

## Neue Libellen von Formosa, Südchina, Tonkin und den Philippinen.

Von Dr. F. Ris, Rheinau.

Die hier gegebene Zusammenstellung von Beschreibungen wurde veranlaßt durch eine Bestimmungssendung des Museums in Königsberg, die Herr Dr. A. Dampf mir gütigst mitteilte. Dieses Material wurde von Herrn C. Mell, Canton, in der Provinz Kwang-Tung gesammelt und erwies sich als Bruchstück einer Fauna, die jedenfalls in ihrer Vollständigkeit außerordentliches Interesse bietet. Zu Vergleichszwecken wurden einige Formen aus Formosa, Tonkin und den Philippinen herangezogen. Aus der großen orientalischen Region hebt sich, soweit Odonaten in Frage kommen, ein an Artenzahl und merkwürdigen Formen außerordentlich reiches Gebiet hervor, das Assam, Birma, Tonkin, Südchina und dessen Dependenz umfaßt. Zu einer definitiven Zusammenstellung dieser Fauna reicht weder das Material der Sammlungen noch der Literatur aus; die umfassendsten Bearbeitungen liegen bis dahin über Birma (Selys) und französisch Indochina (R. Martin) vor. Sehr viel über Assam steht in den synoptischen Arbeiten von de Selys, wichtige Beiträge finden sich über Birma (Williamson), die inneren chinesischen Provinzen (Mac Lachlan) und Hainan (Kirby). Wie die Mac Lachlanschen und Kirbyschen Abhandlungen ist auch die vorliegende als Material für eine heute noch Postulat bleibende Fauna gedacht.

### Fam. *Calopterygidae*.

#### *Philoganga*.

*Anisoneura* Selys, Addit. Synops. Calopt. p. 10 (1859) (*A. montana*, ♀ Himalaya) — id. 4. Addit. Synops. Calopt. p. 33 (1877) (*A. montana* ♂ Khasia Hills, ♀ Himalaya und Assam).

*Philoganga* Kirby, Cat. p. 111 (1890) (*Anisoneura* ist präokkupiert) — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, p. 755 (1903) (Fig. 44, Abbildung eines Flügels).

Unter den in der „Légion *Amphipteryx*“ vereinigten Formen, die wohl nur zum Teil wirkliche innere Verwandtschaft verbindet, mehr als diese aber ihre gemeinsame Eigenschaft, isolierte Trümmer untergegangener Formenreihen zu sein, ist *Philoganga* wohl der merkwürdigste Typus. Schon ihr groteskes Aussehen lenkt zwingend die Gedanken auf versunkene Welten, und der Aderbau ist von einer unter den lebenden Odonaten kaum noch übertroffenen Primitivität.

Die Form ist allerdings im Körperbau und der Aderung rein zygopter, wird also nicht in Handlirschs Unterordnung *Anisozygoptera* einzureihen sein, wie dies Handlirsch mit *Epiophlebia superstes* Selys tut. Handlirsch begründet diese Einreihung der *Epiophlebia* (Foss. Ins. p. 465) wesentlich mit der von allen Zygopteren abweichenden Bildung von Körper und Kopf, wie mir scheint mit Recht; denn nach der Aderung allein müßte *Epiophlebia* kaum aus den Zygopteren auscheiden (vgl. die photographische Abbildung bei Needham, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, Tab. 41, Fig. 3 — 1903). Die Unterschiede zwischen ihren Vorder- und Hinterflügeln sind nicht prinzipieller Art und auch nicht einmal sehr viel größer als bei vielen Calopterygiden und Agrioniden. Es wird wohl nicht immer genügend beachtet, daß die „Zygopterie“ bei der übergroßen Mehrzahl der Formen nicht eine vollständige ist. Ich kenne kaum eine Agrionide, wo die Unterscheidung von Vorder- und Hinterflügel, falls man beide vom Körper abgetrennt vor sich hat, nicht mit Leichtigkeit gelingt; die Unterschiede liegen bei allen in der gleichen Richtung: die Vierecke (q) sind im Hinterflügel etwas länger, ihre Schiefe (d. h. der Unterschied in der Länge der costalen und analen Seite) etwas geringer, die Ursprünge der Sektoren  $M_2$  und  $M_{1a}$  etwas weiter proximalwärts gerückt. Dasselbe trifft auch für *Epiophlebia superstes* zu (bei der mir die Form der q wie auch die durch eine sehr deutliche Schrägader markierte lange Rs-Brücke auf die bei den *Lestinae* zur Vollendung gelangte Bildung zu tendieren scheint). Substituiert man für die Vierecke (q) die Dreiecke (t), so gelten dieselben prinzipiellen Unterschiede, das heißt eine relative Verlängerung des t im Hinterflügel und eine proximalwärts gerichtete Verschiebung der Sektorenursprünge, d. h. der diese bedingenden Lage des Nodus, auch für die Gesamtheit der Anisopteren, mit Ausnahme der Aeschninen. Diese letzteren zeigen wohl sehr deutlich den Nodus im Hinterflügel weiter proximalwärts gerückt, aber in ihrem eigentlichen Charakterzug, der Verlängerung der t in der Längsachse, eilen die Vorderflügel voraus, zum mindesten bei den am höchsten spezialisierten Formen der Subfamilie.

Es ist evident (und aus Handlirschs großem Werk kann man sich heute leicht davon überzeugen), daß die extreme Reduktion des Analfeldes beider Flügel bis zur eigentlichen Stielbildung, wie sie die Familie der Agrioniden charakterisiert, ein sekundärer Zustand ist; die ältesten Odonaten- und Protodonatenflügel zeigen breite Analfelder. In beiden Flügeln gleichmäßige, aber nicht bis zum vollständigen Schwinden an der Basis führende Reduktion kennzeichnet

die Mehrzahl der Calopterygiden. Diesen gegenüber erscheinen die Agrioniden mit der Reduktion bis zur Stielbildung und mit der gleichzeitigen Reduktion der antenodalen Queradern auf zwei als die weiter vorgeschrittene Form. Die anisoptere Entwicklungsreihe beschränkt die Reduktion auf den Vorderflügel und realisiert in dem erhaltenen und offenbar funktionell sehr wichtig gewordenen Analfeld der Hinterflügel die mannigfachsten Entwicklungsmöglichkeiten. Sehr auffallend sind bei Gomphinen, Cordulinen und Libellulinen vertretene, durch die Bildung ihrer Dreiecke, Sektoren und Supplemente als primitiv ausgewiesene Formen mit weitgehender Reduktion der Analfelder auch im Hinterflügel (*Agriogomphus*, *Cordulephya*, *Tetrathemis* und Verwandte), Formen, die dadurch unter sich eine weitgehende Ähnlichkeit erlangen. Wenn wir dann die Anisopterie und gleichzeitig die Ausbildung des Analfeldes im Hinterflügel ein Maximum erreichen sehen bei so hoch spezialisierten Formen wie *Pantala* und *Tramea*, so wird der Schluß erlaubt sein, daß derartige Bildungen nicht direkt aus dem breiten Analfeld der Protodonaten abzuleiten, sondern als neue Bildungen, gewissermaßen als eine Wiedererwerbung aufzufassen sind; und zwar als eine Wiedererwerbung in durchaus neuer und eigenartiger Form: denn das breite Analfeld von *Tramea* läßt sich wohl in einer fast lückenlosen Reihe an eine so einfache Bildung wie *Tetrathemis* anschließen, nicht aber in Beziehung bringen zu ebenfalls breiten Analfeldern archaischer Formen (*Cordulegaster*, *Petalura*, *Chlorogomphus* und viele Fossilien).

Formen wie *Philoganga* stehen nun offenbar an der Stelle, wo die Agrionidenreihe sich zu bilden beginnt: die völlige Reduktion der basalen Analfelder beider Flügel mit weitgehender Stielbildung bezeugt dies; wohl ebenso die Hervorhebung von zwei antenodalen Queradern aus der Reihe der übrigen (aus welchen zwei dann sowohl die zwei verstärkten Queradern der Aeschniden als die allein übrig gebliebenen zwei Queradern der Agrioniden werden mögen). *Calopteryx*, *Vestalis* und verwandte Formen dürften niemals ein *Philoganga* ähnliches Stadium durchlaufen haben, wohl aber ist eine derartige Annahme für Agrioniden durchaus annehmbar. Die Vierecksbildung, die Form der Sektoren mit ihrer gleichmäßigen Stärke und einfach fächerförmigem Auseinanderstrahlen ist dabei eine derart primitive, daß daraus noch sozusagen alles werden kann; in beiden Beziehungen ist *Philoganga* primitiver als *Epiophlebia*. Der *Philoganga*-Flügel scheint mir eine bemerkenswerte Ähnlichkeit zu besitzen mit *Isophlebia aspasia* Hag. (Handlirsch, Foss. Ins. Tab. 37, Fig. 5), wenigstens für den Teil zwischen der Costa und  $M_4$ , oder  $Cu_1$ ;

durch erhaltenes und im Hinterflügel breiteres Analfeld weicht dann allerdings *Isophlebia* ab und fällt unter die *Anisozygoptera*. Der Ursprung der Sektoren  $M_3$ ,  $R_s$  und  $M_2$  ist sehr ähnlich wie bei *Epiophlebia*, doch fehlt eine Schrägader, die darauf hindeutet, daß der weit proximal gerückte Ursprung von  $R_s$  wie bei *Lestes* (und, wie ich glauben möchte, bei *Epiophlebia*) durch eine Brückenbildung bedingt sei. Ist dem so, so erhält *Philoganga* neben ihren zahlreichen antenodalen Queradern noch einen weiteren Calopterygiden-Zug.

Wunderbar ist, daß ein derartig archaischer Typus erhalten bleiben konnte. Seine Larve kennen zu lernen, wäre von sehr großem Interesse. Ich möchte die Vermutung wagen, daß sie außerordentlich hohe Spezialisierungen irgendeiner Art aufweisen dürfte, gewissermaßen als Kompensation der zurückgebliebenen Spezialisierung der Imago.

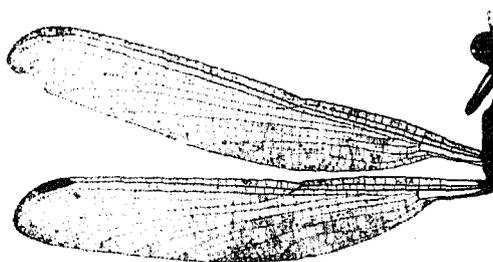


Fig. 1. *Philoganga vetusta* ♂. Tsa-Yiu-San.

*Philoganga vetusta* nova spec. (Textfig. 1.)

1 ♂ Tsa-Yiu-San 20. VII. 1910, leg. Mell, Mus. Königsberg. (Der Ort ist, nach brieflicher Mitteilung von Herrn Mell an Dr. A. Dampf, ein Berggebiet bis 1500 m Höhe, Bambuswälder, Mengen kleiner und größerer Berggewässer, auch Tümpel; im Norden der Provinz Kwang-Tung 25° 30' N, 114° E.)

Größer als *Ph. montana* Selys. Nach der Selysschen Beschreibung und Needhams Figur folgende Unterschiede in der Adorung: Ursprung von  $M_3$  auf dem proximalen Viertel (statt Drittel) der Distanz Arculus-Subnodus; Ursprung von  $R_s$  etwas proximal von der Mitte (statt auf dem distalen Drittel) dieser Distanz; Ursprung von  $M_2$  genau aus der subnodalen Schrägader (statt ein Stück distal);  $q$  relativ kürzer gegenüber  $m$  (kaum  $\frac{1}{5}$  statt  $\frac{1}{4}$ );  $Cu_2$  stark costalwärts konvex (statt ziemlich gerade). Die Färbung und Zeichnung ist nach der Beschreibung (gesehen habe ich *montana* nicht) ebenfalls nicht unbedeutend verschieden.

Unterlippe trüb hellgelb. Oberlippe grauschwarz mit zwei runden, trübgelben Flecken. Anteclypeus, Postclypeus, Stirn und Occiput schwarz. Basis der Mandibeln und ein ziemlich schmaler Streif am Auge hellgelb. An den hinteren Ocellen trüb rotbraune diffuse Fleckchen. Hinter den kugelig gewölbten Occipitalschwielen ein schmales trüb gelbliches Feld. Prothorax schwarz, hell rötlichgelb gezeichnet: ein querer Streif am vorderen Rand; eine vorn tief eingeschnittene, hinten durch eine feine Linie geteilte Längsbinde über die Mitte; ein Doppelfleckchen von gleicher Breite am hinteren Rand. Thorax vorne tiefschwarz, sehr dünn graulich bereift; längs der Mittelkante zwei sehr feine, trüb rotbraune Linien, ebenso die Tiefe der Flügelsinus. Seitlich reicht die schwarze Färbung über die Schulternaht bis nicht ganz halbwegs zum Stigma, am dorsalen Ende ziemlich viel weiter als am ventralen; der Rest ist licht rötlichgelb, unterbrochen von einer ziemlich breiten, vollständigen, geraden schwarzen Binde über das Stigma. Unterseite gelb mit schwarzer Längsbinde über die Mitte. Beine sehr düster rotbraun, die Beuge-seite der Femora hell gelblichbraun.

Abdomen: Sgm. 1 rötlichgelb mit dorsalem schwarzem Doppelfleck und terminalem schwarzem Ring; 2—6 dorsal gelbrot, am caudalen Ende mit einem rötlichgelben Mondfleck, der vorne jederseits von einem schwärzlichen queren Strichel gesäumt ist, schmale, terminale schwarze Ringe; die Seiten von 2—6 breit schwarz, auf 2 von einem sehr breiten, 3—8 von einem ganz schmalen gelblichen Saum der Dorsalplatte begrenzt; 7—10 im übrigen ganz schwarz. Appendices superiores schwarz, dorsoventral abgeflacht, zu einer elliptischen Zange von etwa der Länge des 9. Sgm. zusammengebogen. Appendices inferiores rudimentär.

Flügel hyalin, durch Alter etwas bräunlich getrübt, etwas mehr an den Spitzen. Pterostigma sehr dunkel rotbraun. Aderung Fig. 1.

Abd. 53 + 3,5; Hfl. 52; Pt. 4 mm.

### *Bayadera.*

*Bayadera*, Selys, Synops. Calopt. p. 49 (1853) (als Gruppe unter *Epallage*) — Selys-Hagen, Monogr. Calopt. p. 162 (1854), Tab. 5, Fig. 1, Flügel. — Williamson, Proc. U. S. Nat. Mus. 28, p. 169 (1904).

Von dieser Gattung ist bis dahin nur eine Art vollständig beschrieben (*indica*), eine zweite (*hyalina*) nach einem unvollständigen ♂; da wir reichliches Material für *hyalina* und eine dritte neue Art bringen können, so wird unsere Kenntnis der Gattung erheblich erweitert. Eine vierte Art erwähnt Kirby von Hainan (Ann. Mag. N.

Hist. [7] 5, p. 536 — 1900) ohne sie nach dem einzigen schlecht erhaltenen Exemplar zu beschreiben und zu benennen. Unsere drei Arten lassen sich in folgender Übersicht kurz charakterisieren:

- A. Distaler Teil der Flügel tief schwarzbraun, beim ♂ bis 2—3 Zellen distal vom Nodus mit etwas diffusem Abschluß, beim ♀ bis halbwegs vom Nodus zur Basis, ebenfalls diffus abschließend. ♂ ohne hellen Antehumeralstreif; beim ♀ dieser vollständig, ziemlich schmal, parallel zur Mittelkante. ♂ App. sup. am Ende nicht erweitert, auf dem basalen Drittel ein medial-ventraler Zahn; App. inf. dünn, spitz, etwas über halb so lang wie die sup., weit voneinander abstehend. *B. melanopteryx*.
- B. Flügelspitzen hyalin oder höchstens bis zum distalen Ende des Pterostigma gebräunt.

b) Größte und robusteste Art (♂ Abd. 40 + 2; Hfl. 37; Pt. 3,5 — ♀ 36 + 1; 39; 4). Flügelspitzen des ♂ bis zum distalen Endo des Pterostigma braun, des ♀ hyalin oder mit minimalem braunem Saum. ♂ mit vollständigem schmalem, ♀ mit breitem Antehumeralstreif, parallel zur Mittelkante. ♂ App. sup. am Ende verbreitert, etwas bifid, auf dem basalen Viertel mit sehr starkem medial-ventralem Zahn; App. inf. halb so lang wie die sup. dünn und spitz, divergent.

*B. indica*<sup>1)</sup>.

bb) Kleinere Art (Maße siehe unten). Flügel des ♂ und ♀ ganz hyalin. ♂ ohne antehumerale Streifen, beim ♀ solche als feinste Linien sichtbar. ♂ App. sup. am Ende nicht erweitert, ohne basalen Zahn; App. inf. stumpf, genähert, kaum ein Drittel der Länge der sup. . . . . *B. hyalina*.

*Bayadera melanopteryx* nova spec. (Textfig. 2 a b.)

2 ♂, 3 ♀ Tsa-Yiu-San, 3, 15., 16., 25. VII. 1910, leg. Mell, Mus. Königsberg (Typen) und coll. Ris (Cotypen).

♂. Unterlippe schwarz. Oberlippe, Mandibelbasis und ein schmaler Streif an den Augen grünblau. Kopf im übrigen schwarz. Prothorax schwarz, seitlich dünn blaubereift. Thorax schwarz, auf dem Dorsum etwas grünmetallisch, an den Seiten dünn blaubereift, die Bereifung dichter auf drei (wahrscheinlich unausgefärbt hellen) Streifen: schmale Linie auf der Schulternah, breitere, deren hinterer Rand das Stigma berührt, das ganze Metopimeron; ebenso die Unterseite. Beine schwarz. Abdomen ganz schwarz, Dorsum etwas grünmetallisch, Ventralseite dünn blaubereift. Appendices Textfig. 2.

<sup>1)</sup> Nach einer Serie ♂ ♀ von Shillong, Assam, coll. Ris.

Flügelbasen völlig hyalin; beim einen Exemplar 2, beim anderen 4 Zellen distal vom Nodus beginnt etwas diffus eine tiefbraune Färbung bis zur Spitze. Pterostigma schwarzbraun.

♀. Zeichnung am Kopf hell grünlichgelb. Thorax schwarz mit hellgelben Linien: gerade, vollständige, ziemlich nahe der Mittelkante; sehr feine Linie über die Schulternaht (bei einem Exemplar unterbrochen); schmale Binde vorne am Stigma: schmale vordere Binde und kleinerer dorsal-hinterer Fleck auf dem Metepimeron (bei dem

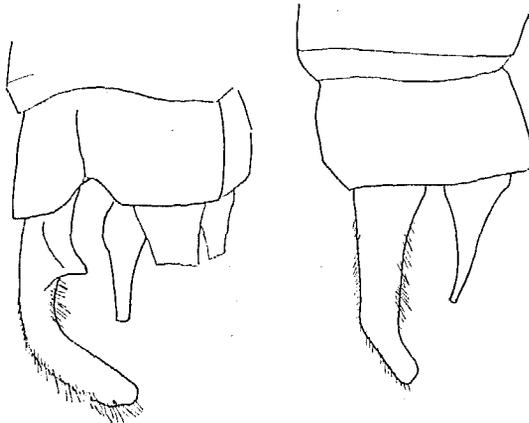


Fig. 2 a b. *Bayadera melanopteryx* ♂. Tsa-Yiu-San.  
a. schräg von oben-medial.

am meisten adulten Exemplar) oder statt dieses Flocks eine vollständige Binde über den hinteren Rand des Metepimeron (zwei weniger ausgefärbte Exemplare). Unterseite trüblichgelblich, adult blaubereift. Abdomen schwarz; schmale, seitliche, gelbe Strichel von Sgm. 1—3. App. dünn, sehr spitz.

Die braune Färbung der Flügel ebenso tief wie beim ♂, reicht proximal weit über den Nodus hinaus, wird allmählich lichter und erlischt in der Gegend der  $q$  vollständig. Aderung ohne prinzipielle Unterschiede gegen *hyalina*. Flügel relativ am breitesten der drei Arten.

♂ Abd.  $32 + 1.5$ ; Hfl. 27, Breite 7; Pt.  $> 3$  — ♀  $32 + 1$ ; 30, 7.5; 3.5.

*Bayadera hyalina*. (Textfig. 3; Taf. IV, Fig. 1.)

*Bayadera hyalina* Selys, 4. Addit. Synops. Calopt. p. 27 (1879) (1 unvollst. ♂ Khasia Hills, C. Selys) — Needham, Rec. Indian Mus. 3, 3, 12, p. 191 (1909) (Kurseong 5000').

7 ♂, 5 ♀ Hoozan, Formosa V. 1910; 2 ♂ Taihorin, Formosa V. 1910, alle leg. H. Sauter; 4 ♂ Tainan, Formosa IV. 1910 durch Rolle, Berlin; coll. Ris. — 1 ♂ Tsa-Yiu-San V., leg. Mell, Mus. Königsberg.

Die Exemplare werden zu *B. hyalina* gestellt, trotzdem die Thoraxzeichnung nicht stimmt. Für die Type sind jederseits fünf helle Binden angegeben. Doch ist dies sicher ein variables Merkmal; schon das zweifellos mit den Formosanern zusammengehörende kontinentale Exemplar stimmt darin mit diesen nicht ganz überein.

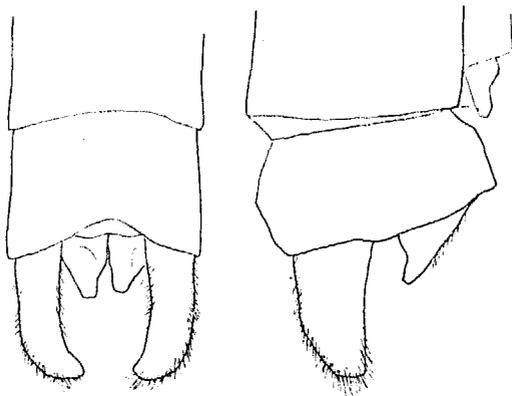


Fig. 3. *Bayadera hyalina* ♂. Hoozan, Formosa.

a) Die Exemplare von Formosa.

♂ (ad.) Kopf schwarz; Seitenlappen der Unterlippe trüb gelblich; Oberlippe und ein Streif an den Augen bläulichweiß; Anteclypeus etwas metallisch blauglänzend; an den hintern Ocellen kleine gelbliche Strichel. Prothorax schwarz, an den Seiten dicht blaubereift. Thorax schwarz; Dorsum ganz ohne Zeichnung, in seiner ventralen Hälfte seitlich bis etwa halbwegs zur Mittellinie blaubereift; Seiten mit gelbgrünen Binden: sehr schmale über die Schulternaht, wenig breitere vorne am Stigma, dorsalwärts keilförmig verbreiterte über die hintere Seitennaht, Fleck am hinteren Ende der lateroventralen Kante des Metepimeron, zwei Flecken auf der Unterseite. Ganze Seiten und Unterseite blaubereift; bei völlig ausgefärbten Exemplaren verschwindet die gelbe Zeichnung als solche und an ihrer Stelle erscheint eine Verdichtung der Bereifung. Beine schwarz, Femora blaubereift. Abdomen schwarz, etwas grünmetallisch; blaubereift sind Dorsum von Sgm. 1—3, 8—10, Seiten von 7 und dünn die ganze Unterseite. Appendices schwarz, Textfig. 3. Flügel völlig hyalin, Pterostigma dunkel rotbraun; Aderung Taf. IV, Fig. 1.

♂ (juv.) Prothorax mit großen hellgelben Seitenflecken. Zeichnung des Thorax hellgelb, der hintere Nahtstreif breit mit dem terminalen Fleck des Metepimeron verbunden. Seiten von Sgm. 1—2 mit hellgelber Längslinie. Abdomen dunkel rotbraun.

♀ Zeichnung des Thorax wie ♂ juv., die helle Zeichnung auf schwarzem Grunde dünn blaubereift; dazu eine sehr feine, eben angedeutete helle Linie vorne nahe der Mittelkante. Sehr feine, vielfach unterbrochene helle Seitenlinie am Abdomen von Sgm. 1—7 (resp. 1—4). Flügel wie ♂.

♂ Abd. 33; Hfl. 29, Breite 6; Pt. 2.5 bis 35; 31, 6; 2.5 — ♀ 32; 36, 6.5; 3.

b) Das ♂ von Tsa-Yiu-San.

Größer als a. Thorax etwas robuster; vorne ohne blaue Bereifung, seitlich und unten blaubereift, gelb gezeichnet wie folgt: sehr feine Linie an der Schulternahnt bis dreiviertel der Höhe; vor dem Stigma nur ein ventrales, sehr schmales Streifenchen, das in der Höhe des Stigma endet; vor der hintern Seitennahnt ein in Stigmahöhe beginnender, in zweidrittel der Höhe endender, oben breiter Keilstreif, der breit mit einem Fleck am dorsalen und hinteren Rande des Metepimeron verbunden ist; dadurch entsteht eine unvollständige longitudinale helle Binde. Abdomen und Appendices wie a.

♂ Abd. 37 + 1; Hfl. 33, Breite 6.5; Pt. < 3.

### *Euphaea formosa*. (Textfig. 4 und 5.)

*Euphaea formosa* Selys, 2. Addit. Synops. Calopt. p. 16 (1869) (1 ♂ Formosa, sehr kurze Diagnose aus einem Briefe von Hagen) — Hagen, Cptes. Rd. Soc. ent. Belg. p. 64 (1880) (ausführliche Beschreibung desselben Expl.)

Die folgenden Ergänzungen nach einer sehr großen Serie von Formosa (coll. Ris.): 55 ♂, 9 ♀ von Kanshirei 9—17. V, 2—14. VI. 1908 — Kosempo 15. VI.—5. VII. 1908 — Taihanroku VIII. 1908 — Hoozan und Taihorin V. 1910, alle leg. H. Sauter — und Tainan IV. 1910 durch Rolle, Berlin.

Die ausführliche Hagensche Beschreibung bezieht sich unverkennbar auf unsere Art. Da der einzigen Type die Flügelspitzen (bis wohin?) fehlen, darf es nicht auffallen, die hyalinen Spitzen der Hinterflügel und damit den Querbindencharakter der dunkeln Zeichnung nicht erwähnt zu finden. Die Vergleichung mit *E. dispar* ist nicht die nächstliegende, sondern die wirklich nächsten Verwandten dürften die viel kleinere *E. decorata* (Hag.) Selys (mit fast völlig geschwärztem Körper und beträchtlich schmalere Hinterflügelbinde) und besonders

*E. compar* Mac Lachlan (von Amoy) sein, sowie die als fragliche *decorata* von Kirby aus Hainan abgebildete Form. Letztere beiden (nicht aber *decorata*) sind vielleicht von *formosa* eher nur als Rassen denn als Spezies verschieden. Der ganzen Gruppe *decorata-compar-formosa* ist die starke postnoidale Verbreiterung der Hinterflügel des ♂ gemein, während das ♂ der südindischen *E. dispar* schmale Hinterflügel mit regelmäßig elliptischem Abschluß hat.

Bei der Type beginnt die dunkle Farbe im Hinterflügel am Nodus. In unserer großen Serie befinden sich einige

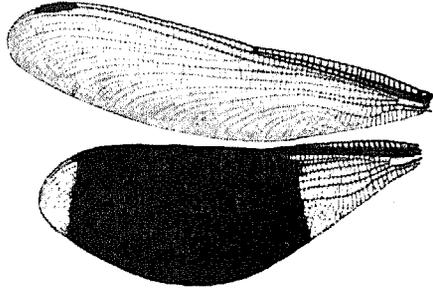


Fig. 4. *Euphaea formosa* ♂. Formosa.

Exemplare mit eben diesem Beginn; bei der großen Mehrzahl fällt er einige Zellbreiten weiter proximalwärts, wie Fig. 4. Bei einer kleinen Anzahl Exemplare reicht die Färbung noch beträchtlich weiter proximalwärts, und zwar im Anschluß an den dunkeln Costalstreif bis fast oder völlig zum Niveau des  $q$ , während in der analen Hälfte des Flügels sie nur wenig weiter geht als bei der Normalform. Distalwärts reicht die Binde bei der übergroßen Mehrzahl bis etwa 1 Zelle proximal vom distalen Ende des Pterostigma (wie Fig. 4), nur bei einer kleinen Minderzahl 1—3 Zellen weiter. Einige Exemplare haben etwas

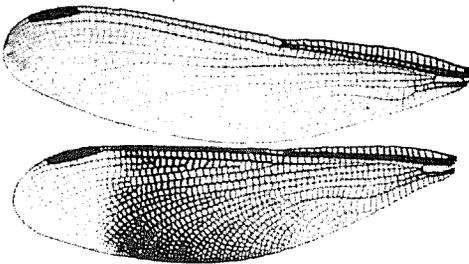


Fig. 5. *Euphaea formosa* ♀. Formosa.

analwärts von der Vorderflügelspitze ein kleines dreieckiges, etwas diffuses braunes Fleckchen. Die roten Zeichnungen des Thorax sind lebhaft gefärbt, scharf begrenzt, entsprechen genau der Hagenschen Beschreibung.

Die Dimensionen der ♂ sind nur mäßig variabel;

als Normalgröße der Mehrzahl ist etwa anzunehmen: Abd. 37; Vfl. 33; Hfl. 30, Breite 10,5; Pt. 3 — größte Expl. 40; 37; 34, 12; > 3 — kleinste Expl. 34; 30; 27,5, 10; < 3.

♀ (bisher unbeschrieben). Unterlippe trüb dunkelbraun; Oberlippe schwarz mit zwei großen gelben Flecken. Kopf im übrigen schwarz, ein trüb rotbraunes Fleckchen auf dem Postclypeus, Mandibelbasen und

ein schmaler, vor der Fühlerbasis dreieckig erweiterter Saum am Auge hellgelb. Prothorax schwarz, jederseits ein großer rötlichgelber Fleck. Thorax tief schwarz mit trüb rötlichgelben Zeichnungen, entsprechend den roten des ♂: vollständige Linie in der Mitte zwischen Schulternaht und Mittelnah, am Flügelsinus etwas lateralwärts verlängert und am ventralen Ende breit verbunden mit einer zweiten Linie von etwa gleicher Breite, die bis nahe zum dorsalen Ende die Schulternaht vorne begleitet; ganz am dorsalen Ende ein kleiner Strichel hinter der Naht; seitlich eine Linie ein wenig nach vorne vom Stigma, die an ihrem dorsalen Ende in dieses Schulternahtstrichel umbiegt; eine Linie vorne an der hinteren Seitennaht, im dorsalen Drittel von dieser nach vorne abweichend und am Ende der Dorsalkante entlang umgebogen; breiter Saum am lateroventralen Rand des Metepimeron, am dorsalen Ende zu einem Keilfleck nach vorne und unten umgebogen. Unterseite des Thorax und die Basis der Femora ziemlich dicht weißlich bereift. Beine schwarz, über die basale Hälfte der Femora ein gelber Streif.

Abdomen robust, zylindrisch; schwarz, über die Mitte jeder Seite eine nach hinten verjüngte, an den Segmentenden schmal unterbrochene gelbliche Längslinie von 1—6, undeutlich 7; eine sehr feine dorsale Längslinie von 1—8; 8 mit sehr kleinem, 9 mit ziemlich großem lateral-terminalen gelbem Fleck; 9 außerdem mit ziemlich breiter dorsaler Längslinie; 10 in der basalen Hälfte schwarz, in der terminalen gelb. App. schwarz.

Flügel sehr schlank, die Hinterflügel von der Form der Vorderflügel, ohne die Verbreiterung des ♂. Die Basis diffus, am stärksten in Adersäumen, braun gefärbt, im Vorderflügel bis zum Nodus oder wenig weiter und mehr in der costalen Hälfte; im Hinterflügel bis zum Pterostigma oder etwa vier Zellbreiten weniger weit, die Verdunkelung mit diffusem Beginn und etwa vom Nodus an distalwärts stark zunehmend. (Das Textfig. 5 abgebildete Exemplar ist das weitaus hellste der Serie, das ausgewählt wurde, um die Aderung zur Anschauung zu bringen).

Größe überaus variabel, von Abd. 28; Vfl. 28; Hfl. 27, Breite 7; Pt. 2,5 bis 35; 36; 34, 8,5; 3,5.

### *Calopteryx grandaeva*<sup>1)</sup>.

*Calopteryx grandaeva* Selys, Synops. Calopt. p. 16 (1853) (1 ♀ China, Mus. Berlin, Beschreibg. von Hagen) — Selys-Hagen, Monogr.

<sup>1)</sup> Die Übertagung des Namens *Agrion* Fabr. auf *Calopteryx* auct., wie sie durch Kirby gegeben und durch Muttkowski neuerdings begründet

*Calopt.* p. 50 (1854) — Selys, Cptes. Rd. Soc. ent. Belg. 1890 (p. 4 sep.).

1 ♂ Tonkin, Mus. Stockholm.

Es scheint nicht, daß diese Art nach der Beschreibung von 1853/54 weiter bekannt wurde. Das Exemplar von Stockholm scheint mir zweifellos ihr noch unbekanntes ♂ zu sein.

Kopf sehr klein, ebenso der Thorax in Anbetracht der sehr großen Ausmaße der Flügel. Abdomen sehr schlank. Unterlippe schwarz, Occiput schwarz, am Augonrand etwas grünmetallisch. Kopf oben, inbegriffen die Oberlippe sehr glänzend reinblau metallisch. Thoraxdorsum ebenso; die Seiten grünmetallisch; Unterseite schwarz, dünn weißlich bereift; ein etwas undeutliches helles Streifen in der ventralen Hälfte der hinteren Seitennaht. Beine schwarz, sehr lang; die Dornen sehr fein und lang; die Tibien stark gekrümmt. Abdomen dorsal sehr glänzend reinblau, auf den terminalen Segmenten nach grünblau übergehend, ventral schwarz. Appendices schwarz.

Flügel ganz schwarz; an der äußersten Basis in c, sc und m einige Zellmitten aufgeheilt; einige unregelmäßige fleckige kleine Aufhellungen. Ziemlich starke, vorwiegend dunkelgrüne metallische Reflexe. m sehr kurz, ohne Queradern;  $M_{1+2}$  in beiden Flügeln R sehr genähert, aber nicht bis zur Berührung. Zahlreiche Queradern in q und cu,  $q \frac{16 \cdot 17}{18 \cdot 17}$ ,  $cu \frac{19 \cdot 20}{21 \cdot 20}$ . Die Flügel relativ breit, in der Form der folgenden Art ähnlich, d. h. beträchtlich breiter als bei *C. atrata*. Keine Spur eines Pterostigmas.

♂ Abd. 60; Vfl. 50, Breite 17; Hfl. 50, Breite 16.5.

*Calopteryx Melli* nova spec. (Taf. III, Fig. 3.)

3 ♂, 2 ♀ Tsa-Yiu-San, VI, 29. VI., 3., 9., 10. VIII. 1911, leg. Moll., Mus. Königsberg (Typen) und coll. Ris. (Cotyphen).

Durch Größe, lange und sehr lang bewimperte Beine dem Typus der *Matrona basilaris* ähnlich, aber alle Exemplare mit freien m. Die

---

wurde, scheint mir nicht ganz zwingend notwendig. Es bleibt möglich, daß *Calopteryx* den Prozeß doch noch gewinnen könnte. Ich hege sehr diesen Wunsch, da ich mich immer wieder überzeuge, wie außerordentlich widerwärtig die Namenänderungen größerer Gruppen ausfallen. Für einzelne, besonders wenig bekannte Spezies sind solche Änderungen fast gleichgültig; sie werden aber zur eigentlichen Kalamität im Hinblick auf die Verständigung außerhalb der engsten spezialistischen Fachliteratur, sobald sie größere Gruppen betreffen. Es sollte daher kein Mittel unversucht bleiben, um derartige Änderungen zu vermeiden. Da mir also der Fall *Calopteryx* noch nicht verloren scheint, habe ich den Namen hier beibehalten.

Flügel färbung des ♂ hat Ähnlichkeit mit *Psolodesmus dorothea* Williamson, welche Art aber ein echtes Pterostigma besitzt. Es gereicht mir zum Vergnügen, diese außerordentlich schöne Art ihrem Entdecker zu widmen.

♂ Flügel diffus lichter bis dunkler rauchbraun (zur Photographie Taf. III, Fig. 3 wurde das hellste, nicht völlig ausgefärbte Exemplar ausgewählt); die Färbung in der costalen Flügelhälfte bis etwa halbwegs vom Nodus zur Spitze sehr diffus etwas verdichtet; sehr dunkelbrauner, distalwärts allmählich fast schwarzer Costalstrahl zwischen C und R. Die Flügelspitzen auf etwas weniger als ein Fünftel der Länge tief sammtig schwarzbraun, der Abschluß proximalwärts nicht ganz scharf. Keine Spur eines echten oder falschen Pterostigmas.

Unterlippe weißlichgelb. Oberlippe schwarz mit zwei gelben Querfleckchen. Anteclypeus, Postclypeus und Stirn glänzend grünblau metallisch; Occiput dunkelgrün metallisch, in der dorsalen Hälfte bläulich bereift. Unterseite des zweiten Fühlergliedes hellgelb. Thorax vorne und seitlich glänzend grünblau metallisch, unten weißlich, diese Farbe bis zum Stigma und an der hinteren Seitennaht und dem hinteren Rand des Metepimeron schmal bis zum dorsalen Rande reichend. Beine schwarz, sehr lang und lang bewimpert, Tibien stark gekrümmt (3. Fem. 10,5, 3. Tibien 12,5 mm). Abdomen dorsal sehr glänzend grünblau (mehr nach blau) metallisch, ventral schwarz, dünn weißlich bereift. Appendices vom Gattungstypus.

♀ Flügel relativ breiter. Diffus rauchbraun, dunkler und gleichmäßiger als beim ♂; die Färbung der dunkeln Flügelspitzen etwas weniger tief, reicht etwas weiter proximalwärts, bis fast ein Viertel der Flügellänge. Etwas proximal von der Mitte der dunkeln Spitze ein glänzend weißes falsches Pterostigma. Färbung von Kopf und Thorax dunkelgrün metallisch, auf dem Abdomen trüb kupferbraun. Auf Sgm. 9 das terminale Drittel und eine dorsale Längslinie, 10 ganz trüb hellbraun.

♂ Abd. 60; Hfl. 45, Breite 12 mm — ♀ 58; 50, 14.

*Vestalis smaragdina velata* nov. subsp.

*Vestalis smaragdina* Selys, 4. Addit. Synops. Calopt. p. 16 (1879) (♂ ♀ Khasia Hills, C. Selys) — id. Ann. Mus. civ. Genova 30, p. 488 (1891) (Birma) — Mac Lachlan, Ann. Mag. Nat. Hist. [6] 17, p. 371 (1896) (♀ Mou-pin) — Williamson, Proc. U. S. Nat. Mus. 28, p. 183 (1904).

Von der typischen Form liegen mir vor 1 ♂ Cobapo 29. IX. 1888, leg. Feá (nach diesem Taf. IV, Fig. 2) und 1 ♀ Meteleo 10. IX. 1888 id., ded. de Selys.

Die neue Subspezies wird aufgestellt nach 5 ♂, 3 ♀ Tsa-Yiu-San VI., 23. 29. VI., 3. 24. VII., 3. VIII. 1911 leg. Mell., Mus. Königsberg (Typen) und coll. Ris (Cotypen).

Die Form dürfte sicher der Spezies *smaragdina* angehören nach den Adermerkmalen sowie der Körperfärbung: Unterlippe schwarz; Oberlippe und ganze Oberseite des Kopfes glänzend grünblau metallisch; Unterseite des Thorax hellgelb, die Farbe seitwärts aufsteigend bis zum Stigma, über das ganze Metopimeron und einen schmalen hinteren Saum des Metepisternum; beim ♂ Dorsum der Sgm. 8—10 sehr dicht hellblau, fast weiß, bereift. Sie ist verschieden von den typischen Exemplaren durch:

a) die ganze Färbung grünblau, nicht so rein blau,

b) die ganzen Flügel goldig rauchbraun, ziemlich dunkel, die Aderung teils gleichfarbig, teils etwas dunkler oder heller (je nach der Ausfärbung?), bei ♂ und ♀ ungefähr gleich.

♂ Abd. 53; Hfl. 41, Breite 11 mm — ♀ 48; 41, 12.

Var. ♀ (?) Das kleinste Exemplar (Abd. 41; Hfl. 37), mit noch weichem Integument, aber doch von allen ♀ allein mit dem Dorsum von Sgm. 9—10 ähnlich bereift wie die ♂, zeigt die Flügel völlig hyalin. Es ist schwer zu entscheiden ob dies eine (die typische Form in der Aufhellung der Flügel noch überbietende) Varietät, oder eine Ausfärbungsform der Form *velata* ist, vielleicht doch wahrscheinlicher das letztere. Das Exemplar ist datiert Tsa-Yiu-San 17. VII. 1910.

*Vestalis smaragdina* zeichnet sich vor den Gattungsgenossen aus durch die verkürzten q, die im Vorderflügel oft eine einzige Querader zeigen. Die Ausbildung der Schaltsektoren zu Gabelästen der Hauptsektoren ist bei ihr weniger scharf ausgebildet als bei den anderen Arten; sie repräsentiert in dieser Beziehung ein Übergangsstadium.

### Fam. *Agrionidae*.

#### *Rhipidolestes* nov. gen.

Die „Légion *Podagrion*“ ist in der uns hier beschäftigenden geographischen Region nicht reich vertreten, meines Wissens bisher nur durch zwei sicher und eine dritte (nach meiner Vermutung) sehr wahrscheinlich hierher gehörende Formen: *Argiolestes melanothorax* Selys (Ann. Mus. civ. Genova 30, p. 500 — 1891 — ♂ ♀ Birma), *Mesopodagrion tibetanum* Mac Lachlan, (Ann. Mag. Nat. Hist. [6] 17, p. 372 — 1896 — ♂ Mou-pin, ♀ Siao-lou) und vielleicht *Pseudolestes mirabilis* Kirby (Ann. Mag. Nat. Hist. [7] 5, p. 538 — 1900 — tab. 12,

Fig. 7 — ♂ ♀ Hainan). Die hier neu beschriebene Form ist ein sehr ausgezeichneter Typus, in erster Linie charakterisiert durch die Ursprünge von  $M_3$  und  $Rs$ , in zweiter durch das gleichmäßig strahlenförmige Divergieren aller Sektoren von  $M_{1a}$  bis  $Cu_2$  und damit die Verkürzung von  $Cu_1$  und  $Cu_2$ . Die Tracht ist die einer *Argiolestes* (z. B. *icteromelas*); die Aderung wurde verglichen mit *Argiolestes*, *Podopteryx*, *Podolestes*, *Amphilestes*, *Synlestes*, *Chlorolestes*, *Neurolestes*, *Nesolestes* und *Protolestes*; keine dieser Gattungen konnte ernstlich für die Aufnahme unserer Art in Frage kommen.

Die  $q$  langgestreckt, mit geringer Schiefe, im Hinterflügel nur wenig kürzer als die Hälfte der Distanz vom Arc. zum Nodus, die costale Seite im Vorderflügel etwa ein Viertel, im Hinterflügel etwa ein Fünftel kürzer als die anale.  $A^{*1)}$  trennt sich vom analen Rand weit distal von der  $Cuq^2)$ , im Vorderflügel etwa auf dem Niveau des proximalen Drittels, im Hinterflügel der Hälfte des  $q$ .  $M_3$  und  $Rs$  sind weit proximal vom Nodus gerückt,  $M_3$  fast genau auf die Mitte zwischen Nodus und Arculus,  $Rs$  auf die Mitte zwischen Nodus und  $M_3$ .  $M_2$  im Vorderflügel etwa sieben, im Hinterflügel etwa sechs Zellen distal vom Nodus,  $M_{1a}$  drei Zellen weiter. Schaltsektoren: je zwei zwischen  $M_{1a}-M_2$ ,  $M_2-Rs$ ,  $Rs-M_3$ ,  $M_3-M_4$ ,  $M_4-Cu_1$ , einer zwischen  $Cu_1-Cu_2$ .  $Cu_2$  mündet 4—5 Zellen distal vom Nodus. Nur eine Zellreihe zwischen  $Cu_2$  und dem Rand. Pterostigma groß und massig, der anal-proximale Winkel spitz, ca.  $45^\circ$ .

Die regelmäßige Disposition der Schaltsektoren und der strahlenförmig divergente Verlauf aller Hauptsektoren gibt der Aderung (Taf. IV, Fig. 4) eine eigenartig regelmäßige Fächerform (*ῥαπίς* — der Fächer). Die ungewöhnliche Lage von  $M_3$  und  $Rs$  erscheint vielleicht als ein Übergang zu den Verhältnissen der *Pseudolestes mirabilis* Kirby, soweit wenigstens die lithographierte Figur eine Beurteilung

1) Ich bezeichne mit  $A^*$  das Stück von  $A$  von der Ablösung aus dem postcostalen Flügelrand bis zur Einmündung in  $Cu_2$ , im Niveau des distalen Endes von  $q$ . Selys und die meisten früheren Autoren (ich auch) haben dieses Stück zum „Secteur inférieur du triangle“, resp.  $Cu_2$  gerechnet. Dies ist aber inkorrekt, es gehört zu  $A$ , und wenn wir ihm die besondere Bezeichnung  $A^*$  geben, so ist eine kurze, unmißverständliche und doch korrekte Bezeichnung möglich.

2) Die „nervule basale postcostale“ von Selys, von mir früher in  $Pcq$  (postcostale Querader) abgekürzt wird fortan einfach  $Cuq$  genannt, da ihre Identität mit den cubito-analen Queradern der Anisopteren außer Frage steht. Ich halte es daher für richtig, mich der in allen meinen Beschreibungen von Anisopteren gewählten Bezeichnung auch für die Zygopteren zu bedienen.

gestattet; vielleicht dürfte dann *Pseudolestes* doch eher zur „Légion *Podagrion*“ gehören, als zu den *Lestinae*, für welche sie Calvert vindiziert (Ent. Monthly Mag. [2] 13, p. 32 — 1902). Bei *Argiolestes* ist eine äußerlich ähnliche, relativ breite Flügelform (Taf. IV, Fig. 5) auf ganz anderem Wege erreicht: durch Verbreiterung des discoidalen und analen Feldes bei weithin parallelem Verlauf von  $M_4$ ,  $Cu_1$  und  $Cu_2$ , ein Typus der dann in *Podopteryx* auf die Spitze getrieben erscheint.

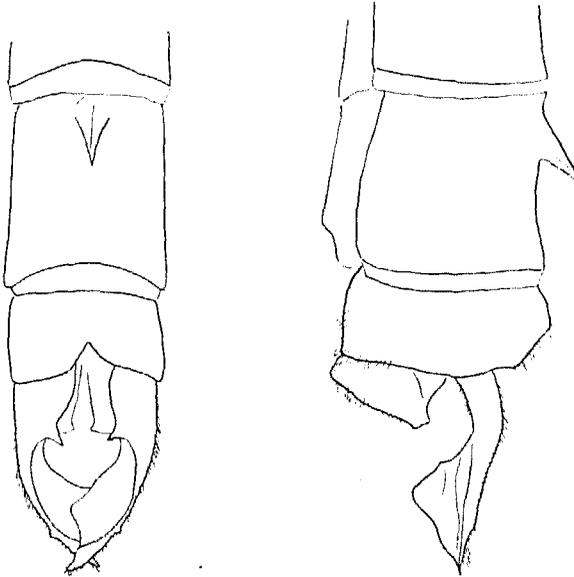


Fig. 6. *Rhipidolestes aculeata* ♂, Formosa.

*Rhipidolestes aculeata* nov. spec. (Textfig. 6; Taf. IV, Fig. 4.)

10 ♂, 4 ♀ Hoozan und Taihorin, Formosa V. 1910, leg. H. Sauter, coll. Ris.

♂ Kopf schwarz. Oberlippe orange, jederseits ein queres Keilfleckchen zwischen Anteclypeus und Auge trüb-gelb, oder auch Anteclypeus trüb braungelb. Erstes und zweites Fühlerglied gelb. Thorax glänzend tief-schwarz, hellgelb gezeichnet: eine longitudinale Binde vom vorderen Rand des Prothorax über dessen ganze Seite, dann vorne an der Schulternäht bis zu deren dorsalem Ende; eine parallele breitere Binde, die etwas ventral vorne vom Stigma beginnt, dieses einschließt und hinten von der hinteren Seitennaht begrenzt ist, welche nur ganz am dorsalen Ende von der schwarzen Farbe schmal nach vorne überschritten wird; ein Punkt am dorsalen Rande

und ein schmaler Saum über die hinteren zwei Drittel der latero-ventralen Kante des Metepimeron. Unterseite schwarz. Beine völlig (inkl. die Tarsen und Dornen) licht bräunlichorange. Abdomen Sgm. 1—2 glänzend schwarz; 3—7 dunkel rotbraun, nach hinten successive etwas dunkler, schmale, an der Dorsalkante unterbrochene basale Ringe trüb braungelb. 8—10 und Appendices schwarzbraun. Auf dem Dorsum von Sgm. 9 an der Basis ein kräftiger, caudalwärts gerichteter Dorn. Appendices Fig. 6. Flügel lichtgelblich, Pterostigma etwas trüb karminrot.

♀. Oberlippe, Anteclypeus und eine Querbinde über den Postclypeus trüb hellgelb. Thoraxbinden und Beine etwas trüber gefärbt als beim ♂; im übrigen wie ♂. Kein dorsaler Dorn auf dem 9. Sgm. Terebra und Valven lang, das Abdomenende überragend.

♂ Abd. 35; Hfl. 27; Pt. 1,5 — ♀ 31; 25; 1,5.

Durch die eigenartige Farbenzusammenstellung von tiefschwarz und hellgelb des Thorax, orange der Beine und karminrot des Pterostigma eine auffallende Erscheinung. Der Dorn auf dem 9. Sgm. des ♂ ist eine sehr eigenartige Geschlechtsauszeichnung.

### *Coelliccia.*

*Trichocnemis* Selys in Sagra, Hist. Cuba, Ins. p. 464 (1857) (hier *Trichocnemys*, „Typen *membranipes* und *tibialis* Ramb.“) — id. Synops. Agrion. Lég. *Platycnemis* p. 11 (1863) — id. Révis. Synops. Agrion. p. 109, 114 (1886).

*Coelliccia* Kirby, Cat. p. 128 (1890) (*Trichocnemis* ist praecoccupiert).

Ich verdanke Mr. Herbert Campion den genauen Nachweis der Praeoccupation des Namens *Trichocnemis*; er ist von Le Conte einem Coleopterengenus gegeben in Journ. Acad. Nat. Sc. Philad. [2] 2, p. 110 (1852) womit die Notwendigkeit der Umbenennung und die Berechtigung des Kirbyschen Gattungsnamens unzweifelhaft erscheint.

Die kleine Bestimmungstabelle in Révis. Synops. Agrion. pag. 96 wird nicht ohne weiteres für alle Arten von *Coelliccia* richtig leiten, da, wie wir sehen werden, die Proportionen der q, resp. deren Schiefe, innerhalb der Gattung erheblich variieren und da andererseits eine sehr erhebliche Schiefe der q auch mindestens einem Teil der Arten von *Calicnemis* zukommt, für die dann ebenfalls die Tabelle irreleitet. Die im folgenden als neu beschriebenen Arten konnte ich bei keiner der bestehenden Beschreibungen unterbringen, kann aber doch für ihre zweifellose Neuheit nicht einstehe; doch sollten sie so charakterisiert sein, daß ihre Wiodorerkennung gesichert ist.

Die kleine Gruppe ordnet sich um die für die Gattung typische Art *membranipes* mit der sie in den Dimensionen nahe übereinstimmen und im Habitus große Ähnlichkeit zeigen. Die Unterschiede liegen im Grad der Schiefe des  $q$ , der Zahl der antenodalen Discoidalzellen, der Lage von  $M_3$  und  $Rs$ , den Appendices, der Thoraxzeichnung. Alle diese Arten zeigen den Ursprung von  $A^*$  an der  $Cu_1$ , höchstens bei individuellen Varietäten eine Spur proximal.

- A.  $M_3$  am Nodus,  $Rs$  ein wenig distal. In  $q$  die costale Seite etwa ein Drittel kürzer als die anale im Vorderflügel, ein Viertel im Hinterflügel. Zwischen  $q$  und der subnodalen Querader im Vorderflügel drei, im Hinterflügel zwei bis drei Zellen. (Taf. IV, Fig. 6.) ( $\delta$  liegt nicht vor.)  $\varphi$  fast vollständige, ziemlich schmale, gerade, nur oben ein wenig abgekürzte, grüne Antehumerallinien; seitlich schwarz bis halbwegs von der Schulternaht zum Stigma und ein schmaler keilförmiger Streif über die dorsalen zwei Drittel der hinteren Seitennaht. Abd. 39, Hfl. 29. *C. membranipes*<sup>1)</sup>)
- B.  $M_3$  proximal vom Nodus,  $Rs$  ein wenig distal, meist der Nodus ziemlich genau in der Mitte zwischen beiden Ursprüngen, aber auch (individuelle!) Varianten mit  $Rs$  fast oder völlig am Nodus und  $M_3$  die ganze Zellenbreite proximal. (Gruppe der *C. didyma* Selys und *renifera* Selys, die beide nicht vorliegen, deren Beschreibung aber mit keiner der drei folgenden Arten übereinstimmt.)
- b) Form der  $q$  annähernd wie sub A, immerhin die Differenz der costalen und analen Seiten ein wenig geringer.
- $\beta$ . Costale Seite des Pterostigma ziemlich viel, annähernd ein Drittel, kürzer als die anale. Zwischen  $q$  und der subnodalen Querader im Vorderflügel und Hinterflügel drei Zellen. —  $\delta$  Thoraxdorsum ganz schwarz, am dorsalen Ende der Schulternaht ein winziges bläuliches Komma; schwarz bis halbwegs von der Schulternaht zum Stigma. Vollständige schmale schwarze Binde über die hintere Seitennaht, Seiten sonst violettbläulich. Dorsum von Sgm. 10, 9 und terminaler Hälfte von 8 hellblau. App. sup. gleichlang wie inf., durch eine medianwärts gerichtete, lappenartige Verbreiterung nahe dem Ende stumpf bifid. —  $\varphi$  Thorax wie  $\delta$ . doch etwas nach braun aufgehellt; die dunkle Linie der hinteren Seitennaht schmaler und diffus. Sgm. 9—10 schwarz . . . *C. brachysticta*.

<sup>1)</sup> Nach 1  $\varphi$  von Nonkodjadar, Java, leg. Jacobson, coll. Ris.

$\beta'$  Costale Seite des Pterostigma kaum kürzer als die anale. Zellen zwischen q und subnodaler Querader etwas variabel, 2—3 im Vorderflügel, meist 2 im Hinterflügel. — ♂ Kopf oben ganz schwarz bis auf sehr schmale quere gelbliche Strichel jederseits am Occipitalrand und winzige, teilweise trübe Strichel schräg von den hinteren Ocellen nach vorn. Thorax vorne tiefschwarz mit gelblicher bis hell blau-grüner Zeichnung: ventral-vordere der Mediannaht nahe gerückte ovale Flecken, nach unten zugespitzter Keilfleck über die dorsale Hälfte der Schulternaht. Breite vollständige schwarze Binde über die hintere Seitennaht. Sgm. 9—10 orange, oder teilweise oder ganz schwarz. Appendices orange, die sup. etwas kürzer als die inf., dreieckig in der Dorsalansicht; sehr basaler (nicht immer sichtbar) kleiner medial-ventraler Zahn und ziemlich in der Mitte ein breiter, medial-ventralwärts gerichteter Zahn, die beider Seiten sich berührend. — ♀ Thoraxzeichnung größer als beim ♂, der helle Keilstreif an der Schulternaht in der dorsalen Hälfte breit mit der hellen Farbe der Seite verbunden; schwarze Binde der hinteren Seitennaht schmaler. Sgm. 9 und teilweise 10 und 8 orange.

*C. flavicauda.*

bb) Costale Seite des q im Vorderflügel kaum mehr als ein Fünftel kürzer als die anale, im Hinterflügel noch weniger. Im Vorderflügel drei, im Hinterflügel zwei antenodale Discoidalzellen; Form des Pterostigma zwischen  $\beta$  und  $\beta'$ . ♂ Kopf oben schwarz, zwei rechteckige grünliche Fleckchen am Occipitalrand und zwei rundliche zwischen hinteren Ocellen und Fühlerbasis. Thorax vorne tiefschwarz, hell violettblau gezeichnet: ventral-vordere Flecken wie  $\beta'$ , aber kleiner; heller Streif um seine eigene Breite oder etwas mehr entfernt vor der dorsalen Hälfte der Schulternaht; schmale vollständige schwarze Binde der hinteren Seitennaht. Dorsum von Sgm. 10, 9 und teilweise 8 hellblau. App. hellblau, ventral schwarz gesäumt; sup. schlanker als bei  $\beta'$ , der median-ventrale Zahn dünner, sehr spitz, etwas basalwärts gekrümmt. — ♀ Vollständige helle Querbinde über die Mitte der Stirn; keine ventralvordere Flecken des Thorax, vollständige schmale antehumerale Binde (ähnlich A); schmale vollständige schwarze Linie über die hintere Seitennaht.

*C. cyanomelas.*

*Coeliccia brachysticta* nova spec. (Taf. V, Fig. 6.)

1 ♂, 1 ♀ Naujau, Mindoro, Philippinen — coll. Ris (durch Rolle, Berlin).

♂. Unterlippe hell gelbbraun. Oberlippe grünblau; Mandibelbasis und Genae etwas lichter und trüber grünlich. Anteclypeus trüb dunkelbraun, Postclypeus schwarz. Stirn schwarz; ein Streifen zwischen den Fühlerbasen rotbraun; jederseits zwischen dem hinteren Ocellus und dem Auge schräg nach vorn ein Streifen auf der medialen Hälfte rotbraun, auf der lateralen blau. 1. und 2. Fühlerglied hellbraun. Occiput schwarz, am Augenrand breit buchtig blau gesäumt.

Prothorax schwarz, die Seiten breit blau; Lobus niederliegend, fast im Halbkreis abschließend, schwarz. Thorax vorne ganz schwarz, etwas bronzeglänzend, bis auf ein winziges blaues Strichel am dorsalen Ende der Schulternaht. Die schwarze Färbung reicht mit geradem Abschluß etwas weiter als halbwegs von der Schulternaht zum Stigma. Seiten trüb hellblau, etwas violettlich; über die hintere Seitennaht eine vollständige, ziemlich breite, dorsalwärts etwas verschmälerte schwarze Binde; schmaler schwarzer Saum der hinteren Hälfte der Lateroventralkante. Unterseite hellblau, die mittlere Naht schwarz gesäumt. Beine sehr licht gelblich; eine schwarze Linie über die Streckseite der Femora, schmale schwarze Knie, schwarze Dornen.

Abdomen sehr schlank. Sgm. 1 dorsal schwarz, seitlich breit hellblau; 2 dunkelbraun, die Seiten trüb hellbläulich, schmal, mit kleinem dorsalwärts gerichteten Fortsatz in der Mitte, auf der Mitte des Dorsum ein hellblauer Punkt; 3—7 dunkelbraun mit je zwei unvollständigen, dorsal ziemlich breit unterbrochenen trübgelben Ringen, der vordere ganz nahe dem basalen, der hintere etwa 1 mm vom terminalen Segmentende entfernt; 8 schwarz, etwas weniger als die terminale Hälfte grünlichblau; 9 grünlichblau mit basalem schwarzem Seitenfleck; 10 grünlichblau mit breitem schwarzem Seitenrand. App. schwarzbraun, Taf. V, Fig. 6 (das Objekt ist etwas seitlich komprimiert).

Flügel licht diffus gelblich. Pterostigma graubraun, ringsum schmal weißlich gesäumt.  $M_2$  im Vorderflügel 10 Zellen,  $M_{1a}$  12 Zellen distal vom Nodus, im Hfl. 9 und 12. Pnq 19 im Vfl., 17 im Hfl.

♀. Dem ♂ sehr ähnlich. Alle hellen Zeichnungen etwas ausgedehnter: vollständige trüb rötlichbraune Querbinde über die Ocellen: das Schwarz des Thoraxdorsum nach hinten von der Schulternaht zu trüb bronzebraun aufgehellt; der Streifen der hinteren Seitennaht schmaler, etwas diffus braun. Thoraxseiten trüb grün. Helle Ringe des Abdomen etwas breiter. Sgm. 9—10 ganz schwarz.

Antenodale Discoidalzellen  $\frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 3}$ ;  $M_2$  im Vf. 7,  $M_{1a}$  9 Zellen distal vom Nodus, im Hfl. 6 und 9. Im Vf. 19, im Hfl. 17 Pnq.

Lobus des Prothorax vom ♂ wenig verschieden: der freie Rand kein einfacher Kreisbogen, sondern durch einen kleinen Einschnitt in zwei flach gebogene Segmente geteilt.

♂ Abd. 44; Hfl. 30 — ♀ 41; 30.

*Coeliccia flavicauda* nova spec. (Textfig. 8b, Taf. IV, Fig. 7; Taf. V, Fig. 7.)

14 ♂, 14 ♀ Tainan, Formosa IV. 1910 (durch Rolle, Berlin, aus einer sehr großen, ganz homogenen Serie), 1 ♂ Taihanroku, Formosa 1—7. VII. 08, leg. Sauter — coll. Ris.

♂ (ad.) Unterlippe weißlich. Oberlippe hellgelb, an der Basis schmal schwarz. Anteclypeus grünlich, der vordere Saum und zwei mit ihm zusammenhängende Fleckchen trüb braun. Postclypeus schwarz, die lateral-basalen Ecken grünlichweiß. Mandibelbasis, Genae und der vordere Rand der Stirn, außer in der Mitte, grünlichweiß. Stirn oben schwarz, jederseits ein winziges Strichel vom hinteren Ocellus schräg nach vorne gelblich und ein sehr schmales, weißlichgelbes queres Streifchen auf der Occipitalkante. Occiput schwarz, am ventralen Augenrand ein breiter, weißlicher Fleck. Fühler schwarz, die Gelenke des ersten und zweiten Gliedes gelb.

Prothorax schwarz, seitlich ziemlich breit gelb. Lobus niederliegend, groß, fast halbkreisförmig mit einer minimalen Kerbe in der Mitte. Thorax tiefschwarz mit hellen Zeichnungen, die bei den adulten Exemplaren zwischen sehr lichtem Grünlichgelb und blassem Bläulichgrün schwanken, wobei die bläuliche Nuance von vorn nach hinten allmählich zunimmt. Vorne ganz nahe an der Mittelnaht jederseits ein ovaler Fleck, der bis etwas über  $\frac{1}{3}$  der Höhe reicht; ein dorsal breiter Keilfleck über die dorsale Hälfte der Schulternaht, diese nur mit einem sehr schmalen Anteil nach vorne überschreitend und größtenteils hinter ihr gelegen. Das Schwarz reicht seitlich etwas mehr als halbwegs von der Schulternaht zum Stigma, etwas buchtig begrenzt. Sehr breiter, vorne etwas unregelmäßig begrenzter schwarzer Streif über die hintere Seitennaht, der am dorsalen Rand mit dem vorderen Schwarz zusammenhängt. Unterseite grünlichweiß. Beine weißlichgelb, feine schwarze Linien über die Streckseite der Femora, die Streck- und Beugeseite der Tibien; Tarsen und Dornen schwarz.

Abdomen schlank (etwas robuster als bei *cyanomelas*). Sgm. 1 dorsal schwarz, seitlich breit grünlichgelb; 2 dorsal schwarz, seitlich

breit gelblich, oben auf der Mitte ein minimales helles Längsstrichel über die basale Hälfte; 3—6 schwarz, seitlich schmal gelblich, die helle Farbe nahe dem Ende in ziemlich breit dreieckigem Fleck dorsalwärts erweitert; 7 die helle Farbe der Seiten stark reduziert; 8 ganz schwarz, oder mit einem gelben, lateral-terminalen Fleck; 9 variabel, bei adulten Exemplaren entweder ganz schwarz, oder mit gelbem, dorsal-terminalen Fleck, oder ganz gelb; 10 variabel, ganz gelb, oder mit kleiner, basaler und lateraler Zeichnung. Appendices ganz gelb, Taf. V, Fig. 7.

Flügel leicht graugelblich getrübt. Pterostigma dunkelbraun mit sehr feinem lichterem Saum. Taf. IV, Fig. 7.

♀ (ad.). Kopf wie ♂, doch der helle Fleck am ventralen Augenrand größer. Am Thorax ist die Färbung wie beim ♂, der ventral-vordere Fleck im allgemeinen etwas größer, die halbe Höhe erreichend; der helle Keilfleck an der Schulternaht ist in etwas variabler Breite (meist über seine ganze dorsale Hälfte) mit der hellen Farbe der Seite verbunden. Abdomen Sgm. 1—7 wie ♂; 8 in der basalen Hälfte schwarz, in der terminalen gelb; 9 ganz gelb; 10 und App. schwarz. Terebra und Valven das Abdomenende ein wenig überragend.

Lobus des Prothorax ähnlich gebildet wie bei *cyanomelas*, doch der gesamte Ausschnitt schmaler, das mediane Läppchen kleiner, fast spitz, die lateralen Läppchen kürzer; Textfig. 8b.

♂ (juv.). Die lichte Färbung ausgedehnter, bräunlichorange; der Schulternahtstreif wie beim ♀ mit der hellen Seite verbunden; breite diffuse helle Seiten der basalen  $\frac{2}{3}$  von Sgm. 3—6. — ♀ (juv.) ebenso, die ventral-vorderen hellen Flecken sehr groß, bis fast zur Vereinigung mit der hellen Färbung an der Schulternaht.

♂ Abd. 43; Hfl. 27 — ♀ 41; 29.

Var. *α*. 1 ♀ Kosempo, Formosa I. 1910 leg. H. Sauter. Nach Aderung und Prothorax wohl sicher zugehörig. Nicht völlig ausgefärbt, Zeichnung gelb. Ventral-vordere Flecken schmal, kaum bis  $\frac{1}{3}$  der Höhe reichend; Schulternahtstreif ebenfalls schmal und nur ganz am dorsalen Ende mit der hellen Farbe der Seite verbunden.

Var. *β*. 1 ♂, 1 ♀ Hoozan, Formosa V. 1910 leg. H. Sauter. Ausgefärbt; Verdunkelung noch weiter gehend als bei var. *α*. ♂ ventral-vordere Flecken sehr klein, oval, kaum  $\frac{1}{4}$  der Höhe erreichend; Schulterzeichnung auf ein minimales Strichel im dorsalen Drittel der Naht reduziert (Färbung der Seiten nicht gut erhalten, der schwarze Streif der hinteren Seitennaht scheint verbreitert); 10. Sgm. schwarz bis auf einen feinen lateralen und terminalen gelben Saum. — ♀ ven-

tral-vordere Flecken auf winzige Punkte reduziert, Schulterzeichnung auf eine feine Linie in der dorsalen Hälfte der Naht, ohne Verbindung mit der hellen Zeichnung der Seite; schwarze Binde der hinteren Seitennaht breit. — ♂ und ♀ sind nach Aderung, Appendices und Prothorax sicher zugehörig.

*Coelliccia cyanomelas* nov. spec. (Textfig. 7, 8a; Taf. IV, Fig. 8.)

3 ♂, 2 ♀ Hoozan, Formosa V. 1910 leg. H. Sauter, coll. Ris (Typen) — 5 ♂ Tsa-Yiu-San 19. VII., 4., 6. VIII. 1910 leg. Mell, Mus. Königsberg (Cotypen).

♂. Unterlippe weißlichgelb. Oberlippe schwarz. Anteclypeus, Mandibelbasis und Genae weißlichblau, die Farbe in schmalen Streifen am Auge etwas aufsteigend. Postclypeus und Stirn schwarz; zwischen Fühlerbasis und hinterem Ocellus jederseits ein etwa rechteckiges, scharfbegrenztes weißliches Fleckchen; quere weißliche Flecken jederseits auf der Occipitalkante. Occiput schwarz, an der ventralen Hälfte der Augen breit weißlichblau.

Prothorax schwarz, die Seiten breit hellblau; Lobus niederliegend, im Kreisbogen begrenzt, schwarz. Thorax vorne schwarz; jederseits nahe der Mittelkante ein keilförmiger, nach oben spitzer, schmaler, lichtblauer Fleck bis etwas über das ventrale Drittel; mehr lateral, etwas näher der Schulternaht als der Mittelnahht ein schmales Strichel parallel zum dorsalen Drittel der Schulternaht. Das Schwarz reicht seitlich etwas weniger als halbwegs von der Schulternaht zum Stigma, etwas buchtig begrenzt; sehr schmale, vollständige schwarze Linie über die hintere Seitennaht; Seiten sonst licht lilablau. Unterseite gelblichweiß. Beine weißlichgelb; schwarze Linien über die Streckseite der Femora und die Beugeseite der Tibien; Tarsen, Dornen und Knie schmal schwarz.

Abdomen sehr schlank, Sgm. 1 weißlich, an der Basis schmal und in schmaler Längsbinde über das Dorsum schwarz; 2 schwarz, die Seiten weißlichblau, weißliche, dorsale Längslinie, die von beiden Enden etwas entfernt bleibt; 3 schwarz, die Seiten trüb gelblichweiß, nach vorne mehr blau, sehr schmaler, basaler, bläulicher Ring, auf der Mitte unterbrochen, nahe dem Ende die helle Farbe etwas dorsalwärts ausgebreitet; 4—7 schwarz, die Seiten schmal weißlich, die helle Farbe nahe dem Ende etwas dorsalwärts ausgebreitet; 8 vorne schwarz, hinten etwas weniger als die Hälfte hellblau; 9 hellblau mit kleinem, lateral-basalem, schwarzem Fleck; 10 dorsal hellblau, seitlich schwarz. App. sup. dorsal hellblau, ventral schwarz; inf. schwarz, außen und am ventral-medialen Rand gelblich; Fig. 7.

Flügel hyalin; Pterostigma trüb braun, fein heller gesäumt; Taf. IV, Fig. 8.

♀. Oberlippe vorn breit gelb gesäumt; vollständige schmale weißliche Querbinde hinter der Fühlerwurzel zwischen den Ocellen durch. Auf dem Thorax vorne vollständige, schmale, gerade Antehumeralbinde, etwas näher der Schulter- als der Mediannaht. Abdomen Sgm. 1—8 wie ♂; 9 schwarz bis auf einen terminal-dorsalen grünlichen Fleck; 10 und App. ganz schwarz. Terebra und Valven das Abdomenende ein wenig überragend.

Lobus des Prothorax in der Mitte in ein sehr kleines Lättchen vorgezogen; seitlich je ein stumpfer Höcker, aus dem medianwärts ge-

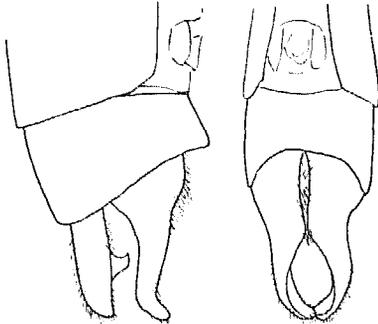


Fig. 7.

*Coeliccia cyanomelas* ♂, Formosa.

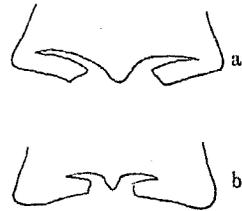


Fig. 8.

a) *Coeliccia cyanomelas* ♀,  
b) *Coeliccia flavicauda* ♀.  
Hinterrand des Prothorax.

richtet in einen breiten Ausschnitt ein schmales querrechteckiges Blättchen vorspringt; dieses verdeckt eine sehr glatte, glänzend schwarze, gewölbte Lamina mesostigmalis. Fig. 8a.

♂ Abd. 42; Hfl. 26 — ♀ 40; 28 (Hoozan) — ♂ 39; 25 (Tsa-Yiu-San).

### *Coeliccia (?) orang.*

*Trichocnemis orang* Förster, in Laidlaw, Fasc. Malay., Zool. 4, pag. 2 (1907) (♂, ♀ Perak, coll. Förster).

1 ♀ Tsa-Yiu-San, 6. VIII. 1910 leg. Mell, Mus. Königsberg.

Das Stück stimmt in allen Einzelheiten mit der Originalbeschreibung, ist also wohl sicher zugehörig. Ob die Art in der gleichen Gattung mit den eben besprochenen vier Formen bleiben kann, scheint mir fraglich. Sie ist größer und robuster als alle vier (Abd. 44; Hfl. 39; Pt. fast 1,5). Von allen ist sie verschieden durch den Ursprung von A\*, ziemlich weit proximal von Cuq. Die Proportionen der q sind ungefähr die von *membranipes*, die Verkürzung der

costalen Seiten eher noch etwas beträchtlicher; antenodale Discoidalzellen  $\frac{3 \cdot 4}{3 \cdot 3\frac{1}{2}}$ .  $M_3$  proximal vom Nodus,  $Rs$  genau am Nodus. Schmale schräge helle Linien vom hinteren Ocellus über die Fühlerbasis bis zum Augenrand; schmale helle Antehumerallinien; breite, am ventralen Ende stark verengte schwarze Binde über die hintere Seitennaht. Lappen der Unterlippe ziemlich stumpf. Relative Länge des zweiten Fühlergliedes etwas geringer als bei *Coeliccia*, Gruppe *membranipes*, etwas größer als bei *Calicnemis*.

Von *Platynemis* und *Copera* läßt sich auch ohne Kenntnis des ♂ das ♀ durch die Form der q ausschließen. Die Zuteilung der Art zu *Calicnemis* wäre vielleicht möglich, wenn auch die Form des Labium und die Fühlerproportion eher dagegen spricht. Vermutlich wird für ihre Aufnahme eine besondere Gattung nötig werden.

### Subfam. Gomphinae.

#### *Leptogomphus*.

*Leptogomphus* Selys. 4. Addit. Synops. Gomph. p. 37 (1878)  
— Williamson, Proc. U. S. Nat. Mus. 33, p. 273, 291, 293, Fig. 18 (1907).

Die Selys'sche Definition der Gattung *Leptogomphus* enthält als wesentlichste Merkmale das Fehlen der Querader, welche die proximale Seite des Pterostigma mit  $M_1$  verbindet<sup>1)</sup>, die Form des Anal-dreieckes, das weite Vorspringen von Gesicht und Mund über das Niveau der wenig ausgebildeten Stirnkante. Als Type der Gattung erscheint *L. Semperi* Selys, der sicher zu unserer Gruppe B gehört und dem unsere Art von Formosa wohl sehr nahesteht. Williamson erweitert die Definition (in seiner von mir wiederholt zitierten Tabelle, deren großen Wert ich immer wieder betonen muß) um eine Reihe von Adermerkmalen, von denen die Mehrzahl der Queradern zwischen  $M_{1-3}$  und  $M_4$ , sowie das distalwärts sehr stark erweiterte Discoidalfeld als die wohl wichtigsten besonders hervorzuheben sind; in anderen Punkten wie der Aderung in der Flügelspitze und im Analfeld der Vorderflügel wird die Definition der Erweiterung bedürfen, um alle Arten aufnehmen zu können.

<sup>1)</sup> Needham und Williamson nennen das Pterostigma, wenn diese Ader vorhanden ist, „braced“, ein Ausdruck, der sich in gleicher Kürze und Prägnanz deutsch nicht wiedergeben läßt; „gebraßt“ würde genau entsprechen, ist aber im Deutschen ein seemännischer Fachausdruck, dessen Übertragung in die Sprache eines anderen Fachgebietes auf allgemeine Annahme nicht rechnen kann.

Die Orientierung unter den bisher beschriebenen Arten ist nicht leicht, besonders da es an Strukturabbildungen bedenklich fehlt. Für die Neuheit der im folgenden beschriebenen Formen kann ich daher nicht unbedingt einsteigen; ich hoffe aber, sie so charakterisiert zu haben, daß ihre Wiedererkennung gesichert ist.

Unsere Gruppe A wird voraussichtlich später aus der Gattung ausscheiden; doch ist hier nicht der Ort, dafür eine neue Gattung zu begründen und das Material ist zur Definition kaum genügend.

A. Sektoren des Arculus genähert. Keine basale Seq. ♂ Hamuli klein, Penisschale groß und sehr groß; App. sup. von differenzierten Formen (Gruppe des *L. Nietneri* [Hag.] Selys).

a) Die hellen antehumeralen Streifen mit der hellen Färbung des Collier nicht verbunden; auf der hinteren Seitennaht ein schmaler, ventralwärts keilförmig auslaufender schwarzer Streif. ♂ App. sup. hellgelb, undeutlich gegabelt, der laterale Ast stumpf und kurz, der mediale schlank, dorsalwärts gebogen . . . . . *L. retroflexus*.

aa) Die hellen antehumeralen Streifen mit der hellen Färbung des Collier breit verbunden; auf der hinteren Seitennaht ein vollständiger, sehr breiter schwarzer Streif. ♂ App. sup. sehr robust, schwarz, tief gegabelt, der laterale Ast etwas stumpf, der mediale länger, spitz, medial-dorsalwärts gebogen

*L. scorio*.

B. Sektoren des Arculus entfernt. Basale Seq vorhanden. ♂ Hamuli groß, Penisschale mäßig groß bis klein; App. sup. von sehr einfachen Formen (Gruppe von *L. Semperi* Selys und *Gestroi* Selys).

b) Außer der antehumeralen noch eine vollständige humerale helle Linie; auf den Thoraxseiten die schwarze Färbung dominierend in sehr breiten Binden am Stigma und der hinteren Seitennaht. ♂ App. inf. mit einem tiefen Einschnitt, der sich aus einer schmalen Spalte zu einem kreisförmigen Loch erweitert . . . . . *L. perforatus*.

bb) Die humerale helle Linie sehr schmal und nahe dem dorsalen Ende unterbrochen; auf den Thoraxseiten die helle Farbe dominierend, schmale schwarze Binden am Stigma und der hinteren Seitennaht. ♂ App. inf. mit einfacher Ausrandung im breiten Kreisbogen . . . . . *L. Sauteri*.

*Leptogomphus retroflexus* nov. spec. (Textfig. 9, 10, 11; Taf. V, Fig. 1.)

1 ♂, 2 ♀ Tonkin, 1 ♀ Than-moi Tonkin in Mus. Stockholm; 4 ♀ Than-moi, leg. Fruhstorfer in Mus. Hamburg; 1 ♀ Than-moi in coll. Petersen Silkeborg. Die Flügelfigur ist nach dem ♀ in coll. Petersen (Type des ♀), die Thoraxzeichnung nach einem ♀ in Hamburg, die übrigen Figuren nach dem Stockholmer Exemplar (Type des ♂) hergestellt. Wahrscheinlich stammt das gesamte Material aus Herrn Fruhstorfers Ausbeute.

♂. In Färbung und Zeichnung sehr ähnlich, wie das ♀; die hellen Basalringe der Abdomensegmente etwas kleiner. Appendices

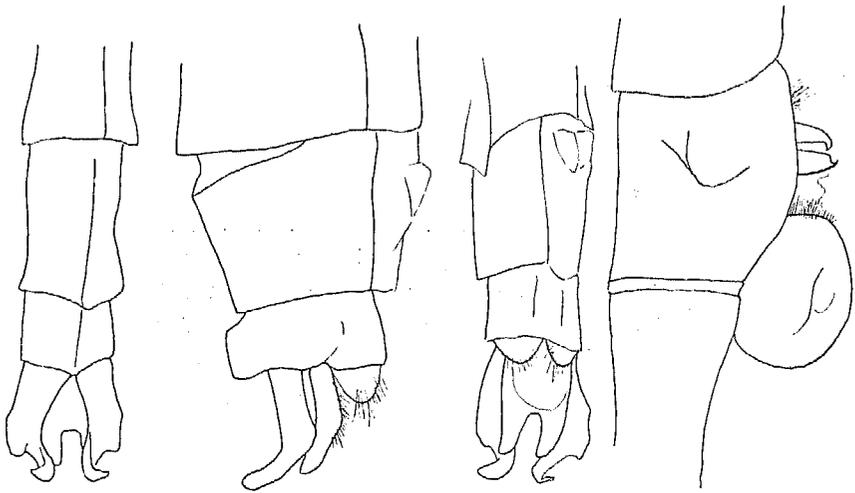


Fig. 9. *Leptogomphus retroflexus* ♂, Tonkin.

Fig. 10. *Leptogomphus retroflexus* ♂ Tonkin.

hellgelb, Fig. 9. (Das Objekt ist etwas seitlich komprimiert.) Genitalien am 2. Sgm. Textfig. 10.

♀. Stirn niedrig ohne deutliche Kante, Gesicht und Mund in der Dorsalansicht breit sichtbar. Der freie Rand der Occipitalplatte springt in der Mitte ein wenig rundlich vor; davor ein sehr flacher Wulst und weiter eine schüsselförmige Vertiefung, in deren Mitte der vordere Ocellus liegt. Unterlippe trüb hellgrünlich, nach vorne geschwärzt. Oberlippe glänzend schwarz mit zwei lateralen, runden, grünlichen Fleckchen. Mandibelbasis grünlich; Anteclypeus trüb oliv; Postclypeus glänzend schwarz. Stirn und Occiput glänzend schwarz; eine seitlich etwas abgekürzte, schmale, grünliche Binde über die Stirnhöhe.

Prothorax schwarz mit zwei kleinen gelben Seitenflecken. Thorax tiefschwarz mit lebhaft hellgelben, etwas grünlich nuancierten Zeich-

nungen, Taf. V, Fig. 1. Unterseite etwas weißlich bereift. Beine schwarz; robust, die Fem. 3 erreichen die Mitte von Sgm. 2, etwas gekrümmt mit der Konvexität nach der Beugeseite, zwei Reihen von ca. 15 kräftigen Dornen, dazwischen kleinere Dörnchen. Abdomen schlank, Sgm. 1—2 und 8 ganz wenig erweitert; schwarz mit einer gelben Ringelzeichnung; gelb sind: Sgm. 1 die Seiten und ein kleiner dorsaler Fleck; 2 ein schmaler basaler Ring und ein medianer querdreieckiger Fleck; 3 ein basaler Ring und die basalen zwei Drittel der Seiten; 4—7 basale Ringe von etwa  $\frac{1}{5}$  der Segmentlänge; 8—10 ganz schwarz. Appendices und Tuberculum supraanale grünlich. Ränder des 8. Sgm. nicht erweitert; Valvula vulvae überschreitet etwa ein Drittel von Sgm. 9, dreieckig, spitz, mit einer tiefen Längs-

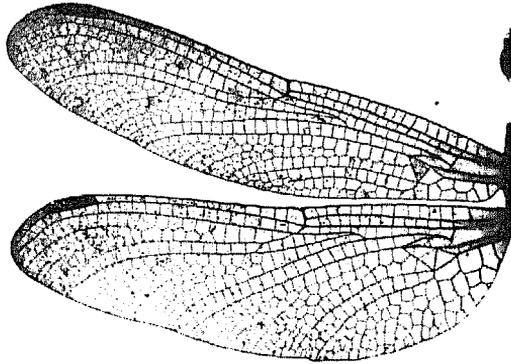


Fig. 11. *Leptogomphus retroflexus* ♀, Tonkin.

rinne und sehr kleinem Einschnitt der Spitze; ihrem Kontur entsprechend eine feine erhabene Leiste auf der Ventralplatte von Sgm. 9.

Flügel sehr licht gelblich, die Basis ziemlich tief gelb mit sehr diffusem Abschluß im Niveau der *t.* Pterostigma dunkelrotbraun. Aderung Fig. 11. Das typische Exemplar hat  $t \frac{0 \cdot 0}{1 \cdot 0}$ ,  $ht \frac{0 \cdot 0}{1 \cdot 1}$ ; je eines der Hamburger Exemplare hat  $t \frac{0 \cdot 0}{1 \cdot 1}$  resp.  $\frac{0 \cdot 0}{0 \cdot 1}$ ; die basale Sq fehlt regelmäßig; regelmäßig nur 1 Cuq aller Flügel.

♀ Abd. 40; Hfl. 35; Pt. 3,5.

Keine der vorhandenen Beschreibungen von *Leptogomphus* gibt Auskunft über die Genitalien am 2. Sgm. des ♂. Bei *retroflexus* fällt die enorme Penisshale auf. Eine ähnliche Bildung gibt die Hagensche Abbildung für *Cyclogomphus heterostylus* (Monogr. Tab. 20, Fig. 6). Doch kann unsere Art nicht wohl mit *heterostylus* kongenerisch sein; dieser unterscheidet sich (Williamson. l. c. p. 297,

Fig. 23) durch die sehr langgestreckten t der Hfl., Reduktion der Queradern  $M_{1-3}-M_4$ , im Vfl. breiteres, im Hfl. dagegen schmaleres Analfeld.

*Leptogomphus scorio* nov. spec. (Textfig. 12a, b, 13; Taf. V, Fig. 2.)

1 ♂, 1 ♀ Tsa-Yiu-San, 23. und 20. VII. 1910, leg. Mell, Mus. Königsberg.

♂. Stirnrand sehr stumpf, ohne deutliche Kante; Gesicht und Mund sehr weit vorspringend; Oberlippe sehr groß. Occipitalrand in der

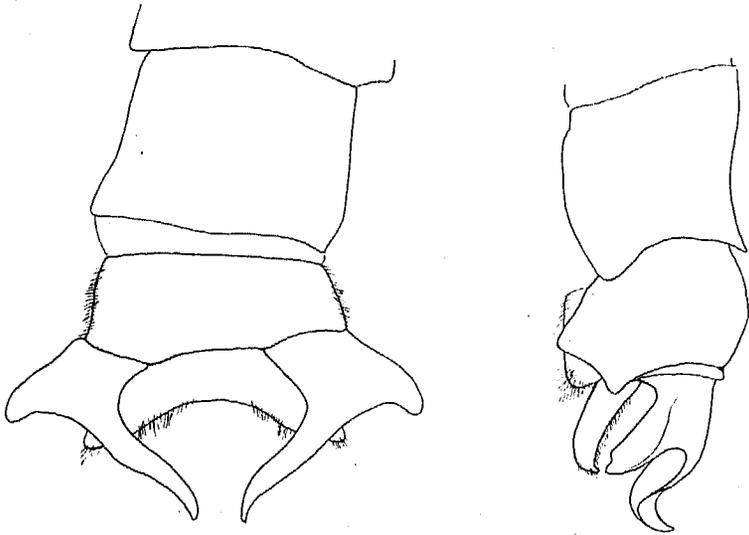


Fig. 12a. *Leptogomphus scorio* ♂, Tsa-Yiu-San. Fig. 12b. *Leptogomphus scorio* ♂, Tsa-Yiu-San.

Mitte konkav, leicht gewulstet; unmittelbar davor zwei flache, medianwärts spitze Grübchen; dann einige eng gestellte quere Runzeln und davor über den Ocellen zwei flache schalenförmige Vertiefungen. Der ganze Kopf tiefschwarz, bis auf die grünlichen Mandibelbasen und eine ebensolche ziemlich schmale, vollständige Binde über die Stirnhöhe.

Prothorax schwarz, am vorderen Rand über den Coxae je zwei kleine gelbliche Fleckchen. Thorax tiefschwarz, trüb-gelb gezeichnet, Taf. V, Fig. 2; Unterseite trüb weißlich-gelb, etwas bereift. Beine tiefschwarz, robust und ziemlich lang, 3. Femora 9 mm. Abdomen Sgm. 1—2 sehr mäßig seitlich und dorsoventral erweitert. Appendices glänzend schwarz, sehr robust, Fig. 12a, b. Abdomen schwarz, gelb gezeichnet wie folgt: Sgm. 1 Seitenflecke und dorsale Mittellinie; 2 rundlicher Fleck am Öhrchen, sehr kleines Fleckchen in gleicher Linie nahe

dem hinteren Rand, feine dorsale Mittellinie; 3 schmale basal-laterale Keilflecken von weniger als der Hälfte der Segmentlänge, sehr feine Dorsallinie; 4—6 ebenso, doch die Flecken sukzessive kleiner; 7 vollständiger basaler Ring des Tergits von  $\frac{1}{3}$  der Segmentlänge; 8—10 ganz schwarz. Genitalien am 2. Segment schwärzlich, Fig. 13; Penischale in der lateralen Richtung ziemlich groß, in der dorsoventralen niedrig.

Flügel diffus graugelb, an der Basis etwas stärker gelb bis fast in das Niveau des t. Pterostigma schwarzbraun. Basale Sq 0; Cuq  $\frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1}$ ;

t 0; ht  $\frac{0 \cdot 0}{1 \cdot 1}$ ; Queradern zwischen  $M_{1-3}$  und

$M_4$   $\frac{7 \cdot 8}{5 \cdot 5}$  (also außergewöhnlich viele!); Discoidalfeld zum Rande sehr stark erweitert, 4 Zellreihen im Niveau des Nodus; zwischen  $M_1$  und  $M_{1a}$  bis zum Rande eine Zellreihe; im Analfeld der Vfl. 1 Zellreihe bis zum t, 2 Zellreihen zwischen  $Cu_2$  und dem Rand; im Hfl.

Analdreieck 3 Zellen, ihm folgen zweimal  $3 + (1 \times 2)$  Zellen in paralleler Anordnung ohne Schleifenbildung.

♀. Zwei kleine gelbe Fleckchen an der Basis der Oberlippe. Auf der Mitte des Occipitalrandes auf schmaler Basis ein stumpfkegelförmiger, senkrechter Fortsatz; davor eine quere Furche, ein stumpfer querer Wulst und eine einfache, ziemlich tiefe, schüsselförmige Grube mit scharfem Rand über den Ocellen. Färbung von Thorax und Abdomen wie ♂. Abdomenende mit sehr geringer dorsoventraler Erweiterung von Mitte 7 bis Ende 8. Valvula vulvae sehr klein, durch einen Einschnitt auf halbe Länge in zwei stumpfgerundete Blättchen geteilt.

Basale Sq 0; Cuq  $\frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1}$ ; t  $\frac{0 \cdot 0}{1 \cdot 1}$ ; ht  $\frac{1 \cdot 0}{1 \cdot 0}$ ; Queradern  $M_{1-3} - M_4$   $\frac{9 \cdot 8}{6 \cdot 6}$ ;  $M_1 - M_{1a}$  ganz am Rande zwei- und dreimal 2 Zellen.

♂ Abd.  $40 + 2.5$ ; Hfl. 40; Pt. 3.5 — ♀ 47; 43; < 5.

*Leptogomphus perforatus* nov. spec. (Textfig. 14; Taf. III, Fig. 4; Taf. V, Fig. 3.)

1 ♂ Ting-Wu-San, leg. Mell, Mus. Königsberg. (Nach brieflicher Mitteilung des Sammlers Berggebiet am Westfluß, 800 m, subtropischer Regenwald,  $22^{\circ} 30' N$ ,  $113^{\circ} E$ .)

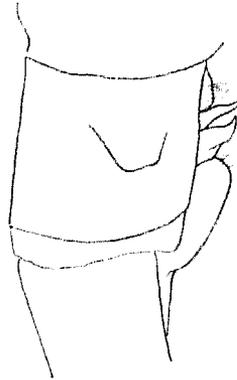


Fig. 13.  
*Leptogomphus scorpio* ♂,  
Tsa-Yiu-San.

♂. Gesicht über die Stirnkante vorspringend, doch der Vorsprung nicht ganz so stark wie bei *L. scorio*; \*Oberlippe groß. Stirnkante sehr stumpf. Occipitalkante scharf, in der Mitte ein wenig konkav, mit langen schwarzen Wimpern besetzt; unmittelbar vor der Mitte ein stumpfes Höckerchen mit einer feinen eingegrabenen Längslinie; über den Ocellen zwei sehr flache, schalenförmige Vertiefungen. Unterlippe schwarz; Oberlippe schwarz mit zwei kleinen gelben Flecken nahe der Basis. Mandibelbasen grünlich. Kopf im übrigen schwarz bis auf eine schmale, in der Mitte fein unterbrochene Querbinde über die Stirnkante.

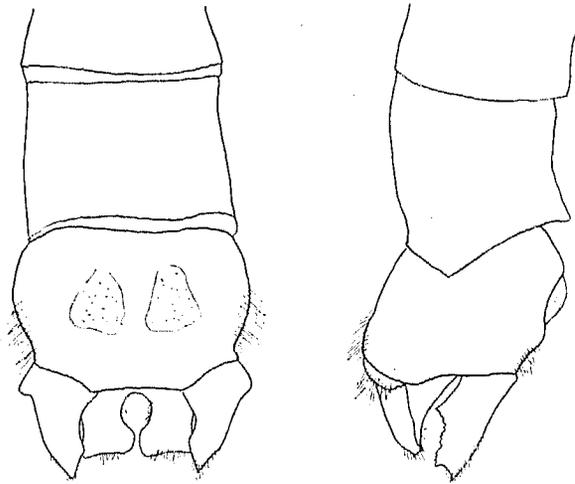


Fig. 14. *Leptogomphus perforatus* ♂, Ting-Wu-San.

Prothorax schwarz, jederseits zwei gelbe Fleckchen am Seitenrand, und in der Mitte des Hinterrandes ein gelbes Doppelflockchen. Thorax tiefschwarz, gelb gezeichnet, Taf. V, Fig. 3. Unterseite trüb graugelb, weißlich bereift. Beine tiefschwarz, robust, 3. Femora 7,5 mm. Abdomen Sgm. 1—2 sehr mäßig seitlich und dorsoventral erweitert; 3—6 zylindrisch, ziemlich schmal; von Mitte 7—10 ziemlich stark seitlich, mäßig dorsoventral erweitert; Ränder von 8—9 nur schwach blattförmig; Dorsum von 10 kugelig gewölbt mit zwei stumpfen, runden, feingekörnten Höckerchen auf der Mitte. Schwarz, gelb gezeichnet wie folgt: Sgm. 1 vollständiger, seitlich etwas verbreiteter Ring über die hintere Hälfte; 2 die Öhrchen und ein runder Fleck in gleicher Breite am hinteren Rand, feine dorsale Mittellinie; 3 lateral-basale Keilflecken von höchstens  $\frac{1}{3}$  der Segmentlänge, Andeutung einer Mittellinie; 4—5 winzige lateral-basale Fleckchen und sehr feine

Mittellinie; 6 nur die Mittellinie; 7 ebendieselbe, aber an der Basis bis auf etwa  $\frac{1}{4}$  der Segmentlänge erweitert; 7—10 ganz schwarz.

Öhrchen groß, gelb, mit fein schwarzem Rand. Genitalien am 2. Sgm. schwärzlich, Taf. III, Fig. 4. Appendices Fig. 14; die App. sup. weißlichgelb, schmale mediale und laterale Ränder und die Unterseite schwarz; App. inf. tiefschwarz.

Flügel hyalin, Basis licht und sehr diffus gelb bis etwa in das Niveau der t. Pterostigma schwarzbraun. Basale Seq 1; Cu<sub>1</sub> 1; t 0; ht 0; M<sub>1</sub> — M<sub>4</sub>  $\frac{5 \cdot 6}{3 \cdot 3}$ ; Discoidalfeld zum Rande sehr stark erweitert, 3 Zellreihen im Niveau des Nodus; M<sub>1</sub> — M<sub>1a</sub> ganz am Rande einigemal 2 Zellen; im Analfeld der Vfl. proximal von t zwei Zellreihen und zwei Reihen zwischen Cu<sub>2</sub> und dem Rand; im Hfl. Anal-dreieck 3 Zellen, dann erste Reihe (2 × 1) + (1 × 2) + (1 × 1) Zellen, zweite Reihe (3 × 1) + (1 × 2), die erste Zelle an ti etwas vergrößert. Der Flügel stimmt sehr nahe mit der folgenden Art, Taf. IV, Fig. 3, überein.

Abd. 43 + 2; Hfl. 36; Pt. < 4.

Unter den beschriebenen dürfte die nächstverwandte Art *L. Gestroi* Selys sein, bei dem aber die gelbe Farbe an Kopf und Thorax viel ausgedehnter und die Form des Appendix inferior eine andere ist.

*Leptogomphus Sauteri* nov. spec. (Taf. III, Fig. 5; Taf. IV, Fig. 3; Taf. V, Fig. 4, 8.)

2 ♂, 1 ♀ Taihanroku, Formosa VIII. 1908, leg. H. Sauter; 11 ♂, 5 ♀ Tainan, Formosa IV. 1910 durch Rolle, Berlin — coll. Ris.

♂. Stirnkante sehr stumpf; Gesicht stark vorspringend; Oberlippe groß. Occipitalrand scharf, sehr schwach konkav; vor seiner Mitte ein niedriges, ziemlich breites, durch eine feine Längslinie geteiltes Höckerchen; davor eine lineäre Querfurche; vor derselben eine sehr flache Wölbung, allmählich in eine sehr flache Vertiefung übergehend, die über den Ocellen mit scharfer Kante abschließt. Kopf tiefschwarz mit hellgelben Zeichnungen: die Unterlippe, zwei große Flecken auf der Basis der Oberlippe, ziemlich breite, in der Mitte sehr fein unterbrochene Querbinde über die Stirnhöhe.

Prothorax schwarz, jederseits mit rundlichem, gelbem Fleck, gelbem Vorderrand und gelbem Doppelfleck am hinteren Rand. Thorax tiefschwarz, hellgelb gezeichnet, Taf. V, Fig. 4; die humerale gelbe Linie ist variabel, reicht im Maximum bis etwa  $\frac{2}{3}$  der Höhe, verschwindet im Minimum bis auf eine geringe Spur, die mittleren Dimensionen vorwiegend. Unterseite hellgelb. Beine ganz schwarz,

die dritten Femora mit unregelmäßig 3—4 Reihen kurzer, spitzer Dörnchen.

Abdomen Sgm. 1—2 sehr mäßig erweitert, 3—6 zylindrisch, schlank, von 7—10 allmählich zunehmend, sehr mäßig erweitert, 8 in der dorsoventralen, 10 in der lateralen Richtung am breitesten. Schwarz, hellgelb gezeichnet wie folgt: Sgm. 1 die Seiten und ein dreieckiger dorsaler Fleck; 2 ein Fleck am Öhren und der ventrale Rand mit Erweiterung in einen hinteren Seitenfleck, ziemlich breite vollständige Dorsallinie; 3—7 vollständige Dorsallinie; 3—5 basal-laterale dreieckige Flecken von etwas weniger als  $\frac{1}{5}$  der Segmentlänge; 6—7 basal-laterale Flecken von fast  $\frac{1}{4}$  der Segmentlänge, mit der Dorsallinie zum Halbring verschmolzen; 8—10 ganz schwarz.

Genitalien am 2. Sgm. schwarz, die Basis von Ham. 1 und der vordere Rand von Ham. 2 gelblich, Taf. III, Fig. 5. App. sup. hell weißlichgelb mit fein schwarzem lateralem Rand, inf. schwarz, Taf. V, Fig. 8.

♀. Kopfbildung vom ♂ kaum verschieden. Abdomen etwas robuster, zylindrisch, Zeichnung wie ♂; die helle humerale Linie etwas reichlicher ausgebildet. 3. Femora mit 2 Reihen von ca. 10 langen, weit divergenten Dornen, die längsten mittleren nur wenig kürzer als der Durchmesser der Femora. Valvula vulvae nur wenig kürzer als die 9. Bauchplatte, durch einen dreieckigen Ausschnitt bis etwa auf die Mitte in zwei weit divergente, ziemlich schmale Blättchen geteilt, der Ausschnitt als Rinne bis zur Basis fortgesetzt.

♂, ♀ Flügelbasis diffus gelb, bis etwa in die Region der t, bei den ♀ etwas weiter als bei den ♂. Pterostigma schwarzbraun. Das Material wurde für verschiedene Adermerkmale vergleichend geprüft; aus der Tabelle ergibt sich als Normalformel: Basale Seq 1;  $Cu_1 \frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1}$ ;

t 0; ht 0;  $M_{1-3}-M_4 \frac{5-6 \cdot 5-6}{3 \cdot 3}$ . Abweichungen von dieser Formel

sind ziemlich zahlreich: Basale Seq  $\frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 0}$  einmal;  $Cu_1 \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 1}$  oder  $\frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 2}$  dreimal,  $\frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$  einmal,  $\frac{2 \cdot 3}{1 \cdot 1}$  einmal,  $\frac{2 \cdot 1}{1 \cdot 1}$  oder  $\frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 1}$  dreimal;  $\frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 1}$  einmal; t  $\frac{0 \cdot 0}{1 \cdot 0}$  zweimal; ht  $\frac{0 \cdot 0}{0 \cdot 1}$  einmal;  $M_{1-3}-M_4$  kleine Varianten häufiger als die Normalformel, die einen Mittelwert darstellt. Aderung Taf. IV, Fig. 3.

♂ Abd. 42 + 1,5; Hfl. 34; Pt. 4 — ♀ 41 + 0,5; 37; 4,5.

Die Art steht sicher der Gattungstyp *L. Semperi* Selys nahe, die nach einem schlecht erhaltenen ♂ beschrieben ist; doch läßt sich

insbesondere die Beschreibung der App. sup. nicht ohne Zwang auf unsere Art anwenden. Diese ist dem erfolgreichen Formosa-Sammler gewidmet.

Subfam. *Chlorogomphinae*.

*Orogomphus splendidus*. (Textfig. 15a, b; Tafel III, Fig. 1, 6; Taf. V, Fig. 5.)

*Orogomphus splendidus* Selys, 4. Addit. Synops. Gomph. p. 89 (1878) (1 ♀ Luzon, Mus. Paris) — id. An. Soc. Esp. Hist. Nat. 11 (p. 16 sep.) (1882) — R. Martin, Mission Pavie (p. 14 sep.) (1904) (1 ♀ Tonkin).

1 ♂ Kosempo, Formosa 1—5. VII. 1908, leg. Sauter, coll. Ris. (Type); 1 ♂ Hoozan, Formosa V. 1910, id. — 1 ♂ Kosempo 1—5. VII. 1908, id., Mus. München.

Die Wahrscheinlichkeit, daß diese 3 ♂ zu dem nur nach dem ♀ beschriebenen *O. splendidus* gehören, scheint mir genügend groß, um sie dieser Art zuzuteilen. Die Übereinstimmung mit der Beschreibung des ♀ geht so weit, wie sie bei einer Gruppe mit immerhin beträchtlichen Geschlechtsdifferenzen erwartet werden darf; ferner spricht dafür, daß R. Martin (der jedenfalls die Type vergleichen konnte) die aus den Philippinen beschriebene Art in Tonkin wiederfindet; sie darf also wohl von dem dazwischen liegenden Formosa erwartet werden.

♂ (ad.) Stirn sehr breit, vorne abgeplattet, die Fläche oben und unten unscharf, seitlich durch scharfe Kanten begrenzt; in der Seitenansicht die dorsale Stirnfläche stark ansteigend, in ca. 60° geneigt, die vordere Fläche ziemlich senkrecht abfallend, der Übergang eine stumpfe Wölbung ohne eigentliche Kante. Die Ocellen sehr nahe zusammengedrängt, vorne an einem stumpfen Höcker, der schwach zweigeteilt ist. Occipitalplatte in einem nach vorne konvexen Kreisbogen begrenzt, von dessen Scheitel eine niedrige Kante in die tiefe Furche zwischen der Occipitalplatte und dem Ocellenhöcker zieht (das Ganze sieht aus wie die Bildung der Gomphinen, stark seitlich zusammengedrängt, wobei der Ocellenhöcker einer richtigen Scheitelblase ähnlich wird). Unterlippe rötlichbraun, Kopf im übrigen schwarz außer zwei gelben Querbinden: über den Postclypeus, mit zwei dunkeln eingedrückten Punkten und sehr schmal dunkeln Vorderrand an den Seiten; über die Stirnhöhe bis zur Seitenkante der Abplattung.

Thorax für die Größe des Tieres mäßig robust; schwarz, hellgelb gezeichnet, Taf. V, Fig. 5. Beine schwarz, Fem. 1 innen an der

Basis gelblich. An der Beugeseite der Tibien dünne durchscheinende Leisten nach Art der Cordulinen, 3 und 1 ungefähr über die distalen zwei Drittel der Länge, 2 über die distale Hälfte; die zweiten Beine sind die schwächsten und kürzesten. Klauen lang und stark, ein starker Zahn in ihrer Mitte.

Abdomen Sgm. 1—2 sehr schwach seitlich und dorsoventral erweitert, 3—6 zylindrisch, 7—8 sehr mäßig erweitert, 9—10 wieder etwas schmaler, kurz. Schwarz, gelb gezeichnet wie folgt: Sgm. 1 zwei Seitenflecke und ein Querstreifen am hinteren Rand; 2 Seitenrandbinde, die vorne über das Öhrchen erweitert ist, hinten zu einem

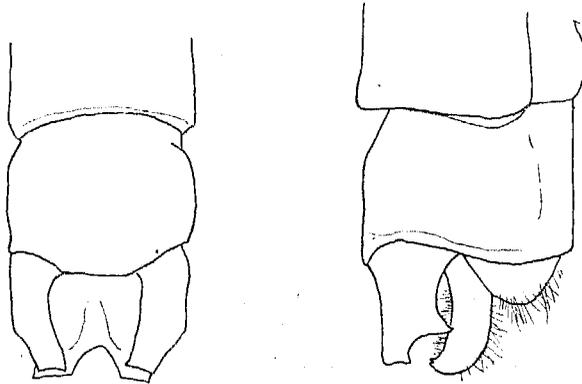


Fig. 15a. *Orogomphus splendidus* ♂, Formosa. Fig. 15b. *Orogomphus splendidus* ♂, Formosa.

vollständigen, in der Mitte sehr schmal unterbrochenen Ring, zwei sehr schmale Querfleckchen an der Querkante; 3 am Seitenrand ein ziemlich breiter Längsstreif bis zur Querkante, dann nur noch ein schmaler Saum, feine Querstriche an der Querkante und dorsal-terminaler Doppelfleck; 4—6 nur dorsal-terminale successive kleinere Doppelflecken; 7 terminaler Halbring, auf der Mitte etwa ein Fünftel der Segmentlänge, seitlich fast die Hälfte; 8—10 ganz schwarz. Genitalien am 2. Sgm. schwarz, Taf. III, Fig. 6. App. schwarz, Textfig. 15a, b.

Flügel diffus sehr licht gelb, stärker gelber diffuser Saum am Analwinkel. Scharf begrenzt dunkelbraune Flügelspitzen, im Vorderflügel etwas größer als im Hinterflügel. Aderung schwarz, Costa innen sehr schmal gelb; Taf. III, Fig. 1.

Abd. 55; Hfl. 47; Pt. 3,5.

Die Adermerkmale der drei Exemplare sind unter sich etwas ungleich.

	Anq in c	Pnq	Mq	Cuq	t	ht
Exempl. Kosempo	32 · 33	20 · 18	2 · 3	8 · 7	4 · 4	6 · 5
Ris, Type	24 · 26	24 · 23	2 · 2	9 · 8	4 · 4	5 · 6
Exempl. Kosempo	27 · 27	17 · 17	2 · 3	7 · 7	3 · 3	6 · 6
München	20 · 20	19 · 19	2 · 2	7 · 8	3 · 1	4 · 4
Exempl. Hoozan	27 · 30	20 · 19	2 · 3	7 · 8	4 · 4	6 · 6
Ris	22 · 21	23 · 22	3 · 2	7 · 8	3 · 3	4 · 5

Subfam. *Cordulinae*.*Idionyx*.

*Idionyx* Hagen, Zool. bot. Wien 17, p. 58 (1867) (erwähnt die Gattungen *Zygonyx* und *Idionyx* „von welchen mir nur die letztere vorliegt, wenn, wie ich glaube *C. gracilis* Burm. mit *C. yolanda* Selys identisch ist“; eine Definition wird nicht gegeben) — Brauer, ibid. 18, p. 370, 742 (1868) (Gattungstypen: *yolanda* Selys coll., *gracilis* Burm.; kurze Definition) — Selys, Synops. Cord. p. 12, 82 (1871) — id. 2. Addit. Synops. Cord. p. 34 (1878) — Kirby, Cat. p. 56 (1890) — Karsch, Ent. Nachr. 17, p. 27 (1891) — Martín, Coll. Selys, Cordul. p. 57, 80 (1906).

Die nomenklatorische Situation von *Idionyx* ist leider unsicher. Als Type der Gattung ist bisher, auch vom Cat. Kirby, *yolanda* Selys angenommen. Nun war aber *yolanda* zur Zeit der Hagenschen Erwähnung und der Brauerschen kurzen Definition der Gattung nomen nudum, und es ist kaum zweifelhaft, daß die eigentliche Type *gracilis* Burm. ist. Fatalerweise weiß aber heute niemand, wohin *gracilis* eigentlich gehört, ob zu *Idionyx* sensu Selysi, oder zu irgendeiner der anderen neuerdings beschriebenen, oder zu einer überhaupt unbekanntem Gattung: keine der vorhandenen Beschreibungen genügt, um dies festzustellen; zumal da auch nicht einmal die Herkunft der Art bekannt ist. Es wird Aufgabe unserer amerikanischen Freunde sein, die Burmeister'sche Type der *gracilis* nochmals zu untersuchen und genauer bekanntzugeben. Bis dahin wäre es nicht vorsichtig, den Gattungsnamen *Idionyx* aus seinem bisherigen Gebrauche abzusetzen.

Die Flügeladerung von *Idionyx* ist in hohem Grade interessant, als eine der primitivsten in der Subfamilie der Cordulinen und zwar in fast allen Teilen: Bildung der t und Discoidalfelder, der Analfelder, der Sektoren und Supplemente. Im Habitus erinnern sie von bekannteren Formen am meisten an *Oxygastra*. Beachtung verdienen die Aderdifferenzen der Geschlechter bei *optata* und *claudia*; entsprechende Differenzen finden wir bei *Macromidia* und bei einem

Teil der *Macromia*-Arten, ganz besonders aber auch bei den wohl nicht verwandten, sondern nur konvergenten neotropischen Libellulinen der Gattung *Macrothemis*, die zum Überfluß auch noch *Idionyx*-ähnliche Farbendifferenzen in den Flügeln beider Geschlechter zeigen können.

Die mir in natura und Abbildung vorliegenden *Idionyx* lassen sich gruppieren wie folgt:

♂. Flügelbasen höchstens sehr licht gelblich.

A. Im t der Vorderflügel die proximale Seite ein wenig kürzer als die costale; an die distale Seite des t grenzt im Vorderflügel nur eine Zelle. Im Hinterflügel 2 Zellreihen zwischen  $A_3$  und dem Rand. In der Schleife nur  $3 + 4$  Zellen. Im Discoidal-feld der Hinterflügel auf eine lange Strecke nur eine Zellreihe. *I. montana* Karsch (Fig. 94 bei R. Martin, l. c.)

B. Im t der Vorderflügel die proximale Seite gleichlang oder ein wenig länger wie die costale. An die distale Seite des t grenzen im Vorderflügel zwei Zellen. Im Hinterflügel zwei Zellreihen zwischen  $A_3$  und dem Rand. Im Discoidal-feld der Hinterflügel auf eine lange Strecke nur eine Zellreihe. Schleife größer als bei A.

b) Appendix inferior länger als die superiores, auf der Mitte jedes Randes ein starker, dorsalwärts gerichteter Zahn, vor der dorsalwärts gekrümmten Spitze jederseits eine abrupte Verschmälerung. Tibien hellgelb. Vollständige gelbe Binden an Stigma und Metepimeron. Schleife  $4 + 6 \cdot 5 + 6$ .

*I. optata*.

bb) Appendix inferior kürzer als die superiores, im Umriß einfach dreieckig. Tibien trüb rötlichbraun. Thoraxzeichnung wie b. Schleife  $6 + 6 \cdot 5 + 7$ , resp.  $4 + 6 \cdot 4 + 5$ . *I. claudia*.

♀. Aderung etwas reicher. Flügelbasen tief goldgelb.

A. Im t der Vorderflügel die proximale Seite ein wenig kürzer als die costale. An die distale Seite des t grenzt nur eine Zelle. Im Hinterflügel zwischen  $A_3$  und dem Rand in der proximalen Hälfte des Feldes drei, in der distalen zwei Zellreihen. Im Discoidal-feld der Hinterflügel auf eine lange Strecke eine Zellreihe. In der Schleife  $4 + 6 \cdot 4 + 6$  Zellen. Scheitelblase einfach gewölbt, Occipitaldreieck flach. Tibien trüb rötlichbraun. Am Stigma eine schmale und unterbrochene gelbe Binde, auf dem Metepimeron nur ein ventraler rundlicher Fleck. *I. philippa*.

B. Im t der Vorderflügel die proximale Seite etwas länger als die costale. An die distale Seite des t grenzen zwei Zellen. Im

Hinterflügel volle drei Zellreihen zwischen  $A_3$  und dem Rand. Im Discoidalfeld der Hinterflügel von Anfang an zwei Zellreihen. Am Stigma und auf dem Metepimeron vollständige gelbe Binde.

- b) Tibien hellgelb. Scheitelblase dreispitzig, die mittlere Spitze die höchste. Occipitaldreieck in eine sehr niedrige stumpfe Pyramide erhoben, die Leiste zwischen den Augen nicht erhöht. In der Schleife  $6 + 1 + 9 \cdot 7 + 8$  Zellen. *I. optata*.  
 bb) Tibien trüb rötlichbraun. Scheitelblase breit, einfach gewölbt. Occipitaldreieck stark erhaben und in eine nach vorne auskühlende Leiste übergehend, die, am hinteren Ende am höchsten und breitesten, mit der vorderen Spitze bis fast an das vordere Ende der Augennaht reicht. In der Schleife  $5 + 7$  Zellen

*I. claudia*.

Unter A fällt jedenfalls auch das ♀ der *Idionyx yolanda* Selys (1871, Singapore); 1891, wo de Selys ♂ und ♀ von *yolanda* und *optata* beschreibt, wird eine Geschlechtsdifferenz der Aderung nicht erwähnt. Für *Idionyx Dohrni* Krüger (1899, Sumatra) wird nur eine Zellreihe im Discoidalfeld der Hinterflügel ausdrücklich erwähnt; sie dürfte ebenfalls unter A fallen. Über die Struktur von Occipitaldreieck und Scheitelblase der ♀ finde ich keine Angaben.

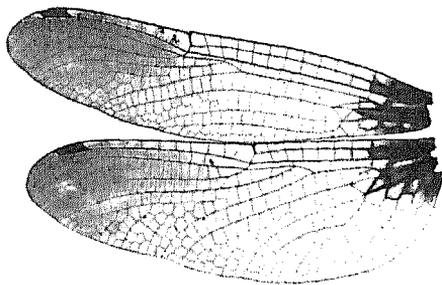


Fig. 16. *Idionyx philippa* ♀, Mindoro.

*Idionyx philippa* nov. spec. (Textfig. 16.)

1 ♀ Naujau, Mindoro, Philippinen, durch Rolle Berlin 1910, coll. Ris.

Die Art sollte auch nach der Beschreibung und Flügelabbildung des weniger charakteristischen ♀ wieder erkennbar sein, besonders da für keine der bisher bekannten Arten eine ähnliche Reduktion der gelben Thoraxzeichnung angegeben ist.

♀ (ad.) Occipitaldreieck ungefähr wie bei *I. optata* ♀, d. h. ohne die frontalwärts verlängerte Leiste der *I. claudia* ♀; Scheitelblase breit, einfach gewölbt, wie bei *I. claudia*. Unterlippe sehr düster

rotbraun. Oberlippe schwarz, an der Basis breit hellgelb. Auf der Mitte des schwarzen Anteclypeus ein sehr kleiner gelblicher Punkt. Postclypeus, Stirn und Scheitelblase dunkelblau metallisch. Occiput schwarz. Thorax grünmetallisch, hellgelb gezeichnet: gelblicher Streif über der Coxa 2 bis zur Lateroventralnaht; schmale Binde über das Stigma, die ganz wenig dorsal von demselben endet; fast kreisrunder Fleck in der ventral-vorderen Ecke des Metepimeron, kleines Fleckchen ganz am Ende der Lateroventralkante. Schmale gelbe Säume an den Nähten der Unterseite. Tibien rotbraun, Beine sonst schwarz. Abdomen schwarz; ventrale Kante von Sgm. 2 und der Hälfte von 3 schmal gelblich; (Valvula vulvae schlecht erhalten).

Flügel licht graubraun getrübt, postnodal die Färbung etwas tiefer. Basis bräunlich goldgelb, etwas kürzer und etwas schärfer begrenzt als bei *optata* und *claudia*. Fig. 16.

Abd. 30; Hfl. 30; Pt. < 2.

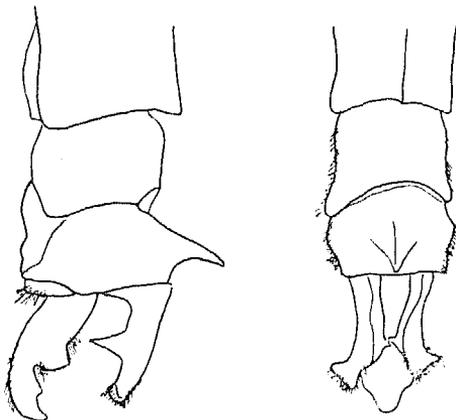


Fig. 17. *Idionyx optata* ♀, Tsa-Yiu-San.

***Idionyx optata*. (Fig. 17.)**

*Idionyx optata* Selys, 2. Addit. Synops. Cord. p. 18 (1878) (1 unvollständiges ♂ Khasia Hills, coll. Selys) — id. Ann. Mus. civ. Genova 30, p. 472 (1891) (1 ♂, 1 ♀ Leitó, Birma leg. Feá) — Martin, Coll. Selys, Cordul. p. 80 (1906).

1 ♂, 1 ♀ Tsa-Yiu-San, 16. 14. VII. 1910 leg. Mell, Mus. Königsberg.

Die Beschreibung des ♂ (Selys 1891) paßt so genau auf unser Exemplar, daß die Bestimmung kaum zweifelhaft ist. Unter den ♀ der Mellschen Ausbeute hatte nur ein einziges die hellgelben Tibien des *optata* ♂; danach haben wir es diesem zugeteilt. Die oben beschriebene, sehr auffallende Struktur der Scheitelblase unterscheidet

dieses Exemplar sehr scharf von den ♀ der *I. claudia*. Appendices des ♂ Fig. 17.

♂ Abd. 33 + 2; Hfl. 33; Pt. < 2 — ♀ 33; 36; 2.

*Idionyx claudia* nov. spec. (Textfig. 18, 19; Taf. III, Fig. 2.)

2 ♂, 4 ♀ Tsa-Yiu-San 3. 14. 16. 18. VII. 1910, leg. Mell, Mus. Königsberg (Typen) und coll. Ris. (Cotypon).

♂ (ad.) Unterlippe trüb gelbbraun. Oberlippe schwarzbraun, in der Mitte breit und diffus rötlichbraun. Anteclypeus schwarz, in der Mitte gelblich. Postclypeus. Stirn und Scheitelblase glänzend blau-metallisch. Occiput schwarz. Thorax dunkelgrün metallisch, gelblich

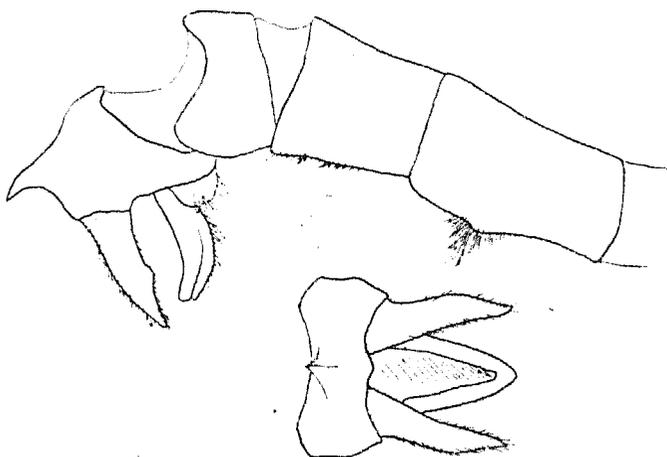


Fig. 18. *Idionyx claudia* ♂, Tsa-Yiu-San.

behaart; jederseits zwei gelbe Binden, eine vollständige, etwa 0,6 mm breite, in deren Mitte das Stigma liegt, und eine zweite über die hinteren zwei Drittel des Metepimeron. Unterseite schwarz, die Nähte schmal trübgelblich gesäumt. Abdomen schwarz mit sehr schwachem grünlichem Metallglanz; die Seitenränder von Sgm. 1—3 erst ziemlich breit hellgelb gesäumt, auf dem 3. Sgm. verschmälert und nur über die vorderen zwei Drittel; sehr schmale gelbe Seitenränder von 7—9. Die Ränder der Tergite sind von Mitte 3 bis Mitte 7 sehr eng aneinandergeschlossen; wo sie auf Sgm. 7 auseinanderweichen, ein dichtes Büschel ziemlich langer, rötlicher Borsten. Appendices schwarz, Textfig. 18; der inferior im Umriss einfach dreieckig, in der Seitenansicht zwei übereinanderliegende stumpfe Enden, die dorsale Seite tief kahnförmig ausgehöhlt. Genitalien am zweiten Sgm.: Lamina anterior schwarz, Hamulus dunkelbraun, Lobus hellgelb;

L. a. niederliegend, in flachem Bogen ausgerandet; Ham. ziemlich groß: auf breiter, vorne außen konkaver Basis ein schlankes, stark nach hinten gekrümmtes Häkchen als Innenast und eine etwas stumpfe Ecke als Andeutung eines Außenastes; Lobus niedrig, gerundet; L. a. und Lob. dicht mit langen gelblichen Borsten besetzt.

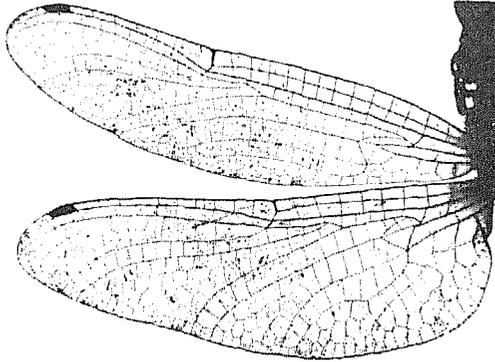


Fig. 19. *Idionyx claudia* ♂, Tsa-Yiu-San.

Flügel schwach graugelblich getrübt, an der Basis sehr licht und diffus, etwas tiefer gelb. Aderung Textfig. 19.

♀ (ad.) In der Färbung wie das ♂; die gelben Binden des Thorax ein wenig breiter. Abdomen schlank, seitlich kompreß. Valvula vulvae sehr klein, der Rand der 8. Bauchplatte ein wenig aufgerichtet, stumpf gekielt. 10. Sgm., Appendices und Tuberculum supraanale sehr klein. (Kopf siehe pag. 81). Flügel diffus ziemlich stark graugelb getrübt, die Färbung postnodal etwas tiefer. Basis tief goldgelb, im Vorderflügel über die ganze Breite, im Hinterflügel bis etwa halbwegs von A zum Analrand, die Färbung am tiefsten in Adersäumen, am distalen Ende der t allmählich ausgehend. Aderung Taf. III, Fig. 2.

♂ Abd. 33 + 2; Hfl. 33; Pt. < 2 — ♀ 33; 35; < 2.

## Tafelerklärung.

## Tafel III.

- Fig. 1. *Orogomphus splendidus* Selys ♂, Formosa.  
 Fig. 2. *Idionyx claudia* n. sp. ♀, Kwang-Tung.  
 Fig. 3. *Calopteryx Melli* n. sp. ♂, Kwang-Tung.  
 Fig. 4. *Leptogomphus perforatus* n. sp. ♂, Kwang-Tung.  
 Fig. 5. *Leptogomphus Sauteri* n. sp. ♂, Formosa.  
 Fig. 6. *Orogomphus splendidus* Selys ♂, Formosa.

## Tafel IV.

- Fig. 1. *Bayadera hyalina* Selys ♂, Formosa.  
 Fig. 2. *Vestalis smaragdina* Selys ♂, Birma.  
 Fig. 3. *Leptogomphus Sauteri* n. sp. ♂, Formosa.  
 Fig. 4. *Rhipidolestes aculeata* n. sp. ♂, Formosa.  
 Fig. 5. *Argiolestes icteromelas* Selys ♂, Neusüdwaes.  
 Fig. 6. *Coeliccia membranipes* Ramb. ♀, Java.  
 Fig. 7. *Coeliccia flavicauda* n. sp. ♂, Formosa.  
 Fig. 8. *Coeliccia cyanomelas* n. sp. ♂, Formosa.

## Tafel V.

- Fig. 1. *Leptogomphus retroflexus* n. sp. ♀, Tonkin.  
 Fig. 2. *Leptogomphus scorpio* n. sp. ♂, Kwang-Tung.  
 Fig. 3. *Leptogomphus perforatus* n. sp. ♂, Kwang-Tung.  
 Fig. 4. *Leptogomphus Sauteri* n. sp. ♂, Formosa.  
 Fig. 5. *Orogomphus splendidus* Selys ♂, Formosa.  
 Fig. 6. *Coeliccia brachysticta* n. sp. ♂, Mindoro.  
 Fig. 7. *Coeliccia flavicauda* n. sp. ♂, Formosa.  
 Fig. 8. *Leptogomphus Sauteri* n. sp. ♂, Formosa.

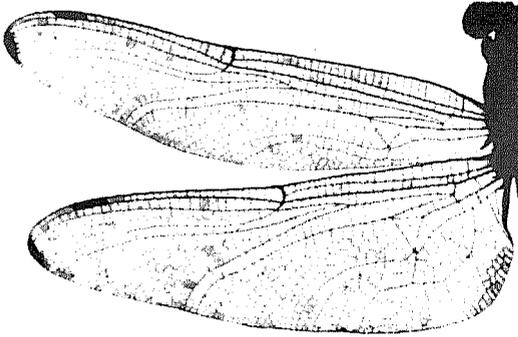


Fig. 1.

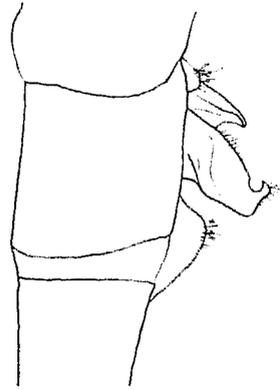


Fig. 4.

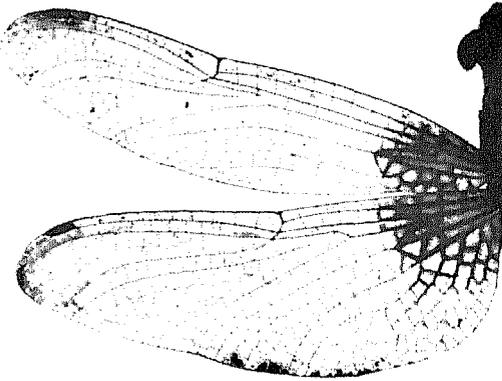


Fig. 2.

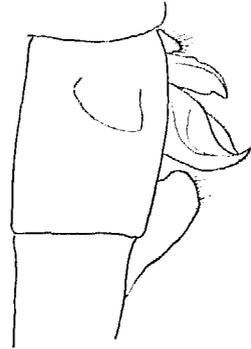


Fig. 5.

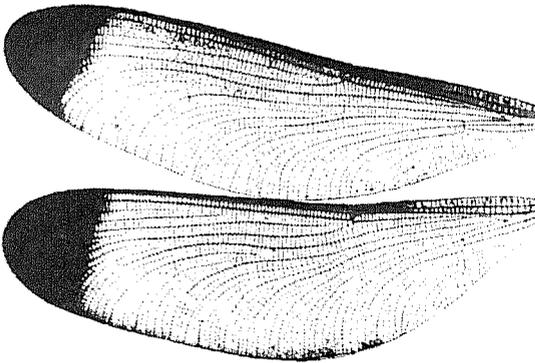


Fig. 3.

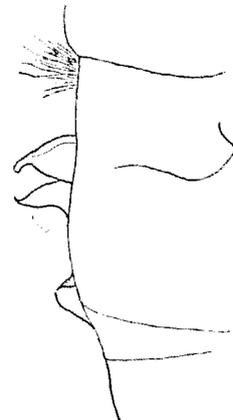


Fig. 6.

Ris, *Libellen.*

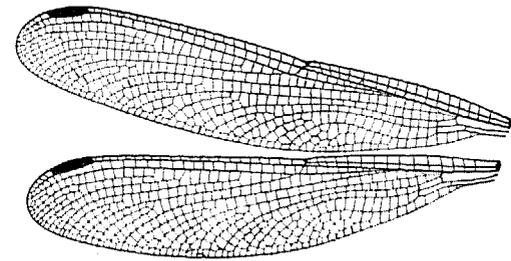


Fig. 1.

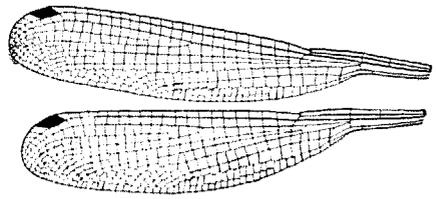


Fig. 5.

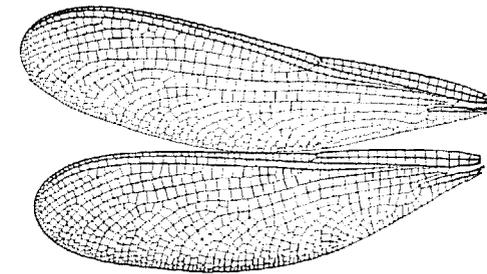


Fig. 2.

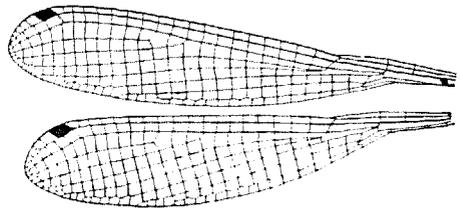


Fig. 6.

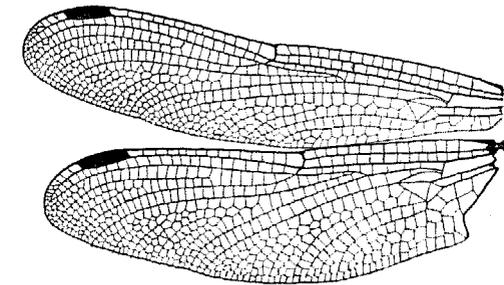


Fig. 3.

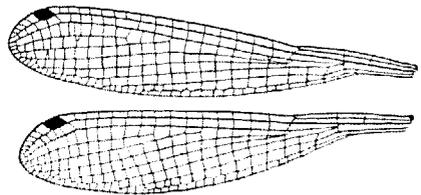


Fig. 7.

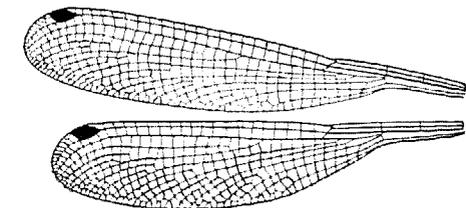


Fig. 4.

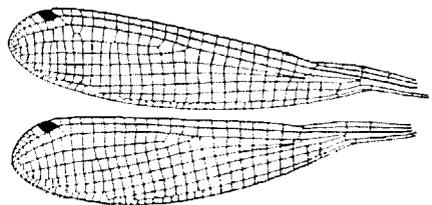


Fig. 8.

Ris, Libellen.

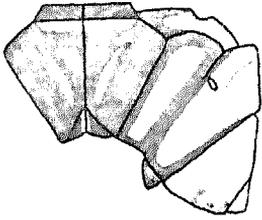


Fig. 1.

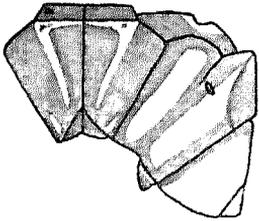


Fig. 2.

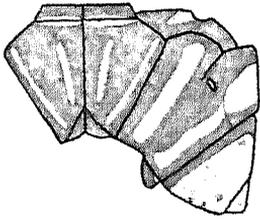


Fig. 3.

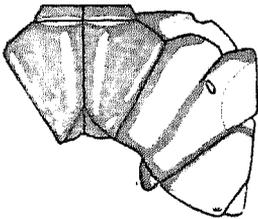


Fig. 4.

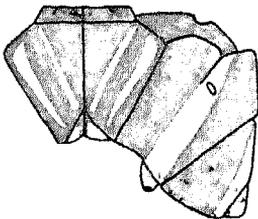


Fig. 5.

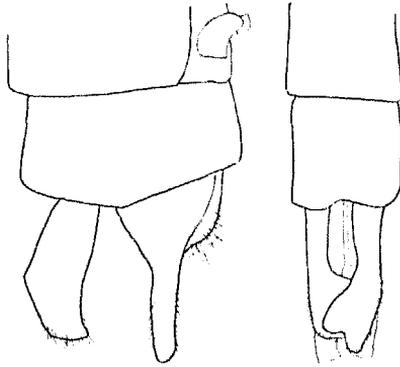


Fig. 6.

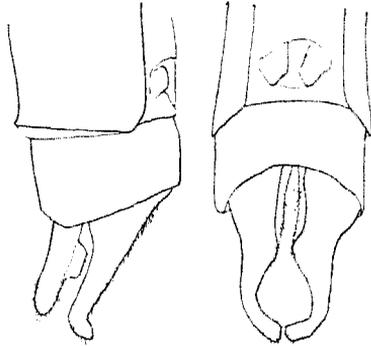


Fig. 7.

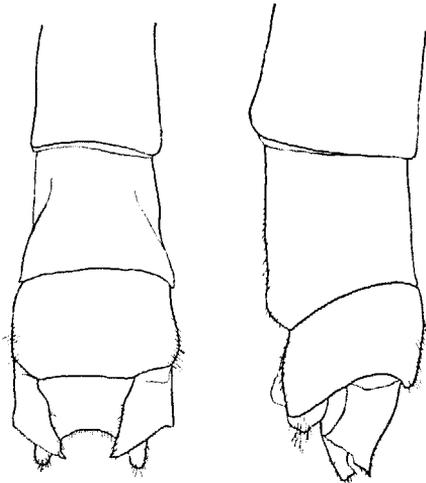


Fig. 8.

Ris. *Libellen.*