem. 3 dünner, von Anfang an ganz allmählig etwas länger, 20-22.

Abdomen ziemlich kurz. Basis seitlich und dorsoventral sehr mässig erweitert, 3. Segment nicht verengt, zum Ende sehr allmählig verschmälert und depress beim ♂, von Segment 7-9 ein wenig erweitert und höher gewölbt beim ♀. 4. Segment ohne Querkante. Genit. ♂ und ♀ siehe die Species.

Flügel lang und ziemlich breit; Aderung weit. t im Vorderflügel ein wenig distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus lang vereinigt. Arc. Anq 1-2, näher bei 1. Cu¹ im Hinterflügel von der analen Ecke von t getrennt (in der Regel beträchtlich mehr als bei dem Figur 407 abgebildeten Exemplar). 6 Anq, die letzte complet. Basis des t im Hinterflügel am Arc. (in Fig. 407 abnormer Weise ein wenig distal). 1 Cuq aller Flügel; keine Bqs. t im Vorderflügel durchquert, breit, die costale Seite die Hälfte der proximalen.

ti im Vorderflügel 3 Zellen. t im Hinterflügel und alle ht frei. M² in der Mitte in einfachem Bogen mässig konvex. 1 Zellreihe Rs-Rspl. Cu' im Vorderflügel lang, flach gebogen, das Discoidalfeld zum Rande mässig verengt. 3 Reihen Discoidalzellen. Die Aussenecke der Schleife 2-3 Zellen distal von der distalen Ecke von t, rechtwinklig; der Spitzenteil der Schleife durch leichte Knickung von A¹ etwas verengt; ziemlich starke Knickung von A². 3 Zellreihen zwischen A³ und dem Rand, nicht in Querreihen angeordnet. Membranula und Pterostigma gross.

Trotz der fehlenden letzten unvollständigen Anq im Vorderflügel stelle ich die Gattung in die Gruppe von *Sympetrum*, mit der insbesondere die Bildung von t und Discoidalfeld im Vorderflügel sehr nahe übereinstimmt. Einige Merkmale, so der allgemeine Habitus, die von der analen Ecke von t im Hinterflügel getrennten Cu', vielleicht auch die Bildung der Larve weisen auf nähere Verwandtschaft mit *Erythemis*, etc.

P. longipennis (Fig. 407).

Libellula longipennis BURMEISTER, Hdb. Ent. 2, p. 850 (1839) (Mexico). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 66 (1898) (BURMEISTER'S Type).

Mesothemis longipennis HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 173 (1861) (N. York, Maryland, Illinois, Georgia, Florida, Louisiana, Texas, California, Mexico). — WALSH, Proc. Acad. Phila., 1862, p. 400 (Illinois). — HAGEN, HAYDEN'S Rep. 1872, p. 728 (1873) (Yellowstone). — ID., ibid. 1873, p. 588 (1874). — ID., Proc. Boston Soc., 16, p. 363 (1874) (Georgia). — ID., ibid., 18, p. 78 (1875) (Massachusetts, Kentucky, Montana, Vancouver).

Pachydiplax longipennis BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 722 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 305 (1889). — ID., Cat., p. 40 (1890). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 265 (1893) (Philadelphia, etc.). — ID., Journ. N. York ent. Soc., 3, p. 48 (1895) (N. York). — ELROD, Ent. News, 9, p. 10 (1898) (Iowa). — KELLCOTT, Odon. Ohio, p. 114 (1899) (Ohio). — CALVERT, Odon. N. Jersey (p. 10 sep.) (1900) (N. Jersey). — WILLIAMSON, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 326 (1900). — ADAMS, Ent. News, 11, p. 622 (1900) (Arkansas). — NEEDHAM, N. York State Mus. Bull., 47, pp. 526, 527 (1901) (N. York, etc., Larve). — WILLIAMSON, Ent. News, 13, p. 112 (1902) (Pennsylvania). — ID., ibid., 14, p. 229 (1903) (Tennessee). — BRIMLEY, ibid., 14, p. 155 (1903) (N. Carolina). — RIS, ibid., 14, p. 219 (1903) (Baltimore). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 47, fig. 1 (1903) (Photogr. der Flügel). — BRIMLEY und SHERMAN, Ent. News, 15, p. 101 (1904) (N. Carolina). — OSBURN, ibid., 16, p. 196 (1905) (Brit. Columbia ex HAGEN). — CALVERT, Occas. pap. Boston Soc., 7, p. 42 (1905) (N. England). — BRIMLEY, Ent. News, 17, p. 84 (1906) (N. Carolina). — MILLER, ibid., 17, p. 360 (1906) (Iowa). — WALKER, Canad. Ent., 38, p. 153 (1906) (Ontario). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 341 (1907) (Canada, Brit. Columbia, U. States, Lower California, Mexico, Bermudas, Bahamas). — WILLIAMSON, Ohio Nat. 7, p. 150 (1907) (Canada). — MUTTKOWSKI, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, p. 114 (1908) (Wisconsin). — ID., Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 165 (1910).

Dythemis longipennis UHLER (1878) [CALVERT, B. C. A.].

Libellula socia RAMBUR, Névr., p. 96 (1842) (♂♀ Amér. sep.).

Coll. SELYS : 1 ♂ Maryland (UHLER 1858); 1 ♂, 2 ♀ Washington Terr. (MORRISON); 3 ♂ N. Carolina (ID.); 3 ♂, 3 ♀ Georgia (ID.); 3 ♂, 3 ♀ Florida (ID.); 2 ♂ N. Orleans; 1 ♀ Louisiana; 1 ♀ Matamoras; RAMBUR's Exemplare : 1 ♂ [*L. socia* | gold | Amér. sept. Coll. LATREILLE]; 1 ♀ [silber | Boston]; 1 ♀ [*L. socia* | gold | Coll. LATREILLE | Bombay (Et. der c. SERVILLE)] (ich glaube nicht, dass dieses Exemplar die Type der *Lib. truncatula* RAMBUR sein kann, da die Beschreibung gar nicht damit übereinstimmt). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 1 ♂ Iowa (14.VII.07); 1 ♀ Chicago. — Coll. RIS : Serie ♂♀ Baltimore (RIS VII.91); 1 ♂, 1 ♀ Bluffton Ind. (18.V, 1.VI.02 WILLIAMSON); 1 ♂ California (d. WILLIAMSON).

♂. Lippen gelb, Gesicht grünlichweiss. Scheitelblase und ein stumpfdreieckiger Basisfleck der Stirn glänzend metallisch blaugrün. Thorax vorne düster braun, ein schmaler gerader Antehumeralstreif und eine etwas buchtige schmale Binde an der Schulternat die sich am Flügelsinus bis zur Mitte fortsetzt gelblichgrün; Seiten grünlichgelb mit drei complete schwarzbraunen Binden : die breiteste an der Schulternat, etwas schmalere am Stigma und der hintern Nat. Abdomensegment 1-3 seitlich und unten grünlich, der Rest schwarz, adult ziemlich dicht hellblau bereift. Beine und Appendices schwarz. Genit. 2. Segment : L. a. sehr niedrig, in flachem Bogen etwas aufgerichtet, gelb mit schmal schwarzem Rand. Hamulus klein; der Aa eine breite flach gewölbte, fast in die Horizontalebene gestellte, hinten fast gerade begrenzte Schale; der Aa ein sehr kleines, steiles, stark gekrümmtes Häkchen. Lobus wenig höher als Hamulus, breit. Vorderflügel an der Basis bräunlich goldgelb bis etwas über Anq 1 und Cuq, sehr diffus; Hinterflügel ebenso bis Anq 2, t und fast in den Analwinkel; schwärzlichbraune Strahlen in sc bis Anq 1 oder etwas weiter, cu bis etwas über Cuq. Membranula schwärzlich. Pterostigma schwarzbraun. Adulte Exemplare meist mit einer rauchbraunen Wolke vom Nodus zum Pterostigma, oder noch weiter proximalwärts bis fast t.

♀. Abdomen dorsal schwarz; von Segment 3-7, der Dorsalkante genähert, jederseits eine Reihe langer schmaler gelber Keilflecken; Unterseite und Seitenränder von 1-5 gelblich. Ränder des 8. Segments umgeschlagen; 8. Bauchplatte in eine sehr breite, nicht abstehende Valvula vulvae verlängert, die das distale Drittel des sehr kurzen 9. Segments erreicht und am Ende im Kreisbogen ziemlich tief ausgerandet ist. Basis der Vorderflügel hyalin; Hinterflügel licht goldgelb bis Anq 1 in sc, bis Cuq in cu und bis zum Ende der Membranula; die postnodale Trübung nur in lichtestem graugelb angedeutet.

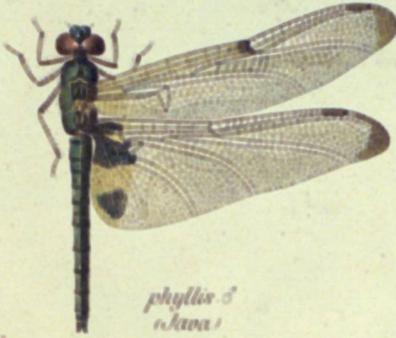
♂ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 3.5 (Baltimore). — ♂ Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 3.5 (Bluffton). — ♂ Abd. 20, Hfl. 24, Pt. 2.5 bis Abd. 26, Hfl. 32, Pt. 4. — ♀ Abd. 18, Hfl. 25, Pt. 3 bis Abd. 23, Hfl. 31, Pt. 3.5 (Georgia, Florida). — ♂ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 3.5 (California). — Weitere Masse der in der Grösse stark variablen Art bei CALVERT B. C. A.

Unsere Beschreibung bezieht sich auf die im atlantischen Teil der Vereinigten Staaten vorkommende Form. Das völlig adulte ♂ von California hat keine postnodale Trübung sondern nur einen schmalen braunen, diffusen Saum der Flügelspitzen, ausserdem die Basis der Vorderflügel hyalin und im Hinterflügel die Zeichnung reduziert auf einen schwärzlichen Strahl in sc bis halbwegs Anq 1, einen ebensolchen, schmal gelbgesäumten Strahl in cu bis Cuq und einige gelbe Adersäume an der Membranula. Auch für das ♂ von Washington ist starke Reduktion der basalen Zeichnung und Fehlen der postnodalen Wolke notiert. An reicherm Material würde sich vielleicht eine besondere Pacific-Form definieren lassen.

Auch die mexicanischen Exemplare Dr. CALVERT's sind von den atlantischen verschieden : Fehlen der postnodalen Trübung beim ♂; Auftreten der den atlantischen ♀ fehlenden schwärzlichen Basalstrahlen bei einem Teil der ♀ (B. C. A.).



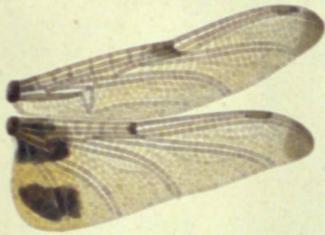
phyllis ♂
(Birma)



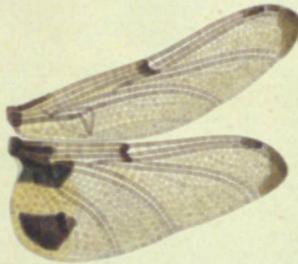
phyllis ♂
(Java)



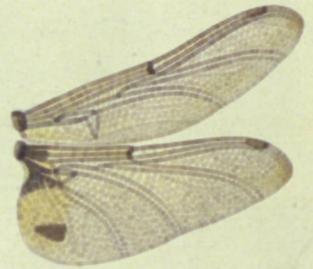
vitellina ♂
(Palau)



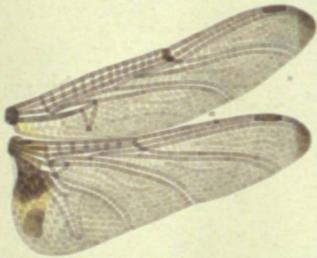
phyllis ♂
(Birma)



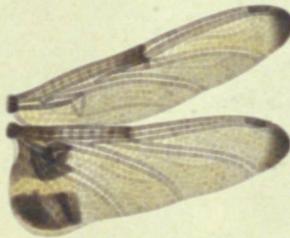
phyllis ♂
(Java)



subphyllis ♀
(Bohol)



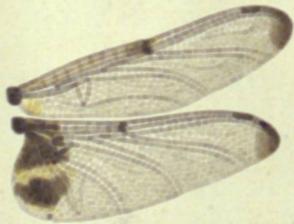
Snelleni ♂
(Minakassa)



chloc ♂
(Queensland)



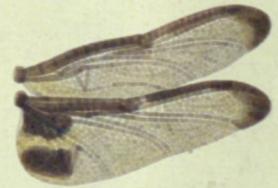
marginala ♂
(Nioko)



Snelleni ♀
(Minakassa)



apicalis ♀
(Nou Calédonien)



dispar ♂
(Viti)