H. Sauter's Formosa-Ausbeute.

Odonata.

(Mit Notizen über andere ostasiatische Odonaten.)

Von Dr. **F. Ris** (Rheinau).

(Mit Tafel I—III und 47 Textfiguren.)

Das Material zu der vorliegenden Arbeit entstammt in erster Linie Hans Sauter's Formosa-Ausbeute. Das meiste davon wurde mir vom Deutschen Entomologischen Museum in Dahlem zur Bearbeitung übergeben und ich verdanke damit Herrn Dr. Walther Horn die Veranlassung zu diesem Aufsatz. Von Herrn Sauter früher schon gesammelte Libellen, ehe seine Ausbeuten an das genannte Museum übergingen, befinden sich in meiner eigenen Sammlung, wohin sie durch die Vermittelung meines Freundes Max Standfuß gelangten; einiges davon wurde auch in Bestimmungssendungen der Museen in Hamburg, München und Stockholm untersucht. Ferner erhielt ich, als erstes Formosa-Material, im Jahre 1910 ein Los durch die Firma „Kosmos" von Hermann Rolle in Berlin, nach Präparation und Bezeichnungen wahrscheinlich von einem japanischen Sammler herrührend. Endlich sandte mein Freund K. J. Morton in Edinburgh einige interessante Exemplare zum Studium. Ein Teil des Materials ist schon publiziert (Supplem. Entom. 1912 und Coll. Selys, Libellul. 1909—1913) und wird hier nicht nochmals aufgezählt.

Die Ausdehnung der Arbeit über die Grenzen von Formosa hinweg ergab sich aus mehreren Gründen. Einmal erforderte die vergleichende Behandlung einiger Arten und Artengruppen Heranziehen von Material aus anderen Gebieten, insbesondere aus China und Japan. Dann lag eine nicht unbedeutende Serie von H. Sauter in Kagoshima, Süd-Japan, gesammelter Libellen vor, ebenfalls aus dem Besitze des Deutschen Entomologischen Museums. Weitere Serien japanischer Herkunft, demselben Museum und meiner Sammlung durch Herrn Alexander Heyne in Wilmersdorf vermittelt, stammen wahrscheinlich von japanischen Sammlern. Mandschurische, japanische und

südchinesische Libellen, nicht in großer Zahl, aber zum Teil interessante Formen und mit dem Vorzug genauer Datierung, stammen von meinem verehrten Kollegen Dr. med. Ludwig Martin in Diessen am Ammersee; die letzten davon aus den schicksalsvollen Tagen von Juli und August 1914, wo der Herr Kollege noch in Japan und im Hafen von Hongkong einige Libellen erbeutete. Aus dem Museum in München sah ich eine kleine Serie Arten, die Dr. Haberer aus dem Ningpo-Gebirge in China und aus Japan mitbrachte.

Endlich wollte ich die Gelegenheit wahrnehmen und eine alte aber immer noch nicht veraltete kleine Sammlung beschreiben, die ich selbst in längst vergangenen Tagen in der Umgebung von Shanghai zusammenbrachte. Ich war dort vom 20. April bis 5. Mai 1891 als Schiffsarzt des Norddeutschen Lloyddampfers „Preußen". Der horazischen Warnung vor Eile in der Veröffentlichung der eigenen Geistesprodukte ist also reichlich Genüge geschehen. Über die Umgebung von Shanghai berichtet die Erinnerung, unterstützt durch einige aufbewahrte Notizen aus der Zeit: Die Szene ist absolutes Flachland, vollständig unter Kultur stehend, nirgends Reste ursprünglicher Pflanzenformationen; Ackerland in Hackkultur, mit Getreide, das schon in Halmen steht, Raps in Blüte, kultiviertem Sauerampfer, ziemlich viel Brache. Das ganze Land durchkreuzen in allen Richtungen zahllose Wassergräben, in denen wenig tiefes Wasser steht oder sehr langsam strömt. In den Gräben wächst *Myriophyllum* und besonders massenhaft, schon hoch aufgeschossen der Kalmus, dessen Bestände, wenn durch den Fuß des Wanderers oder den Netzschlag bewegt, einen süßen Zimtgeruch verbreiten. Ringsum zerstreut stehen einzelne Gehöfte, jedes von einer hohen, im unteren Teil durch Flechtwerk verstärkten Bambushecke umfriedet und meist von einem Wassergraben umgeben; der Bambus ist nur in dieser Form, als Kulturpflanze, vorhanden. Überall regellos verteilt liegen Gräber und Grabhügel; auf diesen steht die ursprünglichste Vegetation, da sie offenbar Saat und Ernte entzogen sind: große gelbblühende Papilionaceen und hier und da Gruppen von Föhren. Sonst sind von Bäumen fast nur noch Pappeln und Weiden vorhanden, da und dort die Wassergräben säumend, überall eben im frischen Grün, wie die Landschaft überhaupt ein noch junges Frühlingskleid trägt. Es gibt keine Straßen, aber zahllose Fußwege und mit ihnen unzählige kleine Brücken über die Gräben. Der Verkehr der zahlreichen Bevölkerung geht zu Fuß und auf einrädrigen hohen Schubkarren, deren Quietschen auf hölzerner Achse zur Landschaft gehört. Die Kinder und Hunde sind frech, wenn auch nicht ausdauernd zudringlich, die Erwachsenen wohlerzogen und viel-

fach von ausgesuchter Höflichkeit gegenüber dem Fremden, der gewiß mit seinem Schmetterlingnetz eine auffallende Figur war. Pflanzen und Insektenwelt erscheinen durchaus paläarktisch; von Schmetterlingen herrschen *Colias hyale*, *Pieris rapae* und *Polyommatus phlaeas* vor, seltener zeigt sich eine sehr zierliche kleine *Anthocharis* und schon abgeflogen *Papilio xuthus*; Bienen sind von heimatlichen Arten für den Nichtkenner kaum zu unterscheiden, auch die Fliegen sehen völlig vertraut aus. Für Libellen war die Gegend entsprechend dem Fehlen natürlicher Formationen nicht günstig, doch des Wasserreichtums wegen auch nicht völlig unfruchtbar. Für vieles war es zu früh im Jahr, das vorhandene westpaläarktischen Frühlingsformen entsprechend. Die Gräben mit dem Kalmus bewohnten in großer Zahl *Ischnura asiatica* und *Agrion hieroglyphicum*, spärlich *Agrion calamorum*, dessen Habitusähnlichkeit mit *Erythromma* auffiel; ein einziges *Agrion sexlineatum* wurde erst später erkannt. Auf der Sonnen- und Leeseite der Gehöfte mit ihren Bambushecken waren *Epitheca marginata* und *Gomphus agricola* zu finden: jene nicht selten, aber gleich ihrer europäischen Verwandten *E. bimaculata* schnellfliegend und scheu; dieser spärlich, aber eine leichte Beute. Erst am letzten Tage wurde *Gomphus abdominalis* frisch entwickelt aus dem Kalmus aufgescheucht; gesehen aber nicht gefangen wurde mehrfach eine große Aeschnide, fast zweifellos *Anax parthenope julius*. Es war milder Spätfrühling, fast wolkenlos, doch viel und meist heftiger Wind, der die größeren Libellen auf die Leeseite der Gehöfte und Baumreihen vertrieb. Die Exkursionen weiter als in die unmittelbare Umgebung der Stadt und des Hafens auszudehnen, erlaubten meine Verpflichtungen nicht. Bei den Patres S. J. in Sikawei sah ich sehr schöne Schmetterlinge aus dem innern China, Libellen aber besaß man dort nicht. Die Landschaft als Ganzes erinnert an die Poebene etwa zwischen Mailand und Pavia um dieselbe Jahreszeit.

Als Ergänzung dieses Aufsatzes und zahlreicher Arbeiten anderer Autoren wäre es sehr erwünscht, aus der Feder von Herrn Sauter einiges über Formosa zu erfahren. Der Sammler sieht ja mehr und anderes als uns die geographischen Handbücher und andere Quellen zweiter Hand verraten.

Unterordnung Zygoptera.

Familie *Calopterygidae*.

Bayadera hyalina Selys.

D. E. M.: 1 ♂ Kosempo; 1 ♀ Hoozan; 1 ♀ Taihorin, Formosa (1911, H. Sauter).

Euphaea formosa Selys.

D. E. M.: 2 ♂♂ Tainan; 1 ♂ Punkiko; 1 ♂ Koshun (1909); 9 ♂♂, 1 ♀ Hoozan (1910); 9 ♂♂, 1 ♀ Sokotsu, Banshoryio Distr. (1912), Formosa (H. Sauter).

Rhinocypha perforata Percheron (Taf. 1, Fig. 1—2).

Agrion perforatus Percheron, Gen. Insect. (1835) [Kat. Kirby].

Rhinocypha perforata Rambur, Névr. p. 235 (1842) (♂ Cochinchina). — Selys, Synops. Calopt. p. 63 (1853) (Cochinchina). — Selys Hagen, Monogr. Calopt. p. 219 (1854). — Selys, 3. Addit. Synops. Calopt. p. 23 (1873) (♂♀ Hainan). — Kirby, Cat. p. 114 (1890). — Martin, Mission Pavie, p. 17 (1904) (Cambodja, Annam).

R. perforata var. *limbata* Selys, 4. Addit. Synops. Calopt. p. 46 (1879) (Ost-Birma). — Kirby, Cat. p. 114 (1890).

R. Whiteheadi Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 5, p. 536, tab. 12, fig. 4 (1900) (♂ Hainan). — Martin, Mission Pavie, p. 17 (1904) (Tonkin).

R. inas Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London 1902, p. 88, tab. 6, fig. 6 (♂ ♀ Malacca).

R. apicalis Laidlaw, Fasc. Malay. Zool. 1, p. 196 (1903) (Malacca — nec Krüger!).

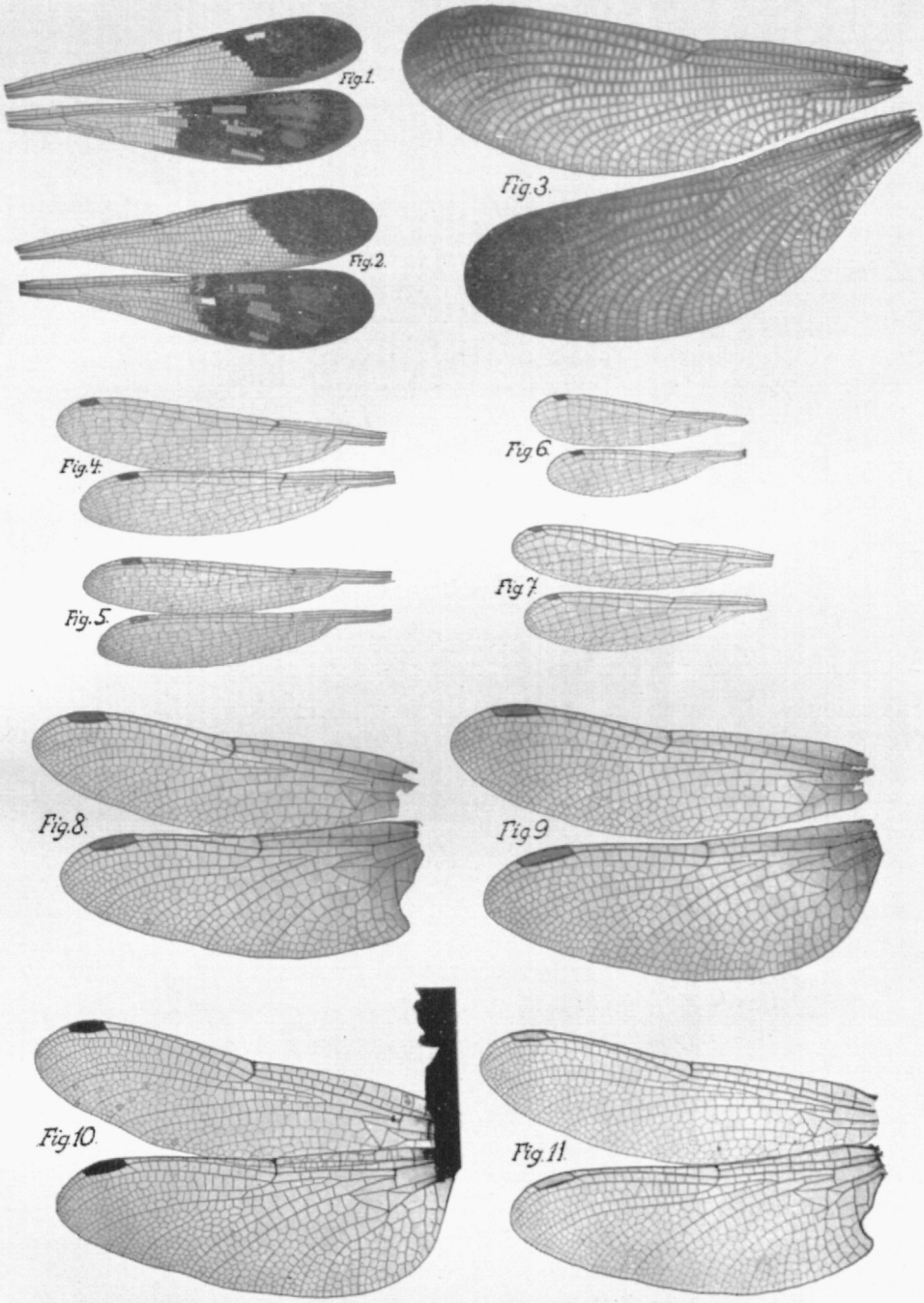
Coll. Ris: 4 ♂♂, 2 ♀♀ Malacca (leg. Grubauer, aus einer großen Serie in Mus. München); 1 ♂ Tonkin (ded. R. Martin); 1 ♂, 1 ♀ Kanshirei, 2 ♂♂ Taihanroku, Formosa (V. VIII. 1908, H. Sauter). — Mus. Stockholm: 2 ♂♂, 1 ♀ Than-moi, Tonkin (VI.—VII., H. Fruhstorfer).

Die Exemplare von Malacca (Taf. 1, Fig .1) sind unter sich übereinstimmend in den Flügeln etwas schmaler als die übrigen. Der schwarze Spitzenfleck im Vfl. reicht bei ihnen am weitesten proximalwärts und ist am ganzen Analrande von einem mehrere Zellen breiten subhyalinen Saum begleitet. Ein schmalerer subhyaliner Saum, nur eine Zelle breit und teilweise unterbrochen, auch am analen Rande der Hinterflügel, an der Spitze auf mehrere Zellbreiten erweitert.

Die ♂♂ von Formosa (Taf. 1, Fig. 2) etwas breitflügliger, der schwarze Spitzenfleck im Vfl. weniger weit proximalwärts reichend, der subhyaline Saum im Vfl. nur eine Zelle breit und die Spitze nicht erreichend, im Hfl. nicht über das Ende der proximalen Fensterflecken reihe reichend.

Die ♂♂ von Tonkin sind mit der Formosa-Form fast völlig übereinstimmend.

Die Unterschiede in der Form der Fensterflecken, wie sie Figur 1 und 2 auf Tafel 1 zeigen, liegen innerhalb der Grenzen der individuellen



F. Ris phot.

F. Ris, H. Sauter's Formosa-Ausbeute: *Odonata I.*

Variabilität. In den blauen Zeichnungen von Thorax und Abdomen sind Unterschiede nicht zu finden. Die Formen gehören sicher zur gleichen Art, mögen aber immerhin geographisch getrennt sein. Der Fig. 2 entsprechen die Beschreibungen von Rambur und Selys (Percherons Abbildung kann ich nicht vergleichen), die offenbar nach den Typen entworfen sind, sowie Beschreibung und Abbildung der *R. Whiteheadi*. Der Figur 1 entspricht ungefähr die kurze Beschreibung der var. *limbata*, genau Beschreibung und Abbildung der *R. inas*. Die Namen *limbata* oder *inas*, vielleicht beide, mögen unter Umständen wieder Verwendung finden, wenn reicheres Material eine Trennung der Art in verschiedene Formen erlauben sollte; zurzeit scheint es angemessen, sie in die Synonymie zu verweisen. Wenn Laidlaw (l. c.) seine *R. inas* mit *R. apicalis* Krüger (Stettin. ent. Zeitg. 59, p. 79 — 1898) identifiziert, so mag dies richtig sein; doch steht die sehr fragmentarische Beschreibung der *R. apicalis* (nach 1 ♂ von Sinabong, Sumatra) mit einer solchen Annahme im Widerspruch.

Micromerus lineatus Burm.

Mus. Hamburg: 6 ♂♂, 7 ♀♀ Koroton, N. W. Formosa (1.—15. IX. 1907, H. Sauter). Mit Exemplaren von Java durchaus übereinstimmend; auch die adulten ♂♂ behalten die reichliche helle Zeichnung von Williamsons Figur 6a (Proc. U. S. Nat. Mus. 28 p. 171 — 1904).

Calopteryx atrata Selys.

D. E. M.: 2 ♂♂, 3 ♀♀ Kagoshima (1911, H. Sauter), 2 ♀♀ Kobe, 1 ♂, 3 ♀♀ Harima, Japan. — Mus. Stockholm: 2 ♂♂, 2 ♀♀ Japan (Bagge); 1 ♀ Tsushima (IX.—X., H. Fruhstorfer); 2 ♂♂, 1 ♀ Korea. — Mus. München: 1 ♂, 1 ♀ Ningpo-Gebirge, China (VI. 1900, Dr. Haberer).

C. cornelia Selys.

D. E. M.: 1 ♀ Tokio, Berg Takao (28. V. 1912); 1 ♀ Harima, Japan. — Mus. Stockholm: 1 ♂, 1 ♀ Japan (Bagge). — Coll. Ris: 1 ♂ Shoji, Plateau des Fujiyama (13. VI. 1914, Dr. L. Martin).

C. japonica Selys.

D. E. M.: 1 ♀ Saitama, Japan. — Coll. Ris: 3 ♂♂, 1 ♀ Chikuanshan, südliche Mandschurei (31. V. 1913, Dr. L. Martin).

Matrona basilaris Selys.

M. basilaris Selys, Synops. Calopt. p. 17 (1853) (♂♀ Nordchina). — Selys-Hagen, Monogr. Calopt. p. 53 (1854), tab. 2, fig. 2 (Silhet, China, Shanghai). — Selys, Cpts. rend. Soc. ent. Belg. VII. 1888, p. 5 sep. (♂ Loo-Choo). — Kirby, Cat. p. 100 (1890). — Mac Lachlan, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17, p. 370 (1896) (Siao-lu, Mo-si-mien, Mou-pin in

China). — Kirby, ibid. (7) 5, p. 536 (1900) (Hainan). — Martin, Mission Pavie, p. 15 (1904) (Tonkin). — Bartenef, Ann. Mus. zool. Acad. St. Pétersb. 17, p. 304 (1913) (Szetschwan).

M. basilaris Subrasse *japonica* Förster, Ann. Soc. ent. Belg. 41, p. 208 (1897) (♂♀ Japan).

D. E. M.: 1 ♂ Pingshiang, Südchina (Dr. Kreyenberg). — Coll. Ris; 3 ♂♂, 2 ♀♀ Tschifu, China (VI. 1912, durch Rolle); 3 ♀♀ Koroton (1.—15. IX. 1907, H. Sauter); 3 ♀♀ Chip-Chip (II. 1909, id.); 1 ♀ Hoozan (V. 1910, id.); 5 ♂♂, 2 ♀♀ Tainan (IV. 1910, durch Rolle) alles in Formosa. — Mus. Stockholm: 2 ♀♀ Shansi (Nyström); 1 ♀ Atchong, Min-Fluß, Südchina; 1 ♀ Tsingtau; 1 ♀ Tschifu; 1 ♂ Tonkin; 2 ♂♂ Formosa.

Die zur Zeit der Redaktion dieser Zeilen vorliegenden zwei Serien von Tschifu und von Formosa sind unter sich verschieden.

a) Tschifu: Beide Geschlechter mit relativ schmalen Flügeln.

♂. Ende der Vorderflügel bis fast ein Drittel der Distanz von der Spitze zum Nodus aufgehellt mit dunkeln Adersäumen, Übergang in die schwarze Färbung ziemlich diffus. Bläulichweiße Aderung auf der Oberseite im Vorderflügel bis etwas mehr als halbwegs vom Nodus zum Ende, allmählich auslaufend, den analen Rand distalwärts von der Mündung von Cu_2 nicht mehr völlig erreichend; im Hinterflügel bis zur Pterostigmaregion mit schrägem Abschluß nach der Mündung von Cu_1; auf der Unterseite im Vorderflügel bis zum Nodus, im Hinterflügel diffus abschließend ein wenig weiter distal. Thoraxseiten mit schmalen, dorsal etwas unvollständigen gelblichen Streifen an der hinteren Seitennaht und der lateroventralen Kante des Metepimeron. Metasterna schwarz. Abd. 52, Hfl. 39 : 12.

♀. Flügel dunkel rauchbraun, ähnlich sehr dunkeln ♀ von *Calopteryx virgo*. Die Färbung im Vorderflügel breit am analen Rand und an der Spitze bis zum Pterostigma aufgehellt zu licht graubraun mit dunkeln Adersäumen; im Hinterflügel nur Aufhellung in c, sc und am analen Rand bis zum distalen Ende von q und geringe Andeutung an der Spitze. Lichte Aderung im Vorderflügel wenig sichtbar, im Hinterflügel etwa wie beim ♂, aber schwächer kontrastierend. Großes, grellweißes Pseudopterostigma, etwas kleiner im Hinterflügel. Thoraxseiten mit vollständiger gelber Linie an der hinteren Seitennaht und breitem, gelbem Saum an der lateroventralen Kante des Metepimeron. Metasterna schwarz, ringsum breit gelb gesäumt. Abd. 48, Hfl. 41 : 11,5, Pt. 3 im Vfl., $<$ 3 im Hfl.

b) Formosa: Beide Geschlechter mit relativ breiteren Flügeln.

♂. Keine Aufhellung der Vorderflügelspitze. Bläulichweiße Aderung auf der Oberseite in Vorderflügel und Hinterflügel fast gleich,

bis zur Pterostigmaregion und in flachem Bogen zur Mündung von Cu_2, so daß ein ziemlich schmaler, proximalwärts auskeilender Rand schwarz bleibt; auf der Unterseite im Hinterflügel ebenso, im Vorderflügel allmählich schwächer bis zu einer fast geraden Grenzlinie von der Pterostigmaregion nach Cu_1. Auf den Thoraxseiten Metepimeron metallisch grünblau, seine Ränder und die hintere Seitennaht tiefschwarz. Metasterna schwarz. Abd. 53, Hfl. 38 : 13.

♀. Flügel tief dunkelbraun, ohne periphere Aufhellung, mit grünlichen und kupferigen Reflexen. Helle Aderung, auf der Oberseite trüb lichtbläulich, in beiden Flügeln fast gleich, distalwärts allmählich schwächer bis etwa drei Viertel der Distanz vom Nodus zum Pterostigma und im Bogen zum analen Rand an Cu_1; auf der Unterseite lichtgelblich, im Vorderflügel bis zum Nodus, am Costalrand bis zum Pterostigma, im Hinterflügel fast gleichmäßig über die ganze Fläche. Pterostigma wie a, oder noch etwas größer. Thoraxfärbung wie ♂ oder mit geringster Andeutung einer hellen Linie in der hinteren Seitennaht. Abd. 42, Hfl. 44 : 14,5; Pt. 3,5 im Vfl., $>$ 3 im Hfl.

Das übrige Material kann zurzeit nicht verglichen werden, nur zu dem ♂ von Tonkin liegt die kurze Notiz vor: schmalflügelig, Spitzen der Vorderflügel etwas aufgehellt, weißliche Adern nur bis zum Nodus; Metasterna schwarz. Abd. 44, Hfl. 36 : 11.

Keine der beiden hier charakterisierten Formen stimmt völlig mit der Originalbeschreibung überein, die vielleicht (nach dem Text in der Monographie) auf Material verschiedener Herkunft beruht; näher kommt dieser Beschreibung die Form a. Mac Lachlans Exemplare gehören zur „type form". Der Form b nahe kommen nach den fragmentarischen Beschreibungen Selys' ♂ von Loo-Choo und die von Förster als Subrasse *japonica* bezeichneten Exemplare. Diese letzteren wären die einzigen bisher aus Japan erwähnten *M. basilaris*; obgleich kein Grund vorliegt, an der Herkunft zu zweifeln, darf doch auf die notorische Unzuverlässigkeit der japanischen Sammler in bezug auf Ortsangaben hingewiesen werden. Die Art umschließt offenbar eine Reihe geographischer Formen, deren genauere Analyse der Zukunft vorbehalten bleibt.

Als besondere Art ist von Selys *M. nigripectus* beschrieben (4. Addit. Synops. Calopt. p. 9, 1879) nach ♂♀ von den Khasia-Bergen in Assam; als *basilaris*, Rasse *nigripectus* bezeichnet später derselbe Autor Exemplare aus Birma, ♂ Puepoli, ♀ Leito (Ann. Mus. civ. Genova 30, p. 52, 1891); beide Serien stimmen unter sich nicht völlig überein. Über die Stellung dieser Formen habe ich kein eigenes Urteil.

Eine dritte Art, *M. Kricheldorffi* Karsch (Berlin. Ent. Zeitschr. 36, p. 456, 1891), nach ♂♀ von Omi-shan bei Kia-ting in West-China beschrieben, ist nach der guten Beschreibung soweit verschieden, daß an ihrer Stellung als besondere Art kaum zu zweifeln ist.

Mnais.

Das vorliegende Material aus dieser rein ostasiatischen Gattung läßt sich in folgende Übersicht bringen:

A. Flügel des ♂ distalwärts vom distalen Ende des q goldgelb, mit lichtroter Aderung und rotem Pterostigma, des ♀ sehr licht gelblich gleichmäßig von der Basis an, mit rotbrauner Aderung und licht weißlichgelbem Pterostigma. Thoraxdorsum adulter ♂ dicht weißlich bereift.

a) Thoraxseiten bronzefarben mit zwei gelblichen Streifen, über der hinteren Seitennaht und am lateroventralen Rand des Metepimeron; die Streifen sehr schmal beim ♂, etwas breiter beim ♀. Distal vom Pterostigma zwei Reihen kleiner Zellen im Costalfeld. In der Gegend des Nodus beim ♂ ein im Umfang sehr variabler opak rostfarbener Fleck, die Flügelbasis fast oder völlig hyalin und die goldgelbe Farbe erst distal vom q allmählich oder abrupt beginnend . . . . . *M. costalis.*

aa) Thoraxseiten metallisch grün oder bronzefarben auf Mesepimeron und Metepisternum, Metepimeron licht gelblich, ganz oder mit Ausnahme eines dreieckigen metallgrünen Flecks in der dorsal vordern Ecke; lichte Färbung nach vorne über Metinfraepisternum, das ventrale Ende des Metepisternum bis zum Stigma, Mesinfraepisternum und Coxa 2 übergreifend. Distal vom Pterostigma nur eine Zellreihe im Costalfeld. Kein opaker Fleck am Nodus beim ♂ und die goldgelbe Färbung in ganz allmählicher Aufhellung bis zur Basis auslaufend *M. Earnshawi.*

B. Flügel bei ♂ und ♀ gleich, sehr licht olivgrünlich mit schwarzer Aderung; Pterostigma beim ♂ rot, beim ♀ weiß. Thoraxdorsum adulter ♂ nicht bereift, außer im Zwischenflügelraum.

b) Thoraxseiten bronzefarben oder metallisch grün mit zwei schmalen gelblichen Linien über die hintere Seitennaht und am lateroventralen Rand des Metepimeron. Distal vom Pterostigma zwei Zellreihen im Costalfeld; Pterostigma breit mit spitz vorspringendem costal-proximalem Winkel *M. strigata.*

bb) Thoraxseiten metallisch grün auf Metepimeron und Metepisternum; Metepimeron hellgelb, diese Färbung nach vorne über

Metinfraepisternum und das ventrale Ende des Metepisternum fortgesetzt bis zum Stigma und zur Coxa 2. Distal vom Pterostigma nur eine Zellreihe im Costalfeld; Pterostigma etwas schmaler, der costal-proximale Winkel nur wenig vorspringend . . . . . *M. Andersoni.*

C. Ganze Flügel des ♀ rauchbraun, die Färbung an der Spitze noch vertieft mit allmählichem Übergang etwas distal von der Mitte zwischen Nodus und Pterostigma. Aderung schwarz. Eine Zellreihe im Costalfeld distal vom Pterostigma. Thorax bronzegrün, außer dem Metepimeron, das hellgelb ist mit einem bronzegrünen keilförmigen Streif auf der dorsal vorderen Hälfte; die gelbe Färbung über das ventrale Ende des Metepisternum nach vorne verlängert. (♂ unbekannt) . . . . . *M. mneme.*

M. costalis Selys.

In dem vorliegenden Material lassen sich zwei Gruppen unterscheiden:

a) Größere und robustere Form. ♂. Pterostigma relativ lang, über 6—7 Zellen. Opaker rostfarbener Fleck groß, in der Querrichtung des Flügels über 5—6 Räume reichend, in der Längsrichtung fast gleichweit proximal, wie distal vom Nodus. Aderung in der hyalinen Flügelbasis rot. Flügel breiter als bei b; der anale Ast von Cu_2 S-förmig gebogen, zwischen seiner distalen Hälfte und dem Flügelrand 2—3 Zellreihen; mehrmals, 4—5mal, 3 Zellreihen zwischen der distalen Hälfte von A und dem Flügelrand. ♀. Pterostigma etwas kürzer und breiter; die Verbreiterung und Adervermehrung der Flügelbasis ein wenig geringer als beim ♂, doch die Zellenanordnung zwischen A, Cu_2 und dem Rand annähernd dieselbe. ♂ Abd. 48, Hfl. 40, Pt. 2; ♀ 44, 40, 2.

Zu dieser Form 1 ♂, 3 ♀♀ Japan, ohne genauere Bezeichnung (Coll. Ris, durch A. Heyne-Wilmersdorf). Ferner etwas weniger ausgeprägt (opaker Fleck nur über vier Räume, Zellvermehrung an Cu_2 und A etwas geringer) 1 ♂ juv. Meijro, Tokio, Japan 14. IV. 1912 (D. E. M.).

b) Kleinere und schlankere Form. ♂. Pterostigma kürzer und relativ breiter, der rhombischen Form genähert, über 4—5 Zellen. Opaker rostfarbener Fleck bei der Mehrzahl der Exemplare auf den Costalraum distal vom Nodus beschränkt, bei zwei Exemplaren noch einige Zellen in c und sc proximal vom Nodus, bei einem Exemplar in Adersäumen über drei Räume. Aderung in der hyalinen Flügelbasis schwarz. Flügel relativ schmaler als bei a; der anale Ast von Cu_2 einfach konvex, meist nur eine Zellreihe zwischen demselben und dem Flügelrand, nur ausnahmsweise einige verdoppelte Zellen; nur ein-

bis zweimal oder überhaupt nicht drei Zellreihen zwischen dem distalen Ende von A und dem Flügelrand (keine ♀♀). ♂ Abd. 41, Hfl. 35, Pt. 1,5 bis 45, 37, 1,5.

Zu dieser Form 4 ♂♂ Atami, Idzu, Japan V. (D. E. M.), 1 ♂ Japan, ohne genauere Bezeichnung (Coll. Ris durch A. Heyne-Wilmersdorf).

Die Form a entspricht in einigen Elementen (Dimensionen, Statur, Pterostigma, rote Aderung der Flügelbasis) der Beschreibung der *M. pruinosa* Selys, doch muß diese, die ich nicht kenne, sich durch die Flügelfärbung erheblich unterscheiden (Monogr. Calopt. p. 65). Die Form b entspricht sehr genau der ursprünglichen Beschreibung von *M. costalis* (2. Addit. Synops. Calopt. p. 7). Sie dürfte kaum spezifisch, wohl aber geographisch von a verschieden sein.

M. Earnshawi Williamson.

Coll. Ris: 1 ♂, 1 ♀ Tsa-Yu-San, Prov. Kwangtung, Süd-China (V. 1911, leg. Mell, aus einer größeren Serie gleicher Herkunft in Mus. Königsberg); 5 ♂♂, 2 ♀♀ Hoozan, Formosa (III. 1910, H. Sauter).

Die Exemplare sind etwas größer als die der Originalserie von Williamson (Proc. U. S. Nat. Mus. 28, p. 185, fig. 16, 1904) aus Birma; auch ist ihr Pterostigma etwas größer. Damit stehen sie den japanischen *costalis* näher. Alle Formosa-Exemplare sind unausgefärbt, zeigen erst dünne Bereifung der terminalen Segmente, noch nicht des Thoraxdorsum; im übrigen mit den Kwangtung-Exemplaren übereinstimmend. Hier bei den ♂ die Bereifung sehr dicht, kreideweiß auf dem Thoraxdorsum, etwas weniger dicht auf den basalen und terminalen Segmenten; bei den ♀ dorsal fehlend, nur dünn auf der ventralen Seite von Thorax und Abdomen. ♂ Abd. 44, Hfl. 37, Pt. $>$ 1 (Kwangtung); 44, 35, $>$ 1 (Formosa). — ♀ 37, 35, $>$ 1 (K.); 41, 36, $>$ 1 (F.).

M. strigata Selys.

D. E. M.: 2 ♂♂, 3 ♀♀ Atami, Idzu, Japan V.; 1 ♂ Tokio 28. V.; 1 ♂ Japan. — Mus. München: 1 ♀ Hakone-Gebirge, Japan (Dr. Haberer). — Coll. Ris: 1 ♀ Kobe (21. V. 1914, Dr. L. Martin); 2 ♀♀ Shoji, Plateau des Fujiyama (14. V.; 13. VI. 1914, id.).

Die Exemplare stimmen in der Form des Pterostigma und in der Aderung am analen Flügelrand zwischen A, Cu_2 und dem Rand nahe mit der Form b von *M. costalis* überein. Sie sind im Durchschnitt etwas kleiner. ♂ Abd. 39, Hfl. 33, Pt. 1,5; ♀ 38, 37, 1,5. Ich halte es für ausgeschlossen, daß *strigata* und *costalis* etwa nur Formen einer einzigen Art wären und teile Williamsons Ansicht von ihrer völligen Verschiedenheit.

M. Andersoni Mac Lachlan.

Coll. Ris: 1 ♂ Formosa, Tainan IV. 1910 (durch Rolle). Nach diesem Exemplar die Diagnose in der Tabelle. Die Maße kommen japanischen *strigata* sehr nahe, doch ist der Körperbau ganz erheblich schlanker. Abd. 42, Hfl. 32, Pt. > 1.

M. mneme nov. spec. (Taf. 1, Fig. 3).

3 ♀♀ Atchong, Min-Fluß, Süd-China (durch Rolle, 2 in Mus. Stockholm, 1 in Coll. Ris).

Occiput, Unterlippe und Genae schwarz; Oberlippe, Ante- und Postclypeus glänzend, Stirn matter grünmetallisch. Mandibelbasis und erstes Fühlerglied weißlichgelb. Thoraxfärbung siehe Tabelle. Beine schwarz, dünn blaubereift. Abdomen grünmetallisch, nach hinten allmählich in kupfrig übergehend, ventral dünn blaubereift. Flügel siehe Taf. 1, Fig. 3. Abd. 38, Hfl. 33, Pt. > 1 bis 40, 34, > 1.

Die Flügelfärbung dieser eigentümlichen Exemplare erinnert am meisten an die ebenfalls aus Süd-China stammende *Vestalis smaragdina velata* Ris. Das ♀ zu *M. Andersoni* kann diese Form nicht wohl sein, nach Analogie der *M. strigata*; von *M. Earnshawi* ist sie ebenfalls recht weit verschieden. Man wird vielleicht nach Analogie der *Vestalis* ein dem ♀ ähnlich gefärbtes ♂ erwarten dürfen.

Psolodesmus dorothea Williamson.

Alles vorliegende Material stammt von Formosa. D. E. M.: 6 ♂♂, 6 ♀♀ Hoozan (1910, H. Sauter); 2 ♂♂ Punkiko; 2 ♂♂, 1 ♀ Suisharyo; 1 ♂, 2 ♀♀ Taihorin; 2 ♂♂, 12 ♀♀ Kosempo (1911, id.). — Coll. Ris: 1 ♀ Taihanroku (VIII. 1908, id.); 2 ♂♂ Hoozan (V. 1910, id.); 1 ♂ Tainan (IV. 1910, durch Rolle). — Mus. Stockholm: 1 ♀ Formosa. Beschreibung und Abbildungen von Williamson (Ent. News 15, p. 249, p. 248 fig. 1—5, 1904) ist nach dem neuen Material nichts von Bedeutung beizufügen.

Fam. *Agrionidae.*

Subfam. *Lestinae.*

Megalestes maior Selys.

D. E. M.: 1 ♀ Taihorin, 1 ♀ Suisharyo, Formosa (1911, H. Sauter).

Lestes temporalis Selys (Textfig. 1).

D. E. M.: 2 ♂♂, 1 ♀ Harima, Japan. Die Appendices des ♂ stimmen, wie Selys hervorhebt, mit *L. barbarus* fast völlig überein (Fig. 1). Die 1883 aus Japan beschriebene Art (Ann. Soc. ent. Belg. 27, p. 129) fehlt im Katalog Kirby.

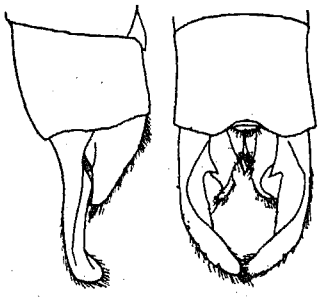


Fig. 1.

L. dryas Kirby.

Mus. Stockholm: 1 ♀ Tsushima (IX—X., H. Fruhstorfer). Die Art ist bisher aus Japan nicht angegeben, wohl aber durch A. Bartenef aus der Süd-Ussuri-Provinz (Hor. Soc. ent. Ross. 41, 2, p. 19, 1914). Das Exemplar ist von europäischen ♀♀ verschieden durch eine dunkle Zeichnung der Thoraxseiten: auf dem Metepimeron ein sehr breiter grünschwarzer Streif, der nur einen schmalen hinteren Saum hellgelb läßt, nach vorne unregelmäßig ein wenig die hintere Seitennaht überschreitet und am dorsalen Ende breit mit dem humeralen Schwarz sich verbindet; dieses reicht nach hinten über die Schulternaht hinaus bis halbwegs zum Stigma, doch nicht völlig zum ventralen Ende des Mesepimeron. Auf der medianen und der Schulternaht sehr feine gelbe Linien. Ganze Unterseite und ziemlich breit die Seiten des Abdomens hell gelblichbraun Pterostigma schwarz. Abd. 34, Hfl. 25. Pt. > 2.

Das Exemplar könnte einer besonderen Art angehören, was sich aber ohne das ♂ nicht feststellen läßt. Die Statur stimmt mit europäischen *dryas* überein.

L. paedisca Brauer (Eversmann) (Taf. 1, Fig. 4).

Mus. München: 1 ♀ Tendai, Japan (11. IX. 1904, Doflein). — Coll. Ris: 1 ♀ Konosu, Japan (VII. 1913, durch A. Heyne-Wilmersdorf). Nach Bartenefs Darstellung, die ich hier für maßgebend halte (Ann. Mus. zool. Acad. St. Pétersb. 17, p. 146 etc., 1912), sind die japanischen Exemplare *paedisca*, nicht *fuscus*. Nach dem zurzeit allein vorliegenden ♀ von Konosu wäre dies allerdings nicht mit Sicherheit zu entscheiden, da dieses der *fuscus*-Zeichnung sehr nahe kommt. Am dorsalen Bronzeschwarz des Thorax ein sehr kleiner, spitzer lateraler Vorsprung etwas dorsal von der Mitte, die dunkle Zeichnung mehr als $^2/_3$ der Breite jedes Mesepisternum. Hinter der Schulternaht eine etwas buchtige, vollständige dunkle Binde schräg von der vorderen unteren zur hintern obern Ecke des Mesepimeron und noch etwas darüber hinaus auf das dorsale Ende des Metepisternum. Dorsale Zeichnung des Abdomens von *fuscus* kaum zu unterscheiden.

L. gracilis (Hag.) Selys.

Selys bildet aus ceylonischen und australischen Arten eine „deuxième section" seiner Gattung *Lestes*, ausgezeichnet durch die sehr schmalen Flügel, die sehr schmalen Vierecke mit besonders spitzem anal-distalem Winkel und entsprechend großem costal-distalem Winkel (Synops. Agrion., Lég. Lestes, p. 42, 1862); der ebenfalls schmalflügelige *L. fuscus* erscheint an dieser Stelle in einem besondern Subgenus *Sympycna* (ibid. p. 52). Für die australische Gruppe der „deuxième

section" begründet später Tillyard eine Gattung *Austrolestes* (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 408, 421, 1913). Ich halte heute noch jede Abtrennung benannter Gattungen oder Untergattungen von *Lestes* nicht in sich für unbegründet, aber für verfrüht. Es fehlt durchaus noch an genügend durchgearbeitetem Tatsachenmaterial, um solche Namen auch soweit zu definieren, daß man erkennen, nicht bloß erraten mag, welche Arten zu dem Namen gehören, welche nicht. Aus diesem Grunde habe ich für alle Arten den Gattungsnamen *Lestes* beibehalten und auch *Sympycna* (das übrigens in seiner ältesten Anwendung — bei Burm. Hdb. Ent. 2, p. 823, 1839 — *Sympecma* heißt) nicht übernommen.

Die „deuxième section" von Selys läßt sich wieder in zwei Gruppen teilen. Die erste ist ausgezeichnet durch die weit distale Lage der Cuq, distal vom Niveau der Anq 1 bis fast zum distalen Drittel der Distanz von Anq 1 und Anq 2; sie umfaßt *L. gracilis* (und zweifellos *L. divisus*) von Ceylon und von den Australiern die neuseeländische Art *L. Colensonis*, außerdem *L. tenuissimus* Tillyard und *albicauda* Mac Lachl. (Ris), zwei nordaustralisch-papuanische Arten, die Selys noch nicht kannte. Bei der zweiten Gruppe liegt die Cuq im Niveau der 1. Anq, oder nicht selten ein wenig proximal, oder höchstens eine Spur distal. Hierher gehören von Selys' australischen Arten alle außer *Colensonis* (*psyche, io, leda, annulosus, analis, cingulatus*); dieser Gruppe hätte eventuell der Name *Austrolestes* (in eingeschränktem Umfang) zu verbleiben. Dieselbe proximale Lage der Cuq finden wir bei *fuscus* und *paedisca* doch scheint deren besonders nahe Verwandtschaft mit den Australiern nicht gerade wahrscheinlich.

Drei vorliegende Formen aus der ersten Gruppe stimmen in den Strukturmerkmalen so nahe überein, daß ich es für richtig halte, die Zeichnungsunterschiede nicht als spezifische, sondern als solche geographischer Subspezies zu betrachten, und zwar des von Ceylon beschriebenen *L. gracilis*.

A. Bronzeschwarze Zeichnung des Thoraxdorsum lateralwärts in grader Linie begrenzt, jederseits etwas mehr als zwei Drittel der Breite des Mesepisternum einnehmend. Dorsum der Abdomensegmente 3—5 fast ganz dunkel gefärbt.

a) Hinter der Schulternaht eine vollständige bronzeschwarze Binde über fast die Hälfte der Breite des Mesepimeron, nach hinten etwas buchtig begrenzt . . . *L. gracilis birmanus*.

aa) Hinter der Schulternaht zwei bis drei isolierte schwarze Flecken (die nach der Beschreibung der Type auch noch fehlen würden) *L. gracilis gracilis*.

B. Bronzeschwarze Zeichnung des Thoraxdorsum lateralwärts mit drei Vorsprüngen. Dorsum der Abdomensegmente 3—5 größtenteils licht, mit bronzeschwarzen Zeichnungen; beim ♀ auch die hinteren Segmente dorsal hell gefärbt. Hinter der Schulternaht drei bis vier isolierte schwarze Flecken *L. gracilis peregrinus.*

L. gracilis birmanus Selys.

Coll. Ris: 18 ♂♂, 7 ♀♀ Shembaganur, Madura, Süd-Indien (durch Rolle). — 1 ♀ aus gleicher Quelle im D. E. M.

Selys beschreibt 1 ♂ dieser Form aus Birma unter *L. divisus* (*a*), zu deren Beschreibung sie aber nicht recht stimmt, und schlägt unter Berücksichtigung dieses Umstandes eventuell den Namen *L. birmanus* (*a*) vor (Ann. Mus. civ. Genova 30, p. 495, 1891). Dieser Name ist offenbar zu wählen. Es sei bemerkt, daß die Stellung von *divisus* gegenüber (dem vorher beschriebenen) *gracilis* überhaupt zweifelhaft ist.

Die Exemplare unserer Serie sind außer den in der Tabelle erwähnten Unterschieden größer und langflügeliger als unsere ceylonischen *gracilis*.

♂. Dorsale Mitte und mesepimerale Binde schwarz mit stark kupfrigem Glanz, die breite antehumerale Binde licht blaugrün. Mesepimerale Binde regelmäßig vorhanden, hinten in drei flachen Wellen begrenzt. Zeichnung der ventralen Thoraxseite gegenüber *gracilis* reduziert (siehe unten):

1. Ist fast stets vorhanden, aber nur als schmales Strichel;
2. fehlt fast immer, oder ist nur durch einen leichten diffusen Schatten angedeutet;
3. der Doppelpunkt kräftig und regelmäßig vorhanden.

Beginn der medialen Verbreiterung des Appendix superior meist stumpfer als bei *gracilis*, doch ist dieser Punkt individuell variabel.

♀. Thorax wie ♂, doch Neigung zu noch etwas weiterer Reduktion der ventralen Zeichnung, alsdann die Streifchen 2 und die Punkte 3 sehr klein.

♂ Abd. 33, Hfl. 22,5, Pt. > 1. — ♀ 31,5, 24, > 1.

L. gracilis gracilis (Hag.) Selys.

Coll. Ris: 6 ♂♂, 4 ♀♀ Ceylon (Prof. E. Bugnion).

Nicht sehr gut erhalten; mit der Beschreibung sehr nahe übereinstimmend.

♂. Die in der Tabelle erwähnten schwarzen Punkte des Mesepimeron sind bei den sechs Exemplaren ziemlich ungleich; maximal: im dorsalen Ende der Schulternaht, hinter dem dorsalen und mittleren Drittel der Schulternaht, auf dem ventralen Ende des Mesepimeron und auf

dem Mesinfraepisternum, also im ganzen fünf Punkte, von denen die zwei untersten etwas zusammenhängen; minimal: die zwei obersten Punkte klein, der dritte nur eben angedeutet, der vierte fehlend, der fünfte ziemlich groß; bei anderen Exemplaren fehlt dagegen der fünfte. Die Zeichnung der Thoraxunterseite bei den sechs Exemplaren ziemlich gleich:

1. Schräger Fleck am vordern Ende des Metepimeron, gegen die Naht Metepimeron-Metasternum;
2. ähnlicher Fleck auf dem seitlichen Metasternum gegen die Naht des unpaaren Skleriten;
3. zwei Punkte im Scheitel des vorderen Bogens des unpaaren Skleriten;

also im ganzen vier schräge Flecken und ein medianes Punktpaar.

♀. Allen Exemplaren fehlt ein Teil der mesepimeralen Punkte, ganz oder durch Reduktion auf eine Andeutung. Ihre ventrale Zeichnung ist vollständig und dieselbe wie beim ♂.

♂ Abd. 33, Hfl. 20, Pt. 1. — ♀ 28, 22, > 1.

L. gracilis peregrinus nov. subspec. (Taf. 1, Fig. 5 u. Textfig. 2).

D. E. M.: 4 ♂♂, 3 ♀♀ Harima, Japan. — Coll. Ris: 1 ♀ Konosu, Japan, VII. 1913 (durch A. Heyne-Wilmersdorf).

♂. Occiput schwarzbraun. Labium weißlich. Oberlippe, Mandibelbasis, Genae und Anteclypeus sehr licht gelb; diese Farbe seitlich noch in einem Fortsatz bis zur Fühlerbasis und schmal über das laterale Ende des Postclypeus. Mitte des Postclypeus und übrige Oberseite des Kopfes kupfrig mattschwarz. Fühler rostbraun. Prothorax kupfrig mattschwarz, vorne und seitlich breite Säume, hinten und auf den Nähten feine Linien trüb gelblich. Thoraxdorsum in der Mitte auf der Hälfte jedes Mesepisternum kupfrig schwarz, die Färbung in drei Vorsprüngen, am dorsalen Ende, in der Mitte und am ventralen Ende, bis nahe an die Schulternaht erweitert; äußerst feine helle Linie auf der Mediannaht; im übrigen sehr licht und etwas trüb bläulichgrün. Seiten ebenso, ventralwärts in mehr gelbliche Nuancen übergehend. Hinter der Schulternaht drei etwas variable schwarze Punkte auf dem Mesepimeron, ein vierter auf dem Mesinfraepisternum; im dorsalen Drittel der vorderen Seitennaht ein am unteren Ende rundlich erweitertes Streifchen; kräftiges Komma vor dem dorsalen Viertel der

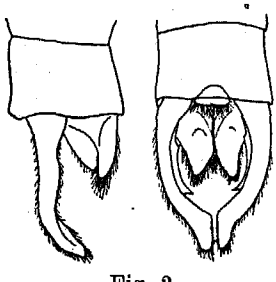


Fig. 2.

hinteren Seitennaht. Ventralseite licht rötlichgelb; breite, nach vorne diffuse schwärzliche Säume vorne an den Nähten des unpaaren metasternalen Skleriten. Beine außen rötlichgelb, innen schwarz; Tibiendornen sehr lang.

Abdomen schlank; licht und etwas trüb grünlichblau, kupfrig schwarz gezeichnet: Sgm. 1 querrechteckiger Basalfleck mit nach hinten außen rundlich vorspringenden Ecken; 2 dorsal-hintere kreisrunde Flecken und ein dorsal-vorderer T-Fleck, dessen nach vorne konvexer querer Teil etwa um seine eigene Breite vom vorderen Segmentende absteht; 3 feiner hinterer Ring und mit diesem schmal verbunden ein annähernd kreisrunder, auf der dorsalen Mitte durch eine feine Linie von vorn bis auf die Hälfte eingeschnittener Fleck, auf dem zweiten Viertel zwei schmale, dreieckige, nach hinten spitze Fleckchen; 4—5 noch etwas diffuse Andeutung derselben Zeichnung; 6—8 Dorsum schwärzlich mit kupfrigem Glanz; 9 ebenso auf dem basalen Drittel, Rest von 9 und 10 trüb violettlich oder bläulich. Appendices trübbraun, Fig. 2 (welche Figur fast ohne Vorbehalt auch für *g. gracilis* und *g. birmanus* gelten kann).

Flügel schwach gelblich. Aderung dunkel. Pterostigma relativ kurz, proximale Seite etwas schräg, braunschwarz, der costale Rand schmal und diffus rötlichbraun. Aderung Taf. 1, Fig. 5 (auch diese Figur kann *g. gracilis* und *g. birmanus* mit vertreten).

♀. Dem ♂ ähnlich. Dunkle Zeichnung des Thoraxdorsum etwas, der Seiten stark reduziert. Abdomen robuster als beim ♂, die Zeichnung ähnlich, jedoch: auf Sgm. 1 von der basalen Zeichnung je ein lateralhinterer Punkt abgetrennt; 2 die vordere und hintere Zeichnung konfluierend, die vordere durch eine feine Medianlinie geteilt, von der je ein Querast in die hintere Zeichnung einschneidet, welche einen querovalen Fleck über der Segmentmitte bildet; auf Sgm. 3—5 die Zeichnung fast erloschen; der ganze Rest des Dorsum licht gefärbt, bläulich oder bräunlich oliv mit stark variablen basal-dorsalen schwarzen Fleckchen der Sgm. 8—9. Appendices etwas kürzer als Sgm. 10, zylindrisch, fast stumpf.

♂ Abd. 30, Hfl. 20, Pt. 1. — ♀ 29, 21,5, 1.

Subfam. *Agrioninae.*

Rhipidolestes aculeata Ris.

D. E. M.: 2 ♂♂ Kosempo; 2 ♂♂, 1 ♀ Taihorin, Formosa (1911, H. Sauter).

Coeliccia cyanomelas Ris.

D. E. M.: 3 ♀♀ Hoozan; 1 ♀ Taihorin, Formosa (1911, H. Sauter).

Die Adermerkmale sind individuell stark schwankend, indessen auch bei diesen Exemplaren die Form des Pterostigma und der q im Unterschied gegen *flavicauda* im ganzen der Beschreibung entsprechend. Gute Merkmale des ♀ sind der Prothoraxrand (mediales dreieckiges Läppchen ziemlich viel größer als bei *flavicauda*, mehr niederliegend); ferner die weißliche Querbinde über die Ocellenregion und die vollständigen weißlichen Antehumerallinien.

C. flavicauda Ris.

D. E. M.: Typische Form oder Übergänge: 2 ♂♂ Formosa; 2 ♂♂, 1 ♀ Tainan; 4 ♂♂ Kosempo (1911); 1 ♂ Kankau, Koshun (VI. 1912, alle H. Sauter). — Var. *β*: 2 ♂♂ Hoozan (1910); 1 ♀ Kosempo (1911); 2 ♀♀ Suisharyio (X. 1911, alle H. Sauter); 1 ♂ Kagoshima, Japan (1911, id.) ist vielleicht doch nur durch einen Irrtum zu dieser Ortsangabe gekommen, da die Gattung bisher aus Japan nicht bekannt und ihr Vorkommen daselbst nicht sehr wahrscheinlich ist.

Copera annulata Selys.

D. E. M.: 2 ♂♂, 1 ♀ Tainan, Formosa (V. 1912, H. Sauter); 1 ♂ Kagoshima, Japan (1911, id.); 12 ♂♂, 8 ♀♀ Harima, Japan; 4 ♂♂, 1 ♀ Saitama, Konosu, Japan; 1 ♂ Kobe (VII). — Mus. München: 6 ♂♂, 4 ♀♀ Ningpo-Gebirge, China (Dr. Haberer); 2 ♀♀ China (id.). — Mus. Stockholm: 1 ♂ Atchong, Min-Fluß, Süd-China. — Coll. Ris: 1 ♂ ibid. (durch Rolle); 2 ♀♀ Fan-ling bei Kau-lun, Süd-China (24. VII. 1914, Dr. L. Martin); 15 ♂♂, 4 ♀♀ Tainan, Formosa (IV. 1910, durch Rolle); 2 ♂♂ Miki, Süd-Japan (26. V. 1914, Dr. L. Martin).

Das ♀ erscheint in zwei Formen, ohne Abhängigkeit von der Herkunft.

a) Färbung dem ♂ ähnlich: Antehumeralstreifen und Thoraxseiten bläulichweiß. Beine weiß; auf der Streckseite der Femora eine schwarze Linie, die am distalen Ende verbreitert ist; schmale schwarze Linie auf der proximalen Hälfte der Außenseite der Tibien (♂ Beine ganz weiß mit scharf abgesetztem tiefschwarzem Ring auf dem distalen Fünftel der Femora, der ein wenig auf die Tibien übergreift, die Außenseite der nicht erweiterten Tib. 1 schwarz).

b) Antehumeralstreifen rötlichgelb, Thoraxseiten gelblichgrün. Beine licht und etwas trüb orange, ganz ohne schwarze Zeichnung außer den Dornen und den Ringeln der Tarsen.

Zwischenformen a—b sind vorhanden, mit gelblicher statt bläulicher Nuance der Thoraxzeichnung, licht ockergelben Beinen, der Zeichnung der Femora und Tibien in brauner statt schwarzer Färbung. Die Formen scheinen nicht notwendig von der Ausfärbung abzuhängen,

obgleich im Durchschnitt b die mehr adulten Exemplare sind. Es ist wahrscheinlich ein wirklicher, wenn auch noch nicht völlig fixierter Dimorphismus.

C. marginipes Ramb.

D. E. M.: 1 ♂ Takao, Formosa (XI. 1907); 8 ♂♂, 1 ♀ Tainan; 8 ♂♂, 1 ♀ Kankau (V. 1912, alle H. Sauter); 1 ♀ Shembaganur, Madura, Süd-Indien; 1 ♂ Negombo, 1 ♀ Nalanda, Ceylon (Dr. W. Horn). — Mus. München: 1 ♀ China (Dr. Haberer). — Mus. Stockholm: 2 ♂♂, 2 ♀♀ Ceylon. — Coll. Ris: 1 ♂ Taihanroku (1—7. VII. 1908); 1 ♂ Lambeh (I. 1908); 2 ♂♂, 1 ♀ Hoozan, Formosa (V. 1910, alle H. Sauter).

Zahlreiche Varianten der Ausfärbung, aber keine wirklichen Verschiedenheiten bei Exemplaren aus sehr weit entfernten Teilen des großen Verbreitungsgebietes.

Platycnemis foliacea Selys.

D. E. M.: 3 ♂♂, 1 ♀ Harima, Japan. Bisher sind nur die Originalexemplare von Peking bekannt; die unsrigen stimmen mit der Beschreibung überein.

Disparoneura croconota nov. spec.

Coll. Ris: 1 ♂ Hoozan, Formosa (V. 1910, H. Sauter). — D. E. M.: 1 ♂ Taihorin, Formosa (VI. 1911, id.) [unvollständig, Sgm. 5—10 fehlen].

♂. Occiput schwarz; Labium trüb weißlich. Oberlippe trüb licht rötlich mit einem schwarzen Punkt; Anteclypeus ebenso; Mandibelbasis und Genae weiß. Postclypeus und Rest der Oberseite des Kopfes schwarz; in der Breite des vorderen Ocellus eine schmale scharlachorangefarbene Querbinde über die ganze Breite, nur oberhalb der Fühlerwurzeln kurz unterbrochen. Fühler schwarz.

Prothorax schwarz, jederseits auf dem Discus ein größerer, am Seitenrand des Lobus posterior ein kleiner orangefarbener Punkt. Lobus posterior groß, niederliegend, im Kreisbogen begrenzt. Thoraxdorsum leuchtend orange; sehr feine schwarze Linie der Mediannaht; schwarzer Saum vorne am Flügelsinus und am dorsalen Fünftel der Schulternaht. Seiten mit zwei schwarzen und zwei lichten Binden:

1. schwarz Mesepimeron und Metepisternum bis nahe an das Stigma;
2. über das Stigma eine Binde, die von licht-orange am dorsalen zu weißlichgelb am ventralen Ende allmählich übergeht, etwas mehr als halb so breit wie 1.;
3. über die hintere Seitennaht gleich breite schwarze Binde;
4. über die hintere Hälfte des Metepimeron weißliche Binde, ein wenig schmaler.

Ventralseite weißlich mit breit schwarzem Saum der lateroventralen Nähte. Beine schwarz, Tibien außen hell gelblich.

Abdomen schwarz. Sgm. 1 kleine weißliche Flecken der Seiten; 2 Seiten am ventralen Rand schmal weißlich und feinste weißliche dorsale Mittellinie; 3—7 minimale, dorsal-basale weißliche Doppelpunkte und 3—6 die Seiten sehr schmal trüb gelbbraun, diese Färbung nahe dem hinteren Ende etwas dorsalwärts einschneidend; 10 dorsal weiß, diese Farbe nur am hinteren Rand etwas auf der Seite abwärts reichend. Appendices vom Gattungstypus; weiß, superiores auf der Basis ventral, inferiores auf der Basis seitlich schwarz.

Flügel hyalin. Pterostigma schwärzlich, fein hell gesäumt, etwas oblong, wenig schief, die distale Seite etwas konvex. Sehr kleines bogenförmiges Rudiment von Cu_2; Cu_1 im Vorderflügel etwas distal von der ersten, im Hinterflügel der zweiten postnodalen Querader ausmündend. Cuq ziemlich näher der zweiten als der ersten Anq.

Abd. 30, Hfl. 18,5.

Diese schöne Art, die in Ostasien am weitesten nordwärts vorgeschobene der „Légion Protoneura", steht in der Färbung am nächsten der *D.* (*Caconeura*) *dorsalis* Selys von Borneo, unterscheidet sich aber von dieser außer Einzelheiten der Zeichnung durch das Vorhandensein eines Rudiments von Cu_2.

Ischnura aurora Brauer.

D. E. M.: 1 ♂, 1 ♀ Taihorin, Formosa (1911, H. Sauter).

I. asiatica Brauer.

Agrion asiaticum (*Ischnura*) Brauer, Zool. bot. Wien 15, p. 509 (1865) (♂♀ Shanghai, Hongkong). — id. Novara p. 52, tab. 1, fig. 11 (1866) (vollständige Beschreibung).

Ischnura asiatica Selys, Synops. Agrion. p. 281 (1876) (ex Brauer). — id Ann. Soc. ent. Belg. 27, p. 133 (1883) (ex Brauer). — Kirby, Cat. p. 143 (1890).

I. orientalis Selys, Synops. Agrion. p. 36, 281 (1876) (♂♀ Japan, Kiangtsi). — id. Ann. Soc. ent. Belg. 27, p. 132 (1883). — Kirby, Cat. p. 143 (1890).

D. E. M.: 1 ♂ Tsingtau (22. VII., Prof. Hoffmann); 1 ♂, 1 ♀ Harima, Japan. — Coll. Ris: 13 ♂♂, 5 ♀♀ gr., 6 ♀♀ or. Shanghai (IV—V. 1891, Ris).

Nach den Originalbeschreibungen und unseren Exemplaren kann an der Identität von *I. asiatica* und *orientalis* kaum ein Zweifel sein. Die Unterschiede, die Selys zitiert, sind entweder solche der individuellen Variation und der Ausfärbung (Oberlippe, 10. Sgm. von ♂ und ♀) oder sie beruhen auf unrichtiger Auffassung des Brauerschen Textes.

Die Art ist mit *I. pumilio* sehr nahe verwandt. Die Zeichnung von Kopf, Thorax und Abdomen ist beim ♂ und beiden Formen des ♀ dieselbe, mit ungefähr denselben individuellen Varianten (etwas mehr oder weniger schwarz auf dem 10. Sgm.); die schwarze Zeichnung der basalen Abdomensegmente der Orangeform ist bei *asiatica* etwas ausgedehnter als bei *pumilio*. Ich finde die folgenden Unterschiede:

I. pumilio: ♂ Statur etwas robuster. Pterostigma im Vorderflügel größer, in der Querrichtung des Flügels am breitesten, die distale Seite die längste, proximal-anale Hälfte schwarz, distal-costale Hälfte weißlich, im Zentrum licht graubraun. Lobus posterior des Prothorax in der Mitte in ziemlich engem Bogen etwas nach hinten vorspringend. Am distalen Ende des 10. Sgm. zwei kleine nach hinten und etwas dorsalwärts vorspringende Fortsätze, deren Zwischenraum ungefähr rechtwinklig ist. App. sup. ohrförmige, medianwärts konkave Lappen mit ganzem, lang bewimpertem Rand. ♀ Lob. posterior des Prothorax ähnlich wie beim ♂, immerhin der mediane Vorsprung ein wenig flacher und weniger deutlich gegen die Seiten abgesetzt. (Nach Exemplaren aus der Schweiz, von Persien und von Turkestan).

I. asiatica: ♂ Statur etwas schlanker. Pterostigma im Vorderflügel kleiner als bei *pumilio* (doch noch erheblich größer als im Hinterflügel), sehr nahe rhombisch, doch in der Längsrichtung noch ein wenig größer, die costale und anale Seite die längsten, der anal-proximale und der costal-distale Winkel spitz und fast gleich; größtenteils schwärzlich, ein heller Saum an der costalen und distalen Seite breit, an der analen und proximalen schmal, gelblich bei unausgefärbten, rosa oder karminrot bei adulten Exemplaren. Lobus posterior des Prothorax in äußerst flachem Bogen begrenzt ohne medianen Vorsprung. Die Fortsätze am dorsalen Rand des 10. Sgm. kleiner, ihr Zwischenraum stumpfwinklig. Appendices superiores von ähnlicher Form, doch ihr dorsallateraler Winkel als scharfes schwarzes Zähnchen vorspringend. ♀ Lobus posterior des Prothorax von derselben Form wie beim ♂.

I. senegalensis Ramb.

D. E. M.: Formosa (H. Sauter) 9 ♂♂, 6 ♀♀ or. Anping; 1 ♀ or. Taihorin (1911); 1 ♀ or. Hokuto (1912); 1 ♂ Suisharyio (X. 1911); 5 ♂♂, 1 ♀ gr. (andromorph), 8 ♀♀ or. Kankau, Koshun (V. 1912). — Coll. Ris: 2 ♂♂ Miki, Süd-Japan (26. V. 1914, Dr. L. Martin), zweifellose *senegalensis*, der erste Nachweis dieser enorm verbreiteten Art für Japan.

Agriocnemis pygmaea Selys (Rambur?).

?*Agrion pygmaeum* Rambur, Névr. p. 278 (1842) (♀, Coll. Serville, indiquée des Indes orientales) — ? Brauer, Zool. bot. Wien 14, p. 161 (1864) (Singapore) — ? id. Novara p. 103 (1866).

Agriocnemis pygmaea Selys, Synops. Agrion. 5me légion: Agrion (suite et fin) p. 52 (1877) (Ceylon, Calcutta, Dacca, Tourane, Groß Nikobar, Java, Manila) — ? Kirby, Cat. p. 158 (1890). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova 30, p. 518 (1891) (Birma). — Kirby, Linn. Soc. Journ., Zool. 24, p. 564 (1893) (Ceylon ex Selys). — Ris, Tijdschr. v. Entom. 55, p. 159 (1912) (Java). — Campion, Trans. Linn. Soc. London 15, 4, p. 443 (1913) (Seychellen). — Laidlaw, Rec. Ind. Mus. 8, p. 348 (1914) (Assam).

Agrion velare Hagen, Zool. bot. Wien 8, p. 479 (1858) (nomen nudum — Ceylon, Indien, Nikobaren, Java).

Agriocnemis velaris Selys, Ann. Soc. Españ. Hist. nat. 11 (p. 29 sep.) (1882) (Manila, Queensland). — Kirby, Cat. p. 158 (1890). — id. Linn. Soc. Journ. Zool. 24, p. 564 (1893) (Ceylon ex Hagen und Selys). — Martin, Mém. Soc. Zool. France 19, p. 248 (1901) (Queensland). — Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 32, p. 388 (1907) (Queensland, Sidney).

A. hyacinthus Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 457, tab. 48, fig. 15—16 (1913) (Sidney bis Kap York).

D. E. M.: 1 ♂, 2 ♀♀ Nalanda, Ceylon (W. Horn); Formosa (H. Sauter) 1 ♂ Takao (XI. 1907); 2 ♂♂, 1 ♀ gr., 3 ♀♀ or. Tainan (III.—V. 1912); 1 ♂, 1 ♀ or. Anping; 1 ♂, 1 ♀ gr. Kankau, Koshun (VII. 1912). — Coll. Ris: 4 ♂♂, 4 ♀♀ gr., 4 ♀♀ or., 1 ♀ interm. Colombo, Ceylon (4. IV. 1891, Ris); 1 ♂, 2 ♀♀ or. Ceylon (E. Bugnion); 3 ♂♂, 2 ♀♀ gr., 1 ♀ or. Palu, Nord-Celebes (24. VI., 13. VII. 1912, 8. 11. I. 1913, Dr. L. Martin); 1 ♂ Merauke, Süd-Neu-Guinea (ded. Mus. Leyden); 1 ♂ Atherton, Nord-Queensland (I. 1905, R. J. Tillyard); 2 ♂♂, 1 ♀ or. Brisbane, Queensland (21. I. 1913, id.). — Mus. Stockholm: 8 ♀♀ Negros, Philippinen. — Coll. R. J. Tillyard: 1 ♂ Banks Island (15. II. 1910, Elgner); 2 ♂♂, 1 ♀ gr., 1 ♀ or. Sidney, Neu-Süd-Wales (12. XII. 1908, Tillyard). — Mus. Cambridge: Seychellen 15 ♂♂, 3 ♀♀ gr., 5 ♀♀ or., 1 ♀ interm. Silhouette; 1 ♂ Mahé; 2 ♂♂, 4 ♀♀ or. Coetivy.

In dem Material, das ich von der enorm weit verbreiteten Art bisher gesehen habe, waren keine Unterschiede zu finden, die eine Aufstellung verschiedener Formen oder gar Spezies gerechtfertigt hätten. Die zwei Hauptformen des ♀, die grüne und die orangefarbene, scheinen über das ganze Verbreitungsgebiet dieselben zu sein. Einen Dimorphismus der ♀ in der Form des Lobus posterior des Prothorax beschreibt H. Campion (l. c. 1913) von den Seychellen; da beide Farbenformen mit beiden Thoraxformen vorkommen, erscheinen dort vier verschiedene ♀♀; die ♀♀ mit aufgerichtetem medianem Läppchen des Prothorax habe ich bisher nur von den Seychellen gesehen.

Die nomenklatorische Situation dieser und der folgenden Art ist eine derart ungeschickte, daß ich hier das Prioritätrecht bewußterweise zu verletzen vorschlagen möchte. Die Rambursche Beschreibung nach einem ♀ der grünen Form betrifft höchst wahrscheinlich nicht diese, sondern gerade die folgende Art (*femina* nob.). Selys, der die Rambursche Type vor sich hatte (l. c. 1877, p. 54), allerdings „presque détruite", gibt nun den Namen *pygmaea*, offenbar ohne Rücksicht auf die Beschreibung Ramburs, der hier gemeinten Art, und zwar in Verbindung mit einer ausgezeichneten Beschreibung der Farben und Strukturen beider Geschlechter, die sie völlig unverkennbar feststellt. Diese Beschreibung als Ausgangspunkt für die Benennung zu nehmen hat den praktischen Vorteil, daß großer Verwirrung vorgebeugt wird, die sicher der Übertragung des Namens *pygmaea* auf die andere, gleich häufige und über das gleiche Gebiet verbreitete Art folgen müßte. Erfahrungsgemäß geht es nämlich recht lange, bis Auseinandersetzungen wie die hier gegebene von allen Bearbeitern zur Kenntnis genommen werden, und indessen geht die Verwirrung weiter. Beliebt unser Vorschlag nicht, so ist wenigstens hier und unter der folgenden Art die Grundlage gegeben für eine Neuordnung der Nomenklatur.

Diese und die folgende Art teilen ihre sehr weite Verbreitung mit anderen Odonaten die gleich ihnen die Küstengebiete bewohnen, die Nähe der menschlichen Wohnstätten nicht scheuen, unter anderm auch in den Bewässerungsgräben der Reisfelder gedeihen und vielleicht unter Umständen einen Salzgehalt der Wohngewässer ertragen können.

A. femina Brauer (Textfig. 3—7).

? *Agrion pygmaeum* Rambur, Névr. p. 278 (1842) (♀, Coll. Serville, indiquée des Indes orientales).

? *Agriocnemis pygmaea* Kirby, Cat. p. 158 (1890).

Agrion (*Ischnura*) *femina* Brauer, Zool. bot. Wien 18, p. 554 (1868) (♂♀ Luzon, Basilan).

Agriocnemis femina Kirby, Cat. p. 158 (1890). — Ris, Tijdschr. v. Ent. 58, p. 9 (1915) (Simalur). — id. Nova Guinea, 13, Zool. p. 121 (1915).

A. incisa Selys, Synops. Agrion. 5me légion: Agrion (suite et fin) p. 55 (1877) (Groß Nikobar, Singapore, Java, Luzon, Mindanao). — id. Ann. Mus. civ. Genova 14, p. 290 (1879) (Amboina). — Albarda in Veth's Midden Sumatra, Neur. p. 12 (1881) (Sumatra). — Selys, Ann. Soc. Españ. Hist. nat. 11 (p. 29 sep.) (1882) (Luzon, Basilan, Mindanao). — id. Ann. Mus. civ. Genova 27, p. 483 (1889) (Sumatra, Nias). — id. Ann. Soc. Españ. Hist. nat. 20, p. 218 (1891) (Manila). — Krüger, Stett. ent. Zeitg. 59, p. 127 (1898) (Penang, Sumatra, Nias). — Ris,

Archiv f. Naturgesch. 1900, Bd. I, p. 200, tab. 10, fig. 19 (1900) (Singapore, Hongkong). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London 1902, p. 388 (Malacca). — Martin, Mission Pavie (p. 18 sep.) (1904) (Annam). — Laidlaw, Rec. Ind. Mus. 8, p. 349 (1914) (Assam).

A. pulverulans Selys, Synops. Agrion. 5me légion: Agrion (suite et fin) p. 56 (1877) (als *incisa* Race? *pulverulans*, Celebes, Borneo?, China). — id. Mitt. Mus. Dresden 3, p. 297 (1878) (Celebes, Amboina). — Kirby, Cat. p. 159 (1890). — Krüger, Stett. ent. Zeitg. 59, p. 127 (1898) (Sumatra). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London 1902, p. 388 (Malacca). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, tab. 53, fig. 7 (1903).

A. materna Selys (Hagen), Synops. Agrion. 5me légion: Agrion (suite et fin) p. 57 (1877) (♂♀ Sumatra). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova 27, p. 484 (1889) (Sumatra ex Selys). — Kirby, Cat. p. 159 (1890). — Karsch, Entom. Nachr. 17, p. 243 (1891) (♂ Sumatra). — Krüger, Stett. ent. Zeitg. 59, p. 127 (1898) (♀ Sumatra). — Ris, Archiv f. Naturgesch. 1900, Bd. I, p. 200, tab. 10, fig. 18 (♂ Bismarck-Archipel). — Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 461 (1913) (Thursday Isld.). — Ris, Nova Guinea 13, Zool., p. 121 (1915).

D. E. M.: 11 ♂♂, 2 ♀♀ gr., 1 ♀ or. Tainan, Formosa (V. 1912, H. Sauter); 1 ♀ Pingshiang, Süd-China (Dr. Kreyenberg). — Mus. Stockholm: 1 ♂, 1 ♀ or. Annam; 1 ♀ or. Java (Mellenborg); 2 ♂♂ Lombok; 2 ♂♂, 3 ♀♀ or. Manila (Kinbergen); 1 ♀ Negros, Philippinen. — Mus. Leyden und Coll. Ris: 18 ♂♂, 6 ♀♀ gr., 1 ♀ interm., 6 ♀♀ or. Simalur bei Sumatra. — Coll. Ris: 5 ♂♂, 2 ♀♀ gr., 2 ♀♀ or. Süd-Ceylon (V. 1889, Fruhstorfer, aus einer großen Serie in Mus. München); 17 ♂♂, 3 ♀♀ gr., 8 ♀♀ or. Singapore (10. IV. 1891, Ris); 2 ♂♂ Borneo (9. IX. 1909, ded. F. F. Laidlaw); 1 ♀ or. Bandung, Java (27. VIII. 1908, W. Röpke); 1 ♂, 1 ♀ gr., 2 ♀♀ or. Palu, Nord-Celebes (25. VII., 27. VIII. 1912, 8. 27. I. 1913, Dr. L. Martin); 1 ♂ Bismarck-Archipel (Dahl); 20 ♂♂, 7 ♀♀ gr., 6 ♀♀ or. Darnley Island, Torres Strasse (12., 13., 15., 18., 30. IV., 9. VI. 1910, Elgner). — Brit. Museum (durch H. Campion): 3 ♂♂, 1 ♀ gr., 1 ♀ or. Amboina (Muir).

Zeigt *A. pygmaea* keine erheblichen Strukturunterschiede (außer der erwähnten zweiten Form des ♀ von den Seychellen) in ihrem weiten Verbreitungsgebiet, so treten diese um so mehr hervor bei der im äußeren Aspekt so ähnlichen zweiten Art, *femina*. Die Unterschiede zwischen den einzelnen geographischen Gruppen betreffen bald mehr die ♂♂, d. h. deren Appendices, bald mehr die ♀♀, d. h. die Bildung des Prothoraxhinterrandes. Die Bildung des Lobus posterior des Prothorax beim ♂ ist dagegen nicht variabel, vom ♀ verschieden: ein schmaler leicht dorsalwärts gebogener Saum, dessen medianes Drittel als kleines

im Kreisbogen begrenztes Läppchen nach hinten vorspringt, schmal weißlich gesäumt. Mit dem Farbendimorphismus der ♀ und recht auffallenden Ausfärbungsunterschieden, besonders der ♂♂, entsteht so ein sehr buntes Bild; es vereinfacht sich immerhin insofern, als die Färbungen über das ganze Gebiet übereinstimmen, nur die Strukturen die einzelnen Formen wirklich unterscheiden. Für die Färbungen sei auf die sehr guten Beschreibungen bei Selys (l. c. 1877, sub *incisa* und *pulverulans*) verwiesen; unter *incisa* sind dort die immaturen und nicht völlig reifen, unter *pulverulans* die völlig reifen Färbungen beschrieben. Nach den Strukturen unterscheiden wir in dem vorliegenden und daraufhin genau untersuchten Material vier Gruppen; ohne Zweifel werden sich diese durch Material aus hier nicht vertretenen Gebieten teils noch vermehren, teils unter sich verbinden lassen.

a) Die erste Gruppe umfaßt die Exemplare von Ceylon, Singapore (Fig. 3), Borneo (Fig. 4) und Simalur Die ♂♂ sind innerhalb dieser

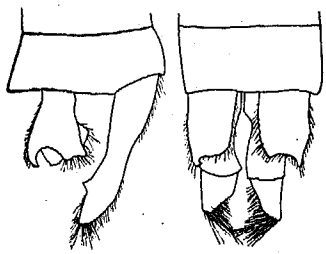


Fig. 3.

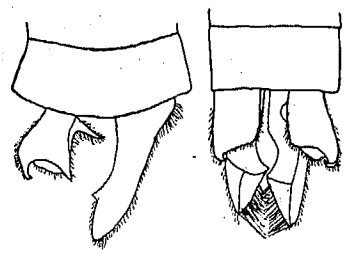


Fig. 4.

Gruppe kaum verschieden: An den Appendices superiores in der Dorsalansicht die laterale Ecke als sehr kleines Häkchen etwas vorspringend, der distale Rand zu der stumpfen medialen Ecke fast gerade oder nur wenig proximalwärts schief verlaufend; in der Seitenansicht das hakenförmige dorsale und das etwas stumpfere ventrale Ende ungefähr gleichweit vorspringend. Selbstverständlich zeigen sich ziemlich erhebliche perspektivische Verschiebungen bei Stellungsunterschieden, die zu berücksichtigen sind; so kann der starke gekrümmte basal-medial-ventrale Zahn offen erscheinen (Fig. 4) oder verdeckt sein (Fig. 3), vorhanden ist er immer. — Die ♀♀ sind innerhalb der Gruppe etwas verschieden. Ceylon: Lobus posterior des Prothorax verhältnismäßig hoch und zum freien Rande stark verschmälert, der freie Rand fast gerade, höchstens mit der Andeutung eines medianen Einschnittes. Singapore: Lobus posterior des Prothorax ein trapezoides Läppchen, dessen nur wenig schmalerer freier Rand durch einen engen Einschnitt in zwei kleine Bogen geteilt ist, in ca. 60° aufgerichtet. Simalur: Der-

selbe durch einen breitdreieckigen Ausschnitt bis zur Hälfte seines longitudinalen Durchmessers in zwei Bogen geteilt. ♂ Abd. 15, Hfl. 9,5; ♀ 16, 10 bis 17, 10,5 (Ceylon). — ♂ 17, 10; ♀ 18, 11,5 (Simalur).

b) Die zweite Gruppe repräsentieren die Exemplare von Formosa (das einzige ♀ von Süd-China ist nicht gut erhalten; Exemplare, die ich selbst einst in Hongkong gesammelt hatte, sind nicht mehr auffindbar). — ♂. Appendices superiores (Fig. 5) in der Dorsal- und Seitenansicht mit weit nach hinten vorspringendem lateralem Fortsatz, demgemäß die distale Begrenzung in der Dorsalansicht stark konkav; der medial-basal-ventrale Zahn ist klein (in der Figur verdeckt, aber nach einem Macerationspräparat vorhanden). — ♀. Vom Lobus posterior des Prothorax ist wenig mehr als das mittlere Drittel des freien Randes als trapezoides Läppchen in etwa 60° aufgerichtet; dessen freier Rand ziemlich viel kürzer als die Basis, nicht eingeschnitten; das ganze dorsal-

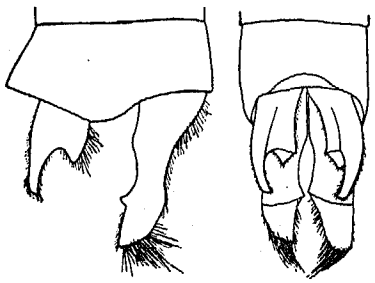


Fig. 5.

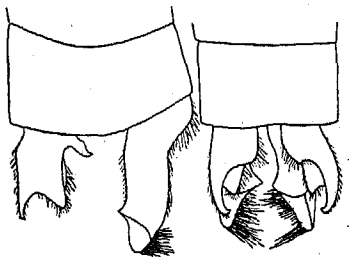


Fig. 6.

wärts konkav über die Fläche gebogen, mit einer medianen scharfen Längskante, die den freien Rand nicht ganz erreicht. ♂ Abd. 17, Hfl. 9,5; ♀ 17, 10,5.

c) Die dritte Gruppe bilden die Exemplare von Palu, Celebes. ♂. Appendices superiores (Fig. 6) in der Dorsalansicht den ♂ sub b ähnlich, der laterale Rand als ziemlich schmaler, am Ende umgebogener Fortsatz weit nach hinten vorspringend; in der Seitenansicht mehr verschieden, da auch der ventrale Rand als stumpf dreieckiger Fortsatz fast ebensoweit nach hinten vorspringt; medial-basal-ventraler Dorn stark. ♀. Fast die ganze Breite des Lobus posterior des Prothorax als trapezoide Platte aufgerichtet, der freie Rand etwa zwei Drittel der Länge der Basis, seine Mitte in flachem Kreisbogen auf etwa das distale Drittel des longitudinalen Durchmessers eingebuchtet (der Form sub d angenähert). ♂ Abd. 17,5, Hfl. 11; ♀ 19, 12.

d) Die vierte Gruppe wird hier beschrieben nach den Exemplaren von Darnley Island; sehr ähnlich ist das ♂ vom Bismarck-Archipel

und sehr nahe stehen müssen nach einer vorliegenden Notiz auch die Exemplare von Amboina. ♂. Appendices superiores (Fig. 7) ähnlich der Form sub c, doch die Dorsalansicht dadurch verschieden, daß der laterale Fortsatz stärker gekrümmt ist mit medianer Konkavität und weniger weit nach hinten vorspringt; der ventrale Fortsatz ziemlich stumpf und gleichweit nach hinten vorspringend wie der lateral-dorsale; der medial-basal-ventrale Dorn ziemlich klein. — ♀. Lobus posterior des Prothorax in der ganzen Breite aufgerichtet, der freie Rand mindestens drei Viertel der Basislänge, aber durch eine Ausrandung im Kreisbogen fast bis zum Grunde in zwei ziemlich flache Bogen geteilt, der Scheitel der Ausrandung ein wenig nach hinten ausspringend. ♂ Abd. 19, Hfl. 11,5; ♀ 21,5, 13,5.

Der Benennung solcher Formen, wie sie hier charakterisiert werden, steht nicht viel im Wege. Doch liegt die Schwierigkeit vor, über die vorhandenen Namen sicher zu verfügen und ist Vervollständigung des Materials wünschenswert. Die nichts präjudizierende Bezeichnung durch Buchstaben erscheint daher zurzeit erwünschter. Der älteste Name *femina* geht auf eine Form von den Philippinen; da uns zur Zeit der Redaktion dieser Zeilen kein Material dieser Herkunft vorliegt, ist diese Form nicht sicher einzureihen; die Originalbeschreibung, obgleich gut und vollständig, gibt dafür nicht genügende Anhaltspunkte. Der zweite Name *incisa* ist offenbar ein Sammelbegriff; die Beschreibung geht im wesentlichen auf die Gruppe a. Der dritte Name *pulverulans* bezieht sich ausdrücklich auf Exemplare von Celebes, wäre somit wohl unserer Gruppe c vorzubehalten; die Beschreibung allerdings erwähnt ausschließlich Merkmale gegenüber *incisa*, die solche der Ausfärbung sind, außer der einzigen Notiz „taille un peu plus grande" und den zugehörigen Zahlen. Der vierte Name *materna* betrifft Exemplare von Sumatra, denen vielleicht die unsrigen von Simalur (sub a) am nächsten kommen; den Namen, wie ich es früher getan, auf die Exemplare vom Bismarck-Archipel und der Torres-Straße zu beziehen, ist wohl aus geographischen Gründen nicht zulässig.

A. selenion nov. spec. (Taf. 1, Fig. 6; Textfig. 8).

D. E. M.: 10 ♂♂, 3 ♀♀ dunkel, 12 ♀♀ or. Harima, Japan. — Coll. Ris: 7 ♂♂, 1 ♀ d., 3 ♀♀ or. Konosu, Japan (durch A. Heyne, Wilmersdorf).

Von allen beschriebenen Arten kommt zur näheren Vergleichung allein *A. carmelita* Selys in Betracht; die einzige Type von Annam entspricht in manchen Zügen der dunkleren Form des ♀ unserer Art; doch ist *carmelita* soviel kleiner, stimmt ferner die Form der schwarzen Zeichnungen des Abdomens, wie sie Selys beschreibt, so wenig genau auf unsere Exemplare, daß wir eine neue Benennung unserer Serie

für richtiger halten, zumal da *Agriocnemis* außer den beiden enorm verbreiteten Arten *femina* und *pygmaea* noch eine längere Reihe im Vorkommen beschränkterer Arten im asiatisch-tropischen Faunengebiet aufweist. Der Name soll an die halbmondförmigen Postocularflecken des ♂ erinnern.

♂ (adult). Occiput grünlichweiß, am Foramen ein großer schwarzer Fleck. Labium weißlich (die Lappen weiter abstehend und etwas spitzer als bei der Gruppe *A. femina*, aber breiter und näher beisammen als bei *Agriocnemis rubescens*). Oberlippe, Mandibelbasis, Anteclypeus, Genae und vorderster Teil der Stirn sehr licht grünlich, etwas nach oliv, diese Färbung nach hinten in einer buchtigen Linie begrenzt, indem schmale Streifchen nach hinten bis an die Fühlerwurzel vorspringen; in der Basis der Oberlippe ein schwarzer Punkt. Postclypeus mattschwarz, ohne Metallglanz, am vordern Rand schmal lichtgrün. Rest

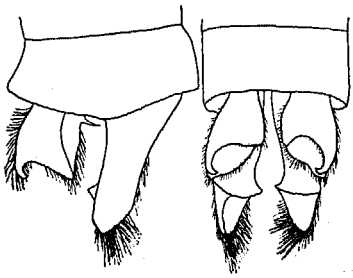


Fig. 7.

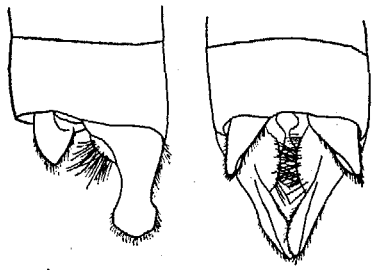


Fig. 8.

der Oberseite des Kopfes schwarz mit lichtgrünen, halbmond- oder winkelhakenförmigen, nach vorne konkaven Postocularflecken. Fühler schwarz, zweites Glied gelblich. Prothorax schwarz, vorderer Rand und breit die Seiten licht gelblich, jederseits auf dem Diskus ein weißlicher, rechteckiger Fleck mit der längeren Seite in der Längsrichtung. Lobus posterior an den Seiten niedrig, in der Mitte als querrechteckiges etwas dorsal konkaves Läppchen vorspringend, dessen fast gerader freier Rand in der Mitte eine Spur eingebuchtet ist; Seiten weißlich, freier Rand des mittleren Läppchens sehr fein trüb rötlich gesäumt. Thoraxdorsum schwarz mit schwachem Bronzeglanz, diese Färbung seitlich über die Schulternaht auf etwas weniger als die Hälfte des Mesepimeron übergreifend, nach hinten gerade begrenzt; schmale, gerade, vollständige, licht gelbliche Antehumerallinien. Seiten und Ventralseite licht gelblich bis weißlich mit einer sehr schwachen grünlichen Nuance; winzige schwarze Strichel im dorsalen Ende der vordern und hintern Seitennaht. Beine weißlichgelb; auf der lateral-hinteren

Kante der Femora eine feine und scharfe schwarze Linie, am distalen Ende in ein Fleckchen erweitert; Dornen schwarz. Abdomensegmente 1 und 2 dorsal tief bronzeschwarz, seitlich weißlichgelb; 3—6 ockergelb mit einer sehr diffusen und blassen etwas dunkleren dorsalen Zeichnung, die sich nur auf 3 zum vorderen Ende sehr allmählich zu schwarz vertieft, 4—6 die schwache Verdunkelung über das ganze Dorsum, mit schmalen queren, ein wenig tiefer gefärbten Halbringen sehr nahe dem vorderen, etwas ferner dem hinteren Segmentende; 7—10 licht orange. Appendices ebenso, die inferiores etwa doppelt so lang wie die superiores, doch im übrigen vom Typus der *A. femina* ziemlich weit entfernt (Fig. 8). Pterostigma licht orange, schief, der costal-distale Winkel spitz, die distale Seite schräg, die anale etwas konvex; 7—9 postnodale Queradern; drei antenodale Discoidalzellen im Vfl., 2, 2½ oder 3 im Hfl. (Taf. 1, Fig. 6).

♂ (juv.). Im allgemeinen blasser, aber von der adulten Färbung nicht prinzipiell verschieden.

♀ (adult). Form a. Ganze Dorsalseite des Kopfes licht olivgrün, nur die Oberlippe mehr orange mit schwarzem Basalpunkt; sehr schmale dunkle Linie an der Basis des Postclypeus und Andeutung feinster schwarzer Linien in der schrägen Naht vom Auge zur Occipitalplatte. Prothorax olivgrün mit feinsten schwarzen Linien in den Nähten; Lobus posterior ähnlich dem ♂, doch das vorspringende Läppchen mehr trapezoid und seine dorsale Konkavität weniger deutlich. Thorax dorsal olivgrün, seitlich und ventralwärts allmählich in lichtere Nuancen übergehend; einzige schwarze Zeichnungen feine Linie in der Mediannaht, äußerst feine in der Schulternaht und die dorsalen Strichel in den Seitennähten. Beine wie ♂. Abdomen seitlich licht olivgrün; Dorsum von Sgm. 1—5 ziemlich licht bronzebraun, von 7—10 schwarz, 6 mit allmählichem Übergang der Farben; 2—5 je am hinteren Ende eine fast quadratische Zeichnung vertiefter Bronzefärbung; 2—7 sehr feine gelbliche Längslinie der dorsalen Mitte; 8—10 die Seiten breit, die hinteren Enden schmal rötlichbraun. Flügel wie ♂.

♀ (adult). Form b. Das ganze Dorsum vom Postclypeus bis zum Abdomenende licht gelborange; Seiten und Ventralseite des Thorax allmählich in weißlich übergehend. Als einzige schwarze Zeichnung bleiben die Linien und terminalen Fleckchen der Femora und die Sternite der Abdomensegmente.

♀ (juv.). Die Exemplare der Form a sind im Prinzip gleich gefärbt, wie adult, aber alle Zeichnungen und Grundfarben blasser. Exemplare der Form b durchweg lichter, mehr gelb als orange.

♂ Abd. 22, Hfl. 14. — ♀ 19,5, 14.

Agrion.

Unser Material enthält fünf sino-japanische Arten der Gattung *Agrion*. Die Arten erscheinen unter sich nahe verwandt und zeigen folgende gemeinsamen Merkmale: Sehr licht graugelbes, stark schiefes Pterostigma mit spitzem costal-distalem Winkel. Ab*) sehr weit proximal von Cuq, um mehr als das Doppelte von deren Länge. Die q stark schief gestellt, mit kurzer costaler und stark proximalwärts geknickter proximaler Seite. Nodus relativ weit distal, so daß die zweite Anq ungefähr in der Mitte der Distanz von der Basis zum Nodus steht. Relativ weite Aderung, M_2 im Vorderflügel an der 4.—5., im Hinterflügel an der 3.—4. Pnq, M_{1a} 2—3 Zellen weiter (Taf. 1, Fig. 7). Die Appendices der ♂♂ aller Arten sind nach übereinstimmendem Typus gebaut; die ♀♀ ohne Spur von Vulvardorn. Die ♂♂ mit sehr ausgedehnten schwarzen Zeichnungen des Abdomens, die gegenüber den hellblauen weit vorwiegen, insbesondere auf dem Dorsum des zweiten Segmentes über die ganze Länge durchlaufende schwarze Zeichnungen. Die Identifizierung mit vorhandenen Beschreibungen machte Schwierigkeiten, da Abbildungen ganz fehlen und Typenvergleichung durch die Zeitumstände verhindert war; doch hoffen wir, die Beschreibungen richtig gedeutet zu haben.

Tabelle der ♂♂ (fehlt von *A. Sieboldi*).

A. Thoraxdorsum völlig schwarz oder nur mit sehr feinen, olivfarbenen, dorsalwärts unvollständigen Antehumerallinien. Kleine runde Postocularflecken, keine helle Linie auf der Occipitalkante. Abdomensegmente 2 bis 7 dorsal bronzeschwarz mit sehr feinen basalen gelblichen Ringen. Appendices superiores mit spatelförmigem dorsalem Ast von mehr als der halben Länge des zehnten Segmentes, divergent (Fig. 9). Hinterseite des Kopfes schwarz *A. calamorum.*

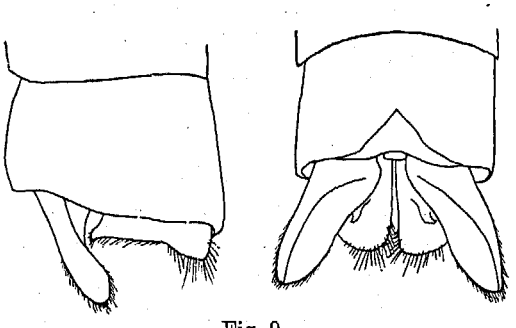


Fig. 9.

) Das Aderstück A einer Reihe meiner früheren Arbeiten soll fortan mit Ab (anale Brücke) bezeichnet werden nach dem Vorschlag von R. J. Tillyard (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 40, p. 225. 1915).

B. Thoraxdorsum schwarz mit hellblauen oder grünblauen, geraden, vollständigen Antehumeralstreifen; in dem humeralen schwarzen Anteil höchstens am dorsalen Ende eine sehr feine blaue Linie. Keilförmige, ziemlich große Postocularflecken und blaue Linie auf der Occipitalkante.

b) Hinterseite des Kopfes schwarz bis auf eine schmale weißliche Linie am Augenrand. Abdomensegmente 3—5 mit blauem Basalring von $^1/_5$—$^1/_6$ der Segmentlänge, an welchem die bronzeschwarze Färbung des hinteren Segmentteiles gerade, oder sehr leicht bikonkav abschließt. Humerale schwarze Zone ganz ohne blaue Linie. Appendices Fig. 10. (♀ in der Thoraxzeichnung dem ♂ ähnlich) . . . . . *A. Sauteri.*

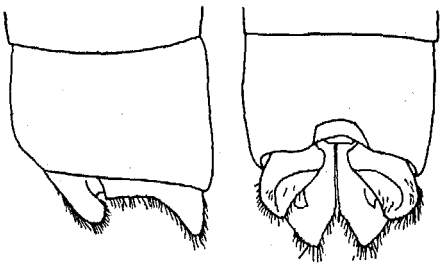


Fig. 10.

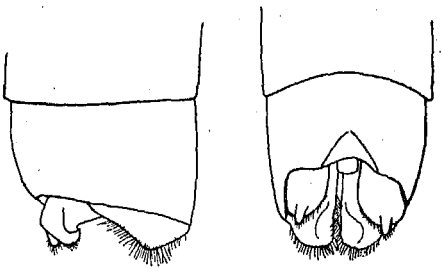


Fig. 11.

bb) Hinterseite des Kopfes schwarz mit einem großen dreieckigen blauen Fleck an der ventralen Hälfte des Auges. Die schwarze Zeichnung der Abdomensegmente 3—5 reicht mit einer Spitze bis an den vorderen Segmentrand; die blaue Farbe nur auf den Seiten der Basis von Segment 4—5 zu einem durch diese Spitze geteilten blauen Ring von etwa $^1/_6$ der Segmentlänge aufsteigend. Im dorsalen Ende der humeralen schwarzen Zone eine sehr feine helle Linie. Appendices Fig. 11 (♀ mit starker Reduktion der dunkeln Zeichnung des ♂)

A. sexlineatum.

C. Thoraxdorsum schwarz mit hellblauen vollständigen Antehumeralstreifen; in der humeralen schwarzen Zone außerdem eine blaue Linie, etwas variabel, aber meist vollständig und nicht selten durch eine feine schwarze Linie der Schulternaht zweigeteilt. Hinterseite des Kopfes weißlich mit schwarzem Saum am Foramen. Rundliche bis keilförmige Postocularflecken, heller Saum auf der Occipitalkante vorhanden oder unterbrochen oder fehlend. Abdomensegmente 3—5 mit blauem Basalring von $^1/_5$—$^1/_6$ der Segment-

länge, in welchen die schwarze Färbung mit kurzer medianer Spitze etwas vorspringt. Appendices Fig. 12 *A. hieroglyphicum.*

Tabelle der ♀♀.

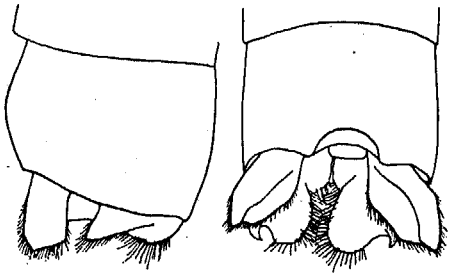


Fig. 12.

A. Sehr kleine, runde, völlig isolierte Postocularflecken; kein heller Saum auf der Occipitalkante. Thoraxdorsum vorwiegend schwarz; schmale olivfarbene Antehumeralstreifen, von deren ventralem Ende bei einem Teil der Exemplare ein sehr schmales, dorsal unvollständiges, weiter lateral gelegenes, zweites helles Streifchen ausgeht. Prothoraxrand in der Mitte in zwei kleinen, engen Bogen ausgerandet, die in spitzem Winkel zusammenstoßen. Dorsum des Abdomen fast ganz bronzeschwarz. Hinterseite des Kopfes schwarz bis auf schmale helle Streifen am Augenrande *A. calamorum.*

B. Rundliche bis keilförmige Postocularflecken und heller Streif auf der Occipitalkante.

b) Thoraxdorsum schwarz mit vollständigen geraden hellen Antehumerallinien; die humerale schwarze Zone nicht durch helle Linien geteilt und keine hellen Linien an der Mediannaht. Dorsum des Abdomens fast ganz schwarz. Hinterseite des Kopfes schwarz bis auf einen schmalen hellen Saum am Augenrand.

β) Größte Art der Reihe. Dorsale und seitliche Zeichnung des Thorax gelblich oliv. Hinterrand des Prothorax in sehr breitem und flachem Bogen etwas ausgerandet, die Mitte in den Scheitel dieses Bogens als kleines Höckerchen vorspringend. Vor jedem hinteren Ocellus ein gelber Punkt. Ein gelber Punkt inmitten des dorsalen schwarz von Segment 1 . . . . . *A. Sieboldi.*

β') Kleinere Art. Dorsale und seitliche Zeichnung des Thorax licht gelblichgrün. Hinterrand des Prothorax in etwas engerem und höherem Bogen ausgeschnitten, die Mitte ebenfalls in den Scheitel ein wenig vorspringend. Gelbe Punkte vor den Ocellen sehr klein. Kein gelber Punkt auf dem Dorsum von Segment 1 . . . . . *A. Sauteri.*

bb) Thoraxdorsum mit reduzierter schwarzer Zeichnung und außer den Antehumeralstreifen noch mit hellen Linien an der Mediannaht und in der humeralen schwarzen Zone.

ββ) Prothoraxrand fast gerade begrenzt, nur winzige Bogenausrandungen, die die Mitte eben ein wenig als Spitzchen vortreten lassen. Hinterseite des Kopfes licht bis auf das dorsale Viertel und einen schmalen schwarzen Saum am Foramen. Thorax- und Abdomenzeichnung variabel (bei dem vorliegenden Material dorsal zum größeren Teil schwarz) . . . . . *A. hieroglyphicum.*

ββ′) Prothoraxrand in engem Bogen, fast dreieckig, tief ausgeschnitten, die Mitte in den Scheitel ein wenig vorspringend. Hinterseite des Kopfes schwarz bis auf einen großen dreieckigen lichten Fleck an den ventralen zwei Dritteln des Augenrandes. Thoraxdorsum licht gefärbt bis auf schmale schwarze Linien. Abdomen variabel . . . *A. sexlineatum.*

A. calamorum nov. spec. (Textfig. 9).

Coll. Ris: 2 ♂♂, 2 ♀♀ Shanghai (V. 1891, Ris); 1 ♂, 1 ♀ Konosu, Japan (VII. 1913, durch A. Heyne-Wilmersdorf). — D. E. M.: 3 ♂♂, 1 ♀ Harima, Japan.

♂ (Shanghai). Occiput schwarz, teilweise weißlich bereift; am Augenrand eine schmale, hell gelbbraune Linie. Unterlippe hell gelblichbraun. Oberlippe und Anteclypeus trüb rostfarben; Mandibelbasis, Genae und der vordere Stirnrand trüb weißlich; Postclypeus schwarz. Kopf oben mattschwarz, mit kleinen, runden, bläulichen Postocularflecken. Prothorax schwarz, die Seiten schmal rötlichbraun gesäumt und breiter weißlich bereift. Lobus posterior halb aufgerichtet, in einfachem Kreisbogen begrenzt. Thoraxdorsum schwarz, ganz ungezeichnet, oder mit einer sehr feinen olivfarbenen Antehumerallinie bis etwa $^2/_3$ der Höhe und etwas näher der Schulternaht als der Mitte. Die schwarze Färbung reicht auf den Seiten bis sehr nahe zur vorderen Seitennaht, gerade begrenzt; auf der dorsalen Hälfte der vorderen Seitennaht ein ziemlich breiter schwarzer Streif, ein ähnlicher auf dem dorsalen Viertel der hinteren Seitennaht. Seiten im übrigen trüb bläulichweiß (lebend hellblau!); Ventralseite trüb rötlichweiß, etwas weißlich bereift. Femora auf der Streckseite schwarz, auf der Beugeseite schmaler weißlich und etwas bereift; Tibien und Tarsen weißlich, Basis der Innenseite der Tibien, Gelenke der Tarsen und Dornen schwarz. Dornen an der lateralen Seite der Tibien ein wenig länger als ihre Zwischenräume. Abdomen verhältnismäßig robust. Segment 1 hell-

blau mit quer rechteckigem, dorsal-basalem schwarzem Fleck; 2 seitlich hellblau, dorsal in der ganzen Länge breit bronzeschwarz; 3—7 dorsal breit schwarz, seitlich weißlichgelb, mit sehr schmalen, vollständigen, basalen weißlichen Ringeln; 8—9 hellblau mit dorsal-terminaler schwarzer Zeichnung von weniger als ein Viertel der Segmentlänge; 10 dorsal schwarz, seitlich blau. Appendices superiores schwarz, inferiores licht rotbraun (Fig. 9). Flügel hyalin; Pterostigma sehr licht graugelblich, lang rhombisch, der distal-costale und proximal-anale Winkel spitz. M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{4+5}{3+4}$ und $\frac{4+4}{3+4}$; etwa 10 Pnq im Vorderflügel.

♀ (Shanghai). Oberlippe und Anteclypeus wie die übrige helle Vorderseite des Kopfes trüb weißlichgelb; auf dem Postclypeus zwei quere gelbliche Fleckchen. Prothorax vorne und seitlich schmal hellgelblich gesäumt, ebensolche schmale Längsstrichel nahe dem Seitenrand; Lobus posterior siehe Tabelle, sehr fein trüb gelblich gesäumt. Thoraxdorsum siehe Tabelle. Die schwarze Färbung reicht auf den Seiten nicht ganz soweit wie beim ♂; schwarze Streifen der Seitennähte ein wenig schmaler; Seiten licht ockergelb mit schwach grünlicher Nuance. Beine wie ♂. Abdomen dorsal ganz schwarz, seitlich licht rötlichgelb; ebensolche sehr schmale Ringe, terminal auf Segment 1, basal 3—9. Pterostigma wie ♂. M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{4+3}{3+3}$ und $\frac{4+4}{3+4}$.

♂ Abd. 23, Hfl. 17,5. — ♀ 26, 20.

Die Exemplare von Japan sind denen von Shanghai sehr ähnlich, doch ihre Aderung etwas dichter, dementsprechend die Lage von M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{5+5}{4+4}$ oder $\frac{5+4}{4+4}$

♂ Abd. 25, Hfl. 17,5. — ♀ 26, 19,5.

Der Eindruck der lebenden Exemplare war der großer Ähnlichkeit mit *Erythromma*, hervorgerufen durch die Farbenverteilung und die relativ großen und weit vorspringenden oberen Appendices der ♂♂; doch ist dies wohl eine Konvergenzerscheinung und die wirkliche Verwandtschaft bei den übrigen hier behandelten Arten.

A. Sieboldi Selys.

D. E. M.: 2 ♀♀ Konosu, 1 ♀ Harima, Japan.

Der Originalbeschreibung, die auch nur das ♀ kennt, sehr gut entsprechend, doch etwas kleiner: Abd. 29, Hfl. 23,5. Lage von M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{5+5\cdot 6+4}{4+5\cdot 4+5}$, $\frac{5+5\cdot 5+5}{3+6\cdot 4+5}$, $\frac{4+3\cdot 5+3}{4+4\cdot 3+4}$, also ungewöhnlich variabel.

A. Sauteri nov. spec. (Textfig. 10).

D. E. M.: 1 ♂, 2 ♀♀ Taihorin, Formosa (1911, H. Sauter); 1 ♂, 5 ♀♀ Kagoshima, Japan (1911, id.); 1 ♀ Konosu, 6 ♂♂ Harima, Japan.

♂ (Kagoshima). Occiput schwarz, eine schmale Linie am Auge weißlich. Oberlippe hell grünlichblau mit schmaler, schwarzer, in der Mitte in einem Punkt erweiterter Basislinie. Anteclypeus, Mandibelbasis, Genae und Stirn bis zur Fühlerbasis mit Inbegriff des ersten Fühlergliedes hell grünlichblau; Postclypeus glänzend blauschwarz metallisch. Kopf im übrigen schwarz; große querovale blaue Postocularflecken und feine blaue Linie über die Occipitalkante. Prothorax schwarz, vorne und seitlich breit blaßgrün. Lobus posterior ziemlich breit, halb aufgerichtet, in flachem Kreisbogen begrenzt, sehr fein weißlich gesäumt. Thoraxdorsum schwarzgrün-bronze; vollständige, gerade, ziemlich schmale, grünblaue Antehumerallinien. Die schwarze Färbung reicht auf den Seiten bis etwa zur halben Breite des Mesepimeron, gerade begrenzt; feine schwarze Linien in der dorsalen Hälfte der vorderen und dem dorsalen Drittel der hinteren Seitennaht; Seiten im übrigen hellblau; Ventralseite weißlich. Beine weißlich, Linien an der Streckseite der Femora, basales Drittel der Innenseite der Tibien, Tarsengelenke und Dornen schwarz. Tibiendornen der lateralen Reihe etwas länger als ihre Zwischenräume. Abdomen blau (etwa die Färbung von *A. pulchellum*) und bronzeschwarz. Schwarz sind: Segment 1 fast quadratischer basal-dorsaler Fleck; 2 das ganze Dorsum, je nahe dem vorderen und dem hinteren Ende ein wenig eingeschnitten und auf der Mitte flach konkav begrenzt; Segment 3—6 Dorsum bis auf schmale basale Ringe, $^1/_5$—$^1/_6$ der Segmentlänge 3—5, viel schmaler 6, vorne fast gerade bis leicht bikonkav abschließend; 7 schwarz mit minimalem basalem blauem Ring; 8 blau mit kleiner dorsal-terminaler schwarzer Zeichnung; 9 ganz blau; 10 blau mit dorsaler schwarzer Längsbinde. Appendices trüb rotbraun, Fig. 10. Pterostigma sehr licht gelbgrau, klein, fast rhombisch, der costal-distale Winkel etwas spitzer. M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{4+4}{3+4}$; etwa 10 Pnq.

♀ (Kagoshima). Sehr licht gelblichgrün und schwarzgrün-bronze, in Färbung und Habitus sehr ähnlich dem ♀ *Agrion puella*. Helle Zeichnung am Gesicht gelblich oliv. Postocularflecken und Occipitallinie grünblau, diese etwas breiter als beim ♂. Prothorax mit sehr weit seitlichen, schmalen Längsfleckchen; Lobus posterior siehe Tabelle, in der Mitte fein, seitlich ein wenig breiter weißlich gesäumt. Auf Abdomensegment 1 der dorsale schwarze Fleck in einem schmaleren Fortsatz bis zu einem feinen anteterminalen schwarzen Ring verlängert;

2—10 Dorsum ganz schwarzgrün-bronze; 2—6 mit kleinen anteterminalen Erweiterungen, denen eine geringe Einschnürung folgt; 3—9 mit sehr feinen, vollständigen, basalen hellen Ringen. M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{5+4 \cdot 5+4}{4+4 \cdot 4+4}$. Pterostigma wie ♂.

♂ Abd. 24, Hfl. 16,5. — ♀ 28, 20,5.

Die Ähnlichkeit der ♀♀ dieser Art und der von uns verglichenen *A. Sieboldi* ist sehr groß (Unterschiede siehe Tabelle), so daß an Identität gedacht werden könnte. Doch ist innerhalb dieser Gruppe sehr nahe verwandter Formen Verschiedenheit doch wahrscheinlicher und getrennte Beschreibung geeignet, einer Verwirrung vorzubeugen, wenn (wie sehr wohl möglich) für *A. Sieboldi* doch ein anderes ♂ aufgefunden wird.

A. sexlineatum Selys (Textfig. 11).

D. E. M.: 1 ♂, 1 ♀ Tainan; 3 ♂♂, 3 ♀♀ Anping, Formosa (V. VI. 1912, H. Sauter); 1 ♀ Tsingtau (Prof. Hoffmann). — Coll. Ris: 1 ♀ Shanghai (V. 1891, Ris).

♂. Occiput etwa in der medial-dorsalen Hälfte schwarz, in der lateral-ventralen licht bläulich. Unterlippe weißlich. Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus, Genae, Mandibelbasis und Stirn vorne hellblau bis zum vorderen Ocellus, nach hinten etwas buchtig begrenzt; Spur schwärzlicher Querlinie auf dem Postclypeus und vor dem vorderen Ocellus ein schmales queres schwarzes Strichel. Erstes und zweites Fühlerglied vorne hellblau. Übrige Oberseite des Kopfes schwarz; kleine querovale Postocularflecken und sehr feine blaue Linie auf der Occipitalkante. Prothorax schwarz, vorne ziemlich schmaler, seitlich breiter Rand blau, davon durch eine schmale schwarze Linie getrennt länglich viereckige blaue Seitenflecken. Lobus posterior schmal, halb aufgerichtet, in flachem Bogen begrenzt, dessen Scheitel sehr schwach winklig geknickt ist, sehr fein hell gesäumt. Thoraxdorsum schwarzgrün-bronze; ziemlich breite, vollständige, gerade blaue Antehumeral-linien und feine blaue isolierte Linie in der dorsalen Hälfte der Schulternaht, doch nicht völlig zum dorsalen Ende durchschneidend. Die schwarze Färbung reicht seitlich auf etwa ein Drittel des Mesepimeron, gerade begrenzt; schmale schwarze Linien in etwas weniger als der dorsalen Hälfte der vorderen, dem dorsalen Viertel der hinteren Seitennaht. Beine weißlich; Außenseite der Femora breit, Innenseite der Tibien schmal auf der ganzen Länge schwarz. Tibiendornen der lateralen Reihe etwas länger als ihr Abstand. Abdomen ziemlich schlank, hellblau mit sehr schwach grünlicher Nuance (Färbung etwa wie *A. hastulatum*) und schwarzgrün-bronze. Schwarz sind: Segment 1 fast quadra-

tischer basal dorsaler Fleck und feiner anteterminaler Ring; 2 Dorsum in einem Fleck der auf der vorderen Hälfte die ganze Breite einnimmt, dann sich mäßig verengt und nahe dem Ende durch schmale Fortsätze des seitlichen Blau auf eine schmale Brücke eingeengt wird, die sich mit einem terminalen Ring verbindet; 3—6 Dorsum bis zum vorderen Rand, auf 4—6 basal auf etwas weniger als $^1/_6$ der Segmentlänge zu einer Linie verschmälert, 3—6 mit mäßiger anteterminaler Erweiterung der eine kurze Verschmälerung folgt; 7 Dorsum ganz schwarz; 8—10 ganz blau bis auf schmale dorsale schwarze Längslinie von 10. Appendices trüb rotbraun, Fig. 18. Pterostigma sehr licht graugelb, klein, langrhombisch, in der queren Richtung schmal, der costal-distale Winkel spitz. M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{4+3}{3+3}$, etwa 9 Pnq.

a) ♀ (Formosa). Licht grünlicholiv und schwarz, mit sehr erheblicher Ausbreitung der hellen Färbung gegenüber dem ♂. Kopf wie ♂, doch noch zwei helle Fleckchen zwischen vorderen und hinteren Ocellen; Postocularflecken und Occipitallinie ein wenig breiter. Auf dem Prothorax die hellen Seitenflecken größer und noch zwei der dorsalen Mitte genäherte, nach außen konkave, sichelförmige Fleckchen. Lobus posterior siehe Tabelle, ziemlich breit licht gesäumt. Thoraxdorsum fast völlig licht gefärbt bis auf neun schwarze Linien: auf der Mediannaht und jederseits derselben, ihr sehr genähert; auf der Schulternaht und jederseits derselben eine ihr sehr genäherte fast ebenso feine, meist etwas unvollständige Linie. Seitlich die schwarzen Linien der dorsalen Nahtenden sehr fein, von der vorderen am ventralen Ende ein Punkt abgelöst. Auf den Femora 2 und 3 die schwarzen Linien auf die distalen zwei Drittel, auf den Tibien 2 und 3 auf das proximale Drittel reduziert. Abdomen grünlich oliv mit schmaler schwarzer Zeichnung des Dorsum: Segment 1 ein annähernd quadratischer basaler Fleck; 2 Streif nicht ganz vorne schmal beginnend, bis zur Mitte weiter verschmälert, zu einem nach vorne konvexen schmalen Querstreif erweitert und durch eine sehr feine Linie mit einem feinen anteterminalen Ring verbunden; 3—5 sehr feine dorsale Mittellinie, die vorne mit einem etwas breiteren Punkt beginnt, nahe dem Ende in ein schmales, halbmondförmiges, nach vorne konvexes Streifchen quer erweitert und vor einem feinen anteterminalen Ring kurz unterbrochen ist; 6 im Prinzip dieselbe Zeichnung, aber ziemlich viel breiter; 7—9 Dorsum schwarz, nahe dem Ende durch Aufsteigen der licht rötlichbraunen Farbe der Seiten bis fast zur Unterbrechung verschmälert; 10 und Appendices licht rötlichbraun. Pterostigma wie ♂; M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{4+4}{3+3\,(4)}$.

♂ Abd. 22,5, Hfl. 15. — ♀ 25, 17.

b) ♀ (Shanghai). Mit den Formosa-Exemplaren sehr nahe übereinstimmend, nur beginnt die Verbreiterung des dorsalen Schwarz schon auf Segment 4, ist das Dorsum von 5 zu zwei Dritteln der Breite, von 6—9 ganz schwarz. M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{5+3\cdot5+4}{3+4\cdot3+4}$. Abd. 26, Hfl. 18.

c) ♀ (Tsingtau). Noch weiter verdunkelt; Segment 3—5 mehr als zwei Drittel der Breite des Dorsum schwarz. M_2 und M_{1a} an Pnq $\frac{4+4\cdot4+4}{3+4\cdot3+4}$. Abd. 26, Hfl. 19.

Die Originalbeschreibung (Ann. Soc. ent. Belg. 27, p. 135, 1883) nach 1 ♀ von Yokohama stimmt recht gut mit dem ♀c überein, während auf die ♀♀ b und besonders a besser die Farbenbeschreibung des *A. hieroglyphicum* Brau. (*lineolatum* Selys) stimmt. Doch zeigt unser Material, daß sowohl bei dieser wie wahrscheinlich der folgenden Art die Zeichnung der ♀♀ zwischen Zuständen variiert, von denen die eben beschriebenen Formen a und c des *sexlineatum* ♀ Extreme darstellen mögen. Entscheidend wurde für unsere Identifizierung der Arten die Form des Prothoraxrandes des ♀, wie sie Brauer und Selys ausdrücklich beschreiben. Für die ♂♂ beider Arten sind unsere Beschreibungen ganz oder teilweise neu, insofern Brauer von *hieroglyphicum*, Selys von *lineolatum* nur unvollständige ♂♂, Selys von *sexlineatum* nur das ♀ beschreiben.

A. hieroglyphicum Brauer (Taf. 1, Fig. 7 u. Textfig. 12).

A. hieroglyphicum Brauer, Zool. bot. Wien 15, p. 510 (1865) (Diagnose). — id. Novara p. 54 (1866) (♀ Shanghai, unvollständiges ♂ Hongkong, Type ist das ♀). — Selys, Synops. Agrion., 5 me légion: Agrion (suite), p. 282 (1876). — id. Ann. Soc. ent. Belg. 27, p. 136 (1883).

A.? lineolatum Selys, Synops. Agrion., 5 me légion: Agrion (suite), p. 173 (1876) (♂ Peking, ♀ Kiangtsi und Japan).

Coll. Ris: 20 ♂♂, 23 ♀♀ Shanghai (V. 1891, Ris); 3 ♀♀ Konosu, Japan (VII. 1913, durch A. Heyne-Wilmersdorf). — D. E. M.: 1 ♀ Harima, Japan.

♂ (Shanghai). Occiput in der lateralen Hälfte weißlich, in der medialen schwarz, diese Färbung eben kurz vor dem dorsalen Rande das Auge erreichend. Unterlippe weißlich. Oberlippe, Anteclypeus, Mandibelbasis, Genae und vorderer Rand der Stirn bläulichweiß, diese Färbung fortgesetzt in einer queren Bogenlinie, die eine schmale schwarze Lunula vor dem mittleren Ocellus abschneidet, ferner in

einen Saum am Auge, ein Längsstreifchen medial von jeder Fühlerbasis und je ein schräges Streifchen zwischen vorderem und hinterem Ocellus. Postclypeus schwarz, vorderer Rand und zwei quere Fleckchen bläulich. Fühler schwarz, erstes und zweites Glied vorne hellblau. Kopfoberseite im übrigen schwarz mit mäßig großen rundlichen oder rhombischen Postocularflecken; heller Saum der Occipitalkante sehr variabel, bei einem Teil der Exemplare fehlend. Prothorax schwarz, vorderer Rand schmal, Seiten breit hellblau; von diesen nur durch eine feine schwarze Linie getrennt jederseits ein dreieckiger hellblauer Fleck. Lobus posterior sehr schmal, halb aufgerichtet, in langer fast gerader Linie begrenzt, fein hellblau gesäumt. Thoraxdorsum bronzeschwarz; breite, gerade hellblaue Antehumeralstreifen und mit diesen am ventralen Ende verbunden eine schmale blaue Linie über die Schulternaht, die dorsal nicht völlig durchschneidet und bei einem Teil der Exemplare durch die sehr feine schwarze Naht selbst ganz oder teilweise zweigeteilt wird. Die schwarze Färbung reicht seitlich nicht weiter als über höchstens ein Drittel des Mesepimeron, gerade begrenzt. Die Seiten sonst hellblau, mit schmalem schwarzem Saum am dorsalen Rand und schwarzer Linie in den dorsalen zwei Fünfteln der vorderen, dem dorsalen Viertel der hinteren Seitennaht. Ventralseite weißlich. Beine weißlich, breite Linien auf der Außenseite der Femora und die Dornen schwarz. Tibiendornen der lateralen Reihe kaum so lang wie ihre Zwischenräume. Abdomen verhältnismäßig robust; hellblau mit sehr schwach grünlicher Nuance (etwa Farbe des *A. hastulatum*) und bronzeschwarz. Schwarz sind: Segment 1 querrechteckiger basal-dorsaler Fleck und feiner anteterminaler Ring; 2 Zeichnung, die auf der vordern Hälfte die ganze Breite des Dorsum einnimmt, dann für etwa ein Viertel der Länge sehr mäßig verengt, dann abrupt zu einem schmalen Streifchen verengt, das an einen schmalen terminalen Ring anschließt; 3—6 breiter Dorsalstreif mit anteterminaler Erweiterung, Verengerung und Übergang in terminalen Ring, vorne kurz zugespitzt; 3—5 blaue basale Ringe von etwa ein Fünftel, 6 von nur noch etwa ein Zehntel der Segmentlänge; 7 Dorsum ganz schwarz, bis auf sehr schmalen in der Mitte unvollständigen basalen Ring; 8—10 blau; 8 mit sehr schmalem terminalem schwarzem Querstreif, vor dem zwei schwarze Punkte stehen; 10 mit sehr schmalem, dorsalem schwarzem Längsstreifchen. Appendices licht gelblichbraun, Figur 12. Pterostigma sehr licht graugelb, ziemlich langgestreckt, der costal-distale Winkel weit spitz ausgezogen. Lage von M_2 und M_{1a} etwas variabel, meist $\frac{4+3}{3+3}$, ungefähr 10 Pnq (Taf. 1, Fig. 7).

a) ♀ (Shanghai). Helle Zeichnungen an Kopf und Thorax lichtgrün, etwas nach oliv. Postocularflecken größer; feine helle Linie auf der Occipitalkante regelmäßig vorhanden. Zwei helle Längsstrichel nahe der Mittellinie des Prothorax. Lobus posterior siehe Tabelle. Thoraxzeichnung im Prinzip die des ♂, aber die helle Linie auf der Schulternaht regelmäßig breiter und durch die feine schwarze Naht selbst zweigeteilt; außerdem regelmäßig eine feine helle Linie (die allen ♂♂ fehlt) jederseits an der sehr fein schwarzen Mediannaht. Abdomen seitlich trüb lichtgrün, etwas nach oliv; dorsal ganz schwarz, die Färbung nahe den Segmentenden 2—6 ein wenig erweitert; sehr feine helle Ringel terminal an Segment 1, basal 3—6. Flügel wie ♂.

♂ Abd. 24, Hfl. 18. — ♀ 25, 19,5.

b) ♀ (Konosu). Eines der drei Exemplare zeigt die schwarze Zeichnung des Abdomens erheblich reduziert, auf Segment 3—5 auf eine schmale Linie mit einer geringen basalen, einer größeren fast halbkreisförmigen anteterminalen Erweiterung, zwischen dieser und dem feinen terminalen schwarzen Ring auf eine kurze Strecke unterbrochen; dieselbe Zeichnung etwas breiter auf Segment 6, erheblich breiter 7, 8—10 ungefähr wie die Exemplare sub a. Auch die hellen Zeichnungen der Stirn sind durchweg etwas vergrößert. Dieses Exemplar entspricht recht gut Selys' Beschreibung des ♀ von Japan (*lineolatum*) und der Originalbeschreibung des ♀ von Brauer (*hieroglyphicum*). Die zwei anderen ♀♀ von Konosu sind Zwischenformen von diesem einen, den Typen entsprechend gefärbten ♀ gegen die Serie von Shanghai; das ♀ von Harima stimmt mit dieser völlig überein.

Aciagrion hisopa Selys.

D. E. M.: 2 ♂♂, 3 ♀♀ Taihorin (1911); 1 ♀ Suisharyio, Formosa (X. 1911, H. Sauter); 2 ♂♂ Kagoshima, Japan (1911, id.); 3 ♀♀ Harima, Japan. — Coll. Ris: 1 ♀ Tainan (IV. 1910, durch Rolle); 2 ♂♂, 5 ♀♀ Hoozan, Formosa (I. IV. V. 1910, H. Sauter); 1 ♀ Konosu, Japan (VII. 1913, durch A. Heyne-Wilmersdorf).

Die Mehrzahl der Exemplare stimmt mit der Selys'schen Beschreibung sehr gut überein. Ein kleiner Teil (1 ♂ Kagoshima, 1 ♀ Konosu, 1 ♂, 1 ♀ Taihorin) mit abweichender Thoraxzeichnung (Form b): Drei helle Dorsalflecken auf dem Prothorax; feine helle Linie auf der Mediannaht; Antehumeralstreifen viel breiter, so breit wie der mediane schwarze Streif beider Seiten zusammen; humeraler schwarzer Streif schmaler, nur eben die Schulternaht überschreitend. Im übrigen übereinstimmend; keine Ausfärbungsform, da beide Formen in verschiedenen Altersstadien vorhanden.

Pseudagrion microcephalum Ramb. (Textfig. 13—19).

Agrion microcephalum Rambur, Névr. p. 259 (1842) (♂ Bombay).

Pseudagrion microcephalum Selys, Synops. Agrion., 5me légion: Agrion (suite), p. 214 (1876) (Bombay, Silhet, Malacca, Singapore, Java). — Kirby, Cat. p. 153 (1890). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova 30, p. 515 (1891) (Birma). — Ris, Archiv f. Naturgesch. 1900, Bd. I, p. 198 (Bismarck-Archipel). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London 1902, p. 388 (Malacca). — Martin, Mission Pavie (p. 18 sep.) (1904) (Indien, Tonkin, Celebes). — van der Weele, Nova Guinea, 5, Zool. p. 387 (1909) (Sentani-See). — id. ibid. 9, Zool. p. 23 (1909) (Merauke). — Ris, Ann. Soc. ent. Belg. 55, p. 235 (1911) (Borneo). — id. Tijdschr. v. Ent. 58, p. 13 (1915) (Simalur). — id. Nova Guinea 13, Zool. p. 121 (1915).

P. microcephalum Race? *australasiae* Selys, Synops. Agrion., 5me légion: Agrion (suite), p. 216 (1876) (♂♀ Pulo Besoar, Queensland). — id. Ann. Soc. Español. Hist. Nat. 11 (p. 27 sep.) (1882) (Luzon).

P. australasiae Martin, Mém. Soc. zool. France 19, p. 246 (1901) (Victoria). — Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 36, p. 469 (1913), tab. 48, fig 23, 24, tab. 49, fig. 15 (Queensland, N. S. Wales).

D. E. M.: 1 ♂ Tainan; 1 ♂, 1 ♀ Kankau, Koshun, Formosa (V. 1911, H. Sauter). — Coll. Ris: 4 ♂♂, 2 ♀♀ Colombo, Ceylon (4. IV. 1891, Ris); 1 ♂, 1 ♀ Ceylon (Prof. E. Bugnion); 13 ♂♂, 2 ♀♀ Singapore (10. IV. 1891, Ris); 1 ♂ Simalur (E. Jacobson); 1 ♂ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin); 11 ♂♂, 1 ♂♀ cop., 1 ♀ Palu, Nord-Celebes (21. VII., 7. 15. 22. VIII., 8. IX., 12. 20. XII. 1912; 28. 30. I. 1913, Dr. L. Martin); 1 ♂ Takala-Gebirge, Süd-Celebes (durch Rolle); 1 ♂, 1 ♀ Kuranda (I. 1905), 1 ♂, 1 ♀ Gladstone, Nord-Queensland (I. 1908, R. J. Tillyard).

Über die Verbreitung dieser Art gilt das zu *Agriocnemis pygmaea* und *femina* Gesagte ohne Einschränkung. Das Verhältnis der Formen entspricht durchaus dem bei *A. femina*: geringe und kaum von der Herkunft abhängige Variation in der Färbung und Zeichnung, daneben eine interessante Formenreihe in den Appendices der ♂♂, die Unterschiede durchaus abhängig von der Herkunft, fehlend oder minimal innerhalb der Reihe Exemplare gleicher Herkunft. Die Unterschiede sind gering, oder mögen direkt der Beobachtung entgehen, so lange man sich mit schwächeren Vergrößerungen begnügt, zeigen sich um so deutlicher bei stärkeren Vergrößerungen. Der allgemeine Umriß des Appendix superior bleibt überall ungefähr derselbe; dagegen gestaltet sich der freie Rand des kräftigen proximal-medialen Vorsprunges recht verschieden. Wir unterscheiden folgende Gruppen:

a) Ceylon. Die mediale Erweiterung des Appendix superior ist als ganzes relativ schmal, ihr proximales Ende der Basis sehr nahe

gerückt, in zwei fast gleiche spitze Zähne geteilt, deren Zwischenraum ein flacher Kreisbogen ist (Fig. 13). ♂ Abd. 28, Hfl. 17,5; ♀ 28, 19.

b) Singapore (typisch für b, Fig. 14), Simalur (Fig. 15), Formosa (Fig. 16). Bei kleinen Unterschieden doch einander ähnlich. Mediale

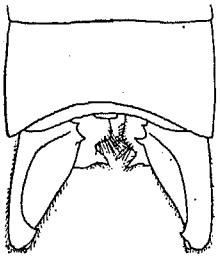


Fig. 13.

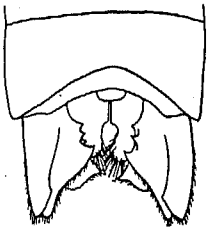


Fig. 14.

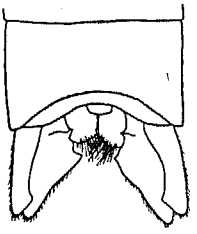
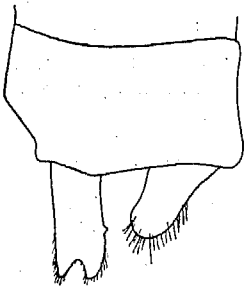


Fig. 15.

Erweiterung des Appendix superior breit, ihr größter Vorsprung etwa auf dem proximalen Drittel der Länge, in zwei (Simalur), drei (Formosa) oder vier (Singapore) etwas unregelmäßige, individuell etwas variable und oft ein wenig asymmetrische Zähnchen geteilt, die teils neben, teils hintereinander stehen (Fig. 14, 15, 16). ♂ Abd. 30, Hfl. 18,5 (Singapore); 26, 16,5 (Simalur); 32, 21 (Tainan). — ♀ 27, 18,5 (Singapore); 30, 21,5 (Kankau).

c) Sintang, Borneo. Mediale Erweiterung des Appendix superior kaum breiter als bei a, der stärkste Vorsprung ebenso der Basis genähert, in zwei Zähne geteilt, von denen der proximale dorsal-lateralwärts, der distale rein dorsalwärts umgebogen ist (nur ein Exemplar, daher nicht sicher konstant!) (Fig. 17). ♂ Abd. 25,5, Hfl. 16.



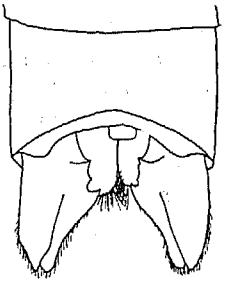


Fig. 16.

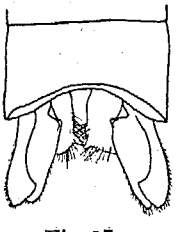


Fig. 17.

d) Celebes. Mediale Erweiterung des Appendix superior sehr breit, ihr größter Vorsprung etwa auf dem proximalen Drittel, als ein einziger sehr robuster Zahn medial-basalwärts und etwas dorsalwärts vor-

springend; gleich bei den Exemplaren von Nord- und Süd-Celebes (Fig. 18). ♂ Abd. 30, Hfl. 19 bis 32, 21; ♀ 31, 21,5.

e) Queensland. Der dorsale Ast des Appendix superior relativ etwas kürzer als bei den übrigen Formen. Mediale Erweiterung breit, ihr stärkster Vorsprung etwa auf dem proximalen Fünftel, in zwei starke medial-basalwärts gerichtete Zähne geteilt; deren Zwischenraum ein tiefer Kreisbogen, ungefähr ein Halbkreis (Fig. 19). ♂ Abd. 28, Hfl. 18; ♀ 27, 19.

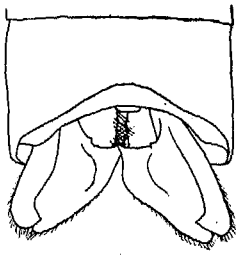


Fig. 18.

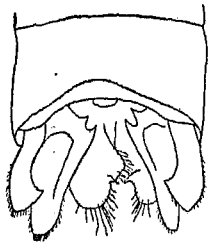


Fig. 19.

♂. Der Umfang der schwarzen Färbung auf dem Kopf variiert nur in engen Grenzen; ebenso ist das Verhältnis zwischen schwarzer und hellblauer Färbung auf dem Thorax und den hinteren Abdomensegmenten nur wenig variabel. Am meisten variiert die Zeichnung auf dem Dorsum des zweiten Segmentes, doch nach unserem Material ganz unabhängig von der Herkunft. Als Normalform erscheint eine Zeichnung ähnlich *Enallagma cyathigerum*: Mit dem terminalen schwarzen Ring schmal verbunden (selten davon getrennt) ein Fleck, dessen vorderer Rand etwa bis zur Segmentmitte reicht, doch mehr trapezoid oder quadratisch als rund wie bei *cyathigerum*. In häufigen Varianten ist dieser Fleck nach vorne lanzenförmig zugespitzt; oder es liegt außer demselben noch an der Basis ein kleines schwarzes, nach hinten zugespitztes Dreieck; oder es sind die beiden Zeichnungen noch durch eine feine Linie vereinigt; eine extreme Form der Zeichnung zeigt das ♂ von Sintang, ein Rechteck von drei Viertel der Segmentlänge mit schmalem terminalem Stiel und blauem Punkt in der Mitte.

♀. Das ♀ zeigt einen gewissen Polymorphismus der Färbung; doch ist das Material für eine sichere Beurteilung zu klein, da alle größeren Serien nur sehr wenige ♀♀ enthalten.

a) Thoraxdorsum: breite orangefarbene Binde über die Mediannaht und Schulternaht (statt der schwarzen Binden des ♂ an entsprechender Stelle); dazwischen etwa gleichbreiter licht olivgrüner Antehumeralstreif; sehr feine schwarze Linien auf der Mediannaht und im dorsalen

Ende der Schulternaht (Colombo, Singapore, Kankau, Kuranda). Dies scheint die Normalform.

b) Bei einigen Exemplaren erscheint eine vollständige, aber unregelmäßig buchtige schwarze Linie auf der Schulternaht und Teile feiner schwarzer Linien, die jederseits in geringem Abstande die Mediannaht begleiten (das eine ♀ von Palu, Gladstone).

c) Eine fast völlig andromorphe Form mit schwarzer Zeichnung auf der Dorsalseite des Kopfes fast wie beim ♂, breiter schwarzer Binde auf der Mediannaht des Thoraxdorsum, schwarzer Linie auf der Schulternaht (Ceylon-Bugnion und das zweite ♀ von Palu).

Über Benennung dieser Formen wäre fast wörtlich zu wiederholen, was sub *Agriocnemis femina* gesagt wurde. Der Name *australasiae* wurde auf Farbenvarianten von verschiedener Herkunft begründet und ist in seinem ursprünglichen Sinne nicht anwendbar. Die zweite Race?, die Selys (l. c. 1876) beschreibt, *migratum* aus Japan, möchte ich nach der Beschreibung für eine distinkte Art halten; die dritte Race? (ibid.) *approximans* ist von Selys selbst später als distinkte Art erklärt und bei *Aciagrion* eingereiht worden.

Etwas unsicherer Bedeutung wird endlich der Name *Pseudagrion rubriceps* werden (Selys, Synops. Agrion., 5me légion: Agrion (suite) p. 220, 1876 — 1 ♂ unsicher aus Indien, 2 unvollständige ♂♂ aus Java und Ann. Mus. civ. Genova 30, p. 515, 1891 — 2 ♀♀ Birma). Das ♂ von Kankau, Formosa kommt dieser Beschreibung sehr nahe; es ist unausgefärbt und teilt an Kopf und Thorax die Färbung und Zeichnung der weiblichen Form a; leider fehlen gerade diesem Exemplar die terminalen Segmente; doch zweifle ich kaum an seiner Zugehörigkeit zu *microcephalum*. Wie eine andromorphe Form des ♀ hätten wir dann eine thelymorphe Form des ♂ mindestens als Ausfärbungsform; doch nicht als ausschließliche Form des unausgefärbten ♂, da solche auch (von Palu) mit der regelrechten Zeichnung der adulten ♂♂ vorliegen.

Sicher ist auch diese weit verbreitete und wohl vielfach häufige Art genauer Beachtung würdig.

Pseudagrion pilidorsum Brauer.

D. E. M.: 3 ♂♂, 3 ♀♀ Kankau, Koshun, Formosa (IV.—VI. 1912, Sauter). — Coll. Ris: 1 ♂, 1 ♀ Taihanroku, Formosa (VIII. 1908, id.). Die Exemplare entsprechen sehr gut der Originalbeschreibung von Brauer nach Exemplaren von den Philippinen, dies obgleich die Griffel am Prothoraxrand des ♀ nicht erwähnt werden und Brauer vorschlägt, die Art mit *A. hieroglyphicum* in eine Gruppe zu vereinigen. Es ist zu beachten, daß damals die Gattung *Pseudagrion* noch nicht definiert

war, ferner daß Selys die Art nach denselben Exemplaren als *Pseudagrion* beschreibt. Eine Abbildung der Appendices des ♂ findet sich bei Ris, Nova Guinea, 13, Zool. p. 96, 99, Fig. 20 (1915).

Ceriagrion erubescens Selys.

D. E. M.: 1 ♂ Takao (XI. 1907); 1 ♂ Taihanroku; 1 ♂, 1 ♀ Tainan; 1 ♀ Kankau, Koshun; 2 ♂♂ Hokuto, alles in Formosa (1912, H. Sauter). — Coll. Ris: 1 ♂, 1 ♀ Tainan, Formosa (IV. 1910, durch Rolle). — Mus. München: 2 ♂♂, 1 ♀ China (Dr. Haberer).

Unterordnung Anisoptera.

Familie *Aeschnidae*.

Subfamilie *Gomphinae*.

Ictinus pertinax Selys.

Coll. Ris: 1 ♀ Takao, Formosa (VI. 1908, H. Sauter); 1 ♂ Tonkin (ded. R. Martin). — Mus. München: 1 ♂ China (Dr. Haberer). — Mus. Hamburg: 1 ♂, 1 ♀ Than Moi, Tonkin (H. Fruhstorfer).

Gomphidia confluens Selys. (Textfig. 20).

D. E. M.: 1 ♀ Tsingtau (Prof. Hoffmann). — Mus. München: 2 ♂♂, 2 ♀♀ Ningpo-Gebirge, China (VI. 1900, Dr. Haberer).

Das noch unbeschriebene ♀ stimmt mit der Beschreibung des ♂ nahe überein.

♀ (Tsingtau). Occipitalplatte dreieckig, in eine fast rechtwinklige Spitze erhoben. Vertex jederseits über dem lateralen Ocellus in einen hohen konischen, nur schwach dreikantigen, spitzen Höcker erhoben, so daß von vorne gesehen der Kopf oben dreispitzig erscheint. Thoraxzeichnung Fig. 20. Abdomen mit beträchtlich umfangreicherer gelber Färbung, als sie für das ♂ beschrieben ist: Segment 1 die Seiten ganz, auf dem Dorsum eine breit-dreieckige, nach vorne spitze Querbinde; 2 ganz bis auf einen seitlich sehr schmalen, dorsal ein wenig breiteren hinteren schwarzen Ring, der in der dorsalen Mitte noch eine rhombische Erweiterung der gelben Färbung umschließt, sehr schmale schwarze Linie an der Querkante; 3 etwas mehr als die vordere Hälfte ringsum und damit verbunden ein rhombischer dorsaler Fleck in dem hinteren schwarzen Ring; 4 die vordere Hälfte dorsal, nach der Seite in schräger Linie zum lateral-vorderen Ende begrenzt; 5 wie 4, aber der gelbe Fleck etwas kleiner; 6 dorsal-vorderer trapezoider Fleck von ein Viertel der Segmentlänge; 7 drei Viertel der Segmentlänge vorne gelb, der

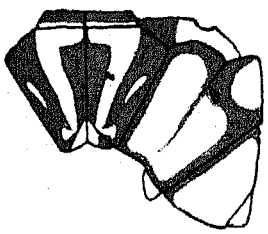


Fig. 20.

hintere Rand dieser Färbung an der lateralen Kante und etwa in der Mitte jeder Seite durch einen keilförmigen Vorsprung des hinteren Schwarz etwas eingeschnitten; 8 etwas weniger als die basale Hälfte gelb in unregelmäßig buchtiger Begrenzung; 9 ein lateral vorderer breiter und ein lateral-hinterer schmaler Querfleck jederseits; 10 runde, in der Mitte schmal konfluierende dorsale Flecken, in deren Mitte je ein schwarzer Punkt. Valvula vulvae nicht ganz die Hälfte der Länge von Segment 9, anliegend, durch eine spitzdreieckige Ausrandung auf etwas mehr als die Hälfte ihrer Länge in zwei spitze, ein wenig divergente Läppchen geteilt; schwarz, an ihrer Basis auf der 8. Bauchplatte zwei größere, auf ihren Spitzen zwei kleinere gelbe Punkte. Abd. 52, Hfl. 47, Pt. 7.

Leptogomphus Sauteri Ris.

D. E. M.: 1 ♀ Formosa (H. Sauter); 1 ♂ Tainan (id.); 1 ♂ Sokotsu, Banshoryo Distr., Formosa (1912, id.).

Davidius.

Es liegen drei Arten vor, die zu dieser Gattung gestellt werden müssen, eine davon zurzeit allerdings nur noch in einer Beschreibung und Flügelphotographie des ♀. Noch fehlt es an einer genügenden, alle Arten und beide Geschlechter umfassenden Definition dieser Gattung. Das von ihrem Begründer Selys in die erste Linie gestellte Merkmal, das durchquerte t im Hinterflügel, erweist sich als eine durchaus schwankende, zwischen den Arten und auch den Individuen innerhalb derselben Art inkonstante Eigenschaft. Eine Definition nach der Flügeladerung kann ich überhaupt nicht geben; die Arten gehen in dem großen Komplex *Gomphus* auf; eine sichere Abgrenzung gelingt weder gegenüber der Gruppe des *G. melampus*, noch gegen Formen mit enger Aderung, als deren Repräsentant *G. vulgatissimus* gelten mag. So bleiben wir auf die wenig befriedigende Definition nach den Formen der Genitalsegmente und Appendices angewiesen. Es ist am Platze hier an die Schwierigkeiten zu erinnern, die die amerikanischen Forscher (Needham, Williamson) gefunden haben bei den Versuchen, die Gattung *Gomphus* in ihren zahlreichen Vertretern in der nearktischen Fauna unterzuteilen, dies trotzdem von vielen Arten die Larven bekannt sind, ein Hilfsmittel, auf das wir bei ostasiatischem Material noch völlig zu verzichten haben. Verwandtschaft der unter *Davidius* vereinigten Formen mit *Hagenius* halte ich für durchaus unwahrscheinscheinlich.

Die vorliegenden drei Arten werden durch die folgenden gemeinsamen Merkmale in eine Gruppe zusammengefaßt (eine Zusammen-

stellung die aber nicht den Anspruch erhebt, die Gattung *Davidius* zu definieren):

1. Relativ kleine Statur, wenig größer als *Gomphus melampus*.
2. Typus der Flügeladerung *Gomphus* (siehe Williamson, Proc. U. S. Nat. Mus. 33, p. 271ff., 1907), mit Neigung zu durchquertem t im Hinterflügel.
3. Beine ganz schwarz, mit Inbegriff der Femora 1, mäßig lang und robust, ohne besondere Armaturen.
4. Thoraxdorsum schwarz mit gelbem Collier, Antehumeralstreif und humeral-dorsalem Punkt, alle Zeichnungen getrennt; Thoraxseiten vorwiegend gelb; Abdomen sehr vorwiegend schwarz.
5. ♂ (2 Arten) mit relativ großem und stark gewölbtem Segment 10; Appendices superiores bifid mit einem ventralen Ast; Appendix inferior von elliptischem Umriß, mit einer schmalen terminalen Ausrandung und je einem lateral-dorsalen Dorn jederseits; Genitalien am zweiten Segment von *Gomphus melampus* und Verwandten besonders verschieden durch den sehr kurzen, breiten und massigen Hamulus anterior; dieser ist am Ende nicht einfach, wie er in den Figuren erscheint, sondern das Ende ist als breite Platte von medial-vorne nach lateral-hinten in rechtem Winkel umgebogen, gegen eine scharfe Kante, so daß ein klauenartiges Gebilde entsteht.
6. ♀ mit relativ kurzem Segment 9, sehr kleinem Segment 10; Valvula vulvae mäßig groß, im Umriß annähernd dreieckig oder trapezoid mit terminaler Ausrandung.

Unterschiede der drei Arten:

A. Occipitalplatte gelb. Kopf im übrigen ganz schwarz bis auf eine breite gelbe Binde über die Stirnkante, etwa zur Hälfte auf der dorsalen, zur Hälfte auf der vorderen Fläche. Thoraxseiten mit vollständigem schwarzem Streif über die hintere Seitennaht, unvollständigem am Stigma, der wenig dorsal von demselben abbricht. — ♂. Abdomen schwarz, Segment 1 größtenteils gelb; 2 mit etwas buchtiger dorsaler Längsbinde und zwei Seitenflecken gelb; 3 mit dreieckigen basal-lateralen Flecken von ein Viertel der Segmentlänge; 4—7 mit sehr kleinen rundlichen basal-lateralen Fleckchen; 8—10, Appendices und Genitalien am zweiten Segment ganz schwarz (Fig. 21-22). — ♀. Segment 3 vollständige breite gelbe Seitenbinde; 4 dieselbe durch die schwarze Querkante getrennt und nach hinten allmählich verschmälert, ein wenig vor dem Segmentende schließend; 5—6 die Seitenzeichnung je in einen größeren Fleck vor, einen kleineren hinter der breit schwarz ge-

säumten Querkante getrennt; 7 nur der vordere Fleck; 8 noch ein sehr kleines, mehr weißliches Fleckchen. Genitalsegmente Fig. 23 . . . . . *D. lunatus.*

B. Occipitalplatte schwarz; breite gelbe Binde der Stirnkante wie A.

b) Gelbe Querlinie über den Postclypeus, die Augen seitlich nicht völlig erreichend; gelbes Fleckchen hinter dem mittleren Ocellus. Oberlippe gelb, an der Basis schmal, vorne etwas breiter schwarz gerandet. Thoraxseiten wie A (nicht ganz sicher). Abdomenzeichnung annähernd wie A, doch noch feine gelbe Dorsallinie von Segment 3 bis Mitte 7. (Keine ♂♂) *D. ater.*

bb) Kopf außer der gelben Stirnkantenbinde ganz schwarz. Thoraxseiten mit zwei vollständigen schwarzen Streifen, über das Stigma und ein wenig breiter über die hintere Seitennaht. Abdomen bei ♂ und ♀ gezeichnet wie A. ♂ Appendices und Gen. Fig. 25-26. — ♀ Genitalsegmente Fig. 27 . . *D. cuniculus.*

Außer von zweien unserer Arten sind die männlichen Appendices noch von drei unter *Davidius* eingereihten Arten beschrieben:

1. *D. zallorensis* (Hag.) Selys. (4. Addit. Synops. Gomph. p. 75, 1878). Hier scheint der Typus der Appendices ganz mit unseren Arten übereinzustimmen. Diese Art ist wohl auch als die typische der Gattung einzusetzen. Sie steht an erster Stelle, und von ihr allein ist ein vollständiges ♂ beschrieben. Kirby bezeichnet als typische Art *D. Davidi* Selys (ibid. p. 79), von dem nur das ♀ beschrieben ist. Wahrscheinlich leitete Kirby bei der Bestimmung der Gattungstype die Überlegung, daß Selys für *zallorensis* eine Hagensche Beschreibung reproduziert, *Davidi* dagegen aus Autopsie beschreibt. *Davidi* dürfte übrigens mit *zallorensis* und unseren Arten kongenerisch sein.

2. *D. nanus* Selys (Ann. Soc. ent. Belg. 38, p. 173, 1894). Die Beschreibung der Appendices gibt einen wesentlich anderen Typus, insbesondere breit bifiden (also mehr *Gomphus*-ähnlichen) Appendix inferior.

3. *D. Fruhstorferi* Martin (Mission Pavie p. 12 sep., 1904). Die Beschreibung der Appendices ist weit abweichend; es dürfte ebenfalls ein breit bifider Appendix inferior vorhanden sein, da von „les [appendices] inférieures" die Rede ist. Die Flügelphotographie des ♀ bei Williamson (Proc. U. S. Nat. Mus. 33, p. 287, fig. 13, 1907) gibt ein auffallend schmales Analfeld und weicht überhaupt weiter vom *Gomphus*-Typus ab, als die Aderung unserer drei Arten.

D. lunatus Bartenef (Textfig. 21—23 u. Taf. 1, Fig. 8—9).

Hologomphus lunatus Bartenef, Horae Soc. ent. Ross. 41, 2, p. 24 (1914), Fig. 13—17 (1 ♂ Nord-Mandschurei).

Coll. Ris: 2 ♂♂, 7 ♀♀ Chikuanschan, südliche Mandschurei (23., 24., 25., 26. V. 1913, Dr. L. Martin).

Bartenefs Abbildungen für *Hologomphus lunatus* (Thoraxzeichnung und Appendices des ♂) stimmen sehr gut auf unsere Exemplare. Der Autor hat für die Art das neue Genus *Hologomphus* errichtet, da ihm offenbar, wie es mir auch lange Zeit passierte, die schwer zu entdeckende

Fig. 21. Fig. 22.

Beziehung derselben zu dem Namen *Davidius* entging. Unsere Exemplare sind leider sämtlich ganz frisch entwickelt und damit nicht gut erhalten; die Zeichnungen wurden nach in Kalilauge erweichten und in Alkohol wieder einigermaßen in Form gebrachten Präparaten hergestellt, werden also vielleicht den Formen völlig adulter Exemplare nicht unbedingt entsprechen. Appendices Fig. 21; Appendix inferior (vielleicht infolge der Präparation?) in der Mitte der Dorsalseite in einen Längskiel erhoben; an dem distalen Ende mit einer sehr kleinen Ausrandung; an den aufgerichteten Seitenrändern etwa im distalen Viertel ein kleiner dorsalwärts gerichteter Zahn. Genitalien am zweiten Segment Fig. 22. Genitalsegmente des ♀ Fig. 23 (gleiche Präparation). Die Flügeladerung (Taf. 1, Fig. 8 u. 9) ist merklich weniger eng, als bei den folgenden zwei Arten, und damit den *Gomphus*-Arten der *melampus*-Gruppe noch näher kommend. Die t sind in allen Vorderflügeln frei, in den Hinterflügeln variabel: ♂ 1,1, 1,0; ♀ 0,0 (viermal), 1,0 (zweimal), 0,1. — ♂ Abd. 30, Hfl. 25, Pt. > 2; ♀ 29, 28, > 3.

D. ater (Hag.) Selys (Textfig. 24 u. Taf. 1, Fig. 10).

Mus. Stockholm: 1 ♀ Japan (Bagge).

Die Originalbeschreibung nach 1 ♂ (Jedo, Japan) ist von Hagen, durch Selys reproduziert (4. Add. Synops. Gomph. p. 80, 1878). Mit dieser Beschreibung stimmt unser Exemplar recht gut überein, dessen Flügelphotographie, Schema der Thoraxzeichnung und Beschreibung lange Zeit als zu einer unbestimmbaren, wahrscheinlich neuen *Gomphus*-Art gehörend in unsere Notizen eingereiht war.

♀ (ziemlich adult, aber stark dorsoventral gequetscht, die Zeichnung der Thoraxseiten nicht ganz sicher wiederzugeben). Unterlippe schwarz; Oberlippe gelb, an der Basis schmal, vorne etwas breiter schwarz gerandet; Anteclypeus schwärzlich, in der Mitte diffus etwas aufgehellt; Postclypeus schwarz, nur ganz wenig vor der Stirnnaht eine gelbe Querlinie, die nicht völlig die Augen erreicht. Stirn über die Kante breit gelb; vorne bleibt gerade soviel schwarz, daß eine gleichbreite schwarze Linie wie die gelbe des Postclypeus entsteht; hintere Hälfte der Stirn, Vertex und Occipitalplatte schwarz; hinter dem mittleren Ocellus ein querovales gelbes Fleckchen. Hinterseite des Kopfes ganz schwarz. Stirnkante wenig ausgebildet, Gesicht von oben etwas sichtbar. Occipitalrand fast gerade, mäßig scharf, lang schwarz bewimpert. Thorax tief schwarz, gelb gezeichnet (Fig. 24). Beine ganz schwarz. Abdomen ziemlich robust, zylindrisch, schwarz, gelb gezeichnet wie folgt: Dorsale Längslinie von 1 bis Mitte 7, breit auf 1, mäßig breit 2, dann sehr schmal; seitlich 1—2 vollständige Binde, 3—7 je zwei allmählich etwas kleinere längliche Flecken, 8 noch basales Fleckchen, 9 basale Spur; 10 ganz schwarz. Appendices wenig länger als das sehr kleine zehnte Segment, spitz, schwarz. Valvula vulvae $^2/_3$ der Länge des neunten Segmentes, im Umriß rechteckig, am Ende tief dreieckig ausgerandet. Flügelbasis sehr licht und diffus gelblich; Aderung ganz schwarz; Pterostigma rotbraun. Aderung Taf. 1, Fig. 10 (linke Seite, rechts ist im t beider Flügel die costale Seite nur spurweise an der distalen analwärts verschoben). Abd. 28, Hfl. 26, Pt. 2,5.

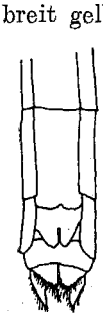


Fig. 23.

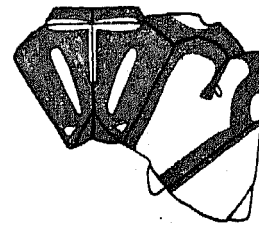


Fig. 24.

D. cuniculus nov. spec. (Textfig. 25—27 u. Taf. 1, Fig. 11, Taf. 2, Fig. 1).

Coll. Ris: 1 ♂, 1 ♀ Shoji, Plateau des Fujiyama, Japan (5. V. und VI. 1914, Dr. L. Martin).

♂ (sehr juv.). Färbung von Kopf und Thorax siehe Tabelle; die Strukturen sind nicht gut zu erkennen, da das Exemplar sehr stark gequetscht ist. Abdomen zylindrisch, Segment 1—2 sehr mäßig erweitert, 10 hochgewölbt und auf der ventralen Seite stark verkürzt, weniger verlängert als bei *D. lunatus*. Abdomen schwarz, gelb gezeichnet: Segment 1 quer rhombischer Dorsalfleck; 2 ziemlich breite dreibuchtige Dorsalbinde und jederseits zwei querrechteckige Flecken; 3—7 sehr kleine lateral-basale ungefähr dreieckige Flecken, die nicht bis zur Querkante reichen; 8—10 ganz schwarz. Appendices Fig. 25 (nach einem in Alkohol gebrachten Kalilaugenpräparat); Appendix inferior breit rinnenförmig, je in der Mitte der aufgebogenen Seitenränder ein starker dorsalwärts gerichteter Zahn, am distalen Ende

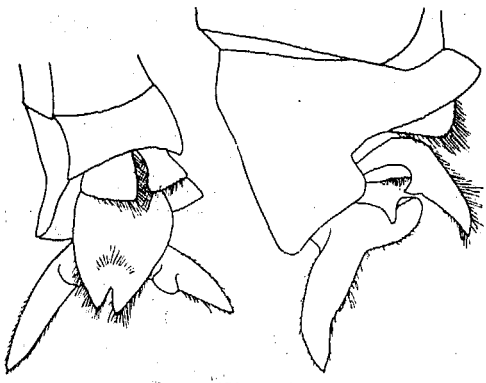


Fig. 25.

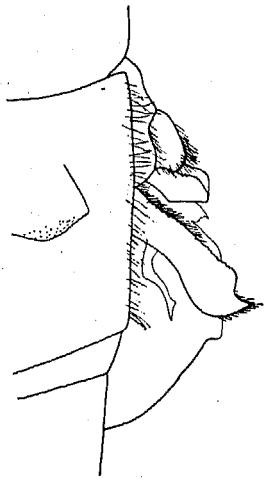
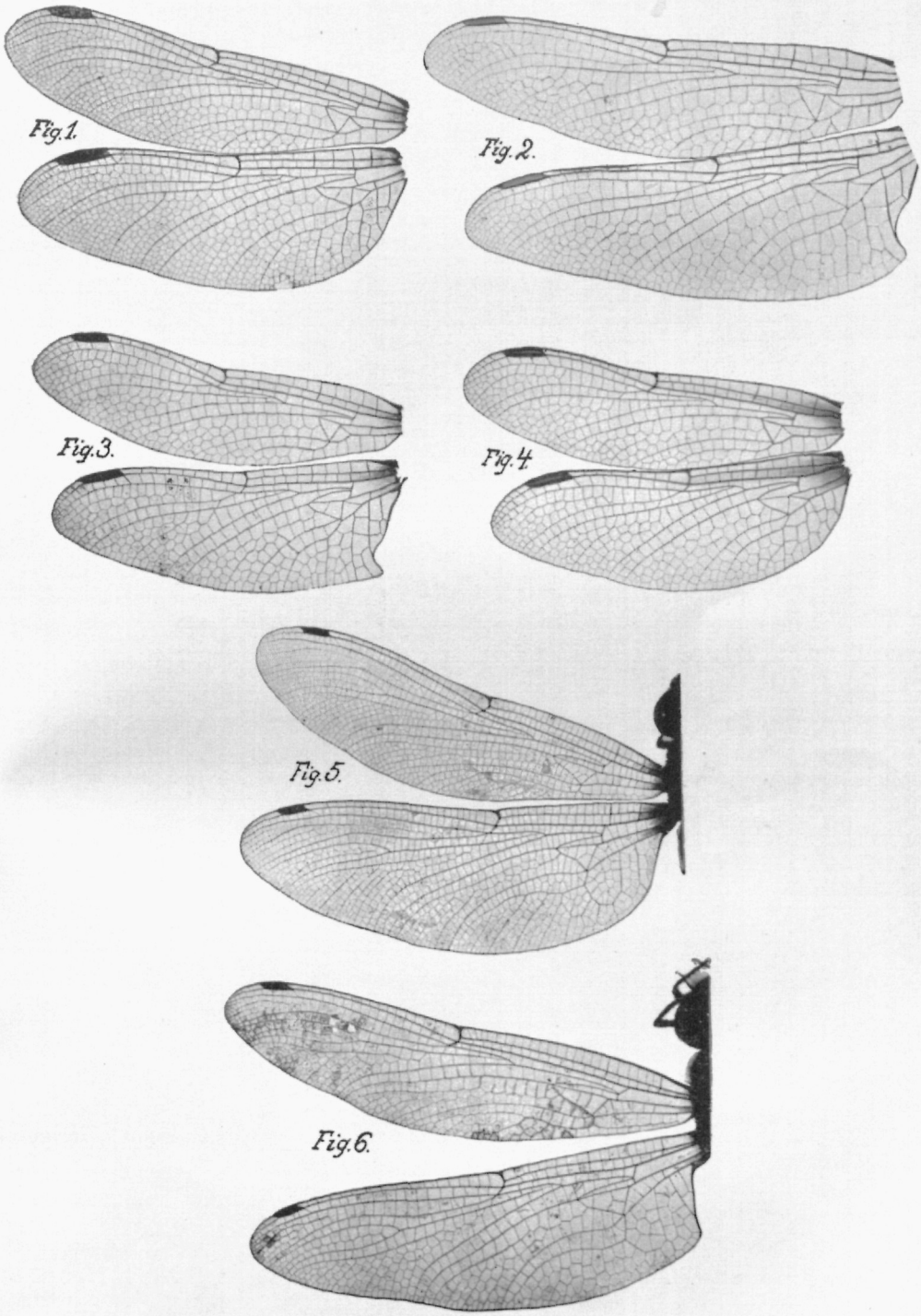


Fig. 26.

ein sehr kleiner dreieckiger Ausschnitt. Genitalien am zweiten Segment (präpariert wie die Appendices) Fig. 26. Flügel bis zum distalen Ende des t, im Costalfeld bis zum Nodus licht gelblich, Aderung ganz schwarz (Taf. 1, Fig. 11); t im Vorderflügel frei, im Hinterflügel rechts (Fig.) mit einer, links mit zwei Queradern. Abd. 32, Hfl. 26, Pt. 2.

♀ (ad.). Zeichnung von Kopf und Thorax wie ♂. Freier Rand der Occipitalplatte schwach konkav, lang schwarz bewimpert; die Occipitalplatte in sehr flacher Konkavität, fast eben, in den Vertex übergehend, der nach vorne in sehr schwach konvexer Kurve in einfachem Kreisbogen mit gering ausgebildeter Kante abschließt; keine postocularen Höcker. Zeichnung des Abdomens genau wie oben für *D. lunatus* und *ater* beschrieben. Genitalsegmente Fig. 27. Flügel hyalin mit geringer gelber Spur der Basis; Aderung ganz schwarz;



F. Ris phot.

F. Ris, H. Sauter's Formosa-Ausbeute: *Odonata II.*

Pterostigma sehr dunkel rotbraun (Taf. 2, Fig. 1); t im Hfl. 1,1. Abd. 30, Hfl. 27, Pt. > 3.

Auch die Beschreibung des *D. nanus* wurde mit diesen Exemplaren verglichen, doch scheint die Form der Appendices des ♂, neben weniger bedeutenden Unterschieden, eine Identität auszuschließen.

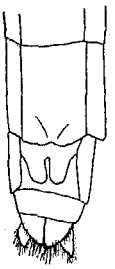


Fig. 27.

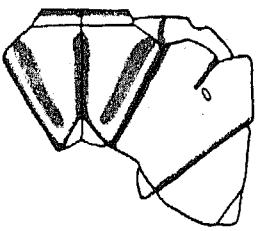


Fig. 28.

Gomphus abdominalis Mac Lachlan (Taf. 2, Fig. 2 u. Textfig. 28—30).

Coll. Ris: 1 ♂ Shanghai (4. V. 1891, Ris); ein zweites ♂ vom gleichen Datum in Coll. Selys. Die Art ist nach einem einzigen ♂ „aus dem Innern von Nord-China" beschrieben (Cptes. rd. Soc. ent. Belg. 5. I. 1884, p. 2 sep.). Meine Exemplare haben Edm. de Selys vorgelegen und sind von dem Meister selbst bestimmt. Sie sind unausgefärbt und nicht besonders gut erhalten; gefunden auf der letzten möglichen Exkursion, an einem der kaum fließenden mit Kalmus bewachsenen Gräben. Die Flügeladerung ist außerordentlich weit (Taf. 2, Fig. 1). Die Thoraxzeichnung erinnert, wie auch Mac Lachlan hervorhebt, auffallend an

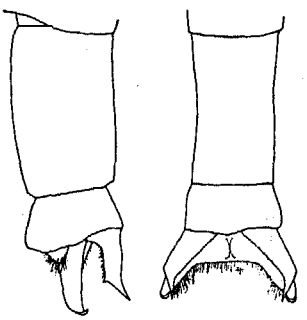


Fig. 29.

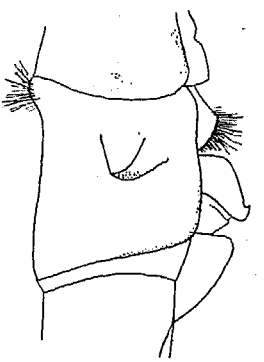


Fig. 30.

G. pulchellus (Fig. 28). Auch der Typus der Appendices ist ein recht ähnlicher (Fig. 29). Doch ist an wirkliche Verwandtschaft nicht zu denken, da z. B. die Genitalien am zweiten Segment ziemlich weit verschieden sind (Fig. 30); in der Figur ist der Hamulus anterior vom

posterior verdeckt; er ist ein schlankes, mit der Spitze nach hinten und dorsalwärts gekrümmtes Häkchen, die laterale Kante im distalen Drittel sägeartig gezähnt; Penisschale klein (sehr groß bei *G. pulchellus*). Die Art gehört zu den größten der Gattung. Abd. 47. Hfl. 37, Pt. 3,5.

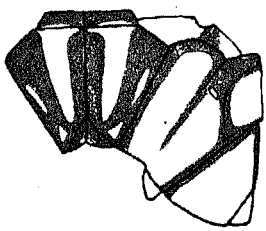


Fig. 31.

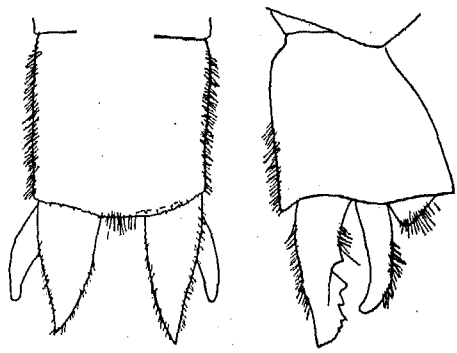


Fig. 32.

G. melampus Selys. (Textfig. 31—34).

D. E. M: 1 ♂ Atami, Idzu (V.); 1 ♂, 1 ♀ Konosu; 1 ♂, 1 ♀ Harimà, alles in Japan. — Mus. Hamburg: 1 ♂ Osaka, Nakahama, Central-Japan (VIII. 1895). — Mus. Stockholm: 1 ♂, 1 ♀ Gifu, Japan; 1 ♂ Tsushima (IX.—X., H. Fruhstorfer). — Coll. Ris: 1 ♂ Kamakura, 2 ♂♂ Yokohama, Japan (2. 7. V. 1913, Dr. L. Martin).

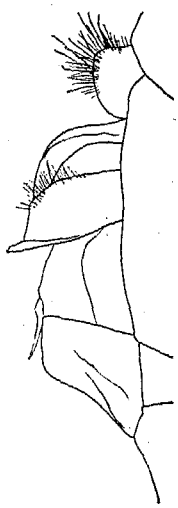


Fig. 33.

Die Übereinstimmung mit der Originalbeschreibung ist eine genügende, um die Identität als sicher erscheinen zu lassen. Da zu der Art noch keine Abbildungen vorhanden sind, werden diese hier gegeben. Thoraxzeichnung (Fig. 31) hellgelb und tiefschwarz, erscheint ziemlich konstant; nur der schwarze Streif am Stigma reicht nicht bei allen Exemplaren soweit dorsalwärts, wie bei dem abgebildeten. Appendices (Fig. 32) superiores gelblich, inferior schwarz; der laterale Zahn der superiores ist in der Dorsalansicht bald sichtbar, bald nicht (wie Figur); inferior sehr tief ausgerandet, die Spitzen wenig divergent, der Ausschnitt fast einen Halbkreis bildend. Genitalien am zweiten Segment (Fig. 33) schwarz, die Seiten der Hamuli posteriores gelblich; die Form des Hamulus posterior kommt in der Seitenansicht nicht ganz zur

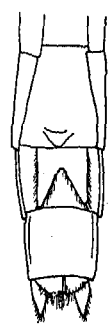


Fig. 34.

Geltung: eine sehr kräftige Spitze ist horizontal medialwärts gewandt, fast bis zur Berührung dieser Spitzen von beiden Seiten. Genitalsegmente des ♀ (Fig. 34) ausgezeichnet durch die große, tief bifide Valvula vulvae; außerdem durch einen am Ende der achten Bauchplatte, am Übergang in die Valvula, ventralwärts vorspringenden pyramidalen Höcker. Diese Struktur erinnert sehr an die Abbildungen Bartenefs für *Trigomphus anormolobatus* (Ann. Mus. zool. Acad. St. St. Petersb. 16, p. 432—439, fig. 3—8, 1911, nach 1 ♀ von Wladiwostok); auch nach den anderen Figuren scheint diese Art in die nächste Verwandtschaft von *G. melampus* zu gehören; doch ist nach der Form der Valvula sowohl *melampus* selbst als die folgende Art auszuschließen; der Gattungsname könnte unter Umständen, bei einer Unterteilung von *Gomphus*, für die *melampus*-Gruppe zur Annahme kommen.

G. agricola nov. spec. (Textfig. 35—38 u. Taf. 2, Fig. 3 u. 4).

Coll. Ris: 5 ♂♂, 3 ♀♀ Shanghai (IV.—V. 1891, Ris).

Nahe *melampus*, doch durch zahlreiche Merkmale verschieden: reduzierte dunkle Zeichnung von Stirn und Gesicht, Färbung und Zeichnung des Thorax, teilweise gelbe Aderung, Appendices und Genitalien des ♂, Genitalsegmente des ♀. Auch die Beschreibungen von *G. nigripes* durch Selys (Ann. Soc. ent. Belg. 32, p. 51, 59, 1887 — ♂♀ Pokrofka am Amur) und Bartenef (Hor. Soc. ent. Ross. 41, 2, p. 27, 1914 — Nord-Mandschurei) wurden verglichen und nicht anwendbar gefunden, ebensowenig *Trigomphus anormolobatus* Bartenef (siehe oben).

♂. Unterlippe dunkelbraun, ringsum diffus etwas lichter gerandet. Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus licht bräunlich oliv. Stirn vorne hellgelb mit schmaler schwarzer Linie an der Naht gegen den Postclypeus; oben hellgelb mit breiter schwarzer Basislinie. Vertex und Fühler schwarz. Occipitalplatte hellgelb, ihr freier Rand stumpf, in sehr flachem Bogen konvex, lang bewimpert. Occiput trüb lichtbraun, in der dorsalen Hälfte ziemlich breit schwarz gerandet. Prothorax schwarz mit gelben Zeichnungen: breiter Saum vorne, breite seitliche Längsbinden, Lobus posterior, kleines Doppelfleckchen auf der Mitte. Thoraxzeichnung Figur 35; licht grünlichgelb, dorsal die dunkeln Anteile schwarz, seitlich das metepisternale Feld licht rötlichbraun mit schwarzen Linien in der hinteren Seitennaht und ventral vom Stigma. Ventralseite licht rötlichbraun. Beine braunschwarz, Innen-

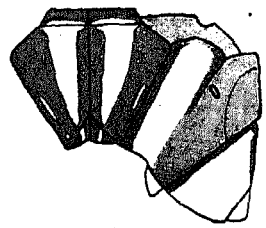


Fig. 35.

seite der Fem. 1 licht rötlichbraun. Abdomen zylindrisch, ziemlich robust, Segment 1—2 sehr wenig erweitert, 3 nur minimal verengt, 7—8 nicht in lateraler, minimal in dorsoventraler Richtung erweitert. Schwarz, hellgelb gezeichnet: Segment 1 die Seiten und dreieckiger, vorne spitzer Dorsalfleck; 2 die Seiten außer der schwarzen Querkante und ein dorsaler Längsfleck aus zwei fast kreisförmigen Stücken; 3—7 lateral-vorderer Fleck über die halbe Länge, dorsal-vorderer pfeilspitzenförmiger Fleck von abnehmender Länge, fast über das ganze Segment 3—4, nur noch wenig mehr als die Hälfte 7; 8 lateral-vorderer Fleck über die halbe Länge, sehr kleines dorsal-vorderes Fleckchen; 9 kleines lateral-vorderes Fleckchen; 10 ganz schwarz. Appendices Fig. 36, superiores und inferior dorsal gelblich mit schwarzen Spitzen, ventral rotbraun. Genitalien am zweiten Segment

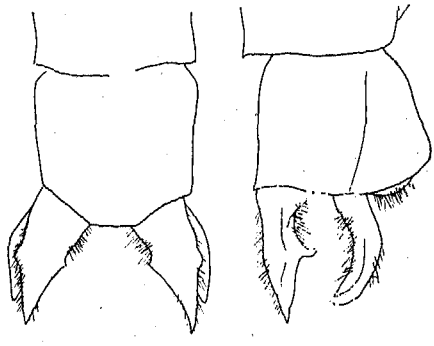


Fig. 36.

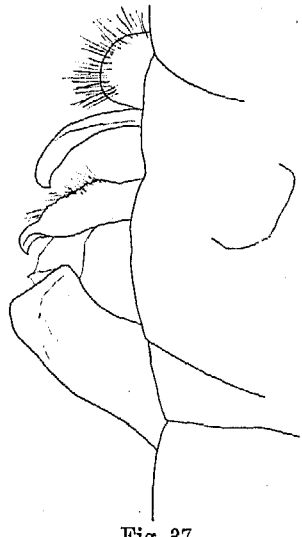


Fig. 37.

Fig. 37, schwarz, Hamulus posterior teilweise rötlichbraun. Aderung Tafel 2, Fig. 3; Costa hellgelb, ein Teil der übrigen Aderung rötlichbraun; Pterostigma licht gelbbraun. Im Hinterflügel t einmal rechts (Figur), einmal links durchquert.

♀. Kopfbildung und Färbung vom ♂ nicht verschieden. Schwarze Zeichnungen des Thoraxdorsum etwas verschmälert; vollständige, trüb rötlichgelbe, schmale juxtahumerale Linie. Auf der Seite nur das licht rötlichbraune metepisternale Feld und geringe Andeutung der schwarzen Nahtlinien. Dorsale gelbe Zeichnung des Abdomens etwas breiter, insbesondere auf Segment 2 eine breite, fast gerade Längsbinde, etwas breiter als der jederseitige schwarze Anteil; am lateralen Rand eine zusammenhängende, vorne breite, nach hinten allmählich verschmälerte gelbe Längsbinde von Segment 1—9. Genitalsegmente Fig. 38; Segment 9 länger, 10 kürzer als bei *G. melampus*; die Mitte

des hinteren Randes von Segment 8 an der Basis der Valvula vulvae nur wenig vorspringend; Valvula länger als das neunte Segment, durch einen schmalen Einschnitt auf weniger als der distalen Hälfte in kaum divergente Äste geteilt. Appendices kurz und spitz, divergent, gelblich; Tuberculum supraanale gelblich, klein. Aderung wie ♂ (Taf. 2, Fig. 4); Costalfeld bis zum Nodus, m und cu bis zum Arculus und t licht gelb. Bei einem Exemplar das t im linken Hinterflügel durchquert und ebenda 2 Cuq.

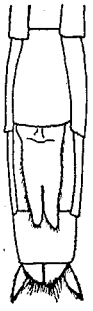


Fig. 38.

♂ Abd. 30, Hfl. 24, Pt. > 2. — ♀ 30, 26, 3.

Subfamilie *Chlorogomphinae.*

Orogomphus splendidus Selys.

D. E. M.: 4 ♂♂ Sokotsu, Formosa (V. 1912, H. Sauter). In Einzelheiten der Aderung in ganz entsprechender Weise variabel wie die früher von uns beschriebenen Exemplare gleicher Herkunft.

Subfamilie *Cordulegasterinae.*

Anotogaster Sieboldi Selys.

D. E. M.: 1 ♀ Kagoshima, Japan (1911, H. Sauter). — Mus. Hamburg: 1 ♂ Yokohama; 1 ♀ Japan; 1 ♂ Prov. Fo-Kien, China (1906, Siemssen). — Mus. München: 1 ♂ Hakone-Gebirge, Japan (Dr. Haberer). — Mus. Stockholm: 1 ♂, 1 ♀ Tsushima (IX.—X., H. Fruhstorfer).

Subfamilie *Aeschninae.*

Caliaeschna (?) **acutifrons** Martin (Taf. 2, Fig. 5).

Mus. Königsberg: 1 ♀ Tsa-Yu-San, Prov. Kwangtung, China (28. VII. 1910, Mell).

Das Exemplar wird hier erwähnt, um die Abbildung einer außerordentlich merkwürdigen Flügeladerung nicht länger unbenutzt in meinen Notizen liegen zu lassen; ich hatte die Beschreibung seinerzeit zurückgelegt in der Hoffnung, weiteres Material zu bekommen, ein Wunsch, der sich aber nicht erfüllt hat. Die Beschreibung der *C. acutifrons* (Martin, Coll. Selys, Aeschn. p. 110, 1909 — nach 1 ♀ „Indes orientales", Coll. Selys) stimmt, soweit sie geht, mit unserem Exemplar überein; der Name ist also wohl richtig angewandt. Doch ist die Art mit *Caliaeschna* nicht bleibend zu vereinigen, da die typische Art *microstigma* von ihr in der Aderung weit verschieden ist. Die sehr breiten Flügel sind besonders ausgezeichnet durch die enge und fast über die ganze Fläche ungewöhnlich gleichmäßige Aderung; in den distalwärts breiten Räumen der einzelnen Felder sind die annähernd viereckigen Zellen zwischen zahlreichen supplementären Sektoren

in viele regelmäßige Reihen geordnet; dieser Umstand vor allem gibt dem Flügel das sehr eigenartige Gepräge, während der Verlauf der Hauptadern nichts außerordentliches zeigt im Vergleich mit anderen Aeschninen der archaischen Gruppe. Weitere Besonderheiten sind die weit proximale Lage des Nodus im Vorderflügel, das in longitudinaler Richtung sehr kurze, in transversaler ungewöhnlich breite t der Hinterflügel. Einen neuen Gattungsnamen möchte ich hier nicht aufstellen, da die ganze Gruppe der archaischen Aeschninen (mit zu Rs parallelem Rspl und zu M_4 parallelem Mspl) erneuter kritischer Bearbeitung dringend bedarf.

♀ (adult, gut erhalten). Augen oben abgeplattet, ihre Naht lang. Stirn schmal, nach vorne in einen fast spitzen Conus ausgezogen; Occipitaldreieck sehr klein. Lippen rotbraun; Gesicht oliv; Stirn vorne oliv, oben trüb bräunlich, nach der Vorderkante und Spitze zu diffus verdunkelt, ohne T-Fleck. Thorax klein. Vorne sehr dunkel samtig braun, die Mittelkante schmal gelblich; sehr schmale, trüb grünliche Antehumeralstreifen, dorsalwärts konvergent, bis etwas über die Mitte der Höhe; etwas diffuses, trüb grünliches Fleckchen unter dem Flügelsinus. Seiten trüb braun mit zwei breiten Binden, die, am ventralen Rand hellgelb, dorsalwärts sich verdüstern und über der Mitte der Höhe undeutlich werden; die vordere von der Schulternaht bis nahe zum Stigma, die hintere über die ventral-hinteren zwei Drittel des Metepimeron. Ventralseite trüb rötlichbraun. Beine licht rötlichbraun, die distalen Enden der Femora auf etwa 1,5 mm, die proximalen der Tibien auf etwa die Hälfte dieser Länge diffus verdüstert. Abdomen Segment 2 in seitlicher, weniger in dorsoventraler Richtung erweitert, ovoid; 3 mäßig verengt; 4—7 annähernd zylindrisch, schlank, die dorsoventrale Ausdehnung etwas größer; 8 ventralwärts erweitert; 9—10 wie 4—7. Düster schwarzbraun, hell (gelblich?) gezeichnet: Seiten von Segment 1; feine, an der Querkante unterbrochene dorsale Längslinie von 2, ferner breite laterale und diffuse lateral-ventrale Längsbinde; 3—7 basal-lateral-ventrale annähernd rechteckige Flecken, die nach hinten bis zur Querkante, nach oben etwas über ein Drittel der Höhe reichen; 8—10 ganz dunkel. Terebra enorm lang, das Abdomenende erreichend und das Ende der Valven weit überragend. Zehnte Ventralplatte mit ziemlich langen, steifen Borsten besetzt, ohne weitere Armatur. Appendices sehr klein, spitz, etwa doppelt so lang wie das stark chitinisierte Tuberculum supraanale. Flügel hyalin, die Basen diffus auslaufend goldgelb etwa bis in die Breite von Anq 2 und Cuq 1. Pterostigma klein, karminrot. Membranula schmal, weißlich. Aderung dunkel (Taf. 2, Fig. 5). Abd. 54, Hfl. 50, Pt. 3.

Planaeschna Milnei Selys (Taf. 2, Fig. 6 u. Textfig. 39).

Aeschna Milnei Selys, Ann. Soc. ent. Belg. 27, p. 120 (1883) (1 ♀ Japan, Coll. Mac Lachlan). — Kirby, Cat. p. 89 (1890).

Planaeschna Milnei Mac Lachlan, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17, p. 425 (1895).

Austroaeschna Milnei Martin, Coll. Selys, Aeschn. p. 101, 107, Tab. 4, Fig. 13 (1909).

D. E. M.: 1 ♂ Hoozan, Formosa (1910, H. Sauter).

Bisher ist ein einziges ♀ beschrieben; ihm das vorliegende ♂ zu gesellen ist nicht ganz ohne Bedenken, da einige Inkongruenzen mit der Beschreibung des ♀ bestehen:

1. Die Type ist erheblich größer, mit größerem Pterostigma (Abd. 50, Hfl. 45, Pt. 3,5);
2. die Stirnzeichnung stimmt nicht ganz (die Beschreibung ist hier etwas unklar und Beschreibung und Abbildung stimmen nicht überein);
3. das typische Exemplar hat braune basale Strahlen der Flügel (dies kann Geschlechtsunterschied sein);
4. die Figur gibt das zehnte Segment hellgelb (im Widerspruch mit der Beschreibung);
5. nach der Figur wäre die Aderung der Type wesentlich reicher und dichter (doch sind nicht photographisch abgebildete Aderfiguren fast immer nur mit Vorbehalt aufzunehmen).

Alles in allem schien mir die Identität doch erheblich wahrscheinlicher als die Verschiedenheit. Die Gattung ist von Mac Lachlan im wesentlichen auf die Gestalt von Rs und Rspl und die kurzen t im Hinterflügel begründet, mit *Epiaeschna* verglichen. Martin zieht sie mit den Selys'schen *Acanthaeschna* und *Austroaeschna* zusammen. Auch hier gilt das oben unter *Caliaeschna acutifrons* Gesagte und wird deshalb der einmal gegebene Name einstweilen beibehalten.

♂ (adult, gut erhalten). Schwarz und rein hellgelb. Unterlippe trüb rötlichbraun, am freien Rande diffus schwärzlich. Oberlippe gelb, ringsum schwarz gesäumt, an der Basis schmal, vorne und seitlich breit. Anteclypeus schwarzbraun. Postclypeus gelb, am vorderen Rand gegen den Anteclypeus ein schwarzer Saum. Stirn vorne schwarz; an den Seiten ein breiter hellgelber Streif, der nur mit seinem untersten Ende das Auge berührt, während sich weiter dorsalwärts ein schmales schwarzes Streifchen keilförmig am Augenrand einschiebt; die schwarze Färbung über die Stirnkante breit dorsalwärts übergreifend und wie

es scheint (wegen Quetschung der Stirn nicht gut zu sehen) breit mit einer schwarzen Stirnbasisbinde vereinigt. Scheitelblase, Occipitaldreieck und ganze Hinterseite des Kopfes schwarz. Thorax schmal und klein, schwarz, mit hellgelben Zeichnungen wie folgt: ziemlich breite, vollständige, gerade, nach oben schwach konvergente Antehumeralstreifen; breite, dorsalwärts sehr allmählich auf wenig mehr als die Hälfte verschmälerte mesepimerale Binde; sehr breite metepimerale Binde, die nur einen schmalen Saum an der hinteren Seitennaht und die latero-ventrale Kante schwarz läßt; dreieckige Flecken auf Mes- und Metinfraepisternum; Andeutung einer Linie auf der dorsalen Hälfte des Metepisternum; kleine Flecken der Flügelansätze und großer Fleck des Metanotum. Unterseite dunkelbraun, schwarz gesäumt, die seitlichen gelben Zeichnungen ziemlich weit übergreifend. Beine mäßig robust, schwarz, Femora 1 innen rötlichbraun. Abdomen Segment 1 und 2 sehr mäßig seitlich und dorsoventral erweitert; Basis von 3 schwach verengt; weiter dünn, annähernd zylindrisch. Schwarz, hellgelb gezeichnet: Segment 1 die Seiten und eine schmale dorsale Längslinie; 2 zwei große Seitenflecken, annähernd viereckig, der vordere von oben, der hintere von vorne etwas ausgerandet, im vorderen das Öhrchen; ferner auf 2 dreieckiges dorsal-vorderes Fleckchen und schmale, in der Mitte ziemlich weit getrennte Streifchen an der Querkante, dorsal-hinterer Halbring; 3 kleiner lateral-vorderer Fleck bis zwei Drittel der Distanz zur Querkante, dorsal verbreitertes und durch die Längskante sehr fein unterbrochenes Streifchen an der Querkante, halbovale kleine dorsal-hintere Flecken; 4—8 nur das Streifchen an der Querkante, mit einer longitudinalen Erweiterung an der Seitenkante, die in eine ziemlich breite Querbinde der im übrigen schwarzen Ventralseite übergeht, geringe Spur der dorsal-hinteren Fleckchen; 9 schwarz mit diffusen dorsal-vorderen gelblichen Punkten; 10 schwarz, oben diffus etwas lichter. Appendices schwarz (Fig. 39). Genitalien am zweiten Segment: Lamina anterior und Hamulus anterior vom Typus *Boyeria* (in sehr naher Übereinstimmung mit Walkers Figur für *Boyeria vinosa*, N. Am. Aeshna tab. 12, Fig. 3). Öhrchen ziemlich groß, am freien Rand mit etwa 9 Zähnchen. Die abgeplattete Ventralseite des Tergits am Rande der Tasche in ihrer ganzen Ausdehnung vom Öhrchen bis zum hinteren Rand mit kleinen kurzen Dornen dicht besetzt, schwarz. Flügel hyalin, Aderung ganz schwarz; schwach goldgelbe Basiszeichnung: Spur in sc, in cu sehr diffus bis halbwegs Cuq 1. Membranula weißlich, klein. Pterostigma schwarz, ringsum fein hell gesäumt. Aderung Taf. 2, Figur 6. Abd. 45 + 4,5, Hfl. 41, Pt. 2.

Aeschnophlebia longistigma Selys.

Coll. Ris: 1 ♂, 1 ♀ Yokohama (ded. R. Martin). — Mus. Stockholm: 1 ♀ (mit falscher Herkunftangabe).

Bei allen drei Exemplaren ist, im Widerspruch mit Selys' Beschreibung und R. Martins Figur nach einem ♂ der Coll. Selys (die Type ist ein ♀), die Subcosta nur im Vorderflügel ein wenig über den Nodus hinaus verlängert; dasselbe gilt für 1 ♂ der Coll. Williamson, von dem eine photographische Abbildung vorliegt. Dadurch würde man auf *Ae. anisoptera* Selys geführt, deren Beschreibung sonst durchaus nicht auf unsere Exemplare paßt (übrigens bildet Needham *Ae. anisoptera* mit in beiden Flügeln verlängerten Sc photographisch ab!). Wohl aber geht die Beschreibung von *longistigma* sehr gut auf dieselben; zu bemerken ist nur, daß alle drei Exemplare breite grüne Antehumeralstreifen haben, die wohl Martin angibt, nicht aber Selys in der Originalbeschreibung, die ausdrücklich deren Abwesenheit erwähnt (es ist denkbar, daß sie durch postmortale Zersetzung verschwinden).

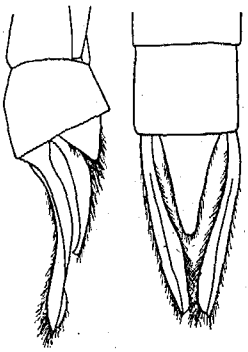


Fig. 39.

Die nahe Verwandtschaft dieser Art mit *Brachytron hafniense* ist nach der Aderung, den Appendices des ♂, der zehnten Ventralplatte des ♀, sowie nach Gestalt und Zeichnungstypus evident. Die „Verlängerung der Subcosta über den Nodus" ist wohl kaum eine solche in Wirklichkeit, sondern eine eigenartige Verbindung von Queradern. Daß sie recht variabel ist, geht aus den vorstehenden Bemerkungen hervor.

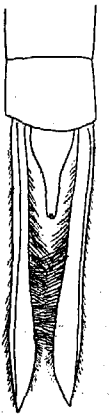


Fig. 40.

Gynacantha hyalina Selys (Textfig. 40).

D. E. M.: 1 ♂ Tainan, Formosa (7. VIII. 1911, H. Sauter). — Coll. Ris: 3 ♂♂ Taihanroku, Formosa (VII. 1908, id.).

Die Exemplare stimmen recht gut zu der Selys'schen Originalbeschreibung der *G. hyalina* nach ♂♀ von Luzon (An. Soc. Españ. Hist. nat. 11, p. 17 sep., 1882). Wieweit Angaben von Selys und anderen Autoren über *G. hyalina* aus anderen Gebieten sich auf dieselbe Art beziehen ist zurzeit nicht festzustellen. Die Arten sind vielfach verwechselt und teilweise recht ungenau definiert worden (vgl. Ris, Nova Guinea, 13, Zool., p. 106ff., 1915). Es erscheint somit nicht überflüssig, unsere Formosa-Exemplare nochmals zu beschreiben.

Sie stehen der *G. subinterrupta* Ramb. (Exemplare von Ost Java verglichen) sehr nahe. Folgendes sind im wesentlichen die Unterschiede:

1. Knie bis auf ca. 1 mm Länge der Femora, 0,5 mm der Tibien diffus dunkelbraun (ganze Beine licht rötlichbraun bei *subinterrupta*);
2. Pterostigma deutlich und regelmäßig kürzer;
3. T-Fleck der Stirn breiter, im longitudinalen wie im queren Teil;
4. reichliches Auftreten von grüner und blauer Färbung bei adulten Exemplaren (nur Nuancen von braun bei allen *subinterrupta* die ich bisher gesehen habe).

♂ (adult, Tainan). Unterlippe trüb hellbraun; Oberlippe ebenso mit etwas grüner Nuance. Gesicht lichtgrün, etwas nach oliv. Stirn oben hellgelb, nach den Seiten diffus in grünlich übergehend; breiter schwarzbrauner T-Fleck. Scheitelblase schwarz Occipitaldreieck hellgelb. Thorax lichtgrün, etwas nach oliv; an der Mediannaht ein ziemlich breiter und etwas diffuser schwarzer Streif. Zwischenflügelraum schwärzlich mit kleinen, trüb blauen Flecken. Ventralseite trüb rötlichbraun. Beine licht rötlichbraun, die Tibien am hellsten; Knie diffus schwarzbraun. Abdomen Segment 1—2 stark seitlich, mäßig dorsoventral erweitert; Basis von 3 sehr eng eingeschnürt; von Ende 3 an das Abdomen bis zum Ende fast gleichbreit, kaum 2,5 mm. Segment 1 seitlich trüb blaugrün, dorsal vorne schmal, hinten breit schwärzlich, darin am hinteren Rand ein trüb blauer, querer, nach vorne konvexer Fleck; 2 trüb grünblau, dorsal jederseits ein annähernd viereckiger, großer schwarzer Fleck, in den eine sehr schmale, unvollständige bläuliche Linie an der Querkante einschneidet, zwischen den beiden schwarzen Flecken, die nur ganz vorne schmal zusammenstoßen, die Rückenmitte ziemlich breit bläulich; 3 schwarzbraun, großer lateral-vorderer blauer Fleck bis zur Querkante, schmale bläuliche Linie an der Querkante, dreieckiger dorsal-hinterer olivfarbener Fleck; 4—8 dunkelbraun mit trüb olivfarbener Zeichnung: schmale Linie an der Querkante, dreieckiger, ziemlich großer dorsal-hinterer Fleck, etwas diffuser dreieckiger lateral-vorderer Fleck, dessen Spitze bis zum hinteren Drittel des Seitenrandes reicht und der mit dem dorsal-hinteren Fleck des nächstvorderen Segmentes zusammen ein schräges Streifenmuster bildet; 9—10 ganz schwarzbraun. Appendices sehr dunkel braun, superiores und inferior gleich gefärbt; in der Form sehr ähnlich *subinterrupta*, ohne basal-medialen Höcker oder Zahn (Fig. 40). Kleine rauchbraune Flügelbasisfleckchen, sehr diffus bis nicht völlig Anq 1 und Cuq 1. Aderung sehr dunkel rotbraun, Costa ziemlich breit gelblich.

Pterostigma ziemlich licht graubraun. Aderung wie *subinterrupta*; eine Zellreihe Cu_1—Cu_2; Raum M_1—M_2 relativ schmal, einreihig mit nur wenigen verdoppelten Zellen. Abd. 46 + 6, Hfl. 43 : 13, Pt. 3.

Die Exemplare von Taihanroku sind nicht völlig ausgefärbt, zeigen erst geringe olivgrünliche Nuancen und werden damit *subinterrupta* noch ähnlicher; im übrigen gleich. Abd. 43 + 6, Hfl. 42 : 12, Pt. < 3.

G. japonica Bartenef (Textfig. 41).

D. E. M.: 1 ♂ Kosempo, Formosa (VII. 1911, H. Sauter). — Coll. Ris: 1 ♂ Horisha, Formosa; 2 ♂♂, 2 ♀♀ Gifu, Japan (alle durch A. Heyne-Wilmersdorf). — Mus. Hamburg: 6 ♂♂, 9 ♀♀ Central-Japan (VII., VIII., IX. 1895 mit Bezeichnungen Washiosian-Kawachi, Tonomine-Yamato, Minosan-Setsu, Osaka-Sonesaki, Mizukosisan-Yamato); 1 ♀ Prov. Fo-Kien, China (1903. G. Siemssen). — Mus. Stockholm: 1 ♂ Japan (Bagge); 1 ♀ Tsushima (IX.—X., H. Fruhstorfer).

Ich hielt die Exemplare (Hamburg und Stockholm) früher für *hyalina*; die Kenntnis der oben als *hyalina* beschriebenen Art zeigte, daß sie von dieser durchaus verschieden sind; allerdings bildet diese Art zweifellos wenigstens einen Teil der früher unter *hyalina* registrierten Exemplare der Literatur; welchen ist aber nicht festzustellen. Die Beschreibung und die Abbildungen von Bartenef geben ziemlich zweifellos diese Art wieder (Samml. Zool. Mus. Univ. Tomsk 11—12, p. 7 [russisch], p. 14 [englisch], 1909, tab. 2, Fig. 7, 9, 10; nach 1 ♂ von Matsuyama, Japan).

Die Art ist charakterisiert durch die langen schmalen, bis zum Ende fast parallelrandigen Appendices superiores, die einen stumpfen aber distinkten medial-basalen Höcker tragen (wenn sogar die papuanische *G. Rosenbergi* für Japan registriert wird, was sicher falsch ist, so ist vielleicht diese Form der Appendices des *japonica*-♂ an dem Irrtum schuld). In Färbung, Habitus und Aderung steht sie am nächsten *G. basiguttata* Selys und *G. Mocsaryi* Förster, die aber weit verschiedene Appendices haben; nur eine Zellreihe Cu_1—Cu_2; Raum M_1—M_2 schmal, einreihig, nur ausnahmsweise einige verdoppelte Zellen. Thorax viel robuster und Abdomen weniger schlank als bei *hyalina*.

♂ (adult, gut erhalten, Gifu). Unterlippe trüb hellbraun; Oberlippe ebenso, mit einer grünlichen Nuance. Gesicht lichtgrün, etwas nach oliv. Stirn oben gelb mit breitem schwarzem T-Fleck, dessen querer Teil breit und seitlich etwas abgekürzt ist. Scheitelblase schwarz. Occipitaldreieck gelblich. Thorax lichtgrün, Mediannaht und Flügelsinusnähte schmal schwarz gesäumt; grünblaue Fleckchen auf den Flügel-

ansätzen und dem Metanotum. Unterseite trüb lichtbraun. Beine trüb dunkelbraun, die basalen zwei Drittel der Femora und die Streckseite der Tibien diffus begrenzt lichter rötlichbraun. Abdomen Segment 1—2 stark blasig erweitert, mehr in querer als in dorsoventraler Richtung; 3 an der Basis mittelstark verengt, zum Ende erweitert; weiter das Abdomen fast cylindrisch mit nur sehr geringer Breitenabnahme der terminalen Segmente. Segment 1 lichtgrün, terminaler Ring schwarz, Dorsum diffus verdüstert; 2 grünlich oliv in der vorderen, trüb blau in der hinteren Hälfte, dazwischen ein schwarzer, in der Mitte unterbrochener Querstreif, in dem eine gelbe Linie als vorderer Saum der Querkante liegt; Öhrchen trüb blau, groß, am hinteren Rand mit etwa sieben Zähnen; 3—10 schwarz mit licht gelben Zeichnungen: 3 basal-lateraler Fleck bis zur Querkante, sehr schmale Linie an der Querkante, schmal ovales dorsal-hinteres Fleckchen; 4—8 dreieckiger kleiner basal-lateraler Fleck, schmale Linie an der Querkante, kleines queres dorsal-hinteres Fleckchen, dieses sukzessive auf den hinteren Segmenten kleiner; 9 unbestimmte gelbliche Längsstreifen über die Mitte jeder Seite; 10 zwei kleine basal-dorsale gelbliche Fleckchen. Ventralseite trüb ockergelb mit schmal schwarzen Segmentenden. Appendices superiores tiefschwarz, inferior ziemlich licht rötlichbraun, Fig. 41. Rauchbraune diffuse Flügelbasisfleckchen, im Vorderflügel bis Anq 1 und Cuq 1, im Hinterflügel ein wenig größer. Aderung schwarz, Costa schmal trübgelb. Pterostigma sehr dunkel rotbraun.

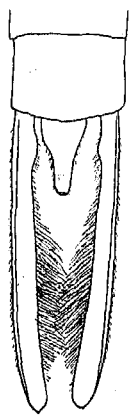


Fig. 41.

♀ (Gifu). Dem ♂ in jeder Beziehung ähnlich. Abdomen dunkel rotbraun statt schwarz; statt der blauen Färbung im Zwischenflügelraum und am zweiten Segment überall hellgrün; auf dem Dorsum von Segment 2 die schwarze Färbung erweitert, so daß nur dorsal-hintere, mit den grünen Seiten zusammenhängende grüne Halbmondflecken bleiben und die gelbliche Mittellinie sehr schmal und hinten unvollständig ist. Pterostigma lichter rotbraun.

♂ Abd. 45 + 6,5, Hfl. 42 : 12,5, Pt. < 4 (Gifu) bis 50 + 7, 47 : 14,5, < 3 (Kosempo). — ♀ 50 + ?, 47 : 15, 4 (Gifu).

Aeschna juncea L.

Mus. München: 3 ♂♂ Yokohama (Dr. Haberer). Daß die Exemplare in Yokohama gefangen sind, ist nicht wahrscheinlich; sie dürften dort erworben sein, aber aus den nördlichsten Teilen Japans stammen. Es sind sichere *juncea*, von europäischen nicht verschieden.

Anaciaeschna jaspidea Burm.

D. E. M.: 1 ♂ Tainan, Formosa (V. 1912, H. Sauter). — Coll. Ris: 1 ♀ Taihanroku, Formosa (1.—7. VII. 1908, id.).

Anax guttatus Burm.

D. E. M.: 1 ♂ Anping, Formosa (V. 1912, H. Sauter). — Coll. Ris: 1 ♂, 2 ♀♀ Taihanroku, Formosa (VIII. 1908, id.); 4 ♀♀ Chinaküste zwischen Hongkong und Shanghai, Dampfer „York" (2. VI. 1910, Dr. L. Martin). Zu den auf See gefangenen Exemplaren eine briefliche Notiz von Dr. Martin: „. . . Libelle, welche an der Chinaküste ungefähr halbwegs Hongkong—Shanghai in großer Anzahl abends an die Lichter meines Dampfers kam; ich selbst fing die vier beiliegenden Stücke; die Matrosen sagten mir aber, sie hätten am Morgen des 3. VI. 1910 beim Deckputzen viele Libellenleichen über Bord geworfen . . . Die Tiere waren übrigens frisch sehr schön, glänzend grün, was nun in getrocknetem Zustande leider nicht mehr zu erkennen ist". Die Notiz ist in mehrfacher Hinsicht interessant; daß ein so ausgesprochen tagliebendes Tier, wie ein *Anax*, von den Lichtern angezogen wurde, zusammen mit dem Absterben vieler Exemplare, deutet auf große Ermüdung der Wanderer. *Anax guttatus* ist eine enorm verbreitete Art die von den Seychellen bis nach Polynesien gefunden wurde (ich habe Notizen über 1 ♂ von Palau und 1 ♂ von Viti ex Mus. Godeffroy in Mus. Hamburg).

A. parthenope julius Brauer.

D. E. M.: 1 ♂ Anping, Formosa (V. 1912, H. Sauter); 3 ♀♀ Tsingtau (Prof. Hoffmann); 2 ♂♂ Harima, Japan. — Mus. Hamburg: 1 ♂ Tainan, Formosa (29. I. 1908, H. Sauter); 1 ♂, 1 ♀ Prov. Fo-Kien, 1 ♀ Futschau, China (G. Siemssen); 12 ♂♂, 13 ♀♀ Japan (Osaka, Yokohama usw.). — Mus. Stockholm: 2 ♀♀ China; 2 ♂♂ Korea; 1 ♂, 1 ♀ Japan (Bagge, Fruhstorfer). — Mus. München: 1 ♀ Kiautschau (Valentini); 1 ♀ Nikko, Prov. Shimotsuka, Japan (IX. 1899, Dr. Haberer).

A. immaculifrons Ramb.

Coll. Ris: 1 ♂ Shembaganor, Madura, Süd-Indien (durch Rolle); 1 ♂ Victoria Peak, Hongkong (9. V. 1891, Ris).

Die beiden Exemplare sind unter sich ziemlich weit verschieden.

a) Madura (typische Form).

1. Anteclypeus, Postclypeus und Stirn lichtgrün.
2. Thoraxdorsum grünlich oliv; Seiten etwas trüb licht bläulichgrün mit zwei schwarzbraunen, etwas diffusen Streifen: über die Schulternaht etwas mehr als 2 mm breit, über die hintere Seitennaht dorsal 2, ventral fast 4 mm breit, nach vorne bis

ein wenig vor das Stigma; Lateroventralnähte und Ventralseite schwärzlich.

3. Abdomen Segment 1 schwärzlich; 2 trüb rot mit zwei dorsalen queren schwarzen Binden; 3 in den vorderen zwei Dritteln, 4—8 in etwas mehr als der vorderen Hälfte rötlich, die Segmentenden im übrigen schwarz mit einem spitzen Vorsprung dieser Farbe auf der Dorsalkante von 3—7; 9—10 trüb dunkel rotbraun.
4. Appendices superiores an der Basis und auf dem Dorsum der distalen Hälfte licht rötlich, sonst dunkelbraun.
5. Supplementäre Längskanten des Abdomens nur auf Segment 6—7 ziemlich ausgebildet, 4—5 und 8 nur undeutliche Wülste.
6. Aderung fast schwarz, nur die Costa breit gelb und gelbe Queradern bis zum Nodus und t; Pterostigma dorsal dunkel, ventral lichter graubraun; Flügel von der Basis des t bis zum Ende des Pterostigma sehr diffus und nicht sehr tief graugelb.
7. Abd. 53 + 5, Hfl. 55, Pt. < 4.

b) Hongkong (unbeschriebene Form).

1. Gesicht und Stirn lebhaft gelb mit schwach grünlicher Nuance (die Augen des lebenden Tieres waren goldgrün).
2. Thoraxdorsum licht goldbraun, Seiten mehr goldgelb (sie waren im Leben hell zitrongelb) mit schwarzen Binden, die beide ein wenig schmaler sind als bei a.
3. Abdomen Segment 1 rötlich, 2—10 licht orangerot (waren im Leben sehr lebhaft ziegelrot) ohne andere deutliche Zeichnung als schmalen terminalen schwarzen Ring auf der Gelenkmembran von Segment 2—8; Ventralseite trüb rotbraun, Segment 4—8 am vorderen Ende hellgelb, am hinteren diffus dunkelbraun.
4. Appendices ganz licht gelbrot, superiores ein wenig breiter als bei a.
5. Supplementäre Längskanten wie a.
6. Ganze Aderung rostfarben, distal-analwärts allmählich etwas dunkler, Queradern in c bis zum Pterostigma, sonst bis Nodus und t hellgelb; Pterostigma ventral hell gelbbraun, dorsal sehr hell rötlichbraun; Flügel von der Basis an licht goldgelb, in der distalen Hälfte nach dem analen Rande hin allmählich aufgehellt.
7. Abd. 56 + 6, Hfl. 54, Pt. 4,5.

(Ein an derselben Stelle beobachtetes, aber nicht erbeutetes ♀ hatte das Abdomen mit breiten schwarzen Ringeln gezeichnet, wie das ♂ sub a.)

Die beiden Formen sind sehr analog den zwei Formen des amerikanischen *A. longipes* Hag., b der typischen *longipes*-Form, a der Form *concolor* Brauer. Wahrscheinlich sind *A. longipes* und *immaculifrons* nicht nur ähnlich, sondern nahe verwandt.

Das *immaculifrons*-♂ der Form b ist wohl die wundervollste Libelle, die mir auf meinen Exkursionen in das Netz gegangen ist. Der Schauplatz war ein ganz kleiner Teich auf dem Gipfelplateau des Victoria Peak, an welchem noch einige *Trithemis aurora* und *Orthetrum glaucum* flogen. Der *Anax* mit seinem Farbenbild aus zitrongelb, schwarz, ziegelrot und dem goldgrün der großen Augen machte einen ganz verblüffenden Eindruck; bei seinem rasenden Fluge schien die Hoffnung gering, ihn zu erlangen. Da stürzte er sich auf ein völlig adultes ♂ von *Orthetrum glaucum* (ich besitze es noch, mit durch die Kiefer des *Anax* teilweise zerquetschten Kopf) und diese allzu schwere Beute wurde sein Verhängnis; sein Flug wurde dadurch so verlangsamt, daß er ins Netz geriet. Das noch größere ♀ bald darauf auf Nimmerwiedersehen davongehen zu sehen, war dann allerdings schmerzlich. Weitere Exemplare kamen nicht zu Gesichte.

Familie *Libellulidae*.

Subfamilie *Cordulinae*.

Macromia.

Vier ostasiatische Arten, von denen Exemplare oder Beschreibungen und Abbildungen aus älteren Notizen vorliegen, sind durch folgende Gruppencharaktere bezeichnet:

Thorax schwarz mit starkem Metallglanz und gelben Zeichnungen: Flügelsinus, dorsalwärts etwas unvollständige Antehumeralbinden, vollständige Binde am Stigma, Binde an der latero-ventralen Kante des Metepimeron. Stirn schwarz mit höchstens sehr kleinen gelben Fleckchen, dorsal starkem blauem Metallglanz. Aderung ganz schwarz mit höchstens sehr feiner gelber Linie der Costa. ♂ ohne dorsalen Höcker des zehnten Segments.

Die Arten lassen sich in die folgende Übersicht bringen:

A. Postclypeus schwarz und somit keine gelbe Querbinde über das Gesicht. Basale gelbe Ringe von Segment 2 und 7, kleine Flecken vorne an der Querkante von 3, 4—6 ganz schwarz. ♂ Appendices superiores mit starkem, spitzem Zahn am lateralen Rand, wenig distal von der Mitte; inferior etwas länger. Hamulus in den distalen zwei Dritteln ein sehr feines sichelförmiges Häkchen. Kleinere Art. ♂ Abd. 44 + 2,5, Hfl. 37, Pt. 2 (keine ♀♀) . . . *M. calliope*.

B. Postclypeus gelb, eine quere Binde über das schwarze Gesicht bildend.

b) Abdomenzeichnung gelbe Ringe vorne an der Querkante von Segment 2—5, durch die Dorsalkante längsgeteilt; 6 schwarz, 7 mit basalem gelbem Ring.

β) Kleinere Art: ♂ Abd. 42 + < 3, Hfl. 35, Pt. 2; ♀ 49, 40, 2. ♂ Appendices superiores etwas länger als inferior, mit starkem stumpfem Zahn etwa auf dem distalen Drittel, Enden konvergent. Hamulus aus ziemlich breiter Basis im distalen Viertel abrupt zu einem stark gekrümmten Häkchen verschmälert . . . . . *M. urania.*

β′) Größere Art: ♂ Abd. 52, Hfl. 45, Pt. < 3 (♀ liegt nicht vor). Appendices superiores etwas kürzer als inferior; ziemlich genau auf der Mitte des lateralen Randes ein kleiner, sehr spitzer Zahn; Enden divergent. Hamulus aus breiter Basis etwa im proximalen Drittel ziemlich abrupt verschmälert, die äußerste Spitze ventralwärts gebogen . . *M. amphigena*

bb) Abdomenzeichnung auf Segment 3—6 große basal-dorsale trapezoide Flecken bis zur Querkante und von denselben getrennt fast gleich lange, ungefähr rechteckige basal-laterale Flecken; 7 mit basalem Ring bis zur Querkante, lateral noch über dieselbe hinaus. Große Art: ♀ Abd. 53, Hfl. 47, Pt. 3 (keine ♂♂) *M. clio.*

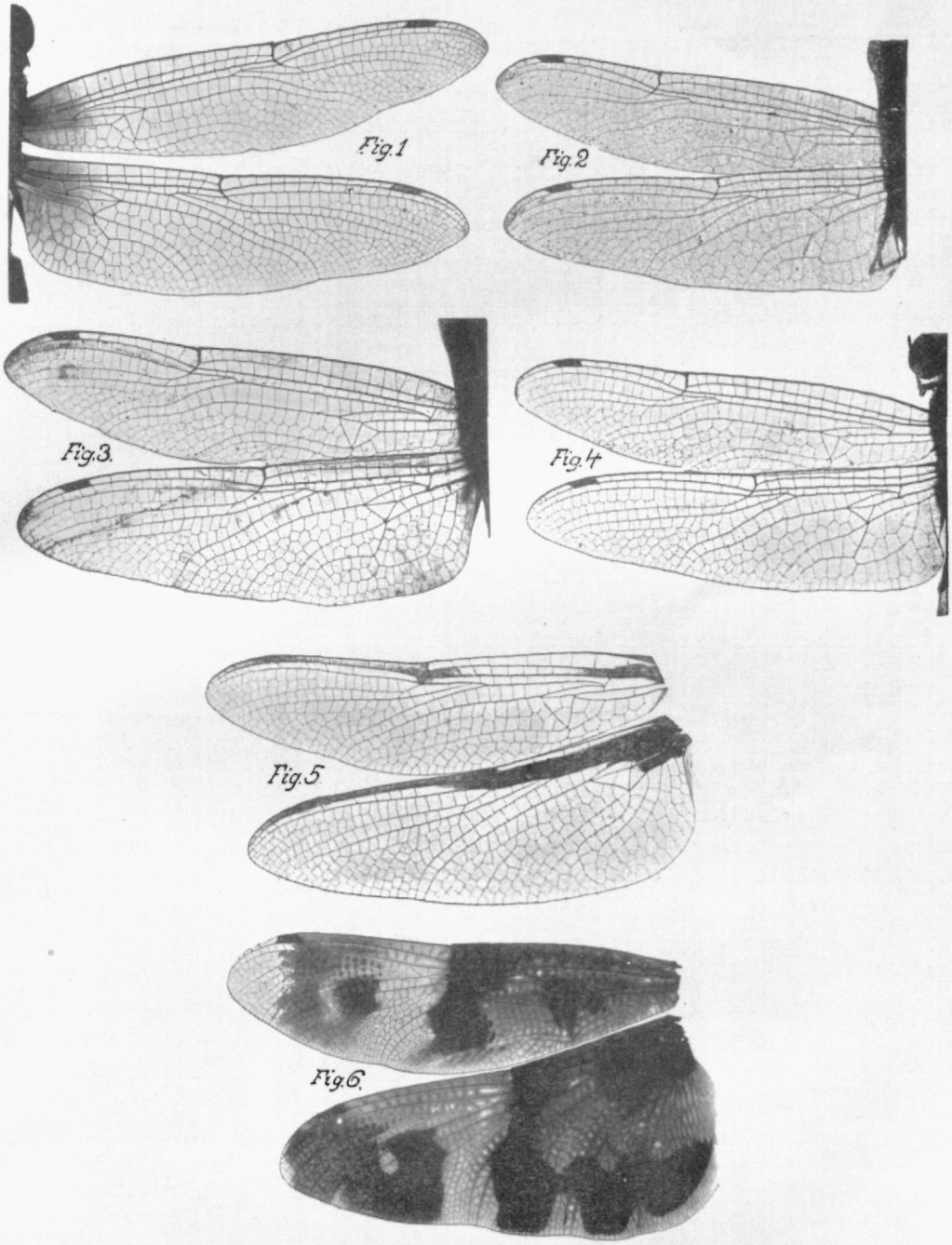
Es erscheint gewagt, nach kleinem Material gleich drei neue *Macromia*-Arten zu beschreiben. Doch wurden alle vorhandenen Beschreibungen auf ihre Anwendbarkeit verglichen und überall zu große Bedenken gefunden. Die Gattung ist noch so fern von einer genügenden Bekanntheit, das Material so spärlich und zerstreut, daß die Wahrscheinlichkeit für noch manche unbekannten Formen spricht. Rein praktisch genommen sind sorgfältige Neubeschreibungen unter diesen Umständen weniger zu beanstanden als unsichere Identifizierungen.

M. amphigena Selys.

Coll. Ris: 2 ♂♂ Konosu, Japan (VII. 1913, durch A. Heyne, Wilmersdorf). In sehr guter Übereinstimmung mit der Originalbeschreibung. Die Art ist eine zweifellose *Macromia* im Sinne von Williamson (Proc. U. S. Nat. Mus. 37, p. 369ff., 1909). Die Aderung der t ist hier offenbar sehr variabel. Die zwei Exemplare zeigen folgende Einzelheiten:

a) t $\frac{1 \cdot 0}{0 \cdot 1}$, ti 1 · 1 (Zellen), Cuq $\frac{4 \cdot 4}{3 \cdot 3}$, ht $\frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 1}$;

b) t $\frac{1 \cdot 0}{0 \cdot 0}$, ti 1 · 1 (Zellen), Cuq $\frac{4 \cdot 4}{3 \cdot 3}$, ht $\frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1}$.



F. Ris phot.

F. Ris, H. Sauter's Formosa-Ausbeute: *Odonata III.*

M. clio nov. spec. (Taf. 3, Fig. 1).

D. E. M.: 1 ♀ Hoozan, Formosa (1910, H. Sauter).

♀ (juv.). Unterlippe gelb, ein breiter Saum am medialen, ein schmaler am vorderen Rand der Seitenlappen schwarz. Oberlippe und Genae schwarz; auf der Mandibelbasis ein gelber Punkt. Anteclypeus sehr dunkel rotbraun; Postclypeus gelb, etwas nach orange. Stirn schwarz mit blaumetallischem Glanz der oben stärker ist; zwei kleine runde gelbe Fleckchen in der Furche am Fuß der Scheitelblase; je ein etwas größeres querovales gelbes Fleckchen auf der lateral-hinteren Seite der Stirnhöcker. Scheitelblase, Occipitaldreieck und Hinterseite des Kopfes schwarz. Thorax sehr glänzend grünblau metallisch mit gelben Zeichnungen, deren Nuance (wohl infolge der unvollständigen Ausfärbung) etwas nach orange geht: Flügelsinus; breite Antehumeralstreifen über die ventralen zwei Drittel der Höhe; noch etwas breitere, den Thorax auch dorsal und ventral vollständig umgürtende Binde über das Stigma; der latero-ventrale Rand des Metepimeron, vorne schmal, nach hinten keilförmig etwas erweitert, ventralwärts übergehend in gelbe Färbung der Metasterna, die nach vorne zwischen den Coxae fast die gelbe Gürtelbinde erreicht; der unpaare hintere Sternit schwärzlich. Beine schwarz. Abdomen robust (seitlich komprimiert), schwarz mit gelben Zeichnungen: Segment 1 dorsal-basaler querer Fleck; 2 breite (etwa 1,5 mm) vollständige Binde vorne an der Querkante, die im lateralen Drittel noch etwas nach vorne erweitert ist; 3 großer trapezoider, vorne etwas schmalerer dorsaler Fleck, vom vorderen Rand bis zur Querkante, diese in der Mitte noch ein wenig nach hinten überschreitend, gleich langer annähernd rechteckiger lateral-vorderer Fleck, der hinter der Querkante in einen schmalen gelben Saum des Tergits bis zum Segmentende übergeht; 4—6 der große dorsal-vordere Fleck sehr ähnlich wie 3, der lateral-vordere etwas kleiner; 7 vollständiger basaler Ring bis zur Querkante, diese bis zur Mitte jeder Seite und am lateralen Rand noch etwa um 1 mm nach hinten überschreitend; 8 schmaler dorsal-basaler, seitlich auskeilender Halbring und ziemlich großer lateral-basaler Fleck; 9 sehr kleiner lateral-basaler Fleck; 10 schwarz. Appendices sehr spitz, das Tuberculum supraanale nur wenig überragend. Valvula vulvae klein, bis zum Grunde geteilt (ihre lateralen Anteile nicht sichtbar). Aderung schwarz, ein äußerst feiner gelber Saum der Costa. Pterostigma sehr dunkel rotbraun. Membranula weiß mit lichtgrauem Saum. Basis beider Flügel über die ganze Breite ziemlich tief goldgelb, im Vorderflügel bis ti, im Hinterflügel bis zum distalen Ende des t; keine Spur von braunem Basisfleck; Spitzen vom Nodus distalwärts sehr allmählich ein wenig tiefer und sehr diffus graugelb.

Anq $\frac{16^2/_2 \cdot 17}{11 \cdot 11}$, Pnq $\frac{10 \cdot 9}{10 \cdot 10}$, t $\frac{0 \cdot 1}{0 \cdot 0}$, ti 2 . 1 (Zellen), ht $\frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 1}$, Cuq $\frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 3}$ (Taf. 3, Fig. 1); zu beachten ist das relativ schmale Analfeld. Abd. 53, Hfl. 47, Pt. 3.

Die Form steht *M. amphigena* sehr nahe, doch ist die Identität nicht wahrscheinlich, da das ♀ der *amphigena* (das ich nicht vergleichen kann) nach den Beschreibungen in der Abdomenzeichnung mit seinem ♂ übereinstimmt. Von allen Beschreibungen kam außer *amphigena* nur noch *fraenata* Martin zu näherer Vergleichung in Betracht; doch zeigt *fraenata*, außer stärker gelb gezeichneter Stirn, auf dem Abdomen nach Beschreibung und Abbildung eine etwas vergrößerte *amphigena*-Zeichnung und keine Annäherung an das eigenartige Muster unseres ♀.

M. urania nov. spec. (Textfig. 42—43 u. Taf. 3, Fig. 2—3).

Mus. Stockholm: 2 ♂♂, 1 ♀ Tonkin.

♂ (adult). Unterlippe schwarzbraun, an der Basis diffus gelblich. Oberlippe schwarz, über die Mitte der Basis ein gelber Streif. Anteclypeus schwarz. Postclypeus hellgelb, am vorderen Rand schmal und diffus schwärzlich. Stirn schwarz, stark blaugrün glänzend metallisch; Höcker schmal und spitz, Furche sehr tief. Scheitelblase blaumetallisch, zweispitzig. Occipitaldreieck und Hinterseite des Kopfes schwarz. Thorax schwarz, sehr stark blauglänzend metallisch, hellgelb gezeichnet: ziemlich breite (fast 1 mm), scharf begrenzte Antehumeralbinde bis fast zwei Drittel der Höhe; etwas mehr als 1 mm breite gerade Binde, in deren Mitte das Stigma liegt, dorsal und ventral den Thorax umgürtend; scharfbegrenzter, schmaler, nach hinten etwas erweiterter Streif über die lateroventrale Kante des Metepimeron. Ventralseite dunkel, mit gelblichem Saum der metasternalen Nähte. Flügelsinus weißlich. Beine schwarz, Coxae 1 gelblich; Leisten der Tibien weißlich, an den Tibien 1 über die distale Hälfte, 2 fehlend, 3 fast über die ganze Länge, nur etwa 1 mm der Basis frei. Abdomen schlank; Segment 1—2 mäßig seitlich und dorsoventral erweitert; Segment 7—10 ziemlich stark seitlich und dorsoventral erweitert. Schwarz, Segment 2—3 etwas metallisch, hellgelb gezeichnet wie folgt: Ring über Segment 2, lateral nicht ganz die basale Hälfte, dorsal ziemlich genau das mittlere Drittel mit einer kleinen Einschnürung auf der Mitte; 3—4 Halbringe vorne an der Querkante aus zwei in der Mitte schmal vereinigten Halbmondfleckchen; 5 zwei sehr kleine Fleckchen vorne an der Querkante nahe der Mitte; 6 ganz schwarz; 7 Ring über das basale Drittel, in der Mitte in einem spitzen Fortsatz etwas nach hinten vorspringend; 8 basal-dorsale, durch die Kante schmal getrennte quere Fleckchen und basal-laterale schräge Fleckchen bis etwas über

ein Drittel der Länge und kaum ein Viertel der Höhe; 9—10 ganz schwarz. Unterseite schwarz, bis auf Fortsetzungen der gelben Zeichnung von 2, 7 und 8 und eine sehr feine gelbe Linie am ventralen Rand der Tergite 3 und 7, basale Hälfte. Kein Höcker auf dem Dorsum des zehnten Segmentes. Appendices braunschwarz, Fig. 42. Genitalien am zweiten Segment schwarz, Fig. 43. Flügel hyalin mit sehr licht und diffus gebräunten Spitzen, winziger brauner Spur in sc und cu beider Flügel, diffuser gelblicher Wolke im Analwinkel der Hinterflügel. Aderung schwarz, sehr feine gelbe Linie der Costa. Pterostigma schwarz; Membranula dunkelgrau. Aderung Tafel 3, Figur 2.

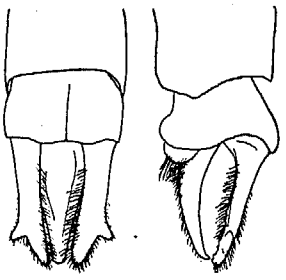


Fig. 42.

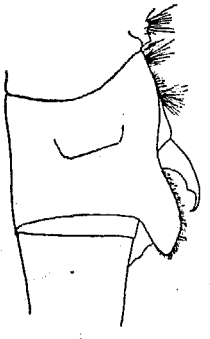


Fig. 43.

♀ (ad.). Kopf und Thorax wie ♂. Abdomen robuster. Die basale gelbe Binde von Segment 2 sehr breit, fast die vorderen zwei Drittel des Segments einnehmend, aber am lateralen Rand schräg nach hinten und dorsalwärts vom Rand abweichend; Segment 3—5 mit den medianen Flecken wie ♂, auf Segment 3 noch basal-laterales Querfleckchen; 6 mit winzigem Doppelpunkt vor der Querkante; 7 wie ♂; 8 nur auf dem ventral umgeschlagenen Teil des Tergits nicht ganz die basale Hälfte hellgelb. Valvula vulvae sehr klein, ein trapezoides Plättchen, das am Ende dreieckig ausgerandet ist, von höchstens $^1/_6$ der Länge des neunten Segments. Neunte Bauchplatte stumpf gekielt, in breiter Zunge auf das ganze zehnte Segment vorgezogen. Appendices sehr klein, spitz. Ganze Flügel diffus und etwas fleckig gelblich, an den Spitzen etwas gebräunt; braune Spuren der Basis kaum größer als beim ♂. Costa ganz schwarz. Aderung (wie durchweg in der Gattung) reicher als beim ♂, Tafel 3, Figur 3.

♂ Abd. 42 + < 3, Hfl. 35, Pt. 2. — ♀ 49, 40, 2.

Dieser Art kommt nahe die Beschreibung der *M. Gerstaeckeri* Krüger (Stettin. ent. Zeitg. 60, p. 335, 1899; 1 ♂, 2 ♀♀ Java); doch ist

diese ziemlich viel kleiner und auch in Einzelheiten der Zeichnung verschieden; als gemeinsames Merkmal sei insbesondere der weit distal gelegene laterale Zahn der Appendices superiores des ♂ erwähnt.

M. calliope nov. spec. (Textfig. 44—45 u. Taf. 3, Fig. 4).

Mus. Stockholm: 1 ♂ Tonkin.

♂ (ad.). Unterlippe schwarzbraun. Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus schwarz; auf dem Postclypeus zwei Grübchen nahe der Stirnnaht in der Tiefe etwas aufgehellt. Stirn völlig schwarz, vorne weniger, oben stärker grünblau metallglänzend; schmale spitze Höcker und sehr tiefe Furche. Scheitelblase blauschwarz, zweispitzig. Occipitaldreieck und Hinterseite des Kopfes schwarz. Thorax schwarz, seitlich und besonders vorne stark blaumetallisch glänzend, hellgelb gezeichnet:

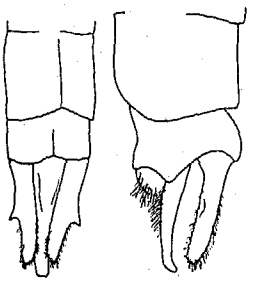


Fig. 44.

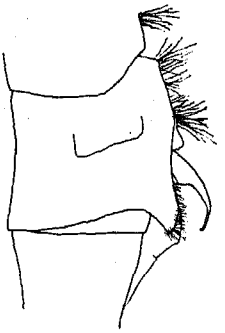


Fig. 45.

die Flügelsinus; scharfbegrenzte Antehumerallinie bis ein wenig über die halbe Höhe; über das Stigma eine etwas mehr als 1 mm breite Binde, die dorsal sich quer über den Zwischenflügelraum fortsetzt, ventral etwas vor der Coxa 3 abbricht; schmal und etwas diffus die lateroventrale Kante des Metepimeron. Ventralseite schwärzlich mit weißlichen Säumen der metasternalen Nähte. Beine schwarz, Coxae 1 gelblich; gelbliche Leiste über fast die ganze Länge der Tibien 3. Abdomen schlank; Segment 1—2 mäßig seitlich und dorsoventral erweitert; 7—9 sehr mäßig seitlich, ziemlich stark dorsoventral erweitert. Schwarz, Segment 2—3 etwas grünmetallisch, hellgelb gezeichnet wie folgt: vollständiger, überall ziemlich gleichbreiter Ring über die basale Hälfte von Segment 2; 3 ein kleines Halbmondfleckchen jederseits vor der Querkante, die Fleckchen sich in der Mitte eben berührend; 4—6 ganz schwarz; 7 mit basalem Ring von etwas weniger als ¼ der Segmentlänge; 8 lateral-basales schräges Fleckchen, das nach hinten fast bis zur Segmentmitte, dorsalwärts bis kaum ⅓ der Höhe reicht; 9—10

ganz schwarz. Ventralseite schwarz bis auf die übergreifenden Zeichnungen von 2, 7 und 8 und einen sehr schmalen hellen Saum von 3. Kein dorsaler Höcker des zehnten Segmentes. Appendices schwarzbraun (Fig. 44); die in querer Richtung sehr schmale Form scheint nicht Artefakt, da die laterale Kompression sehr gering ist. Genitalien am zweiten Segment (Fig. 45) schwarz. Flügel hyalin, eine sehr lichte und diffuse gelbliche Wolke im Analwinkel. Pterostigma schwarzbraun; Membranula dunkel braungrau. Aderung schwarz, sehr feine gelbe Linie der Costa (Taf. 3, Fig. 4). Abd. 44 + 2,5, Hfl. 37, Pt. 2.

Von vorhandenen Beschreibungen kommt dieser Art am nächsten die Beschreibung des ♂ von *M. Westwoodi* (Selys, 2. Addit. Synops. Cordul. p. 23, 1878; 1 ♂ Banka); auch hier sei besonders auf die übereinstimmend beschriebene Struktur der Appendices verwiesen. Da aber die Übereinstimmung in der Abdomenzeichnung fehlt und eine andere Struktur des zehnten Segments für *M. Westwoodi* beschrieben ist, auch geographische Gründe für Verschiedenheit sprechen, wurde eine Neubeschreibung auch dieser Art für richtig gehalten.

Azuma elegans Hag.

D. E. M.: 1 ♂ Kobe, 1 ♂ Harima, Japan. — Der Gattungsname *Azuma* (Needham, Proc. U. S. Nat. Mus. 27, p. 698, 1904) wird hier angewandt, obgleich meiner Ansicht nach eine Trennung von *elegans* und den übrigen unter dem Namen *Epophthalmia* (sensu Williamson, Proc. U. S. Nat. Mus. 37, p. 369, 1909) vereinigten Arten nicht begründet ist. *Epophthalmia* nämlich wird aus nomenklatorischen Gründen wohl fallen müssen, da der Name in seiner ursprünglichen Anwendung bei Burmeister ein reines Synonym zu *Cordulia* Leach ist. Alsdann wäre *Azuma* berufen an Stelle des Namens *Epophthalmia* zu treten.

Epitheca marginata Selys (Textfig. 46—47 u. Taf. 3, Fig. 5).

Coll. Ris: 3 ♂♂, 7 ♀♀ Shanghai (IV.—V. 1891, Ris). — D. E. M.: 1 ♂ Konosu, Japan.

Eine vollständige Beschreibung dieser schönen Art steht noch aus. Selys beschreibt als *Somatochlora marginata* ein defektes ♀ (Ann. Soc. ent. Belg. 27, p. 109, 1883) aus Japan. Martin bringt nur einige summarische Angaben (Coll. Selys, Cordul., p. 47, 1906). Ihre sehr nahe Verwandtschaft mit der europäisch-nordasiatischen *E. bimaculata* ist evident durch die Ähnlichkeit in Aderung, Körperformen, Zeichnungsmuster, den Genitalarmaturen beider Geschlechter. Sie ist etwas kleiner und in allen Teilen schwächer gebaut als europäische *bimaculata*.

♂ (ad., Shanghai). Unterlippe orange. Oberlippe schwarz. Anteclypeus, Postclypeus und Stirn vorne trüb licht gelbbraun, etwas

nach oliv. Stirn oben schwarz mit schwachem grünblauem Metallglanz, diese Färbung von den stumpfen Ecken ein wenig zurückbleibend. Scheitelblase, Occipitaldreieck und Hinterseite des Kopfes schwarz. Thorax schwarz, dicht und lang grauweiß behaart, mit lichten Zeichnungen: vollständige, schwach keilförmige, dorsalwärts verbreiterte und etwas konvergente, trüb gelbe Antehumeralstreifen, deren Breite in der Mitte etwa ein Drittel jedes Mesepisternum beträgt; seitlich zwei vollständige, etwa gleichbreite hellgelbe Binden, in der Mitte zwischen Schulternaht und Stigma und ungefähr auf der Mitte des Metepimeron; oben und unten am Stigma je ein kleines Fleckchen, ein großer dreieckiger Fleck am dorsalen Rand des Metepisternum; Mes- und Metinfraepisternum gelb. Beine ganz schwarz. Abdomen Segment 1—2 kaum in seitlicher, sehr mäßig in dorso-ventraler Richtung erweitert; 3 in der basalen Hälfte sehr wenig verengt; weiter spindelförmig, 4—5 am breitesten und depress, 8—10 schmal und höher. Schwarz, ohne Metallglanz mit hellgelben Flecken: Segment 2 hinter der Querkante etwa auf dem mittleren Drittel der Höhe, etwas trüb; 3 vom Vorderrand bis zur Querkante ebenfalls etwa auf dem mittleren Drittel der Höhe, etwas über die Querkante hinaus dem Seitenrand genähert; 4—7 lateralvordere Flecken bis zum Seitenrand, etwas über die Hälfte der Länge und fast die Hälfte der Höhe jeder Seite; 8 an gleicher Stelle ein kleinerer Fleck; 9—10 schwarz. Ventralseite schwarz- und gelbbunt durch Übergreifen der lateral-vordern Flecken an entsprechender Stelle und in fast gleicher Ausdehnung. Appendices schwarz (Fig. 46). Genitalien am zweiten Segment ausgezeichnet durch den weit horizontal nach hinten verlängerten Lobus, der schmalrechteckig begrenzt bis fast ¼ der Länge des dritten Segments erreicht; die Lobi beider Seiten zusammen eine Rinne bildend, welche die sehr langen, in dorsoventraler Richtung abgeflachten Hamuli eng umschließt; Lobus schwarz, Hamulus gelb (die Bildung ist sehr ähnlich bei *E. bimaculata*, nur sind bei dieser die Lobi erheblich breiter, stark über die Fläche gebogen konvex, gelbbraun). Flügel hyalin, schwach graugelb getrübt, etwas stärker in Adersäumen. Pterostigma dunkel graubraun. Membranula sehr groß, weiß, am distal-analen Rand allmählich in dunkel braungrau übergehend. Analwinkel schwach vorspringend, zwei Zellen im Analdreieck; Aderung sonst wie ♀. Aderung schwarz, Costa breit hellgelb.

♀. In der Färbung und Zeichnung durchaus mit dem ♂ übereinstimmend, nur bei einem Teil der Exemplare der schwarzblaue Dorsalfleck der Stirn kleiner, den vorderen Rand nicht ganz erreichend. Abdomen breiter und mehr depress, fast gleichmäßig allmählich zum Ende verschmälert. Appendices (Fig. 47) wenig kürzer als Segment

9—10, gerade, stumpf. Valvula vulvae sehr groß, bis auf die Mitte des zehnten Segments reichend, bis fast zum Grunde in zwei parallele, über die Längsachse halbzylindrisch gewölbte, stumpfe Blättchen geteilt; neunte und zehnte Bauchplatte flach gewölbt, ohne besondere Armaturen. Flügel wie beim ♂ hyalin, höchstens mit geringer gelber Spur im Costalfeld am Pterostigma (4 Exemplare) oder mit dunkelbrauner Costalzeichnung in variabler Ausdehnung (3 Exemplare), im Maximum wie Tafel 3, Figur 5 zeigt (der etwa die Zeichnung des typischen Exemplars entsprechen dürfte).

♂ Abd. 34 + 3, Hfl. 36, Pt. 3. — ♀ 38 + 3, 39, 3.

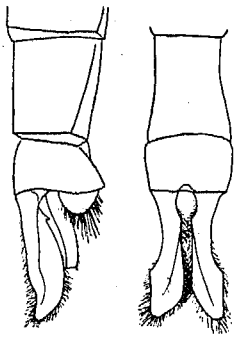


Fig. 46.

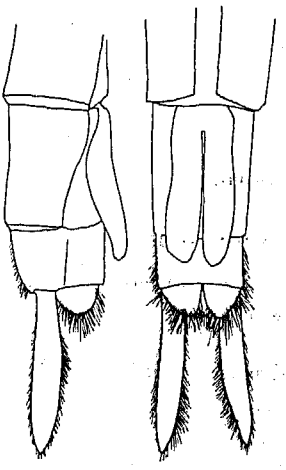


Fig. 47.

Subfamilie *Libellulinae.*

Der größere Teil des Materials dieser Subfamilie ist schon behandelt in des Verfassers monographischer Bearbeitung der Libellulinen (Collections Selys, Fasc. 9—16, 1909—1913; die zweite Hälfte von Fasc. 16 mit dem Schluß des Werkes ist fertig gedruckt und soll nach Friedensschluß ausgegeben werden). Dieses Material wird hier nicht nochmals aufgezählt, sondern es wird nur auf dasselbe verwiesen; es ist das meiste meiner eigenen Sammlung sowie der Museen in Hamburg und Stockholm.

Lyriothemis tricolor Ris.

D. E. M.: 1 ♂, 1 ♀ Sokotsu, Formosa (V. 1912, H. Sauter) die Typen der Beschreibung. — Coll. Ris: 1 ♂ Tainan, Formosa (IV. 1900, durch Rolle). — Coll. K. J. Morton: 1 ♂ Formosa. — Brit. Museum: 1 ♂ Birma (Colonel Bingham).

Sehr große Art aus der Gruppe von *L. cleis* und *bivittata*. Am nächsten *bivittata* Ramb. und von derselben vielleicht nur als Subspezies verschieden. Unterschiede gegen *bivittata*: Basale dunkle Strahlen der Flügel sehr reduziert bis fast zum Verschwinden; gelbe Zeichnung des Thorax größer, wenigstens die antehumerale und die vordere Seitenbinde; dem ♂ fehlt die Ausrandung am medialen Rande des Hamulus. Unterschiede gegen *cleis*: nur 1 Cuq im Vorderflügel; weniger enge Kurven der Sektorenenden; Thoraxzeichnung. Unterschiede gegen *magnificata*: mehr distale Lage des Arculus; größere Zahl der Anq; Thoraxzeichnung. ♂ Abd. 34, Hfl. 37, Pt. > 5. — ♀ 31, 38, 5. Ausführliche Beschreibung und photographische Abbildungen der Flügel beider Geschlechter siehe Lib. p. 1063, Fig. 619—620.

L. pachygastra Selys.

D. E. M.: 5 ♂♂, 2 ♀♀ Tsingtau (Prof. Hoffmann); 1 ♀ Kagoshima, Japan (1911, H. Sauter); 1 ♂, 2 ♀♀ Kobe, Japan. — Coll. Ris: 4 ♂♂ Miki, Süd-Japan (26. V. 1914, Dr. L. Martin).

Lathrecista asiatica Fabr.

Tainan, Taihanroku (Lib. p. 1067). — D. E. M.: 1 ♂ Tainan (V. 1912, H. Sauter).

Cratilla lineata Brauer.

Tainan (Lib. p. 1070).

Potamarcha obscura Ramb.

Kagi, Taihanroku (Lib. p. 156). — D. E. M.: 4 ♀♀ Kankau, Koshun, Formosa (IV., V., VI. 1912, H. Sauter).

Orthetrum sabina Drury.

Taihanroku (Lib. p. 225). — D. E. M.: 1 ♂ Takao (X. 1907), 1 ♂ Hoozan (1910), 1 ♂ Suisharyo, Formosa (1911, H. Sauter). — Coll. Ris: 1 ♂, 1 ♀ Swatau; 2 ♂♂, 2 ♀♀ Fanling, Süd-China (21., 24. VII. 1914, Dr. L. Martin).

O. albistylum speciosum Uhler.

D. E. M.: 2 ♂♂, 2 ♀♀ Anping, Formosa (1911, H. Sauter); 1 ♀ Tsingtau (Prof. Hoffmann); 1 ♂, 3 ♀♀ Kagoshima, Japan (1911, H. Sauter); 1 ♂, 4 ♀♀ Kobe; 12 ♂♂, 10 ♀♀ Harima; 2 ♂♂, 5 ♀♀ Konosu, Japan. — Coll. Ris: 1 ♂ Yokohama (7. V. 1913, Dr. L. Martin); 3 ♂♂, 1 ♀, 1 ♂♀ cop. Miki, Süd-Japan (26. V. 1914, id.); 1 ♂, 3 ♀♀ Moji, Süd-Japan (14. VIII. 1914, id.).

O. japonicum Uhler.

D. E. M.: 2 ♂♂, 5 ♀♀ Harima; 1 ♂ Tabata, Tokio; 3 ♂♂, 3 ♀♀ Meijro, Tokio, Japan (7. IV. 1912). — Coll. Ris: 2 ♂♂ Yokohama (7. V. 1913), 2 ♂♂, 1 ♀ Kamakura, Japan (2. V. 1913, Dr. L. Martin).

O. glaucum Brauer.

Tainan, Taihanroku (Lib. p. 1093). — D. E. M.: 1 ♀ Hoozan, Formosa (1911, H. Sauter).

O. pruinosum neglectum Ramb.

Tainan, Taihanroku (Lib. p. 1095). — D. E. M.: 1 ♂, 1 ♀ Formosa; 1 ♂ Hoozan, Formosa (1910, H. Sauter).

O. triangulare triangulare Selys.

Tainan (Lib. p. 1095). — D. E. M.: 1 ♀ Hoozan, Formosa (1910, H. Sauter) mit breiten, fast vollständigen schwarzen Lateralbinden des Abdomens, etwa um ihre Breite vom Seitenrand entfernt.

O. triangulare melania Selys.

D. E. M.: 1 ♂ Kagoshima, Japan (1911, H. Sauter); 2 ♀♀ Atami, Idzu, Japan (V.). — Coll. Ris: 1 ♀ Kobe (11. VIII. 1914); 1 ♂ Moji, Süd-Japan (14. VIII. 1914, Dr. L. Martin).

Ein adultes ♂ mit der Bezeichnung „Formosa" sandte mir K. J. Morton; die Herkunft ist wohl nicht einwandfrei, da das Exemplar nach Mortons Mitteilung aus Händlermaterial stammte und ein bestimmter Beleg für die Angabe fehlte. Prof. Förster beanstandet die Vereinigung von *triangulare* und *melania* als subspezifische Formen, wie ich sie vorgeschlagen habe (Archiv f. Naturgesch. 80, A, 2, p. 72, 1914). Ich glaube die oft wiederholte und ziemlich selbstverständliche Feststellung von der relativen und verschiedener Auffassung zugänglichen Bedeutung spezifischer oder subspezifischer Unterschiede nicht wiederholen zu müssen. In dem speziellen Falle des *O. melania* bedarf aber Försters Begründung getrennter Arten einer kurzen Notiz:

1. *triangulare* sei Hochgebirgstier, *melania* Tieflandform — dies ist nach unseren Daten in dieser apodiktischen Form sicher unrichtig;
2. als Verbindung der Rassen hätte ich im nördlichen China eine Zwischenform vermutet — ich habe sie nicht vermutet, sondern nach Mac Lachlan zitiert;
3. F. besitzt eine *melania* aus Java, Pelabuanbai, die mit japanischen Exemplaren durchaus übereinstimmt — diese Herkunft ist so unwahrscheinlich, daß eine genauere Angabe erforderlich wäre über das wann und woher.

Ich habe wenig einzuwenden, wenn jemand vorzieht *melania* als distinkte Spezies zu betrachten, trotz ihrer sehr nahen Beziehungen zu *triangulare*; aber an ihr Vorkommen in Java glaube ich nicht.

Acisoma panorpoides Ramb.

D. E. M.: 1 ♀ Kosempo, Formosa (1911, H. Sauter).

Diplacodes trivialis Ramb.

Kagi, Takao, Taihanroku (Lib. p. 468). — D. E. M.: von Formosa (H. Sauter) die folgenden Serien: 24 ♂♂, 30 ♀♀ Kosempo; 1 ♂, 6 ♀♀ Taihorin; 1 ♂, 3 ♀♀ Anping (1911); 1 ♂, 3 ♀♀ Takao (XI. 1907); 1 ♀ Kagoshima (1911, H. Sauter). — Coll. Ris: 5 ♂♂, 1 ♀ Fanling, Süd-China (24. VII. 1914, Dr. L. Martin); 1 ♀ Hongkong (19. VII. 1914, id.).

Crocothemis servilia Drury.

Tainan, Taihanroku, Takao (Lib. p. 540). — D. E. M.: Von Formosa (H. Sauter): 1 ♂, 1 ♀ Hoozan (1910); 1 ♂, 2 ♀♀ Anping; 1 ♀ Kosempo (1911); 3 ♂♂ Kankau, Koshun (V. 1912); 1 ♀ Kagoshima, Japan (1911, id.); 4 ♂♂ Harima, Japan. — Coll. Ris: 1 ♀ Swatau (21. VII. 1914); 5 ♂♂, 2 ♀♀ Fanling, Süd-China (24. VII. 1914, Dr. L. Martin); 1 ♂, 3 ♀♀ Miki, Süd-Japan (26. V. 1914, id.).

Neurothemis palliata Ramb. (Forma).

Tainan (Lib. p. 555). — D. E. M.: 3 ♂♂, 1 ♀ Formosa (H. Sauter); 3 ♂♂, 1 ♀ Tainan (id.); 1 ♂, 1 ♀ Kankau, Koshun (V. 1912, id.).

N. tullia Drury.

Coll. Ris: 12 ♂♂, 1 ♀ Fanling bei Kaulun, Süd-China (24. VII. 1914, Dr. L. Martin).

Brachythemis contaminata Fabr.

Kagi, Kusian, Taihanroku (Lib. p. 588). — D. E. M.: 1 ♂ Anping (1911); 1 ♂ Kankau, Koshun; 1 ♀ Tainan (V. 1912, H. Sauter).

Sympetrum eroticum eroticum Selys.

D. E. M.: 13 ♂♂, 8 ♀♀ Kagoshima, Japan (1911, H. Sauter); alle ♀♀ mit hyalinen Flügelspitzen und diffus goldgelber Flügelbasis bis zum t; ein weiteres ♀, das durchaus mit dieser Serie übereinstimmt, ist bezeichnet mit Kosempo, Formosa, dürfte aber vielleicht durch Irrtum diese Bezeichnung bekommen haben. — 4 ♂♂, 8 ♀♀ Harima, Japan; von diesen ♀♀ sieben mit braunen, nur eines mit hyalinen Flügelspitzen, keine Zwischenformen.

S. eroticum ardens Mac Lachl.

D. E. M.: 1 ♂ Taihorin, Formosa (1911, H. Sauter). — Coll. Ris: 2 ♂♂ Taihorinsho (wohl derselbe Ort?), Formosa (X. 1909, id.).

Trithemis aurora Brauer.

Tainan (Lib. p. 776). — D. E. M.: 1 ♂ Taihorin; 1 ♀ Kankau, Koshun, Formosa (IV. 1912, H. Sauter).

T. pallidinervis Kirby.

Takao, Taihanroku (Lib. p. 790).

T. festiva Ramb.

Formosa (Lib. p. 799). — D. E. M.: 1 ♂ Taihorin, Formosa (1911, H. Sauter).

Tholymis tillarga Fabr.

Taihanroku (Lib. p. 914).

Pantala flavescens Fabr.

Formosa (Lib. p. 919). — D. E. M.: 1 ♀ Anping (1911); 1 ♂, 4 ♀♀ Suisharyo (IV. 1911); 1 ♀ Punkiko; 1 ♂ Sokotsu (V. 1912), Formosa (H. Sauter). — 22 ♂♂, 33 ♀♀ Tsingtau, Lazarettgarten (VIII., Prof. Hoffmann); 2 ♂♂, 9 ♀♀ Harima, Japan. — Coll. Ris: 2 ♀♀ Hongkong (2., 3. VI. 1914, Dr. L. Martin, „ungeheuer gemein in Hongkong"); 1 ♂, 1 ♀ Hongkong, Hafen (26. VIII. 1914, id.); 2 ♂♂, 3 ♀♀ an Bord der „Tjikini", Südküste von Japan, Höhe von Tjeboshi Shima (8. VIII. 1914), alle diese auf See gefangenen Exemplare sehr unausgefärbt und mit weichem Integument.

Rhyothemis variegata imperatrix Selys (Taf. 3, Fig. 6).

Takao (Lib. p. 937). — Coll. Ris: 3 ♀♀ Horisha, Formosa (V., durch A. Heyne-Wilmersdorf); vom selben Typus wie das l. c. kurz beschriebene Exemplar. Taf. 3, Fig. 6 gibt von den dreien, die alle etwas unter sich verschieden sind, dasjenige mit den im Apicalteil des Flügels am weitesten ausgebreiteten dunkeln Zeichnungen.

Hydrobasileus croceus Brauer.

Tainan (Lib. p. 969).

Tramea virginia Ramb.

Taihanroku (Lib. p. 978). — Coll. Ris: 3 ♀♀ Hongkong, Hafen (26. VIII. 1914, Dr. L. Martin).

T. limbata Desjardins.

Taihanroku (Lib. p. 983—984), Form c[4].

Macrodiplax cora Brauer.

Takao, Taihanroku (Lib. p. 1036).

Verzeichnis der Odonaten von Formosa.

Unterordnung *Zygoptera.*

Familie *Calopterygidae.*

Bayadera hyalina Selys.
Euphaea formosa (Hag.) Selys.
Rhinocypha perforata Percheron.
Micromerus lineatus Burm.
Matrona basilaris Selys.
Mnais Earnshawi Williamson.
M. Andersoni Mac Lachl.
Psolodesmus mandarinus Mac Lachl.
P. dorothea Williamson.

Familie *Agrionidae.*

Subfamilie *Lestinae.*

Megalestes maior Selys.

Subfamilie *Agrioninae.*

Rhipidolestes aculeata Ris.
Coeliccia cyanomelas Ris.
C. flavicauda Ris.
Copera annulata Selys.
C. marginipes Ramb.
Disparoneura croconota Ris.
Ischnura aurora Brauer.
I. senegalensis Ramb.
Agriocnemis pygmaea Selys.
A. femina Brauer.
Agrion Sauteri Ris.
A. sexlineatum Selys.
Aciagrion hisopa Selys.
Pseudagrion microcephalum Ramb.
P. pilidorsum Brauer.
Ceriagrion erubescens Selys.

Unterordnung *Anisoptera.*

Familie *Aeschnidae.*

Subfamilie *Gomphinae.*

Ictinus pertinax Selys.
Leptogomphus Sauteri Ris.

Subfamilie *Chlorogomphinae.*

Orogomphus splendidus Selys.

Subfamilie *Aeschninae.*

Planaeschna Milnei Selys.
Gynacantha hyalina Selys.
G. japonica Bartenef.
Anaciaeschna jaspidea Burm.
Anax guttatus Burm.
A. parthenope julius Brauer.

Familie *Libellulidae.*

Subfamilie *Cordulinae.*

Macromia clio Ris.

Subfamilie *Libellulinae.*

Lyriothemis tricolor Ris.
Lathrecista asiatica Fabr.
Cratilla lineata Brauer.
Potamarcha obscura Ramb.
Orthetrum sabina Drury.
O. albistylum speciosum Uhler.
O. glaucum Brauer.
O. pruinosum neglectum Ramb.
O. triangulare Selys.
Acisoma panorpoides Ramb.
Diplacodes trivialis Ramb.
Crocothemis servilia Drury
Neurothemis palliata Ramb.
Brachythemis contaminata Fabr.
Sympetrum eroticum ardens Mac Lachl.
Trithemis aurora Brauer.
T. pallidinervis Kirby.
T. festiva Ramb.
Tholymis tillarga Fabr.
Pantala flavescens Fabr.
Rhyothemis variegata imperatrix Selys.
Hydrobasileus croceus Brauer.
Tramea virginia Ramb.
T. limbata Desjardins.
Macrodiplax cora Brauer.

Der Charakter der Odonatenfauna von Formosa läßt sich nach diesem sicher noch sehr unvollständigen Verzeichnis mit einigen Vorbehalten beurteilen. Die übergroße Mehrzahl der Formen sind orientalisch, teils mehr der Fauna des malaischen Archipels, teils mehr der indochinesischen Gruppe angehörig. Der sino-japanische Teil der paläarktischen Region ist durch ganz wenige Arten vertreten. Sehr deutlich ist die insuläre Verarmung der Fauna gegenüber der indochinesischen sowohl als der malaischen. Doch ist hier ein Vorbehalt zu machen: Der Großteil der Ausbeuten betrifft offenbar die Küstenzone; dies bedingt einmal die sehr starke Dominanz, in Arten und Individuen, einer Artengruppe, die überall in der großen orientalischen Region in den Küsten- und Flachländern beherrschend auftritt; anderseits bedingt es die kleine Zahl von Endemismen und die schwache Vertretung gewisser systematischer Gruppen (Teile der Agrioniden, die Gomphinen, Aeschninen und Cordulinen), deren Angehörige nicht den Sumpfebenen, sondern dem fließenden Wasser, vielfach sogar Quellen und Gebirgswassern, angehören. Diese fehlen wohl zum Teil nur in unseren Sammlungen, aber fehlen nicht auf der Insel selbst; sind sie einmal bekannt, so dürfte der vulgär-malaische Charakter der Fauna etwas mehr zurück, das speziell indochinesische oder endemische Element stärker hervortreten; einiges in dieser Richtung Weisende enthält schon das vorhandene Material.

A. Orientalische Arten.

1. Über die ganze Region, oder doch über den größten Teil derselben verbreitete Arten: *Micromerus lineatus*, *Copera marginipes*, *Ischnura aurora*, *I. senegalensis*, *Agriocnemis pygmaea*, *A. femina*, *Pseudagrion microcephalum*, *Anaciaeschna jaspidea*, *Anax guttatus*, *Lathrecista asiatica*, *Potamarcha obscura*, *Orthetrum sabina*, *O. glaucum*, *Diplacodes trivialis*, *Crocothemis servilia*, *Trithemis aurora*, *T. festiva*, *Tholymis tillarga*, *Pantala flavescens*, *Tramea limbata*, *Macrodiplax cora*.

2. In ihrer Hauptverbreitung malaische Arten oder Angehörige malaischer Artengruppen: *Coeliccia cyanomelas*, *C. flavicauda*, *Disparoneura croconota*, *Pseudagrion pilidorsum*, *Ceriagrion erubescens*, *Leptogomphus Sauteri*, *Gynacantha hyalina*, *G. japonica*, *Cratilla lineata*, *Neurothemis palliata*, *Hydrobasileus croceus*.

3. In ihrer Hauptverbreitung indochinesische Arten und Angehörige entsprechender Artengruppen: *Bayadera hyalina*, *Euphaea formosa*, *Rhinocypha perforata*, *Matrona basilaris*, *Mnais Earnshawi*, *M. Andersoni*, *Psolodesmus dorothea*, *P. mandarinus*, *Megalestes maior*, *Rhipidolestes aculeata*, *Copera annulata*, *Aciagrion hisopa*, *Ictinus pertinax*, *Orogomphus splendidus*, *Planaeschna Milnei*, *Macromia clio*, *Lyriothemis*

tricolor, *Orthetrum pruinosum neglectum*, *O. triangulare*, *Rhyothemis variegata imperatrix*, *Tramea virginia*.

4. Wesentlich indische Arten mit nur lückenhafter Ostverbreitung: *Acisoma panorpoides*, *Brachythemis contaminata*, *Trithemis pallidinervis*.

B. Paläarktische Arten des sino-japanischen Typus.

5. *Agrion Sauteri*, *A. sexlineatum*, *Anax parthenope julius*, *Orthetrum albistylum speciosum*, *Sympetrum eroticum ardens*.

Literatur.

Nur wenige Schriften behandeln bis dahin formosanische Libellen; mit dem Vorbehalt, daß die eine oder andere kurze Notiz übersehen sein kann, weiß ich deren nur sechs namhaft zu machen.

1. Selys Longchamps, Edm. de, 2es Additions au Synopsis des Calopterygines, 1869 (p. 16 sehr kurze Diagnose der *Euphaea formosa*).

2. Hagen, H. A., in Comptes rendus Soc. ent. Belg., 1880 (p. LXII *Psolodesmus mandarinus*, p. LXIV *Euphaea formosa*).

3. Williamson, E. B., Ent. News 15, p. 247—250, fig. 1—5, 1904 (*Psolodesmus dorothea*).

4. R. Martin, Coll. Selys, Aeschnines, 1908—1909 (p. 21 *Anax parthenope julius*, p. 30 *Anaciaeschna jaspidea*).

5. Ris, Supplem. entom. 1, p. 44—85, tab. 3—5, 1912.

6. id., Coll. Selys, Libellulinen, 1909—1913.

Zweifellos sind auch in der japanischen Literatur formosanische Libellen behandelt, so wohl sicher in einer Abhandlung die mir ganz neulich zu Gesichte kam: Oguma, K., List of Libellulidae (Odonata) of Japan in „The Entomological Magazine", vol. 1, pt. 1, pg. 5—14, Febr. 1915. Diese Abhandlung enthält auch Neubeschreibungen, wie aus den lateinisch gedruckten Namen hervorgeht; sie ist aber im übrigen japanisch, und da ich weder Japanisch verstehe noch jemanden erreichen kann, der für mich die sibyllinischen Zeichen entziffern würde, so kann ich zu meinem Bedauern den Inhalt dieser Abhandlung einstweilen nicht berücksichtigen; vielleicht entschließt sich der Autor später, wenigstens die Neubeschreibungen in einer weiteren Kreisen zugänglichen Form zu veröffentlichen.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. *Rhinocypha perforata* ♂, Malacca.
Fig. 2. „ „ ♂, Formosa.
Fig. 3. *Mnais mneme* ♂, Süd-China.
Fig. 4. *Lestes paedisca* ♂, Turkestan.

Fig. 5. *Lestes gracilis peregrinus* ♂, Japan.
Fig. 6. *Agriocnemis selenion* ♂, Japan.
Fig. 7. *Agrion hieroglyphicum* ♂, Shanghai.
Fig. 8, 9. *Davidius lunatus* ♂♀, Mandschurei.
Fig. 10. ,, *ater* ♀, Japan.
Fig. 11. ,, *cuniculus* ♂, Japan.

Tafel II.

Fig. 1. *Davidius cuniculus* ♀, Japan.
Fig. 2. *Gomphus abdominalis* ♂, Shanghai.
Fig. 3, 4. ,, *agricola* ♂♀, Shanghai.
Fig. 5. *Caliaeschna acutifrons* ♀, Süd-China.
Fig. 6. *Planaeschna Milnei* ♂, Formosa.

Tafel III.

Fig. 1. *Macromia clio* ♀, Formosa.
Fig. 2, 3. ,, *urania* ♂♀, Tonkin.
Fig. 4. ,, *calliope* ♂. Tonkin.
Fig. 5. *Epitheca marginata* ♀, Shanghai.
Fig. 6. *Rhyothemis variegata imperatrix* ♀, Formosa.

Chalastogastra (Hym.).

Von **S. A. Rohwer,** Branch of Forest Insects. Bureau of Entomology, U. S. Departement of Agriculture.

The Chalastogastra fauna of the island of Formosa has, until the recent collections made by Herr H. Sauter, been almost unknown. I am much indebted to Dr. Walther Horn, of the Deutsches Entomologisches Museum, for the pleasure of studying the interesting and well preserved collections made by Herr Sauter during the years 1910, 1911 and 1912. These collections have added much to our knowledge yet it is probable that only a small proportion of the sawfly fauna of Formosa is known. If we may judge of the relations of this fauna from the material which has been gathered together it will be found to be very similar to the Oriental mainland. We find the same preponderence of Selandriinae, both in individuals and species, and a preponderence of such Allantinae as *Athlophorus*, which is typically Oriental, in both regions. The presence of Nematinae, Cladiinae and Dolorinae, however, indicate there is a touch of the Palaearctic element in the Formosa fauna just as there is in the northern part of the Oriental region (as defined by Wallace).

At present known the Chalastogastra fauna of Formosa represents three families, (the larger family represented by ten subfamilies),