

ZOOLOGISCHE MEDEDEELINGEN

UITGEGEVEN DOOR

's RIJKS MUSEUM VAN NATUURLIJKE HISTORIE

Deel X.	te LEIDEN	Aflevering 1.
---------	--------------	---------------

I. — ODONATEN VON SUMATRA, GESAMMELT VON EDWARD JACOBSON.

BEARBEITET VON DR. F. RIS, RHEINAU, SCHWEIZ. (MIT 24 TEXTFIGUREN).

Die folgende Bearbeitung sumatranischer Libellen schliesst sich an zwei frühere Aufsätze über Libellen von Java und von Simalur an, die mir Herr Jacobson anvertraute. Die hier beschriebene wesentlich grössere Sammlung aus den Jahren 1913—15 kam gegen Ende 1920 in meine Hände, sie hätte also längst erledigt sein sollen, und ich bin Hrn. Jacobson und dem Direktor des Museums in Leiden zu Dank verpflichtet für die Geduld gegenüber der langen Verzögerung, die sich aus persönlichen Gründen ergab ¹⁾. Die Sammlung stammt zum weitaus grössten Teil aus den Padangschen Bovenlanden (P. B.), einem Teil von Sumatra, über dessen Odonaten noch sehr wenig berichtet ist. Die genauen Ortsangaben geben zwar dem Verfasser, der das schöne Land nicht kennt, und wohl auch der Mehrzahl seiner Leser, keine Vorstellung vom Charakter der einzelnen Fundorte; genaue Orte und Daten, überall so wiedergegeben wie sie der landeskundige Sammler selbst den Objekten beigelegt hat, werden aber als Dokumente für Gegenwart und Zukunft trotzdem unentbehrlich gefunden werden.

Neben zahlreichen, in vielen Schriften zerstreuten einzelnen Notizen über sumatranische Odonaten gibt es einige wenige Schriften, die sich mit solchen speziell befassen, von Albarda (10) und Karsch (18) solche kleinern Umfangs, eine vollständige Zusammenstellung des damals bekannten von E. de Selys-Longchamps (14) und endlich die grosse, monographisch entwickelte Arbeit von Krüger (22). Diesen dient der vorliegende Aufsatz zur Ergänzung und gewissermassen Modernisierung; um den heute kostbaren Raum zu sparen habe ich mich streng an das Material der bearbeiteten Sammlung gehalten und auf kompilatorische Arbeit verzichtet, früheres nur herangezogen wo es zu kritisieren und zu ver-

¹⁾ Siehe Anmerkung am Schluss.

gleichen war. Die zitierte Literatur ist in einem Verzeichnis am Schlusse vereinigt, chronologisch geordnet und im Text jeweilen nur mit ihrer Ordnungszahl zitiert; dies ergibt genügende Genauigkeit und spart viel Raum; selbstverständlich erscheint kein Zitat, das nicht für den Zweck dieses Aufsatzes von mir neu nachgesehen wurde.

Diese faunistische Arbeit ist nach einer Pause von 7 Jahren die erste, welche ich wieder geschrieben habe. In der Zwischenzeit sind Forschungsergebnisse veröffentlicht worden, die einige Worte der Erklärung meiner Stellungnahme erfordern. Die Comstock-Needham'sche Terminologie der Flügeladerung ist durch R. J. Tillyard auf Grund paläontologischer und ontogenetischer Befunde kritisiert und teilweise verworfen worden; ich kann heute nicht beurteilen mit wie viel Recht, möchte aber doch sagen, dass ich in der neuen Darstellung gewisse logische Klippen finde, die mich an restloser Zustimmung verhindern. Sei dem aber wie es wolle, aus rein praktischen Gründen wird hier die Comstock-Needham'sche Terminologie, mit den kleinen Besonderheiten die ich selbst in frühern Schriften angewandt habe, beibehalten. Eine gewisse Beständigkeit geht hier der streng wissenschaftlich begründeten (und noch umstrittenen!) Form vor; sowie meine Generation die einst feststehende Selys-Hagen'sche Terminologie für die Comstock-Needham'sche verlassen hat, so werden kommende Bearbeiter vielleicht diese für eine wiederum neue verlassen, die aber heute noch nicht feststeht. Im folgenden Text wird man also alle die Aderbenennungen und deren Abkürzungen wiederfinden, die ich in frühern Arbeiten (z. B. Süßwasserfauna Deutschlands, Libellulinen-Monographie, Odonaten von Südafrika) anwandte. Dadurch wird jeder Verwirrung vorgebeugt.

Ein zweiter Punkt betrifft die Systematik der Zygoptera. Amerikanische Arbeiten von Munz (44) wesentlich konservativer Art und von Kennedy (45, 46) mit ganz radikalen Umwälzungen sind hier erschienen. Ich kann weder die eine noch die andere hier kritisieren, die zweite umso weniger, als die ausführlich begründete erweiterte Form noch aussteht. Dass die Selys-Hagen'sche Anordnung der Zygoptera reformbedürftig ist, erscheint zweifellos. Ob aber der Radikalismus von Kennedy auf dem richtigen Wege ist, daran zweifle ich sehr. Zwei grössere Stücke der Zygoptera bedürfen hauptsächlich neuer Gesichtspunkte: einmal die Familie der Calopterygiden überhaupt und innerhalb derselben besonders die Selys'sche „Légion Amphipteryx“, dann die Agrioninen der „Légion Podagrion“. Über diese letztere ist vor allem auch eine tief grabende kritische Übersicht von Calvert (35) zu erwähnen. Amphipteryx und Podagrion sind in sich nicht homogene Ansammlungen archaischer, vielfach isolierter Formen, denen ihre richtige Stelle anzuweisen immer schwierig sein wird.

Hervorragende Entomologen wie Hagen und Selys haben zu ihrer Zeit Verwandtschaften vielfach intuitiv aus ihrer grossen synoptischen Kenntnis des gesamten Materials zu erfassen versucht; ich bin heute nicht überzeugt, dass dieses Verfahren in den richtigen Händen weniger leistet als die phylogenetisch orientierten Argumente von uns Heutigen. Den einst hoch geschätzten Stammbaumkonstruktionen gegenüber bin ich sehr skeptisch geworden und nicht leicht zu überzeugen. Bei den Odonaten glaube ich schon darum ein eigenes Urteil vorbehalten zu dürfen, da ich zur Zeit mit ganz wenigen Ausnahmen alle beschriebenen Gattungen der Zygoptera selbst besitze und von sehr vielen photographische Vergrösserungen der Flügel hergestellt habe. Die Verwandtschaftsverhältnisse erscheinen mir überaus kompliziert, die Neuerungen nicht spruchreif und darum die alten Unterabteilungen für eine faunistische Arbeit, wie die vorliegende, einstweilen noch beizubehalten; hier ohne Diskussion, da eine solche viel zu weit vom eigentlichen Thema, den sumatranischen Odonaten, abführen würde.

Unterordn. ZYGOPTERA.

Fam. CALOPTERYGIDAE.

1. *Devadatta argioides* Selys (Fig. 1).

1 ♂ Kloof v. Harau XI. 1913; 5 ♂ Aur, Kumanis, P. B. IV. 1914; 3 ♂, 4 ♀ Andalus, P. B. V. 1914; 2 ♂ Lubuk Sikaping, P. B. V. 1915; 1 ♂ Serapi, Kurintji VII. 1915; 1 ♂ Pantjuran Gading, Kurintji IX. 1915; 1 ♂, 1 ♀ Suban Ajam, Redjang, Bengkulen VII. 1916.

Es besteht kein Grund, hier eine andere Art zu vermuten als die ursprüngliche. Die Beschreibung von Selys (2) nach 1 ♂ von Malacca ist ziemlich summarisch. Die spätern Autoren fügen ihr kaum etwas bei ausser der sehr wichtigen Flügelphoto bei Williamson (25), die Munz (44) wiederholt. Die Stellung der sehr eigenartigen Gattung ist nach dem Typus der Aderung vielleicht am richtigsten nahe der „Legion Libellago“, wie es die Williamson'sche Tabelle gibt. Der Habitus erinnert täuschend an gewisse „Podagrion“ der Gruppe Argiolestes, Podolestes, auch die Aehnlichkeit mit Philogenia ist sehr gross. Den ersten Namen *argioides* in *argioides* zu emendieren scheint um so eher erlaubt, als spätere Autoren die Verschlimmbesserung *argyroides* bringen. Eine etwas ausführlichere Beschreibung als die ursprüngliche dürfte am Platze sein.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput blass und etwas trüb gelblichbraun. Unterlippe sehr licht gelblichbraun. Oberlippe grünblau metallisch. Mandibelbasis und ein Teil der Genae trüb gelblich. Anteclypeus hellgelb. Postclypeus blau metallisch, die Färbung nach hinten allmählich in die dunkelschwarzbraune, schwarzblauglänzende der Kopfoberseite übergehend.

Am Occipitalrand eine etwas diffuse, gelblichbraune Aufhellung. Fühler dunkelbraun.

Prothorax matt braunschwarz mit kleinen, diffusen gelblichen Seitenfleckchen; Lobus posterior fast halbkreisförmig, niederliegend. Thorax matt samtig braunschwarz; sehr kleine, diffuse gelbliche Fleckchen in der dorsalhintern Ecke der Mes- und Metepisterna, Andeutung einer lichten Linie in der Schulternaht. Ventralrand diffus ein wenig aufgehellt. Ventralseite trüb gelblich, dünn weiss bereift, die Bereifung sehr dünn ein wenig auf die Seiten fortgesetzt. Beine kurz und schwach; Femora trüb licht gelbbraun mit drei etwas diffusen dunkeln Ringeln; Tibien und Tarsen dunkelbraun.

Abdomen schwarzbraun; Sgm. 2—7 mit basal ventralen gelblichen Fleckchen, die auf 3—7 nahezu zu Ringeln dorsalwärts zusammenschliessen. Appendices schwärzlich.

Flügel schwach gelblich, die Färbung vom Nodus an distalwärts etwas vertieft, schwach blauschimmernd; costaler Rand distal von Pterostigma diffus und schmal bräunlich bis zur Spitze. Pterostigma schwarzbraun.

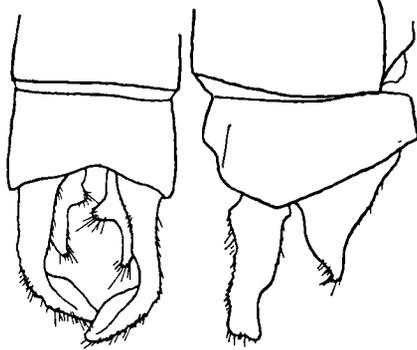


Fig. 1.

♀ (ad. gut erhalten). Metallganz von Oberlippe und Postclypeus schwächer. Die braunschwarze Färbung des ♂ überall zu trüb rotbraun aufgehellt. Seiten des Thorax mit grünlichweissen Zeichnungen: eine Linie an der Mitte und ein Punkt im dorsalen Ende der Schulternaht; ein Streifen auf der vordern Seitennaht bis etwas dorsal vom Stigma und eine sehr feine

davon getrennte Linie weiter dorsalwärts; dorsaler Keilfleck und ventrales Streifen an der hintern Seitennaht auf dem Metepimeron. Basale lichte Ringe der Abdomensegmente ein wenig breiter.

Terminale Segmente kurz und ein wenig verdickt. Appendices sehr klein. Valven erreichen das Abdomenende, am ventralen Rand sehr fein gezähnt, am Ende gerade abgeschnitten, ein wenig ausgerandet, die kleinen Styli ventralwärts gerichtet.

Flügel tiefer gelb als ♂, ohne blauen Glanz; Spitzen sehr diffus und licht graulich bis zum Pterostigma. Pterostigma licht trüb gelbbraun mit dunklen Randadern.

♂ Abd. 34, Hfl. 29, Pt. > 2 bis 39, 32, > 2; ♀ 31, 28, > 2 bis 34, 32, > 2 mm.

2. *Euphaea Modiglianii* Selys.

2 ♂ Padang I. 1914.

Stimmt sehr gut zur Beschreibung von Selys (21, wohl die letzte von Selys verfasste Libellenbeschreibung!) nach ♂ von Mentawai. Ich finde nur einen kleinen Unterschied in der Thoraxzeichnung: an den Seiten nicht eine humerale und drei weitere lichte Linien, sondern ausser der humeralen noch vier: Schulternahrt in der ganzen Länge, dorsalwärts schmaler and sehr fein auskeilend; vordere Seitennaht fast ebenso; vorne an der hintern Seitennaht ein wenig breitere, dorsalwärts nicht verschmälerte, am dorsalen Rande nach vorne umbiegende Linie; auf dem Metepimeron eine nicht ganz ventral anfangende, dorsalwärts ein wenig verbreiterte und am dorsalen Ende nach hinten umbiegende Linie etwas von der hintern Seitennaht abgerückt; breiter, dorsalwärts ein wenig erweiterter Streif am hintern Rand. Je ein Fleck auf Mes- und Metinfraepisternum. Gelbes Seitenstreifchen von Sgm. 1. Abd. 31, Vfl. 27, Hfl. 26, Pt. > 3 und 32, 28, 26, < 3 mm.

3. *Euphaea Bocki* Mac Lachl.

5 ♂ Tanangtalu, Ophir. Distr., P. B. V. 1915.

Etwas von den Expl. der Selys'schen Beschreibung (14, die Mac Lachlan'sche Originalbeschreibung kenne ich nicht) abweichende Expl., zwischen welchen und den unsern die Krüger'schen (22) stehen müssen.

a. (Selys): im Hfl. metallisch blauer Costalstreif zwischen R und M, vom Nodus bis zum Schwarz der Flügelspitze (1 ♂ Montagnes de Paio).

b. (Krüger): „hinter dem blauen Metallstreifen befindet sich nahe dem Anfang desselben noch ein kleiner unregelmässiger brauner Fleck, welcher ebenfalls den Metallschimmer hat“ (3 ♂ Sinabong).

c. (unsere Expl.): unter dem Nodus ein schwärzlicher, glänzend blauschillernder Fleck von unregelmässig zackiger Begrenzung, der an Fläche nicht viel weniger als das apikale Schwarz umfasst; er beginnt am Nodus, wo er in M_1-M_2 bis ± 12 Zellen vom Nodus distal reicht, rückt dann in seiner Begrenzung weiter proximalwärts, etwa gleichweit in $Rs-M_3$ und M_4-Cu_1 nämlich ± 7 Zellen proximal vom Nodus, endet analwärts in Cu_1-Cu_2 . — Abd. 32, Vfl. 29 : 7, Hfl. 27.5 : 7, Pt. 2.5 mm. — Notiz des Sammlers: „Zeichnung am Thorax gelbgrün, am Kopf [2 Flecken der Oberlippe und Genae] türkisblau.“

4. *Euphaea aspasia* Selys.

3 ♂ Sibolga I. 1913.

Abd. 33, Hfl. 26 mm.

5. *Euphaea variegata* Ramb.

1 ♂ Airbangis XI. 1913; 5 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 6 ♂ Kadjas, Ophir Distr. VI. 1915.

Uebereinstimmend mit einer sehr grossen Serie von Ost-Sumatra (ohne genauere Bezeichnung), die ich durch die Herren J. Moser und A. Heyne erhielt.

1 ♀ Padang I. 1914 gehört wahrscheinlicher hierher als zu *aspasia*. In den Formen vollständig mit einem wohl sichern *variegata* ♀ (aus der Serie Moser) übereinstimmend. Zwei gelbe Stirnflecken und gelbe Flecken auf der Oberlippe; dazu eine gelbliche Querbinde über den vordern Stirnrand zwischen den weisslichen Genae. Diese Querbinde besitzt ein *aspasia* ♀ von Simalur nicht, während eine sehr verdüsterte Andeutung davon bei dem mehr adulten und etwas bereiften ♀ Moser eben noch zu sehen ist. (Vom gleichen Datum sind die 2 ♂ *E. Modiglianii*, doch kann zu diesen der Statur und Zeichnung nach das ♀ kaum gehören).

6. *Rhinocypha angusta* Selys.

4 ♂, 1 ♀ Sibolga I. 1913; 6 ♂, 1 ♀ Ft. de Kock X. 1913; 5 ♂, 3 ♀ Buo, P. B. II. 1914; 2 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 9 ♂, 2 ♀ Andalas, P. B. V. 1914; 3 ♂ Kadjai, Ophir Distr. VI. 1915; 2 ♂ Serapi, Kurintji VII. 1915; 1 ♀ Sandaran Agung, Kurintji VII. 1915.

7. *Rhinocypha Selysi* Krüg.

1 ♀ Sibolga I. 1913; 1 ♀ Tanangtalu, Ophir Distr. V. 1915; 2 ♂ Sandaran Agung, Kurintji VII. 1915; 1 ♂ Suban Ajam, Redjang, Bengkulen VII. 1916.

a. Die ♂ von Sandaran Agung entsprechen der Beschreibung Krügers (22): Hfl. dunkel (sehr tief dunkel goldbraun mit goldig kupfrigen Reflexen, doch ohne die Fensterflecken, die Krüger beschreibt) vom Nodus bis zur Spitze; mit einer diffusen Aufhellung zu licht goldgelb schräg unter dem Pterostigma, an dessen proximalem Ende beginnend und in der costalen Hälfte des runden Flügelabschlusses nur einen schmalen dunkeln Saum lassend; proximal löst sich die Färbung in lichtes goldbraun, vom Nodus an in helles gelb auf.

b. Das ♂ von Suban Ajam hat den Fleck proximal etwas weniger diffus am Nodus beginnend; distal endet er \pm 5 Zellen proximal vom Pterostigma fast scharf und etwas zackig, ein wenig costal-anal-distal geneigt und am analen Rand noch einige Zellen weit in einem schmalen Saum distalwärts fortgesetzt. Eine andere Art ist für dieses Expl. durchaus unwahrscheinlich.

Die 2 ♀ sind unter sich fast gleich: Hfl. licht goldgelb; dunkel goldbraune, stark rotgoldkupfrig glänzende Querbinde 10—12 Zellen distal vom Nodus in fast gerader Linie quer abgeschnitten beginnend, \pm 2 Zellen proximal vom Pterostigma und etwas schräg nach anal-distal abschliessend, mit schmalem, blassem und diffusem Saum bis zur Flügelspitze.

8. *Rhinocypha xanthe* n. sp. (Fig. 2).

2 ♂ Sandaran Agung, Kurintji VII. 1915; 10 ♂, 2 ♀ Sungai Kumbang, Kurintji VII. 1915.

Ein sehr eigenartiges Tier, ohne dunkle Zeichnung der Flügel. Der Farbeffekt wird durch die Thoraxzeichnung aus orange und tiefschwarz bestimmt. Keineswegs in der Richtung nach *Libellago* verschoben (3—4 Queradern in q, ein Sektor costal von M_{1a} weit proximal vom Pterostigma). Statur der *Rh. angusta*.

b. Die Expl. von S. Kumbang (Typische Form).

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe basal weisslich, distalwärts diffus in dunkelbraun übergehend. Oberlippe schwarz. Mandibelbasis und Genae orange. Anteclypeus schwarz. Postclypeus schwarz, ein grosser zentraler Fleck und zwei kleine seitliche Fleckchen orange, so dass am Vorderrand nur ein ziemlich schmaler Saum schwarz bleibt. Auf dem frontovertikalen Komplex vor den Fühlern sechs orange Fleckchen, zwei grössere mediale und zweimal zwei sehr kleine laterale (diese bei einzelnen Expl. erloschen); zwischen den Fühlern zwei quere Streifen; hinter den Fühlern vier im Trapez gestellte Fleckchen, die medial-vordern längsoval, die lateral-hintern fast kreisrund; eine feine Querlinie auf der Occipitalkante; alles schön und rein orange.

Prothorax schwarz; am Lobus posterior ein orange Querfleck an der Basis und ein feiner hellgelber Saum am freien Rand; über Lobus

anterior und medius jederseits eine fast zweigeteilte weissliche Längsbinde.

Thorax dorsal licht orange, seitlich sehr licht ockergelb, tiefschwarz gezeichnet wie folgt: eine mediale Binde, umfassend die Flügelsinus ganz, eine schmale, ventralwärts noch verengte Linie über die Mediannaht bis zur Spitze des mesotergalen Dreiecks, in feinem Saume dieses (das orange bleibt) umkreisend zur Vereinigung mit dem schwarzen ventralen Sinus; Mesinfraepisternum ganz bis auf ein kleines ventral-hinteres Dreieck;

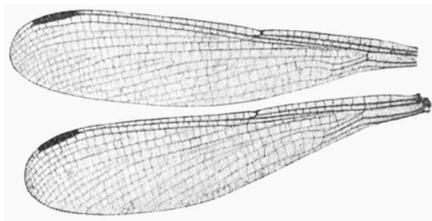


Fig. 2.

daran anschliessend ein etwa gleichgrosser quadratischer Fleck des Mesepimeron; schmalrechteckige Flecken im dorsalen Ende der Schulternaht, vordern und hintern Seitennaht; Metinfraepisternum ganz; sehr kleines Fleckchen am ventralen Ende des Metepisternum; Saum des Metepimeron vorne sehr fein, ventral breit, hinten schmal. Ventralseite schwarz mit vier trübgelben Flecken auf den Metasterna.

Beine lang, die Tibien sehr mässig erweitert. Streckseiten schwarz, Beugeseiten der Femora licht ockergelb, der Tibien kreidig weiss, der Tarsen schwarz.

Abdomen dünn; Sgm. 1—2 sehr schwach erweitert, dann zylindrisch. Tief schwarz, licht ockergelb in der Farbe der Thoraxseiten gezeichnet: Sgm. 1 die Seiten breit; 2 die Seiten ebenso breit, doch in der Mitte der Zeichnung ein schwarzer Fleck fast völlig eingeschlossen und in den hintern Rand ein Zahn einschneidend; 3—8 eine Zeichnung aus einem mehr dorsalen breitem und einem dem ventralen Rand sehr genäherten schmalern Anteil; der dorsale Anteil von 3—5 aus einem vordern länglichen (auf 3 mit dem ventralen verbundenen) und einem hintern runden Teil bestehend, auf 6—8 nur noch aus dem hintern Punkt; der ventrale Anteil ein von beiden Segmentenden ein wenig entfernt bleibendes, nach hinten allmählich feineres Längsstreifchen; 9—10 und Appendices ganz schwarz.

Flügel licht gelb, distalwärts ein wenig durch eine grauliche Nuance vertieft, zeichnungslos. Pterostigma schwarz, bei nicht völlig ausgefärbten Expl. in der Mitte ein wenig aufgehellt. Aderung sehr eng.

♀. Zeichnung des Kopfes gleich, die Flecken trüber, bräunlich gefärbt. Prothorax ebenso. Am Thorax die schwarze Zeichnung erheblich vermehrt: auf den Mesepisterna breite Medianbinde in der die Naht und die Säume des (schwarzen) Dreiecks fein licht bleiben; fast vollständige Binde vorne an der Schulternaht, nur wenig schmaler als der gleichseitige Anteil der Medianbinde, mit Einsprengung gelblicher Fleckchen in der Mitte und am ventralen Ende; etwas schmalere Binde auf der vordern Seitennaht, die eben noch mit einer Spitze das ventrale Schwarz erreicht. — Beine etwas kürzer, Tibien nicht flach; ganz schwarz ausser den basalen zwei Dritteln der Beugeseite der Femora, die trüb rötlichbraun sind. — Abdomen zylindrisch, ziemlich viel robuster als beim ♂; dunkel bronzebraun, die trüb gelbe Zeichnung ungefähr dieselbe wie beim ♂. — Flügel lichter gelblich; Pterostigma in der Mitte aufgehellt (Fig. 2).

♂ Abd. 20, Hfl. 25, Pt. 2.5; ♀ 19, 27, < 3 mm.

b. Die 2 ♂ Sandaran Agung sind ein wenig verschieden (subjuv.): Mesepisternale Medianbinde bis zur Dreieckspitze ungefähr gleichbreit; dorsaler schwarzer Streif der Schulternaht länger und in eine feine Linie

über die ganze Naht ausgezogen; derselbe auf der vordern Seitennaht in eine Binde verlängert, die das ventrale Schwarz beim einen Expl. beinahe, beim andern vollständig erreicht. Im übrigen wie a.

9. *Rhincocypha pallidifrons* n. sp. (Fig. 3).

1 ♀ Tanangtalu, Ophir Distr., P. B. V. 1915.

Durch die grösstenteils rote Dorsalseite des Abdomens an *Rh. Pagenstecheri* erinnernd, mit der sie aber sonst wenig gemein hat. Nach der Flügelfärbung wäre in ihr das ♀ zu einer der Arten mit hyalinen Vf. und dunkeln Hfl. zu vermuten, doch stimmt zu keiner von ihnen die Zeichnung, insbesondere nicht die fast ganz lichte Kopfoberseite. Zu der ebenfalls rot gezeichneten *Rh. Karschi* kann sie nach Grösse und Zeichnung kaum als das noch unbeschriebene ♀ gehören.

♀ (subjuv., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe weisslich mit schwarzen Spitzen. Oberlippe und Anteclypeus glänzend schwarz. Mandibelbasis und Genae weisslich gelb. Kopfoberseite licht orange mit spärlichen schwarzen Zeichnungen: feine Linie über die Basis des Postclypeus, seitlich in dreieckigen Fleckchen etwas vorspringend; Saum rings um die Fühlerbasen; der Raum zwischen diesen bis an den vordern Ocellus, in der Mitte als breit pfeilförmiger Fleck etwas auf die Stirn vorspringend; davon nach hinten gerade verlaufend vier feine Linien: über die hintern Ocellen und seitlich je eine etwas längere, der hinten noch ein Punkt folgt.

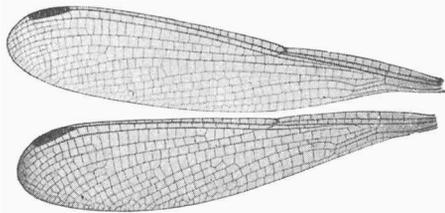


Fig. 3.

Prothorax etwas trüber orange, der dorsale Höcker jederseits von einem schwarzen Ring umgeben. Thorax dorsal trüb orange, seitlich und ventral weisslichgelb, schwärzlich gezeichnet wie folgt: dorsale Medianbinde von je etwas weniger als einem Drittel der Breite des Mesepisternum, die Flügelsinus erfüllend, aber den ventralen dreieckigen Sinus freilassend, die Naht fein gelb gesäumt; schmaler Streif im dorsalen Drittel der Schulternaht; Mesepimeron ganz bis auf einen schmalen Saum längs der dorsalen zwei Drittel der Schulternaht; vordere zwei Drittel des Mesinfraepisternum; schmale Linie der hintern Seitennaht, verbunden mit einem Streifen über die Mitte des dorsalen Drittel des Metepisternum; Metinfraepisternum fast ganz; hinten schmaler, vorne breiter Saum am ventralen Rand des Metepimeron, darin am vordern Ende noch ein gelber Fleck; schmale Säume der Nähte der Ventralseite. Beine schwärzlich, Femora

sehr dunkel braun mit Andeutung von zwei schwärzlichen Ringen.

Abdomen kurz und robust. Dorsalseite trüb licht rotbraun, Ventralseite schwärzlich bronze. Sgm. 1 dorsal schwärzlich, Seiten lichtgelb von der Farbe der Thoraxseiten; 2—7 ein schmaler terminaler Ring und ein schmaler lateral-ventraler Saum schwärzlich; 8 schwarz mit unregelmäßigen rötlichen Seitenflecken; 9—10 ganz schwarz.

Vfl. hyalin, nur sehr bleich und an der Basis diffus ein wenig tiefer gelb. Hfl. ziemlich tief und etwas graulich gelb. Pterostigma lang und schmal, über 5—6 Zellen, im Vfl. schwarz, im Hfl. weisslich und am proximalen Ende schmal schwarz. Zwischen M_1 und M_{1a} zwei Sektoren, von denen der hintere, längere, bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma reicht. Aderung weniger dicht und Schaltsektoren kürzer als bei *xanthe* (Fig. 3); zum bessern Vergleich wurde von dieser ebenfalls das ♀ abgebildet.

Abd. 18, Vfl. 27, Hfl. 26, Pt. 2.5 mm.

10. *Micromerus sumatranus* Selys.

6 ♂, 2 ♀, Buo, P. B. II. 1914.

Wie die früher von Simalur (40) beschriebenen Expl.

11. *Micromerus hyalinus* Selys.

5 ♂, 3 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. 1915.

Flügel aller Expl., etwas stärker der adulten ♂, licht graulich getrübt, alle ohne Spur von Spitzenfleck; Pterostigma in Vfl. und Hfl. fast gleich. — Nicht völlig adulte ♂ mit etwas mehr gelber Zeichnung, als die Beschreibung gibt: jederseits zwei Seitenflecken am Prothorax; zwei Thoraxseitenbinden: über das Metepisternum eine vorne dreifach eingebuchtete und über die hintern zwei Drittel des Metepimeron eine gerade. Abdomen Sgm. 1 ein, Sgm. 2 zwei Seitenflecken, 3—4 verdüsterte und in Strich und Punkt geteilte Seitenstreifen.

12. *Echo uniformis* Selys.

2 ♂ Andalus, P. B. V. 1914; 2 ♂ Air Njuruk, Dempu 1400 m, Palembang VII. 1916.

13. *Neurobasis chinensis* Linn.

1 ♂ Ft. de Kock X. 1913.

14. *Vestalis amoena* Selys.

1 ♂ Airbangis, XI. 1913; 3 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 2 ♂ Muara Kiawai, Ophir Distr. VI. 1915.

15. *Vestalis lugens* Selys.

6 ♂, 5 ♀ Sibolga I. 1913; 7 ♂, 4 ♀ Ft. de Kock X. 1913; 1 ♂, 1 ♀ Andalas, P. B. V. 1914; 7 ♂, 3 ♀ Buo, P. B. 2. VI. 1914; 2 ♂, 1 ♀ Tanangtalu, Ophir Distr. V. VI. 1915; 1 ♂ Balun, P. B. VII; 1 ♂ Sandaran Agung, Kurintji VII. 1915; 1 ♂ Sungai Kumbang, Kurintji VIII. 1915; 1 ♀ Rimbo Pengadang, Lebong, Bengkulu VI. 1916; 1 ♂, 2 ♀ Subantjam, Redjang, Bengkulu VII. 1916.

Fam. AGRIONIDAE.

Subfam. LESTINAE.

16. *Lestes praemorsus* Selys.

1 ♀ Kalung XII. 1913; 9 ♂, 2 ♀, 3 ♂♀ cop. Buo, P. B. II. 1914.

Dies ist sicher die Art der ursprünglichen Beschreibung (von Manila ♀, 3) und von Laidlaw 1920 (47). Wie dieser andeutet gibt es wahrscheinlich geographische Formen; doch ist das uns vorliegende Material ungenügend, um solche zu charakterisieren. Das einzige von den Philippinen vorliegende ♂ ist von den Sumatranern ein wenig verschieden durch ganz lichte obere Appendices (Sumatra weisslich gelb, Basis und Spitzen schmal tiefschwarz) und nicht völlig gleiche Form derselben (schöne Abbildung bei Laidlaw, 47). Eigenartig sind die dorsoventral abgeflachten Appendices des ♀, welche die Originalbeschreibung erwähnt. Die adulten und gut erhaltenen ♂ von Sumatra sehen sehr zierlich aus durch lichtblaue Bereifung des ganzen Thorax mit durchschimmernder dunkler Zeichnung; ebensolche Bereifung auch auf Segm. 10 und der hintern Hälfte von 9. — ♂ Abd. 30, Hfl. 21; ♀ 28, 21 mm.

Gehört zur in Afrika und Indien artenreichen Kerngruppe der Gattung um *L. ochraceus* etc. Ursprung des Rs-Brücke von M_3 um eine kleine Zellenbreite getrennt; q mässig schmal; Cuq ziemlich genau in der Mitte Anq 1—2. Einfach zangenförmige obere Appendices mit medialer Zahnleiste; kurze untere Appendices. Merkwürdigerweise ist dies mit wenigen Expl. von *L. concinnus* aus alter Zeit (Manila und Java, 3) bis heute die einzige *Lestes*, die man aus dem weiten Inselreich von Sumatra bis Celebes und den Philippinen kennt, während Vorderindien an dem Artenreichtum Afrikas teilnimmt und eine neue Artengruppe in Australien und der Neu-Guinea Region erscheint.

17. *Orolestes Udeana* Krüg. (Fig. 4, 5, 6).

2 ♂, 2 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

♂ (annähernd ad., gut erhalten). Occiput trüb weisslich. Unterlippe

sehr licht weisslichgelb. Kopf oben trüb rötlichbraun, etwas lichtere Nahtlinien; Anteclypeus etwas verdunkelt; eine zackige, schwärzliche, etwas grün metallische Querbinde über die Mitte der Stirn, am vordern Ocellus die lichte Farbe nach hinten bis zu diesem vorspringend, entsprechend

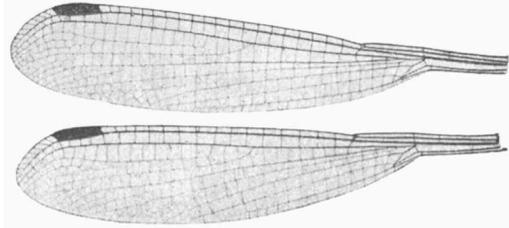


Fig. 4.

die dunkle nach hinten bis etwas über die hintern Ocellen, Fühlerbasen licht umsäumt; 1. Glied in der Mitte, 2. am Ende schwärzlich, sonst rötlichbraun.

Prothorax licht rötlichbraun. Thorax licht rötlichbraun bis zur vordern Seiten-

naht. Auf den Mesepisterna breite, mediane glänzend grünmetallische Binden, dorsal und ventral die Ränder nicht völlig erreichend, von der Mediannaht etwa um ein Viertel, von der Schulternaht um zwei Fünftel der eigenen Breite entfernt. Schwacher grüner Metallglanz auf der dorsal-hintern Hälfte des Mesepimeron. Sonst nur noch ein diffuses dunkles

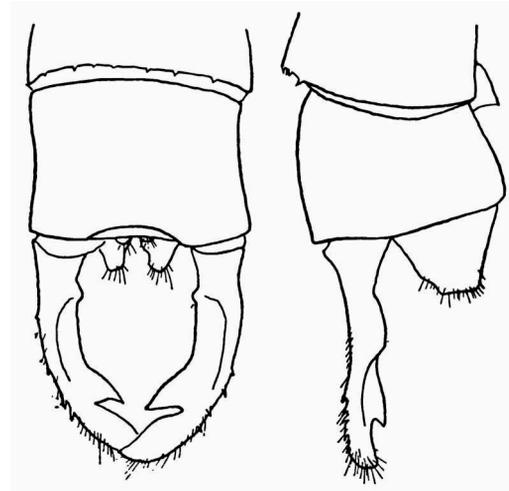


Fig. 5.

Streifchen an der Knickung der latero-ventralen Naht des Metepimeron. Beine licht rötlichbraun, Beugeseiten, Tarsen und Dornen schwarz.

Abdomen sehr schlank. Dorsal rotbraun, von Sgm. 4 an allmählich in schwärzlich übergehend; licht gelbliche Färbung der Seiten, nach hinten schmaler werdend, greift in sehr schmalen basalen Ringen dorsalwärts über. Sgm. 8—10 ganz trüb dunkelbraun (lebend lichter?).

Appendices superiores dünn, zur Zange gebogen,

die Enden etwas ventralwärts geneigt; mediale Zahnleiste schmal, proximal stumpf, distal in einen sehr starken, spitzen Zahn ausgehend. Appendices inferiores kurz, stumpf dreieckig. (Fig. 5).

♀ (nicht völlig ausgefärbt, gut erhalten). Dem ♂ durchaus ähnlich gefärbt und gezeichnet. Abdomen licht rötlichbraun, Segmentenden diffus etwas dunkler, Intersegmentalmembranen schwärzlich. Abdomenende mässig

seitlich, stark dorsoventral erweitert. Ventrale Kante der Valven nahe der ventralwärts gebogenen scharfen Spitze mit zwei kräftigen Dornen; Appendices zwei Drittel der Länge von Sgm. 10, spitz, nicht abgeplattet (Fig. 6).

Pterostigma ♂ und ♀ dunkel rotbraun.

♂ Abd. 47, Hfl. 30, Pt. 2.5; ♀ 43, 32, 2.5 mm.

Diese grosse Art ist keine *Megalestes* (Ursprung von A nicht proximal von Cuq etc.). Von einer sehr wahrscheinlich nahe verwandten Art bringt, Laidlaw 1920 (47) eine Flügelphoto nach einem Expl. von Borneo; handschriftlich hat der Autor in dem mir gesandten Abdruck dieser Arbeit der Figur beigefügt: *L. Wallacei* = *L. Ridleyi*. Laidlaw macht darauf aufmerksam, dass diese Flügel mit der Definition von *Orolestes* durch

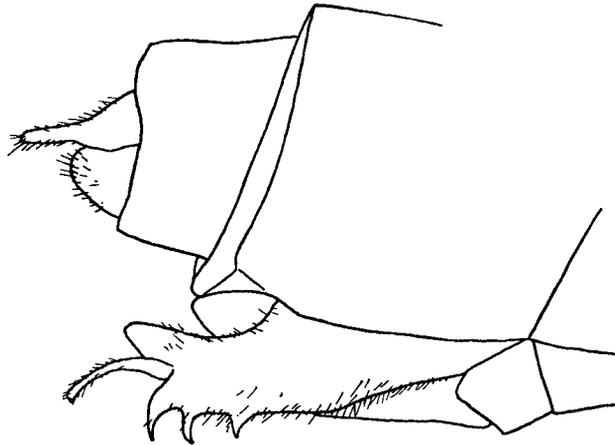


Fig. 6.

Mac Lachlan (20) übereinstimmen, soweit die Aderung daselbst beschrieben ist, nicht aber in der für die typische Art *O. Selysi* geltenden starken Färbung der Flügel. Da ich diese Färbung nicht unbedingt für ein Gattungsmerkmal halte, wird unsere Art, der Anregung Laidlaws folgend, bei *Orolestes* eingereiht. Vielleicht ist auch die eigenartige Form der Valven ein Gattungsmerkmal; ein ♀ ist aber bisher von *Orolestes* noch nicht beschrieben.

Charakteristisch ist an ihrer Aderung (Fig. 4): die sehr weit distale Lage von M_2 und die schwache und weit distal beginnende Auflösung von M_4 und Cu_2 in gebrochene Linien (Cu_1 bleibt auch bei *Lestes* ungebroschen); die grosse Länge von M_4 , Cu_1 und Cu_2 . Ferner: costale Seite des q relativ lang; Cuq weit distal, mindestens auf dem distalen Drittel des

$$\text{Niveaus Anq 1—2. } M_2 \text{ und } M_{1a} \text{ } \begin{matrix} \text{♂} \\ \text{♀} \end{matrix} \frac{7 + 4 \cdot 7 + 3\frac{1}{2}}{5 + 2 \cdot 5\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}}, \frac{7 + 2 \cdot 6\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2}}{5 + 2 \cdot 6 + 2\frac{1}{2}};$$

$$\frac{5 + 2 \cdot 7 + 4}{5 + 2\frac{1}{2} \cdot 4\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}}, \frac{6\frac{1}{2} + 4 \cdot 6 + 3}{4 + 4 \cdot 4 + 2\frac{1}{2}}.$$

Vergleichen wir unsere Art mit den von Williamson (49) gegebenen Flügelabbildungen einer Reihe von Lestinae, so ergibt sich mit keiner derselben eine besonders nahe Verwandtschaft. Die grossen Formen *Archilestes* und *Cyptolestes* stehen ihr zwar nahe durch die weit proximale Lage des Nodus, sind aber verschieden durch breit gebaute q, weit proximal gerückte Ursprünge von M_2 , weniger von *Lestes* abweichende, d. h. mehr gebrochene M_4 und Cu_2 , weiter proximalwärts reichende Schaltsektoren, u. s. w.

Zu der Figur von Laidlaw (47) ist keine Beschreibung gegeben. Die Beschreibung von *Ridleyi* Laidl. 1902 (23) stimmt in Massen und Adermerkmalen, soweit gegeben, ganz; nicht so aber in der Färbung: Endsegmente z. B. „bluish“, am Thorax „upper surface dark bronze green, with an obscure paler line, following the humeral suture“, Appendices fehlen. Die Beschreibung von *L. Wallacei* Kirby 1889 (15) ist sehr fragmentarisch, stimmt aber, soweit sie geht, ziemlich gut zu unsern Expl. Eine genauere Vergleichung von Laidlaws Abbildung mit unserer Fig. 4 ergibt aber, dass die dargestellten Arten wohl generisch zusammengehören dürften, aber kaum zur selben Art gehören können. Am Vfl. beider Figuren gemessen ergeben sich folgende Unterschiede: 1) Flügel unserer Art relativ breiter, Länge zu Breite 5.33, bei Laidlaw 6.05, dieser Unterschied wird zum Teil, aber wohl nicht ganz, durch die Präparation bedingt, da Laidlaws Expl. in unveränderter Form ist, das unsere durch Einschluss in Balsam entfaltet; 2) antenodaler Flügelteil unserer Art kürzer, postnodal zu antenodal 2.42, bei Laidlaw 2.51; 3) Anq enger zusammengerückt, die drei Strecken von der proximalen zur distalen gezählt im Verhältnis 1 : 0.48 : 1.04 bei unserer Art, 1 : 0.54 : 1.04 bei Laidlaw; 4) costale Ausweichung von M_{1a} , entsprechend der grössern Flügelbreite, bei unserer Art stärker.

Als *Udeana* bestimmte ich unsere Art wesentlich aus geographischen Gründen; es ist nicht gerade wahrscheinlich, dass gleich zwei Arten dieser Gruppe in Sumatra vorkommen. Krüger's Beschreibung (22) lässt sich ohne Schwierigkeit auf unsere Expl. anwenden unter der Voraussetzung, dass Krüger ein weiter ausgefärbtes Stück beschreibt; dass unsere Expl. bei späterer Verdunkelung ebenso gefärbt werden könnten, wird durch die Analogie etwa der afrikanischen *L. plagiatus* mindestens nicht unwahrscheinlich. M_2 an der 7. Pnq ist ausdrücklich erwähnt; weitere Charakteristika der Aderung kann man nach dem damaligen Stand der Beschrei-

bungen nicht erwarten. Krügers Expl., 1 ♂, ist etwas kleiner, Abd. 42, Hfl. 28 mm., die abweichende Proportion von Flügel- und Abdomenlänge, ist vielleicht verdächtig. Doch zog ich vor, einen neuen Namen nicht zu geben.

Subfam. AGRIONINAE.

18. *Podolestes orientalis* Selys (Fig. 7).

1 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. VI. 1915.

Bemerkung des Sammlers: „Thorax und Kopf himmelblau und blauschwarz; Abd. oben himmelblau und braunschwarz, Seiten und Unterseite Abd. hellblau und sepia, Unterseite Thorax graublau bereift“.

Das Exemplar ist adult, hat aber durch Hitzetrocknung gelitten und ist etwas gequetscht. — Kopf nicht gut erhalten; Oberlippe blau, Stirn und Vertex dunkel. Thoraxdorsum bronzeschwarz; breite, etwas medialdorsalwärts schräg verlaufende blaue Antehumeralstreifen bis zwei Drittel der Höhe. Seiten blau, diese Farbe im dorsalen Drittel über die Schulternaht auf das Mesepisternum übergreifend bis nahe zum Sinuswinkel. Dorsale schwarze Färbung unten auf das Mesepimeron übergreifend, vorne bis zwei Drittel, hinten noch bis ein Viertel der Höhe. Schwärzliche Punkte nahe dem dorsalen Ende aller drei Nähte. — Farbe des Abdomen nicht gut erhalten: Dorsum dunkel, Seiten licht, in den Segmentmitten dunkler, in schmalen basalen Ringen dorsalwärts übergreifend. Dorsale Mitte des 9. Sgm. scharf begrenzt bläulich. Pterostigma licht graugelb opak. Abd. 32, Hfl. 27, Pt. 1.5 mm. — Aderung Fig. 7, mit der das andere Flügelpaar soweit übereinstimmt, dass besondere Zahlenangaben sich erübrigen.

Dies ist ziemlich sicher die *P. orientalis* von Krüger (22); die Originalbeschreibung von Selys 1862 (4) nach 1 ♀ von Malacca durch Wallace in Coll. Selys kann ohne grössere Schwierigkeit auf unsere Art bezogen werden, wenn

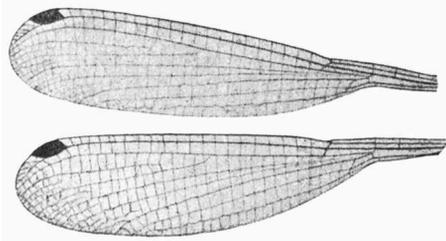


Fig. 7.

wir annehmen, dass bei den supplementären Sektoren die ganz kurzen am Rand nicht mitgezählt sind, denn sonst stimmt die Angabe in der Gattungdiagnose nicht („au nombre de un entre chacun depuis l’ultra-nodal jusqu’au bref“); ein gewisses Mass von individueller Variabilität wird übrigens auf dieses Merkmal zuzugestehen sein.

Der Flügel, den Munz Fig. 60, Mus. Philadelphia ohne Angabe der Her-

kunft und des Geschlechts, als *orientalis* abbildet (44), kann zu unserer Art gehören; allerdings ist der Ursprung von A etwas mehr proximal, näher der Cuq, gegeben; doch ist die Figur umgezeichnet und also ein kleiner Irrtum möglich.

Ausser diesem Jacobson'schen Expl. habe ich nur noch eine einzige *Podolestes* gesehen, 1 ♂ aus Borneo, das mir Dr. Laidlaw gab. Es ist sicher eine weit verschiedene Art; die Beschreibung eines ♂ von Borneo, das Selys 1886 (13) als das ♂ von *orientalis* beschrieb und später, 1889 (14) als besondere Art *chrysopus* abtrennte, passt annähernd, aber doch nicht vollständig auf dieses Expl.

19. *Coelliccia membranipes* Ramb. (forma).

2 ♂ Ft. de Kock X. 1913; 1 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 4 ♂, 3 ♀ Andalus, P. B. V. 1914; 4 ♂ Tanangtalu, Ophir Distr. V. 1915; 1 ♀ Sërapi, Kurintji VII. 1915; 1 ♂ Sungai Kumbang, Kurintji IX. 1915; 1 ♂ Rimbo Pengadang, Lebong, Bengkulen VI. 1916; 2 ♂, 1 ♀ Suban Ajam, Redjang, Bengkulen VII. 1916; 1 ♂ Air Ujuruk, Dempa 1400 m. VIII. 1916.

Das ♂ ist von javanischen Expl. nicht zu unterscheiden; die Lage von M_3 und Rs ist in engen Grenzen variabel: M_3 am Subnodus, Rs distal ist bei der vorliegenden Serie nicht Artmerkmal; fast gleich häufig liegt der Subnodus auf der stets sehr kleinen Strecke M_3 —Rs. Die Thoraxzeichnung ist bei allen vorliegenden Expl. die der *membranipes*: vollständige, gleichbreite, schmale, nach Jacobson „vergissmeinnichtblaue“ Antehumeralstreifen (nicht die unterbrochenen der *octogesima*).

Die ♀ sind von dem einzigen vorliegenden javanischen ♀ verschieden durch den viel längern Dorn, der sich aus der Mitte der hintern Einbuchtung des Prothorax fast senkrecht erhebt (doch steht bei dem ♀ von Java an derselben Stelle ein kleinerer senkrechter Fortsatz von ungefähr den Umrissen eines gleichseitigen Dreiecks). Die Antehumeralstreifen sind bei allen ♀ vollständig. Die Thoraxstruktur des ♀ ist also die für *octogesima* (aus Malacca), die Zeichnung die für *membranipes* (aus Java) beschriebene. Es dürfte sich hier um geographische Formen einer einzigen Art handeln, wobei die Sumatra-Form eine Mittelstellung einnimmt.

Adertypus *a* (M_3 am Subnodus, Rs distal) 8 ♂, 2 ♀; *b* (Subnodus zwischen M_3 und Rs) 5 ♂, 3 ♀; *ab* (unklare oder asymmetrische Formen) 3 ♂.

Ein medial-ventraler Zahn der obern Appendices des ♂ ist je nach geringer Lageänderung sichtbar oder nicht; etwelche Variationen in der Form der untern Appendices sind offenbar durch leicht eintretende Deformationen bedingt.

Antehumeralstreifen und Grenzzone der lichten Seiten am humeralen Schwarz bei einem ♀ (Sërapi) blau, bei den übrigen gelblichgrün oder (subjuv.) blaulila. Blaue Querbinde der Stirn sehr variabel: schmal, buchtig, vollständig, bis ganz erloschen, teils Varietäten, teils Ausfärbungsformen.

20. *Copera annulata* Selys.

5 ♂, 4 ♀, 1 ♂♀ cop. Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂, 1 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

Über Formen des ♀ siehe Ris 1916 (42); zu der dort beschriebenen Form a 3 ♀, b 2 ♀, a vers. b 1 ♀.

21. *Copera marginipes* Ramb. (Fig. 8).

6 ♂, 12 ♀ Kloof v. Harau, P. B. X. 1913; 6 ♂, 1 ♀ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂ Aur, Kumanis III. 1914; 1 ♀ Andalus, P. B. V. 1914.

Das bekannte bunte Bild der Ausfärbungsformen. Das ♂ ist leicht kenntlich an den sehr kurzen obern Appendices und den erweiterten Tibien. Die sehr charakteristische Struktur des Prothoraxhinterrandes und Mesothoraxvorderrandes beim ♀ (Fig. 8) ist bisher einzig von Rambur annähernd richtig und anschaulich beschrieben.

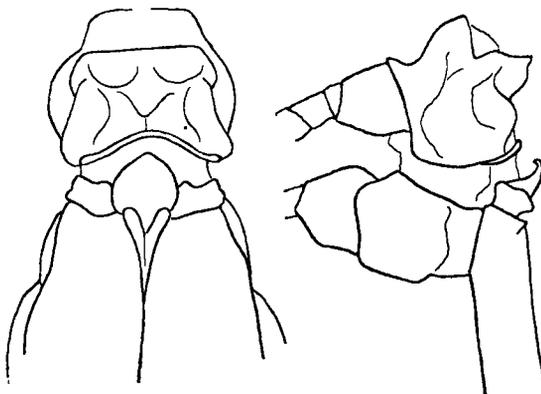


Fig. 8.

22. *Copera lobimargo* Krüg. (Fig. 9).

2 ♂, 2 ♂♀ cop. Muara Kiawai, Ophir Distr. VI. 1915; 1 ♂♀ cop. (defekt) Balun, P. B. VII. 1914.

Die 3 vorliegenden *Copera* der Gruppe *marginipes* (*acutimargo* nur von Simalur, s. Ris 40) lassen sich wie folgt kurz charakterisieren:

- A. ♂ mit erweiterten Tibien; seine App. sup. sehr klein, weniger als die Hälfte der Länge der inf. — ♀ Prothoraxhinterrand in flachem Bogen ausgeschnitten, von einer einfachen, niedrigen Leiste gesäumt; vom Mesothoraxvorderrand springt ein oval-dreieckiger, mässig steil dorsalwärts gerichteter Fortsatz nach vorne in die Ausrandung des Prothorax

vor, median zwischen den Laminae mesostigmales (Fig. 8). — ♂ Abd. 30, Fl. 18.5 mm. (Proport. 1.62) — ♀ Abd. 30, Fl. 20 mm. (Proport. 1.50)

marginipes

B. ♂ mit kaum sichtbar erweiterten Tibien und längern App. sup., ♀ mit anders gestaltetem Prothorax-Mesothoraxrand.

b. ♂ App. sup. etwas mehr als die Hälfte der inf. — ♀ Prothoraxhintertrand in flachem Bogen ausgeschnitten, die den Ausschnitt säumende Leiste nach lateral-vorne in lange Fortsätze ausgezogen; vom Mesothoraxvorderrand springt ein vorne verbreiteter, trapezoider Fortsatz zwischen den Laminae mesostigmales in die Ausrandung des Prothorax vor. (Fig. Ris 40) — ♂ Abd. 30, Fl. 17 mm. (Proport. 1.76) — ♀ Abd. 30, Fl. 20 mm. (Proport. 1.50) *acutimargo*

bb. ♂ App. sup. etwa die Hälfte der inf. — ♀ Prothoraxhintertrand in der Mitte in ein Lappchen aufgerichtet, das durch eine schwache Ausrandung zweigeteilt ist; am Mesothoraxvorderrand nur ein ganz schmaler Fortsatz, der nach vorne nicht über die Laminae mesostigmales hinausreicht (Fig. 9). — ♂ Abd. 28, Fl. 14.5 mm. (Proport. 1.93) — ♀ Abd. 24.5, Fl. 16 mm. (Proport. 1.53) *lobimargo*

Ich habe die Krüger'schen Namen für die zwei Arten unter B behalten um jeder Verwirrung vorzubeugen, dies obgleich jetzt mit dem vollständigen Material die Beschreibungen der Synopsis von Selys 1863 (5) und der Revision 1886 (13) mit etwas grösserer Wahrscheinlichkeit zu deuten sind. Doch wird zu Sicherheit nur mit Typenvergleichen zu gelangen sein. Die Farbenbeschreibungen sind bei der Mannigfaltigkeit der Ausfärbungsformen fast bedeutungslos; einige wenige Angaben über

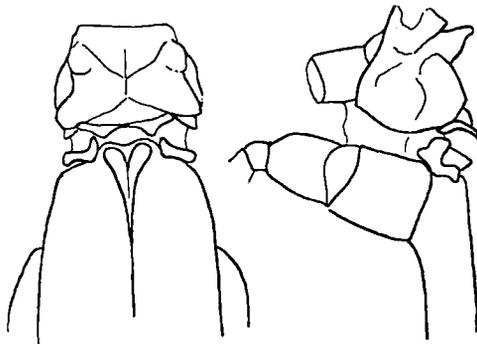


Fig. 9.

die Struktur und dann die Masse müssen bei der Deutung der Beschreibungen leiten. Folgendes lässt sich etwa feststellen:

marginipes Ramb. Type ♂ Java, Coll. Latreille-Selys; Type ♀ Java, Coll. Latreille-Selys (*striatipes* Selys 1863).

acutimargo Krüg. *serapica* ♂ ♀ Nicobar, Synops. 1863 N^o. 19; Typen Mus. Kopenhagen — *imbricata* ♂ ♀ Padang, Synops. 1863 N^o. 20; Typen Mus. Halle — *atomaria* ♂ ♀ Borneo, Revis. 1886; Typen Coll. Mac Lachlan.

lobimargo Krüg. *vittata* ♂ Malacca durch Wallace, Synops. 1863 N^o. 18; Type Coll. Selys.

¹⁾ 23. *Drepanosticta Kruegeri* Laidl. (Fig. 10).

1 ♂ Rimbo Pengadang, Lebong, Bengkulu VI. 1916; 1 ♂ Suban Ajam, Redjang, Bengkulu VI. 1916.

Der *Platysticta sundana* Krüg. sehr nahestehend (als typisch für diesen Namen wird das ♂ von Java anzunehmen sein, das in der Beschreibung vorangeht; das ♀ von Sumatra bei Krüger ist wohl unsere Art). Verschieden durch die viel längern Hörner des Prothoraxrandes und die Gestalt der Appendices (vgl. für *sundana* meine Figur nach einem Expl. von Java, 33; zu beachten ist allerdings, dass diese Figur bei der Umzeichnung durch den Lithographen etwas schematisiert worden ist). Die Unterschiede mögen sich als subspezifische später erweisen; aber wie meist bei sehr knappem Material erscheint es zunächst richtiger, eine besondere Spezies aufzustellen. Sie gehört in das von Laidlaw 1917 (43) neu charakterisierte Genus *Drepanosticta*, das durch gerade verlaufenden, erst weit distal ganz schwach gebrochenen Rs ausgezeichnet ist.

♂ (ziemlich ausgefärbt, Suban Ajam, Coll. Ris) Occiput schwarz. Unterlippe weisslichgelb. Oberlippe in der vordern Hälfte schwarz, in der hintern weisslich, gegen die schwarze Färbung hin blassblau gesäumt. Anteclypeus weiss. Postclypeus schwarz. Stirn und Vertex schwarz mit schwachem grünmetallischem Glanz. Fühler blass rötlichbraun.



Fig. 10.

Prothorax Lobus anterior und medius trüb weisslich, posterior trüb dunkelbraun, fast gerade abgeschnitten und an beiden Enden je in ein senkrecht aufgerichtetes, etwas nach vorne konkav gekrümmtes Hörnchen verlängert, das etwa so hoch ist wie drei Viertel der Länge des Prothorax, dünn, am Ende ganz wenig erweitert, vorn und seitlich licht, hinten und innen dunkel gefärbt.

Thoraxdorsum sehr glatt und glänzend, schwarz mit etwas bronzem und grünem Metallschimmer. Die schwarze Färbung seitlich unten bis fast, oben bis völlig zur vordern Seitennaht reichend; der schmale Rest des Mesepimeron, Metepisternum und Metepimeron sehr licht gelblich, ein vollständiger, mässig breiter, etwas diffus begrenzter schwarzer Streif über die hintere Seitennaht, oben schmal mit dem vordern Schwarz verbunden. Ventrale Seite blass gelblich. Beine 2 und 3 blass gelblich,

¹⁾ Siehe Anmerkung am Schluss.

Femora mit einem längern und diffusen medialen und einem schmalen und schärfer begrenzten terminalen schwärzlichen Ring; Beugeseite der Tibien und terminale Ringe der Tarsen schwärzlich; Beine 1 schwärzlich.

Abdomen sehr schlank, trüb dunkelbraun; Seiten von Sgm. 1 und 2 breit gelblich; 3—6 seitlich im ersten und letzten Drittel ziemlich breit diffus gelblich, terminaler Ring und letzte Sgm. ganz dunkel. Appendices dunkel (subjuv. gelblich), obere in eine lateral tief eingebuchtete Endplatte erweitert; untere zwei Drittel von deren Länge, in eine etwas gedrehte Spitze ausgezogen (Fig. 10, nach dem stark gequetschten Expl. war eine ganze Figur nicht zu zeichnen).

$M_2-M_{1a} \frac{7+1 \cdot 7+1}{6+1 \cdot 6+2}$; Pnq $\frac{15 \cdot 16}{13 \cdot 14}$; Arculus distal von Anq 2; M_3 distal vom Subnodus. Am Pterostigma die anale Seite die längste, distale und costale fast gleich, proximale die kürzeste, Unterschiede nicht gross.

Abd. 44, Hfl. 27 mm.

Das andere ♂ (Rimbo Pengadang, Mus. Leiden) $M_2-M_{1a} \frac{7+1 \cdot 7+1}{6+1 \cdot 6+1}$,
Pnq $\frac{14 \cdot 14}{14 \cdot 13}$.

Zwei schlecht erhaltene ♀ können hierher gehören, oder auch nicht; beschreibungsfähig sind sie nicht:

1 ♀ jv. Sibolga VIII. 1913 misst nur Abd. 36, Hfl. 26 mm.; Pnq 15, $M_2-M_{1a} 6+1$ im Vf.

1 ♀ jv. Tanangtalu, Ophir Distr. V. 1915 ist viel grösser, Abd. 43, Hfl. 32 mm., hat gut begrenzte lichte Basalringe der Sgm. 3—6, etwas gestreckteres Pterostigma. Pnq 15, $M_2-M_{1a} 7+2$ im Vf.

Beide ♀ mit dem Lobus posterior des Prothorax in flach konvexem Bogen einfach begrenzt.

24. *Disparoneura delia* Arba Krüg.

7 ♂, 1 ♀ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♀ Kloof v. Harau XI. 1913.

Dies ist zweifellos dieselbe Art, wie die *D. delia* vom Simalur (40), wie die Adermerkmale, Appendices, Statur und insbesondere die sehr eigenartige Struktur des Lobus posterior des Prothorax beim ♀ beweisen. Doch sind alle Expl. durch die weit grössere Ausdehnung der lichten Färbung des Thorax verschieden. Darin stimmen sie mit der von Krüger als *D. Arba* beschriebenen Form überein (die ich für ein Synonym der *delia* zu halten geneigt war), für deren ♂ Krüger ausdrücklich die durchlaufenden Antehumeralstreifen und die zwei vollständigen seitlichen lichten Thoraxbinden beschreibt.

♂. Eine fast vollständige seitliche Längsbinde des Prothorax schar-

lachrot; ebenso ein vollständiger Antehumeralstreif, der unten der Schulternaht anliegt, in seiner obern etwas verschmälerten Hälfte ein wenig von dieser abrückt; ein roter Punkt im Sinus. Seitlich etwas mehr als die vordere Hälfte des Metepisternum mit dem Stigma gelbrot bis scharlachrot; etwas mehr als die hintere Hälfte des Metepimeron trüb weisslichgelb etwas nach rötlich. Ventralseite ebenso, lateral schmal schwarz gesäumt.

♀. Die lichten Zeichnungen fast genau im selben Umfang trüb licht grünlichgelb.

Selys 1889 (14) nennt *D. verticalis* von Nias und Sumatra, Förster in Laidlaw 1907 (26) vereinigt *delia* mit *verticalis*. Der ursprünglichen *verticalis* von Borneo (♂) wird ausdrücklich zugeschrieben, dass Cu_1 im Vf. an der vom Nodus absteigenden Queraderreihe endet. Dem gegenüber steht 1889 über Cu_1 von *verticalis*: „il ne s'arrête pas toujours à l'arrivée de la veine descendant du nodus comme chez le type mâle décrit de Sarawak à Bornéo, mais le dépasse d'une ou même de deux cellules chez d'autres exemplaires de Bornéo et de Sumatra". Das später, 1886 (13) als *verticalis* ♀ beschriebene Expl. von Borneo, dem allerdings die Vf. fehlten, hat eine ganz andere Struktur des Prothorax als unsere *delia* ♀. Es bleibt unsicher, ja unwahrscheinlich, dass die ursprüngliche *verticalis* mit *delia* identisch ist (keines unserer Expl. zeigt die Endigung von Cu_1 im Vf. an der subnodalen Queraderreihe); so bin ich Selys und Förster nicht gefolgt und habe einstweilen *delia* als besondere Art angesehen.

25. *Disparoneura Dohrni* Krüg.

3 ♂, 4 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 6 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. VI. 1915.

Wie die Expl. von Simalur.

26. *Onychargia atrocyana* Selys.

2 ♂, 1 ♀, Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 4 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. VI. 1915.

Alle Expl. juv. und stark gequetscht; doch die charakteristische Struktur der ♂ erkennbar.

27. *Ischnura senegalensis* Ramb.

1 ♀ gr., 1 ♀ or. Ft. de Kock XI. 1913, I. 1914; 1 ♀ or. Kalung XII. 1913; 4 ♂ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂, 1 ♀ androm. cop. Alahan Pandjang, P. B. VI. 1914.

28. *Agriocnemis femina* Brau.

1 ♂ Matur X. 1913; 1 ♀ or. Kloof v. Harau X. 1913; 1 ♂ Padang IX. 1913; 1 ♀ gr. Kalung XII. 1913; 1 ♂, 1 ♀ or. Ft. de Kock IX. 1913, I. 1914; 4 ♂, 1 ♀ or. Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂ Tamiai, Kurintji VII. 1915; 1 ♂ ♀ cop. Sungai Kumbang, Kurintji IX. 1915.

Die ♂ von Padang und Buo wie bei Ris 1916 (42) für Singapore abgebildet. Die ♂ von Kurintji, Ft. de Kock und Matur mit längerem lateralem Ast der obern Appendices und damit Annäherung an die (ibid.) für Formosa und Celebes abgebildeten Formen. Die ♀ mit dem Lobus posterior des Prothorax breit und ziemlich tief zweigeteilt, typischer Form, alle gleich. Das knappe und teilweise nicht gut erhaltene Material ist zu weiterer Diskussion wenig geeignet.

29. *Argiocnemis rubescens* Selys.

5 ♂, 3 ♀ Ft. de Kock X. XI. 1913; 1 ♂ Kloof v. Harau X. 1913; 4 ♂, 7 ♀ Kalung XII. 1913; 1 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 1 ♀ Andalas, P. B. V. 1914; 2 ♂, 2 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. VI. 1915.

Ohne Besonderheiten. Die ganz unausgefärbten roten und die völlig adulten dunkeln ♂ und ♀ mit nur geringer Vertretung der Übergangsformen.

30. *Aciagrion borneense* Ris.

1 ♂, 1 ♀ Padang IX. 1913; 5 ♂, 1 ♂ ♀ cop. Buo, P. B. III. 1914; 1 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

♂ Mit dem Original (von Sintang, Borneo 32) vollständig übereinstimmend, nur ist das Pterostigma nicht schwarz, sondern graubraun mit fein lichterm Saum.

♀ Occiput am Foramen schwarz, seitlich breiter licht weisslichgelb. Unterlippe lichtgelb. Oberlippe orange mit schmal schwarzer Basis. Anteclypeus, Genae und Stirn bis zur Fühlerbasis licht ockergelb; Postclypeus tief schwarz. Stirn oben und Vertex tief mattschwarz; schmale, gerade, schwach keilförmige licht ockergelbe Postocularflecken, die durch eine feine Linie über den Occipitalrand verbunden sind.

Prothorax schwarz, Seiten breit weisslich. Lobus posterior wie beim ♂ in sehr flachem Bogen begrenzt, fein weisslich gesäumt. Thoraxdorsum schwarz bis zur Mitte des Mesepimeron und Mesinfraepisternum, hinten gerade begrenzt. Schmale, gerade, vollständige Antehumeralstreifen licht ockergelb etwas nach orange. Seiten blass weisslichgelb, etwas nach

grünlich. Ventralseite weiss. Schwarzes Komma im dorsalen Ende der vordern und hintern Seitennaht. Beine weisslich; proximal unvollständige, distal etwas erweiterte schwärzliche Linien an den Streckseiten der Femora; Dornen dunkel; Klauen licht mit schwarzen Spitzen.

Abdomen schlank; Dorsum schwarzgrünbronze, Seiten licht grünlichgelb, diese Färbung von Sgm. 2—6 in schmalen basalen Ringen dorsalwärts übergreifend. 8. Ventralplatte mit kleinem, sehr spitzem Enddorn. 10. Sgm. sehr kurz, die Valven sein Ende eine Spur überragend.

Flügeladerung licht rötlichbraun (etwas nach braun aufgehellt auch beim ♂). Pterostigma sehr klein, langrhombisch, graugelb mit dunklern

Randadern. 8 Pnq; $M_2-M_{1a} \frac{4\frac{1}{2} + 2 \cdot 4\frac{1}{2} + 2}{3 + 3 \cdot 3 + 3}$.

Abd. 21, Hfl. 14 mm.

31. *Pseudagrion pruinatum* Burm.

1 ♂, 2 ♀ Kloof v. Harau, P. B. IX. X. 1913; 10 ♂ Buo, P. B. II, 1914; 2 ♂, 2 ♀ Andalas, P. B. V. 1914.

¹⁾ 32. *Pseudagrion bengalense* Laidl. (Fig. 11).

2 ♂ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂ jv. Aier Sensang bei Sungai Tua XI. 1913; 1 ♀ jv. Sandaran Agung, Kurintji VII. 1915.

Dem *P. microcephalum* in allen Punkten zum verwechseln ähnlich. Verschieden sind die obern Appendices, schmaler gebaut und gänzlich ohne die mediale Erweiterung, deren Varianten die verschiedenen Formen des *microcephalum* auszeichnen (siehe die Abbildungen 42). Ich würde geneigt sein es als eine extreme Variante dieser Reihe anzusehen, lägen nicht von den Philippinen zwei unter sich ganz gleiche ♂ vor (Zambales, Luzon XII. 1917, G. Böttcher), denen bei ein wenig anders geformten Enden der obern Appendices ebenfalls die mediale Erweiterung derselben fehlt, diese ♂ neben einer ganzen Reihe unzweifelhafter und regelrechter *microcephalum* von den Philippinen. Krüger bringt von Sumatra *P. decorum*; von diesem ist aber unsere Art nach einer Figur von Morton 1907 (27) und einem Expl. von Mhow in Indien, das mir Dr. Fraser gab, in der Form der Appendices durchaus verschieden.

♂ (Buo) Occiput etwa in der medialen Hälfte schwarz, in der lateralen blass grünlich, weisslich bereift. Unterlippe weisslich. Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus, Genae und Stirn bis zum vordern Ocellus blau; an der Basis des Postclypeus drei schwarze Fleckchen und vor dem vordern

¹⁾ Siehe Anmerkung am Schluss.

Ocellus ein schwarzer Punkt. Fühlerbasen blau. Grosse, ovale blaue Postocularflecken, durch eine sehr feine Linie auf dem Occipitalrand verbunden.

Prothorax in der Mitte schwarz mit drei blauen Flecken, seitlich blau. Lobus posterior sehr schmal aufgerichtet, in sehr flachem Bogen begrenzt, fein blau gesäumt.

Thoraxdorsum schwarz und blau: die schwarze Mitte als ganzes etwas breiter als jeder der breiten, geraden blauen Antehumeralstreifen; schwarzer Streif über die Schulternaht, unten die Hälfte, oben etwa gleich breit wie die Antehumeralstreifen. Seiten blau; auf dem obern Drittel der vordern Seitennaht ein schwarzer Punkt, im obern Ende der hintern Seitennaht ein schwarzes Komma. Ventrale Seite trüb rötlichbraun, weisslich bereift. Beine ebenso; Linien auf der Streckseite der Femora, Basis der Beuge-

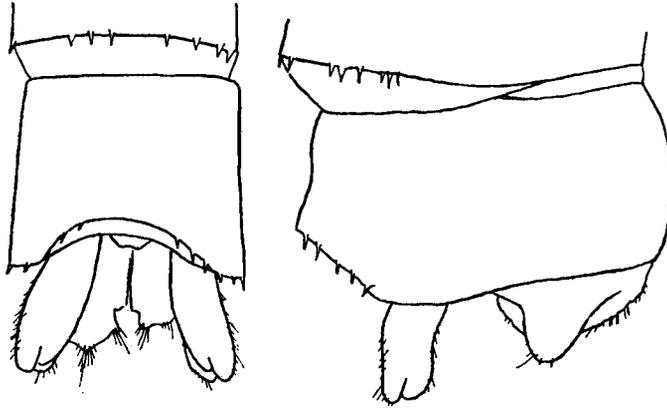


Fig. 11.

seite der Tibien, Dornen und Ringel der Tarsen schwarz. Klauenzähne ziemlich kräftig, Spitzen schwarz.

Abdomen blau mit schwarzen Zeichnungen: Sgm. 1 kleiner, dorsalbasaler, rechteckiger Fleck; 2 nahe dem vordern Rand ein feines queres Streifchen, hinter der Mitte in fast quadratischer Fleck, der durch eine feine Linie mit einem schmalen terminalen Ring verbunden ist; 3—6 dorsale Längsbinde, nahe dem hintern Ende im Bogen erweitert, nahe dem vordern Ende in eine feine Spitze ausgezogen; 7 die lichte Färbung schmaler; 8—10 blau, schmale schwarze Zeichnung auf der Mitte von 10. Appendices Fig. 11, obere schwärzlich, untere trüb rötlichbraun.

Flügeladerung besonders im basalen Teil etwas lichter als schwarz. Pterostigma sehr schmal, licht gelbbraun. Pn₂ im Vfl. 11, M₂—M₁, Vfl. 5 + 4, Hfl. 4 + 4.

Abd. 29, Hfl. 19 mm.

Alle blauen Farbentöne gehen ziemlich stark nach grünlich, wie bei *microcephalum*, etwa zu vergleichen mit *Agrion hastulatum*.

Das ♀ ist sehr jv. und nicht beschreibungsfähig.

33. *Archibasis melanocyana* Selys.

1 ♂ Muara Kiawai, Ophir Distr. VI. 1915.

Gequetscht und durch Hitzetrocknung geschädigt, aber soweit erkennbar durchaus mit der Beschreibung übereinstimmend. Abd. 34, Hfl. 23 mm.

34. *Ceriagrion cerinorubellum* Brau.

4 ♂, 2 ♀ Buo, P. B. II. 1914.

35. *Ceriagrion erubescens* Selys.

2 ♂, 1 ♀ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂ Muara Kiawai, Ophir Dist. VI. 1915.

36. *Teinobasis ruficollis* Selys.

1 ♂ Muara Kiawai, Ophir Distr. VI. 1915.

Das Expl. stimmt vollständig mit der Originalbeschreibung nach 1 ♂ von Singapore überein bis auf die folgenden Punkte: Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus und Stirn bis etwas nach hinten von der Querkante licht rostfarben („le dessus de l'épistome noir”); an den obern Appendices ist eine subterminale Erweiterung nicht zu sehen („la partie terminale courbée montrant en dessous avant le bout un petit renflement”). Unser Expl. ist etwas komprimiert, für eine Zeichnung der Appendices nicht geeignet. Abd. 33, Hfl. 20 mm. — Die Art nimmt in der Gattung durch die langen obern Appendices eine besondere Stellung ein, ist aber doch wohl zugehörig und keine *Amphicnemis*. Die Adermerkmale unseres Expl. entsprechen ganz der Selys'schen Beschreibung.

37. *Pericnemis stictica* Selys.

1 ♀ Suban Ajam, Redjang, Bengkulu VII. 1916.

Diese durch Grösse und Gestalt auffallende, in der Färbung düstere und zweifellos kryptische Art ist noch durch wenige Expl. bekannt, ein vollständiges ♂ ist noch nicht beschrieben. Mir liegen zur Zeit drei etwas unter sich verschiedene ♀ vor:

♀ Sintang, Borneo: Lobus posterior des Prothorax in ein spitzes, stark nach hinten gerichtetes Hörnchen ausgezogen, dessen Ende etwas dorsalwärts gebogen ist, seine Länge ungefähr zwei Fünftel des ganzen Prothorax. Abd. 55, Hfl. 40 mm.

♀ Sukabumi, Java (aus einer kleinen durch Hrn. Lestage gesandten Serie): Lobus posterior des Prothorax in ein ebenso gerichtetes breiteres Hörnchen ausgezogen, dessen Länge aber kaum die Länge des Lobus posterior und höchstens ein Sechstel des ganzen Prothorax erreicht. Im linken Vfl. in c eine überzählige Anq, distal von der zweiten normalen. Abd. 64, Hfl. 43 mm.

♀ Suban Ajam, Sumatra: Lobus posterior ganz ohne Vorsprung, im Kreisbogen begrenzt, fein weisslich gesäumt. Abd. 63, Hfl. 43 mm.

Stirn vorne mit senkrechtem Abfall, die obere Grenze desselben als Kante nicht sehr scharf ausgeprägt. Fussklauen zahnlos oder höchstens mit winziger Andeutung eines Zahns. Die Gattung gehört zweifellos in den Formenkreis um *Teinobasis*.

Unterordn. ANISOPTERA.

Fam. AESCHNIDAE.

Subfam. GOMPHINAE.

38. *Ictinus melaenops* Selys.

2 ♂ Buo, P. B. II. 1914; 2 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914;
2 ♂ Andalus, P. B. V. 1914.

Alle Expl. adult und gut erhalten. Die Grundfarbe ist nicht schwarz, sondern tief dunkel rotbraun. Die Merkmale, nach welchen Krüger eine Rasse *sumatranus* abtrennt, sind, gegenüber der Originalbeschreibung, (nach 1 ♂ ♀ von Malacca), bei allen unsern Expl. vorhanden: kleine laterale gelbe Fleckchen auf dem Postclypeus; kleines, ganz dorsales metepisternales Fleckchen; Innenseite der Fem. 1 gelblich (schwarz nur beim ♂ der Originalbeschreibung). Doch ist es wohl möglich, dass diese Dinge innerhalb der Variationsbreite von Expl. gleicher Herkunft liegen; Williamson wenigstens lehnt die Form *sumatranus* ab auf Grund der Variabilität seiner Materials aus Siam (27). Die Antehumeralstreifen variieren von einem dorsalen Komma bis zu (1 Expl.) einem fast gleich breiten Streifen, das nur schmal vom Collier getrennt bleibt. Abd. 45, Hfl. 37, Pt. 5 bis 47, 39, 5 mm.

39. *Gomphidia MacLachlani* Selys.

1 ♂ Kloof v. Harau, P. B. X. 1913.

Das Expl. ist von der Originalbeschreibung, nach ♂ ♀ von Labuan-Borneo, verschieden durch zwei gelbe Flecken der Oberlippe, gelben Postclypeus und ungeteilte gelbe Binde der Stirnkante (Gesicht ganz

schwarz, Stirnbinde schmal geteilt beim Original); ein winziges gelbes Fleckchen am dorsalen Rand des Metepisternum; dorsal-basale gelbe Doppelflecken auf Sgm. 4—6. So stimmt es genauer mit der Beschreibung der *G. Abbotti* von Williamson (27) überein, für die auch eine Abbildung der Appendices die Form unseres Expl. sehr gut wiedergibt. Doch lässt auch die Beschreibung der *G. MacLachlani* gerade diese sehr charakteristische Form gut erkennen, so dass ich, mit Krüger, die sumatranische Gomphidia als *MacLachlani* bestimmen und die spezifische Verschiedenheit der *Abbotti* für zweifelhaft halten möchte.

Anq $\frac{20.19}{12.13}$; Pnq $\frac{13.13}{12.12}$; t (Zellen) $\frac{3.3}{2.3}$; Htq $\frac{2.2}{1.1}$; Cuq $\frac{4+2.4+2}{2+1.2+1}$;
 ti (Zellen) $\frac{2.2}{1.1}$; Analdreieck (Zellen) 5.5.

Abd. 52, Hfl. 41, Pt. 5.5 mm.

40. *Heliogomphus gracilis* Krüg. (Fig. 12, 13, 14).

1 ♂ Tanangtalu, Ophir Distr. V. 1915.

Das adulte und gut erhaltene Expl. stimmt in allen Punkten mit der

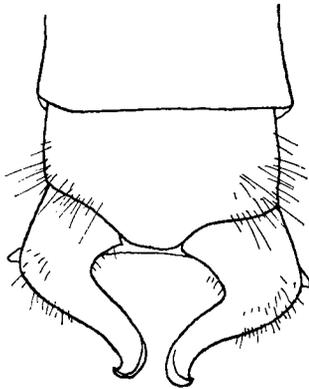


Fig. 12.

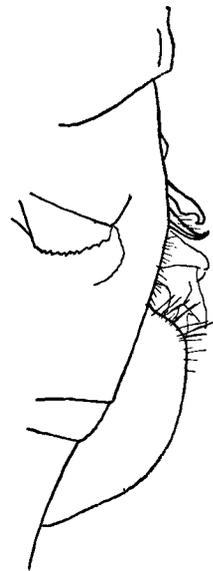
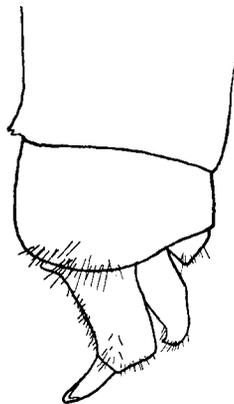


Fig. 13.

Beschreibung überein, ausser dass diese noch kleine juxtahumerale, dorsale lichte Punkte nennt, die ihm fehlen. Appendices Fig. 12, Genit. am 2.

Sgm. Fig. 13. Thoraxzeichnung Fig. 14. Anq $\frac{14.14}{10.10}$,
 Pnq $\frac{11.13}{12.12}$, Queradern $M_{1-3}-M_4$ $\frac{7.7}{4.5}$; 1 Zellreihe

im Analfeld der Vfl. auf der ganzen Länge. Keine basalen Scq; Sektoren

des Arculus nach kurzer Trennung bis zur Berührung genähert. Abd. 28, Hfl. 25, Pt. > 2 mm.

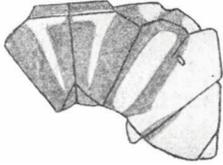


Fig. 14.

Die Abteilung A der Selys'schen Gattung *Leptogomphus* bei Ris 1912 (34) wurde von Laidlaw 1922 (48) als besondere Gattung, *Heliogomphus*, zweifellos mit Recht, aufgestellt. Unsere Art gehört ihr in allen Punkten an.

41. *Leptogomphus Lansbergei assimilis* Krüg. (Fig. 16, 17, 18—15).

1 ♂ Sibolga I. 1913.

Leptog. Lansbergei ist von Selys 1878 (9) nach einem unvollständigen ♀ aus Java beschrieben. Die kleinere Form von Sumatra, der auch unser Expl. angehört, mit Abd. 39, Hfl. 30, Pt. 3 mm. (gegen 39, 35 des Originals) wurde von Krüger als *assimilis* eventuell benannt. Von javani-

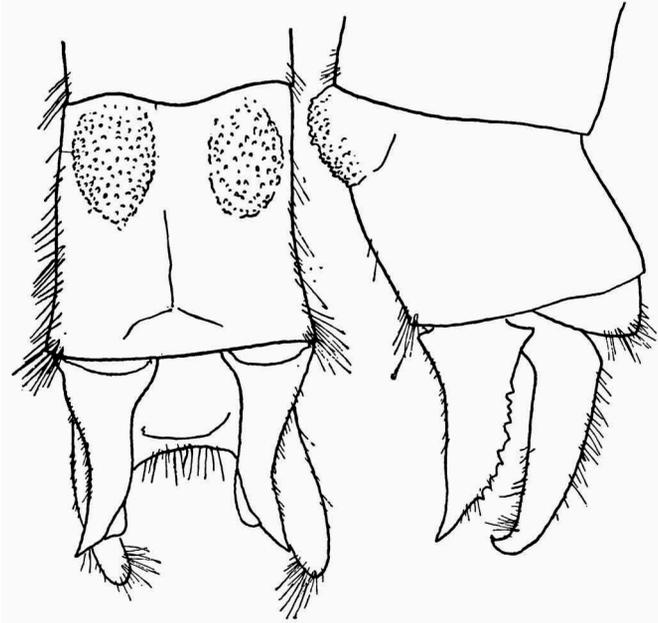


Fig. 15.

schen *Lansbergei* sah ich eine Serie von 8 ♂, 8 ♀ aus Sukabumi in einer Bestimmungssendung von Hrn. J. Lestage. Ein Paar, das mir davon noch vorliegt, zeigt die Masse: ♂ 43, 33, 3; ♀ 42, 37, 3.5 mm. Die Übereinstimmung des ♂ von Sibolga mit den Expl. von Sukabumi geht im übrigen soweit, dass ich nicht eine mehr als subspezifische Trennung

annehmen möchte; diese aber doch, da ausser den Dimensionen auch die obern Appendices etwas verschieden sind: kürzer als ganzes und mit kürzerem Spitzenteil Sibolga (Fig. 16), länger und mit etwas länger ausgezogener und lateralwärts gewendeter Spitze Sukabumi (Fig. 15). Die noch nirgends abgebildeten oder auch nur genauer beschriebenen Appendices (Fig. 15) wurden dem typischen *Lansbergei* von Sukabumi entnommen, da die

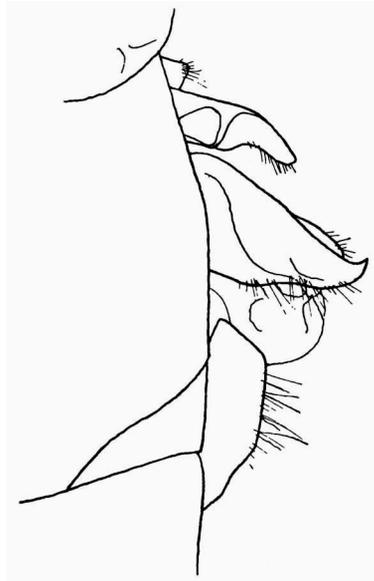


Fig. 17.

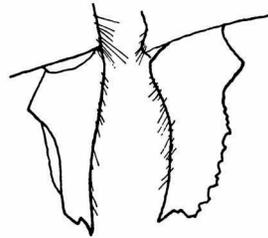


Fig. 16.

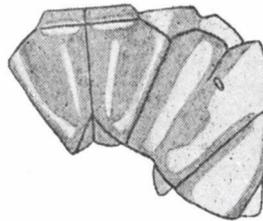


Fig. 18.

Endsegmente des *assimilis* ♂ von Sibolga gequetscht und verdreht keine gute Zeichnung erlaubten. Wir machen auf den charakteristischen gezähnelten Doppelhöcker auf dem Dorsum des 10. Sgm. aufmerksam, eine Struktur, die in mehr oder weniger modifizierter Form auch bei einigen andern *Leptogomphus* ♂ erscheint. Die obern Appendices sind trüb gelb, der untere schwarz. Die Genitalorgane am 2. Sgm. (Fig. 17 Sibolga) sind bei beiden Formen ganz gleich. Thoraxzeichnung Fig. 18.

¹⁾ 42. *Onychogomphus Saundersi* Selys (forma).

1 ♂ Tamiai, Kurintji VII. 1915.

Ein sicherer *Onychogomphus*, sehr nahe dem *geometricus*, mit zweizelliger gut begrenzter Schleife im Hfl., dieser proximal vorangehend 2

¹⁾ Siehe Anmerkung am Schluss.

ungeteilte Postanalzellen. In allen wichtigen Punkten der Aderung übereinstimmend mit der Figur bei Williamson (27), nur ist symmetrisch nur eine Zellreihe im Postanalfeld der Vfl. proximal von t (einmal 2 Zellen bei W.). Ebenso gut stimmt die Originalbeschreibung der Monogr. *Gomph.* und die Abbildungen von Hagen, insbesondere auch für die eigenartigen Genitalien am 2. Sgm. (die ziemlich weit verschiedenen von *geometricus* bildet Hagen nicht ab). Nicht ganz stimmt die Thoraxzeichnung mit Figur und Beschreibung bei Williamson: unser Expl. hat die Seiten vorwiegend gelb, d. h. sehr breite gelbe Binde auf dem Metepisternum und fast ganz gelbes Metepimeron; damit stimmt unser Expl. näher mit der Originalbeschreibung überein, die nur ganz wenig mehr schwarz (hinterer Rand des Metepimeron) angibt. Es dürfte sich hier um individuelle, höchstens geographische, Varianten handeln. — Abd. 38, Hfl. 30, Pt. 3 mm.

¹⁾ 43. *Onychogomphus modestus* Selys (Fig. 19, 20, 21) (forma).

1 ♂ Muara Sako, Kurintji IX. 1915.

Die Originalbeschreibung von 1878 (9) nach einem wahrscheinlich aus

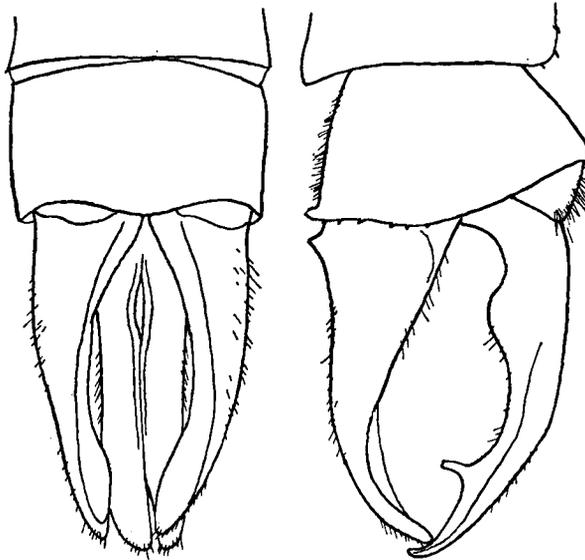


Fig. 19.

Bengalen stammenden ♂ (1 ♀ aus Indien ist als zweifelhaft zugehörig bezeichnet) stimmt bis in alle Einzelheiten auf unser Expl. Nur für den

¹⁾ Siehe Anmerkung am Schluss.

untern Appendix sind der dorsal-basale Höcker und der dorsal-subterminale Zahn der Profilansicht (Fig. 19) nicht erwähnt (aber vielleicht doch nur schlecht sichtbar oder vergessen?). Ausdrücklich ist die für unser Expl. zutreffende grosse Ähnlichkeit mit *O. Saundersi* genannt, *modestus* als um ein Drittel kleiner bezeichnet, und zutreffend erwähnt, dass die Penisschale viel grösser ist als bei *Saundersi*. Genit. am 2. Sgm. Fig. 20. Thoraxzeichnung Fig. 21. Aderung durchaus mit *Saundersi* übereinstimmend: Zweizellige Schleife im Hfl., proximal von derselben 2 ungeteilte

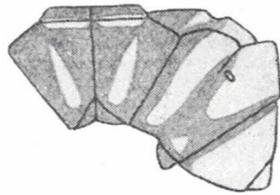


Fig. 21.

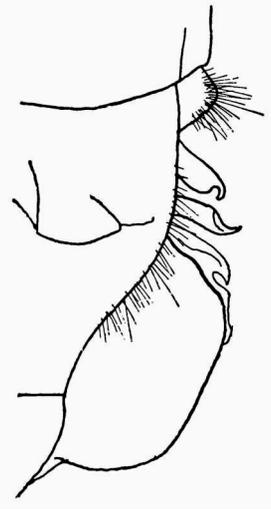


Fig. 20.

Postanalzellen; im Postanalfeld der Vfl. eine Zellreihe, rechts einmal 2 Zellen, proximal von t. Abd. 29, Hfl. 22, Pt. 2.5.

Subfam. AESCHNINAE.

44. *Heliaeschna Weelei* Martin (Fig. 22, 23).

2 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. 1915.

R. Martin beschrieb 1906 und 1909 (30) ein von Liberia datiertes ♂ des Museums in Leiden als *H. Weelei*. Ich sah 1917 aus dem Museum in Basel 2 ♂, 1 ♀ einer *Heliaeschna* von Indragiri, Sumatra, leg. v. Mechel 1895, auf die die Beschreibung, sowie die sehr gute Figur der Appendices des ♂ von *Weelei* so genau passt, dass mir die Identität zweifellos erscheint. Beschreibung und Zeichnungen dieser nach Basel zurückgegebenen Expl. liegen noch vor und erweisen die Übereinstimmung von Hrn. Jacobsons Expl. — Vorkommen derselben Art in Liberia und Sumatra erscheint bei dieser Gattung ausgeschlossen, eine falsche Herkunftbezeichnung der Type als so gut wie sicher. Folgende Ergänzungen der Beschreibung mögen nützlich sein:

♂ (Indragiri). Lippen und Gesicht rostfarben, dieses und die Stirn dorsalwärts allmählich dunkler. Stirn vorne sehr schmal, die Gesichts- und Stirnbreite dorsalwärts allmählich abnehmend. Stirn vorne tief grubig unregelmässig gerunzelt; Stirnvorderkante in einem Winkel von etwa

135° in ein Spitzchen ausgehend. Stirn dorsal dunkel rostfarben, nach dem vordern Rand ganz diffus ein wenig dunkler, ohne Zeichnung. Thorax verhältnissmässig klein, dunkel rotbraun, ohne Zeichnung. Beine dunkel rostfarben. Erweiterung der Abdomensegmente 1—2 gering, 3 an der Basis sehr verengt, auf nicht über 1.5 mm., zum Ende auf 3.5 mm. erweitert; weiter das Abdomen fast zylindrisch; dunkel braunrot, durch Verfärbung keine Zeichnung sichtbar. Appendices rostfarben, Fig. 22. Aderung in jeder Beziehung mit *H. Idae* übereinstimmend; geringe goldbraune Spur in sc und cu.

♀ dem ♂ durchaus ähnlich. 10. Ventralplatte mit zwei medialen langen und zwei lateralen kurzen Dornen, Fig. 23. Flügelbasis sehr diffus goldbraun in sc und cu bis halbwegs zum Arculus.

Die ♀ von Muara Kiawai sind

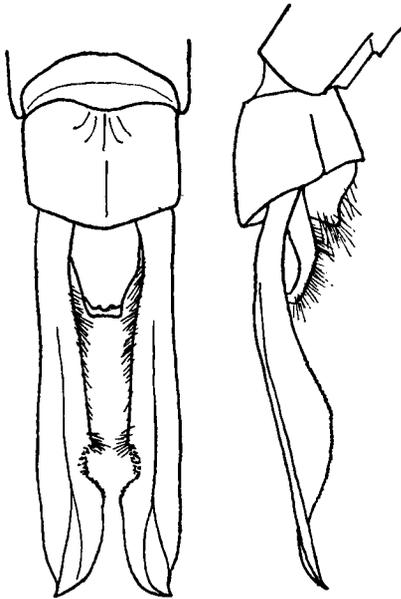


Fig. 22.

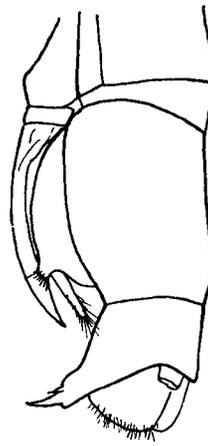


Fig. 23.

überalterte Expl. mit sehr stark diffus gebräunten Flügeln, das eine mit dunkelm Costalstrahl bis zum Arculus, das andere auch mit einer Andeutung der postnodalen Verdunkelung, wie sie für das ♀ von *H. Idae* charakteristisch ist. Die Unterschiede der ♀ gegen *Idae* sind gering: Beine etwas lichter und gleichmässig rotfarben (Enden der Femora mit dunklem Ring bei *Idae* subjuv., diffus verdunkelt bei sehr adulten *Idae*); Dornen der 10. Ventralplatte etwas kürzer und weniger gekrümmt.

♂ Abd. 49 + 6, Hfl. 45, Pt. Vfl. 3, Hfl. 2.5; ♀ (Indrag.) 53 + ?, 50, 3, < 3; ♀ (M. Kiaw.) 52 + ?, 51, Pt. Vfl. 4.

Anq $\frac{25.25}{21.21}$, $\frac{24.25}{19.20}$ (♂), $\frac{27.30}{24.22}$ (♀ Indr.), $\frac{29.30}{22.23}$, $\frac{28.28}{22.22}$ (♀ M. K.);
 Mq $\frac{6.5}{6.4}$, $\frac{6.5}{6.5}$ (♂), $\frac{5.6}{5.6}$ (♀ Indr.), $\frac{4.5}{5.4}$, $\frac{5.5}{4.4}$ (♀ M. K.); Cuq $\frac{10.10}{9.9}$,
 $\frac{10.10}{9.9}$ (♂), $\frac{11.11}{9.10}$ (♀ Indr.), $\frac{10.10}{9.9}$, $\frac{9.11}{8.8}$ (♀ M. K.); Htq $\frac{7.8}{7.6}$, $\frac{7.8}{6.7}$ (♂),
 $\frac{7.8}{7.7}$ (♀ Indr.), $\frac{10.10}{9.9}$, $\frac{8.9}{7.7}$ (♀ M. K.); basale Sq regelmässig vorhanden.

45. *Gynacantha subinterrupta* Ramb.

2 ♂ Ft. de Kock X. 1913; 1 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

Das ♂ von Aur ist sehr adult, Flügel diffus ziemlich stark gelb, sehr unbestimmt begrenzt etwas tiefer gelb postnodal in beiden Flügeln; goldbrauner Basisfleck sehr diffus abschliessend im Vfl. bis Anq 1, im Hfl. bis fast Anq 2, Cuq und das ganze anale Dreieck einnehmend, bei allen Expl. etwas grösser als bei Expl. von Celebes. Das adulte Expl. ist in den Farben recht gut erhalten und zeigt nur rötliche, braune und schwärzliche Nuancen, keine Spur von blau oder grün, auch nicht im Zwischenflügelraum; dies trifft für alle Expl. zu, die ich von dieser Art gesehen habe.

Dies ist fast zweifellos die *G. subinterrupta* von Martin-Selys 1908/9 (30); von den Figuren 198 (*subinterrupta*) und 203 (*hyalina*), die sehr ähnlich sind, stimmt allerdings die zweite näher mit unsern Expl. als die erste, insbesondere in der distalwärts mehr abrupt verschmälerten Form des Appendix inferior. Meine Angabe (sub *hyalina*) von 1916 (42) „App. sup. ohne basalen Höcker oder Zahn“ stimmt in dem an dieser Stelle aufgestellten Vergleich mit *G. japonica*; es wäre aber auf die in beiden zitierten Figuren Martin-Menger erscheinende mediale schwache Erweiterung der App. sup. im proximalen Drittel hinzuweisen, welche die vorliegenden Expl. von *subinterrupta* (Sumatra, Java, Celebes) sowie *hyalina* (Formosa) alle haben und die in meinen Beschreibungen und Figuren von 1916 (42) und 1915 (41) zu wenig betont ist.

Ramburs Originalbeschreibung stimmt recht gut bis auf die Färbung: blaue Interalarflecken und eine schärfer begrenzte Fleckenzeichnung des Abdomens als irgendeine meiner *subinterrupta* zeigt. Die Rambur'sche Type, von Java als der Coll. Serville angehörig und also wohl in Coll. Selys vorhanden, könnte demnach immer noch etwas anderes sein als die *subinterrupta* im Sinne von Martin, Selys und uns.

Selys erwähnt alsdann die Art nur in einer Aufzählung 1878 (8), mit einigen ganz fragmentarisch beschreibenden Notizen 1882 (11) an die Beschreibung der *hyalina* anschliessend, ferner 1883 (12); 1889 (14)

erwähnt derselbe Autor sie wieder ohne Beschreibung von Padang und „commune à Java“. — Hagen 1858 (1) hat keine Beschreibung und die Herkunft „Rainbodde auf Ceylon, Java, Sumatra etc.“ (wobei Ceylon sehr fraglich bleibt!). — Brauer 1866 (6) gibt als Heimat Menado und Neu Guinea, „das ♂ stimmt gut mit Ramburs Beschreibung“, „das ♀ ist nicht beschrieben; das mir vorliegende hat an der Warze zwischen den Appendicibus unten 3 starke divergierende Stacheln...“. Welches der beiden, ♂ oder ♀, nun von Menado oder Neu Guinea stammt, ist nicht gesagt; das ♀ muss sicher eine *Platycantha* sein, was das ♂ ist bleibt ungewiss, aber die *subinterrupta* nob. ist es zweifellos nicht. — Krüger hat (22) in seinem eigenen Material, nicht aber in den Zitaten, so gut wie sicher dieselbe Art vor sich, wie wir. — Karsch (19) hat nur eine Einreihung in eine Tabelle mit andern Arten, Kirby nur Zitate. — Es sei noch meine Beschreibung und Aderfigur von 1913 (37) der Vollständigkeit wegen erwähnt; die Aderfigur ist durch Umzeichnung des photographischen Originals durch den Lithographen beeinträchtigt.

G. subinterrupta nimmt also reichlich Teil an der beklagenswerten Verwirrung welche über die *Gynacantha*-Arten in der ältern Literatur besteht. Als ihre völlig gesicherte Heimat erscheinen Sumatra, Java und Celebes, alles andere ist zweifelhaft oder sicher falsch.

46. *Gynacantha bayadera* Selys p. p. (Ris).

1 ♂ Sibolga VIII. 1913; 3 ♀ Kloof v. Harau, P. B. 1913.

♂ (sehr ad., gut erhalten) Gesicht ziemlich rein zitrongelb. Thorax und Abdomensegmente 1 bis Mitte 2 lichtgrün, etwas nach oliv. Abdomen trüb braun, hinter den Querkanten die Sgm. diffus und allmählich etwas verdunkelt. Beine licht rötlichbraun. Über die nomenklatorischen Schwierigkeiten, die sich an diese Art heften, siehe Ris 1915 (41), dem dort gesagten ist zur Zeit neues nicht beizufügen.

47. *Anaciaeschna jaspidea* Burm.

1 ♀ Kalung XII. 1913.

48. *Anax fumosus* Hag.

1 ♂ Alahan Pandjang, P. B. VI. 1914; 1 ♀ Ft. de Kock IV. 1914.

Eine vollständige Abklärung der Formen aus der Gruppe des *A. guttatus* steht noch aus. Zwischen *A. guttatus* und *gibbosulus* zuverlässige Unterscheidungsmerkmale aufzustellen habe ich 1913 versucht (37); an dieser Aufstellung habe ich seither nichts zu ändern gefunden. Innerhalb des engeren Kreises *gibbosulus* den Hagen'schen *fumosus* von 1867 neu zu definieren wurde 1915 versucht (41). Hier bleibt ein grösseres Mass von Unsicherheit

bestehen und wird nur durch neues Material Aufklärung zu erwarten sein.

Von Sukabumi, Java, erhielt ich in einer Bestimmungssendung von Hrn. J. Lestage 3 ♂, 1 ♀ von denen ein bei mir verbliebenes ♂ noch vorliegt. An diesem ist zu finden: kein dunkler Rand der Oberlippe. T-Fleck der Stirn vollständig, der Längsstreif und der quere Balken des T schmal. Abdomensegmente licht 3 lateral vorne breiter diffuser Streif, lateral hinten kleiner Fleck (4 und 5 in den Farben schlecht erhalten), 6 kleine lateral vordere und hintere Flecken, 7—9 nur lateral hintere kleine Flecken. Länge der Segmente 3 10 mm., 4 8 mm., 5 7.5 mm., Breite Ende 3 3 mm., 5 3.5 mm., Mitte 9 (breiteste Stelle) 4.3 mm. Gelber Schatten des Hfl. ziemlich scharf begrenzt, von t und Cu₂ bis zur Mündung von Cu₁ und M₄. Abd. 54 + 5, Hfl. 49, Pt. 4.5 mm.

Das ♂ von Alahan Pandjang ist sehr adult, in den Farben ziemlich gut erhalten, steht dem ♂ von Sukabumi sehr nahe. Schmalere und etwas diffuser dunkler Rand der Oberlippe. Am T-Fleck der Stirn der Längsstreif fast 1 mm. breit, der quere Balken sehr schmal. Abdomensegmente licht 3 lateral vorne diffus bis zur Querkante, lateral hinten mässig grosser Fleck; 4 sehr kleiner Fleck lateral vorne, grösserer lateral hinten, Spur eines lateral mittlern Flecks; 5 und 6 wie 4, doch ohne Andeutung des mittlern Flecks; 7—9 nur lateral hinterer kleiner Fleck. Länge der Segmente 3 11.5 mm., 4 8 mm., 5 8 mm., Breite Ende 3 3 mm., 5 3.7 mm., Mitte 9 (breiteste Stelle) 4.7 mm. Gelber Schatten im Hfl. wie das ♂ von Sukabumi. Abd. 58 + 5.5, Hfl., 51, Pt. 5 mm.

♀ Längsstreif des T-Flecks schmal, von zwei blauen Querstreifen begleitet, quere Balken sehr schmal. Kein dunkler Rand der Oberlippe. Abdomen Sgm. 4—6 mit je drei mässig grossen lateralen Flecken, 7—8 nur der lateral hintere Fleck deutlich, 9 zweifelhaft. Länge der Segmente 3 9.5 mm., 4 8.5 mm., 5 8 mm. Ziemlich kräftig gelbe Flügelbasis bis Anq 1; Hfl. breit und diffus grau distal vom Nodus, der gelbe Schatten nur schwach angedeutet. Abd. 59 + 4, Hfl. 55, Pt. 5.

Diese Expl. von Java und Sumatra verwischen etwas die Grenzen des *fumosus* von Celebes gegen *gibbosulus*, nicht aber gegen *guttatus*.

Fam. LIBELLULIDAE.

Subfam. CORDULINAE.

49. *Idionyx montana* Karsch.

1 ♂ Muara Sako, Kurintji IX. 1915.

1 ♀ Lubuk Sikaping, P. B. V. 1915.

So klein wie die *I. Dohrni* Krüg. Aderung und Appendices stimmen aber mit den Abbildungen von *montana* bei Martin 1906 (26) überein.

Krüger liegt *montana* vor bei der Beschreibung von *Dohrni*. Diese muss besonders durch die Appendices des ♂ verschieden sein, wo die superiores von unserm Expl. mässig abweichen, der inferior aber durch starke Zähne erheblich verschieden ist. Das nunmehr vorliegende ♂ der *I. philippa* Ris 1912 (33) stimmt mit der Beschreibung der Appendices von *Dohrni* völlig überein, wonach denn *philippa* von *Dohrni* sich nur noch durch die Thoraxzeichnung und etwas grössere Dimensionen unterscheiden würde, somit kaum spezifisch verschieden bleibt (ich hoffe auf diese *philippa* in anderm Zusammenhang eintreten zu können). Ausser den Figuren bei Martin stimmt auch die Originalbeschreibung der *montana* (17) mit unserm Expl. gut überein.

♂ Vfl. 1 Zellreihe im Discoidalfeld, aber symmetrisch 2 Zellen die distale Seite des t berührend; im Hfl. 5 Zellen weit 1 Reihe. Anq $\frac{12 \cdot 12}{8 \cdot 8}$, Pnq $\frac{7 \cdot 6}{9 \cdot 9}$, Schleife 3 + 5. 3 + 5, 2 Zellreihen zwischen A₃ und dem Rand. Abd. 26 + 2.5, Hfl. 28, Pt. 1.5 mm.

♀ Zeichnung wie ♂: Unterlippe, Oberlippe und ein kleiner medialer Fleck des Anteclypeus gelb. Ebenso diffus die ventrale Hälfte der Mesepisterna mit allmählicher Verdunkelung medial- und dorsalwärts; vollständige, scharf begrenzte Binden über das Stigma und am hintern Rand des Metepimeron; ventraler Rand des Tergiten der Abdomensegmente 1 und 2. Valvula vulvae sehr klein, nicht ausgeschnitten. Aderung vom ♂ nicht verschieden (!), nur in der Schleife 4 + 5 Zellen; Anq $\frac{13 \cdot 13}{8 \cdot 9}$, Pnq $\frac{6 \cdot 6}{9 \cdot 9}$. Abd. 29, Hfl. 31, Pt. 1.5 mm.

Occipitaldreieck und Scheitelblase bei ♂ und ♀ ohne Auszeichnung. Tibien 2 und 3 bei ♂ und ♀ licht gelb mit schwarzen Dornen. Beim ♂ am terminal-ventralen Ende des 7. Tergits ein Büschel gelblicher Wimpern, doch ohne die volle Ausbildung der Struktur der *borneensis* Laidl. und *claudia* Ris, nicht ohne suchen auffallend.

I. yolanda Selys würde nach der Beschreibung von 1891 (16) sehr nahe stehen, sich aber durch einen spitzen, nach vorne gebogenen Dorsalfortsatz des 10 Sgm. unterscheiden. *I. Dohrni borneensis* Laidl. (36) würde ich nach der Beschreibung der Appendices eher mit *montana* zusammenstellen, als mit *Dohrni-philippa*.

Subfam. LIBELLULINAE (31).

50. *Orchithemis pulcherrima* Bran.

1 ♂ Kloof v. Harau, P. B. X. 1913; 2 ♂, 3 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. 1915.

Die ♂ von der roten Form, doch keines völlig ausgefärbt. Die adulten ♀ lichtbraun, braun und das älteste mit dem Abdomen schwarz, Sgm. 1—2 dorsal düster blaubereift.

51. *Pornothemis serrata* Krüg.

2 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. VI. 1915.

Arculus an der 3. Anq, bei dem einen Expl. im Vf. ein wenig proximal; Anq 13.13 und 14.14; Cuq $\frac{2.2}{3.3}$; Queradern in ht $\frac{1.2}{1.1}$ und $\frac{2.2}{1.1}$, in t $\frac{1.1}{1.1}$ und $\frac{1.0}{1.1}$; Zellen in ti 3.3 und 3.1; Bqs 0. Abd. 27, Hfl. 27, Pt. 2.5.

52. *Lyriothemis biappendiculata* Selys.

1 ♂ Airbangis XI. 1913.

53. *Lyriothemis salva* n. sp. (Fig. 24).

1 ♂ Pantjurang Gading, Kurintji IX. 1915.

Zwischen *eurydice* und *biappendiculata*. Von *eurydice* verschieden durch die Thoraxzeichnung und die Hamuli, deren quer liegender Teil nicht nach vorne verlängert ist; diese Hamuli ähnlicher der *biappendiculata*, aber es fehlen die Fortsätze der Lamina anterior (sie sind sicher nicht etwa abgebrochen!).

♂ (ad., gut erhalten). Occiput trüb gelbbraun, dorsalwärts dunkler. Unterlippe licht braungelb, der Mittellappen und ein zunächst gleichbreiter, nach vorne zum Dreieck konvergenter Streif über die Mitte der Seitenlappen schwarz. Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus licht weisslichgelb. Stirn vorne schmal ebenso, seitlich etwas grünlich, oben glänzend grünblau metallisch, diese Farbe in der Mitte weit, seitlich wenig auf die Vorderfläche übergreifend, schmal und diffus orange gesäumt; keine Vorderkante, Furche flach. Occipitaldreieck dunkel rotbraun.

Prothorax dunkel rotbraun, Seiten diffus lichter. Thoraxdorsum samtig schwarzbraun, ein gelblich brauner ovaler Fleck jederseits unten über die Hälfte der Höhe, von der Mediannaht um zwei Drittel, von der Schulternaht um ein Drittel seiner Breite entfernt; kleines lichtetes Fleckchen in der Schulterecke des Mesepisternum. Seiten trüb grünlichgelb; dunkelbraune Färbung schmal über die Schulternaht übergreifend, nach unten bis zur Coxa 2, sowie die hintere Hälfte des Mesinfraepisternum. Ven-

tralseite trüb lichtbraun. Beine schwärzlich, basale Hälfte der Innenseite der Fem. 1 grünlich, Dornen ohne Besonderheiten.

Abdomen mässig breit, depress, nach hinten allmählich verschmälert, basale Segmente nicht erweitert. Sgm. 1 trüb lichtbraun; 2—10 rot, dorsal ein ziemlich reines Karmin, ventral etwas gelblicher; dorsal feine schwarze Kanten, Seiten von 9 und 10 breiter schwarz; ventral die Enden von 4—8 allmählich breiter etwas diffus schwärzlich, 9—10 ganz dunkel. Appendices schwärzlich, superiores ohne deutliche Unterecke, auf einer allmählichen Erweiterung etwa 7 kleine Zähne, das spitze Ende sehr

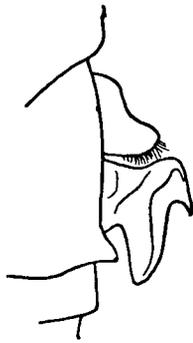


Fig. 24.

schwach dorsalwärts gebogen; inferior reicht bis etwas über die Erweiterung der superiores hinaus, breit dreieckig, das stumpfe Ende ein wenig ausgeschnitten. Genit. am 2 Sgm.: Lamina anterior klein, das Ende aufgerichtet, in sehr flachem Bogen begrenzt; Hamulus etwa zweimal so hoch, Innenast ein wenig aus der Horizontalebene vorspringendes, etwas nach hinten geneigtes dreieckiges Häkchen, Aussenast in der Horizontalen, flach, am Ende gerundet, das Segmentende ein wenig überragend, ohne vordern Fortsatz; Lobus sehr klein, schmal oval, niederliegend; das ganze licht gefärbt (Fig. 24).

Flügel diffus graugelb getrübt, etwas stärker in einem schmalen costalen Streif, keine basale Zeichnung. Membranula sehr klein, weisslich. Pterostigma dunkel rotbraun. Anq 15.16; Arculus aller Fl. in der Mitte Anq 2—3, $t \frac{1.1}{1.1}$, ti 3.3 Zellen, $Cuq \frac{1.1}{2.2}$, $Htq \frac{2.1}{1.1}$, Bqs 0; Schleife 2 Reihen, ohne deutliche Knickung von A_2 und mit nur eben angedeuteter Aussenecke, symmetrisch eine Schaltzelle am analen Winkel von t . Discoidalfeld im Vf. symmetrisch 2 Reihen bis zum Niveau des Nodus, dann zum Rande allmählich und stark erweitert. Im Analfeld der Vf. proximal von ti 2 Zellreihen. Im Discoidalfeld der Hfl. links 2 Zellen an t , dann eine Zelle durchlaufend von M_4 nach Cu_1 ; rechts eine Zelle an t und keine durchlaufende Zelle. Im Feld zwischen A_3 und dem Rand 2 Zellreihen mit wenigmal 3 Zellen.

Abd. 24, Hfl. 29, Pt. 2.5 mm.

54. *Lathrecista asiatica* Fabr.

1 ♂, 2 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

Wie Expl. von Borneo: ♂ braune Flügelspitzen bis zum proximalen Ende des Pterostigma, ♀ noch zwei Zellen weiter proximal, aber mehr diffus begrenzt.

55. *Agrionoptera insignis insignis* Ramb.

1 ♂ Padang IX. 1913; 1 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1915; 1 ♂,
1 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. 1915.

Typische *insignis*, ohne Annäherung an die *chalcochiton*-Form von Simalur.

♂ (Padang) Thorax und Abdomensegmente 1—2 blaubereift, von der lichten Thoraxzeichnung nur schwache Spuren zu sehen. Braune Flügelbasiszeichnung sehr klein, nur halbwegs Anq 1 und Cuq 1; $t \frac{1 \cdot 1}{0 \cdot 0}$, ti 3.3, Cuq $\frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2}$, im Vf. symmetrisch 2 Reihen Discoidalzellen bis etwas distal vom Nodus. Abd. 26, Hff. 27, Pt. < 3 mm.

♂ (Muara Kiawai). Sehr adult, Flügel stark gebräunt, doch Thorax ohne Bereifung, metallgrün, die typische lichtgelbe Fleckenzeichnung von mittlerem Umfang. $t \frac{0 \cdot 1}{0 \cdot 0}$, ti 3.2, Cuq $\frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 2}$, Discoidalfeld im Vf. 2 Reihen bis zum Nodus. Abd. 26, Hff. 28, Pt. 3 mm. Beide ♂ mit terminalen dunkeln Ringen der Sgm. 3—7.

♀ Beide Expl. die andromorphe Form. Flügelbasiszeichnung grösser, bis Anq 2 und fast Cuq 1. $t \frac{1 \cdot 1}{0 \cdot 0}$, ti 3.3 (M. K.) 3.2 (Aur), Cuq $\frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2}$, Discoidalfeld im Vf. 2 Reihen bis 1—2 Zellen proximal vom Nodus (M. K.); links einmal 3 Zellen, dann 2 Reihen bis zum Nodus, rechts einmal 3 Zellen, dann 2 Reihen bis zur Brücke (Aur). Abd. 28, Hff. 30, Pt. 3 mm.

56. *Cratilla metallica* Brau.

1 ♂ Air Tarbit XII. 1913; 1 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

Dunkle Flügelspitzen bis ein wenig proximal vom Ende oder bis fast zur Mitte des Pterostigma.

57. *Cratilla lineata* Brau.

1 ♂ Buo, P. B. II. 1914; 2 ♂, 3 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

Form wie die *lineata* von Malacca mit schmalen gelben Zeichnungen: am Abdomen nur Bruchstücke der gelben Längslinien; am Thorax alle Binden vorhanden, aber sehr schmal, die antehumerale im dorsalen Drittel in einige Fleckchen aufgelöst. Das ♀ ohne dunkle Flügelspitzen.

58. *Potamarcha obscura* Ramb.

5 ♂, 1 ♀ Padang IX. 1913; 1 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

59. *Orthetrum luzonicum* Brau.

1 ♂ Matur X. 1913; 5 ♂, 2 ♀ Ft. de Kock X. 1913; 1 ♂ Tanangtalu, Ophir Distr. V. 1915; 4 ♂ Tamiai, Kurintji VII. 1915.

60. *Orthetrum sabina* Dry.

3 ♀ Sibolga I. VIII. 1913; 1 ♂ Kalung XII. 1913; 2 ♂ Ft. de Kock I. IV. 1914; 1 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 1 ♂, 1 ♀ Andalas, P. B. V. 1914.

Die westmalaische Form mit der undifferenzierten lichten Thoraxfärbung und relativ schmalen schwarzen Binden.

61. *Orthetrum glaucum* Brau.

6 ♂, 1 ♀ Sibolga I. 1913; 1 ♀ Sibolga VIII. 1913; 2 ♂ Matur X. 1913; 1 ♂ Ft. de Kock XI. 1913; 2 ♂ Padang I. 1914; 2 ♂ Tamiai, Kurintji VII. 1915; 1 ♀ Sërapi, Kurintji VII. 1915.

62. *Orthetrum testaceum* Burm.

1 ♂, 1 ♀ Sibolga VIII. 1913; 1 ♂ Kalung XII. 1913; 3 ♂, 1 ♀ Ft. de Kock X. XI. 1913, I. 1914; 2 ♂, 1 ♀ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♀ Alahan Pandjang, P. B. VI. 1914; 2 ♂, 1 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 1 ♂, 2 ♀ Tanangtalu, Ophir Distr. V. 1915; 2 ♀ Andalas, P. B. V. 1914.

Die Zuteilung der ♀ (gegen *chrysis*) ist nicht unbedingt sicher, da nirgends die 8. Ventralplatte sichtbar ist.

63. *Orthetrum chrysis* Selys.

2 ♂ Kloof v. Harau X. XI. 1913; 2 ♂, 1 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. 1915.

64. *Orthetrum pruinosum pruinosum* Burm.

2 ♂ Alahan Pandjang, P. B. VI. 1914.

Diese Expl., völlig adult, in der Farbe recht gut erhalten, sind durchaus wie javanische ♂, ohne Verdunkelung des Thorax und der basalen Abdomensegmente, gleichmässig sehr dünn bläulich bereift, mit kleinem goldbraunem, nicht bereiftem Basisfleck der Hfl.

65. *Orthetrum pruinosum Schneideri* Först.

1 ♂ Tamiai, Kurintji VII. 1915; 2 ♂ Sërapi, Kurintji VII. 1915; 1 ♀ Sandaran Agung, Kurintji VII. 1914.

Alle ♂ sind adult und haben mit dem Thorax die ersten drei Abdomensegmente geschwärzt und blaubereift (so auch ein vorliegendes ♂ von Sumatra ohne genauere Bezeichnung und 1 ♂ von Bukau, Borneo). Die zahlreichen vorliegenden *clelia* ♂ von Celebes und den Philippinen haben ausnahmslos mit dem Thorax nur die zwei ersten Abdomensegmente dunkel; sie sind auch etwas grösser, zeigen aber sonst keine Unterschiede. Förster in der Originalbeschreibung von *Schneideri* 1903 (24) und wieder 1914 (38), sowie Laidlaw 1915 (39) für Borneo erwähnen den Färbungsunterschied, den ich bei der Redaktion des Textes der Libellulinen-Monographie übersah, der aber als konstant die Abtrennung der Subspezies erlaubt und erfordert.

Das ♀ ist gegenüber *testaceum* und *chrysis* durch die fast schwarzen Beine charakterisiert, wie das früher bei *clelia* eingereihte ♀ von Simalur.

66. *Orthetrum triangulare* Selys.

1 ♂ Sërapi, Kurintji VII. 1915.

Ein zweifelloses *O. triangulare*, was eine interessante Erweiterung des bisher bekannten Wohngebietes dieser Art bedeutet. Kleines und etwas schlank gebautes Expl. vom oberflächlichen Habitus eines *O. glaucum*. Doch von diesem verschieden durch das fast schwarze Pterostigma, die tiefschwarze Unterlippe, die symmetrisch durchquerten t im Hfl. und die Genit. am 2. Sgm., die durchaus mit *triangulare* übereinstimmen (die Unterschiede sind in dieser Gruppe zwar nicht gross, aber charakteristisch und sichtbar genug). Thorax völlig tiefschwarz mit kupferbronzenen Reflexen, schwache düster blaue Bereifung nur auf der Unterseite und am ventralen Rande des Metepimeron. 3 Reihen Discoidalzellen, t $\frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 1}$, ti 3. 3. Abd. 30, Hfl. 36, Pt. 3 mm.

67. *Nannophya pygmaea* Ramb.

5 ♂, 2 ♀ Kloof v. Harau X. XI. 1913.

Bei einem ♂ die Sammlernotiz: „gefangen auf derselben Binsenart N^o. 229 wie in Simalur“.

68. *Brachygonia oculata* Brau.

1 ♂, 1 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. VI. 1915.

„Im sumpfigen Urwald“.

69. *Tyriobapta torrida* Kby.

3 ♂, 4 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. 1915.

Davon 1 ♂, 1 ♀ in derselben Enveloppe mit der Aufschrift: „wahrscheinlich zusammengehörig. Diese Art liebt es, an Baumstämmen in lichtem Wald zu sitzen, kommt auch an Binsen im offenen Morast vor“.

70. *Brachydiplax chalybea* Brau.

3 ♂ Kalung XII. 1913; 1 ♀ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂ Singkarak VI. 1914.

Die gewöhnliche Form von Singapore etc., ohne Annäherung an die Form von Simalur.

71. *Acisoma panorpoides* Ramb.

1 ♂ Ft. de Kock X. 1913; 5 ♂, 1 ♀ Air Sunsang bei Sungai Tua XI. 1913; 4 ♂, 2 ♀ Kalung XII. 1913; 1 ♂ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

72. *Diplacodes nebulosa* Fabr.

1 ♀ Air Sunsang b. Sungai Tua XI. 1913; 1 ♂ Buo, P. B. 1914; 1 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

73. *Diplacodes trivialis* Ramb.

2 ♂, 1 ♀ Sibolga I. 1913; 1 ♂, 2 ♀ Padang I. IX. 1913; 1 ♀ Matur X. 1913; 1 ♀ Baso, P. B. X. 1913; 1 ♀ Kloof v. Harau XI. 1913; 13 ♂, 7 ♀ Ft. de Kock I. 1914; 1 ♀ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♀ ohne Dat.

74. *Brachythemis contaminata* Fabr.

1 ♂ Ft. de Kock X. 1914.

75. *Neurothemis fluctuans* Fabr.

1 ♂, 4 ♀ het. Sibolga I. V. VII. VIII. 1913; 3 ♂ Ft. de Kock X. XI. 1913; 1 ♂ Kloof v. Harau XI. 1913; 1 ♂ Air Sunsang bei Sungai Tua XI. 1913; 3 ♂, 4 ♀ het. Kalung XII. 1913; 1 ♀ het. Matur X. 1913; 1 ♂, 1 ♀ is. Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂, 1 ♀ het. Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 1 ♀ is. Bukit Marapalem V. 1914; 1 ♂, 5 ♀ het. Muara Kiawai, Ophir Distr. VI. 1915.

Bei Aur und Buo die Sammlernotiz: „sehr gemein“.

♂ Dunkle Flügelzeichnung minimal: im Vfl. bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma, im Hfl. bis 1 Zelle am Pterostigma und Mündung von Cu_2 ; maximal: im Vfl. 2 Zellen am Pterostigma, im Hfl. Mitte Pterostigma und Mündung von M_4 . Abd. 20, Hfl. 24, Pt. 3 bis 24, 29, < 4 mm.

♀ Die isochromen ♀ mittlerer Ausfärbung haben die Flügelzeichnung im selben Umfang wie die ♂, gleichmässig reich goldgelb.

Die heterochromen ♀ von Muara Kiawai scheinen zu Verdunkelung zu neigen, doch in anderer Form als die isochromen. 2 Expl. die gewöhnliche Form; 1 Expl. Flügelspitzen braun, sehr diffus endend in der Mitte Nodus-Pterostigma; 1 Expl. Spitzen noch dunkler braun bis zum proximalen Ende des Pt., der ganze Flügel ziemlich reich graugelb und die Basis der Hfl. dunkler gelb bis Ende t und Schleife; das dunkelste Expl. die ziemlich dunkelbraune Spitze diffus auslaufend am Nodus, Rest des Flügels graugelb mit der Basis der Hfl. noch etwas tiefer gelb als bei dem vorigen Expl.

76. *Crocothemis servilia* Dry.

1 ♀ Matur X. 1913; 5 ♂, 1 ♀ Kalung XII. 1913; 4 ♂, 5 ♀ Ft. de Kock II. 1914; 3 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 1 ♂ Andalas, P. B. V. 1915; 1 ♂ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. 1915.

Die ganze Reihe die malaische Form ohne Besonderheiten.

77. *Rhodothemis rufa* Ramb.

1 ♂ Buo, P. B. II. 1914.

78. *Trithemis festiva* Ramb.

5 ♂ Sibolga I. 1913; 1 ♀ Ft. de Kock XI. 1913; 1 ♂ Kalung XII. 1913; 1 ♂ Tanangtalu, Ophir Distr. V. 1915; 2 ♂ Tamiai, Kurintji VII. 1915.

79. *Trithemis aurora* Burm.

2 ♂ Kloof v. Harau XI. 1913; 1 ♂ Buo, P. B. (II. 1914); 1 ♂ Andalas, P. B. V. 1914; 1 ♂ Tanangtalu, Ophir Distr. V. 1915; 1 ♀ Sérapi, Kurintji VII. 1915; 2 ♂ Tamiai, Kurintji VII. 1915.

80. *Zygonyx ida* Selys.

3 ♂, 1 ♀ Sibolga I. 1913; 1 ♂ Andalas, P. B. V. 1914; 1 ♂ Sérapi, Kurintji VII. 1915.

81. *Zycomma petiolatum* Ramb.

1 ♂ Kalung II. 1913; 8 ♂, 7 ♀ Andalas, P. B. V. 1914.

Unter Andalas die Sammlernotiz: „fliegt nur während der Dämmerung“. Die grosse Habitusähnlichkeit dieser Libelluline mit den dämmerungsfliegenden Gynacanthen fällt immer wieder auf.

82. *Zyxomma obtusum* Albarda.

1 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 37 ♂, 6 ♀ Andalas, P. B. V. 1914.

83. *Tholymis tillarga* Fabr.

1 ♂ Padang IX. 1913; 1 ♀ Ft. de Kock X. 1913; 1 ♂ Kalung XII. 1913; 1 ♂ Buo, P. B. II. 1914; 1 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

84. *Pantala flavescens* Fabr.

6 ♂ Ft. de Kock XII. 1913, II. 1914, VI, 1915; 1 ♂ Kalung XII. 1913; 1 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

85. *Camacinia gigantea* Brau.

21 ♂, 8 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

Unter den ♀, wie es scheint ohne Beziehung zur Ausfärbung, eine mehr andromorphe (5 Expl.) und eine lichte (3 Expl.) Form.

Andromorphe Form: Basisfleck der Flügel dunkel goldbraun mit vielen lichtern Zellmitten; der distale Rand des Flecks im Vfl. schmaler, im Hfl. breiter mit kurzer Unterbrechung an der Schleifenspitze etwas diffus begrenzt dunkler gesäumt.

Heterochrome Form: Basisfleck reich goldgelb, etwas tiefer in breitem Costalstreif und diffusem distalem Rand; je ein brauner Randfleck zu beiden Seiten der Schleifenspitze im Hfl.

86. *Rhyothemis phyllis* Sulz.

6 ♂, 14 ♀ Kalung XII. 1913; 1 ♂ Air Tarbit XII. 1913; 1 ♀ Ft. de Kock I. 1914; 1 ♀ Buo, P. B. II. 1914; 2 ♀ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914; 1 ♂ Andalas, P. B. V. 1914; 1 ♀ Muara Kiawai, Ophir Distr. V. 1915.

Die typische grosse, wenig dimorphe und wenig variable Form der westmalaischen Region.

87. *Rhyothemis obsolescens* Kby.

1 ♀ Kloof v. Harau XI. 1913.

88. *Rhyothemis triangularis* Kby.

1 ♀ Buo, P. B. II. 1914; 4 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

89. *Tramea limbata* Desj.

1 ♂ Sibolga VIII. 1913; 1 ♂ Aur, Kumanis, P. B. III. 1914.

Beide Expl. fast gleich, kleinfleckig, wie die Javaform. Stirn violettmetallisch bis zur Vorderkante. Basisfleck im Vfl. o, im Hfl. in c o, in sc und m Spur, in cu bis Cuq, in fast gleicher Breite zwei Drittel des Wegs bis zum Analwinkel, keine Aufhellung am proximalen Rand. Form d₂ von Ris (31).

90. *Aethriamanta gracilis* Brau.

1 ♀ Buo, P. B. II. 1914.

ANMERKUNGEN.

1. Das im März 1924 abgeschlossene Manuskript konnte erst im März 1927 in Druck gehen. Die folgenden Nachträge zu dem Text wurden dadurch erforderlich. Sie sind auf das unbedingt notwendige beschränkt.

2. *Drepanosticta Kruegeri*. Die Art war von mir als neu beschrieben. Der Name war abzuändern, da Laidlaw sie seither nach einer Serie von Mentawai beschrieb (52). Doch habe ich es nicht für überflüssig gehalten, die Beschreibung selbst stehen zu lassen.

3. *Pseudagrion bengalense*. Die Art war für neu gehalten und benannt worden. Ich hatte übersehen, dass auf sie mit genügender Genauigkeit die Beschreibung und eine kleine Figur bei Laidlaw (50) passen. Eine Schwierigkeit besteht nur insofern als Laidlaw den Namen als nov. nom. für *P. australasiae* Selys einführt, nach einem Expl. aus Calcutta, das Selys selbst als *australasiae* bezettelt hatte. Nun umfasst die Originalbeschreibung von *australasiae* (Synops. Agr. 1876, pag. 216) solche Expl. nicht, sondern nur Stücke aus Pulo Besoar und Queensland in Coll. Mac Lachlan. Die Form wird als Race von *microcephalum*, nicht als Species beschrieben und nur Zeichnungs-, keine Strukturmerkmale gegeben. Was sie wirklich ist, bleibt festzustellen. Hier wird der Name *bengalense* ausdrücklich auf die Beschreibung von Laidlaw bezogen und als nov. nom. für *australasiae* einstweilen nicht anerkannt. Die Beschreibung habe ich, als nicht überflüssig, stehen lassen. Unter vielen schönen *Pseudagrion* aus Indien, die mir Dr. Fraser gab, ist *bengalense* nicht vertreten.

4. *Onychogomphus Saundersi*. Der Zusatz „forma“ soll vor allem den Zweifel ausdrücken, ob dies dieselbe Art sei wie Selys-Hagen's Original. Fraser (51) bezweifelt ein Vorkommen in Sumatra und macht darauf

aufmerksam, dass für *Saundersi*, der ihm nicht vorliegt, ein basal-dorsaler Zahn des Appendix inferior nicht beschrieben ist, wie er bei einer nahestehenden, von *F.* als *O. duaricus* beschriebenen Art vorhanden ist. In Williamsons Zeichnung fehlt ein solcher ganz; in Hagen's Figur ist ein schwacher Höcker gezeichnet; unser Expl. besitzt einen kleinen Dorn. Ich möchte vorläufig den alten Namen behalten, da unser Expl. möglicherweise weder *Saundersi* noch *duaricus* im engern Sinne ist und da vielleicht doch alle diese Formen zusammengehören (wobei an die Verhältnisse bei *Onychogomphus forcipatus* erinnert sei, welche Hagens Figurenreihe so schön darstellt).

5. *Onychogomphus modestus*. Hier gelten, im Haupttext schon angedeutete, ganz analoge Bedenken wie bei *Saundersi*. Sie seien wiederum durch den Zusatz „forma“ berücksichtigt. Fraser (51), der auch *modestus* nicht aus Autopsie kennt, vertraut der Originalbeschreibung mehr als ich und beschreibt einen neuen *O. diminutivus*, dessen Appendix inferior den distalen Zahn, nicht aber den proximalen Höcker unseres Expls. trägt. Es werden da einst die Typen zu vergleichen sein, besonders aber auch festzustellen wie weit etwa die Verbreitungskreise und die Variabilität solcher indischen Gomphinen reichen. Darüber weiss man noch fast nichts.

LITERATUR-VERZEICHNIS.

1. HAGEN, H. A., Synopsis der Neuroptera Ceylons. Zool. bot. Wien 8, p. 471—488. — 1858.
2. SELYS-LONGCHAMPS, EDM. DE, Additions au Synopsis des Caloptérygines — Extr. Bull. Acad. Belg. 2, 7, 7, 16 pg. — 1859.
3. ——— Synopsis des Agrionines, seconde légion: Lestès — Extr. Bull. Acad. Belg. 2, 13, 4, 54 pg. — 1862.
4. ——— Synopsis des Agrionines, troisième légion: Podagrion — Extr. Bull. Acad. Belg. 2, 14, 6, 42 pg. — 1862.
5. ——— Synopsis des Agrionines, quatrième légion: Platycnemis — Extr. Bull. Acad. Belg. 2, 16, 8, 32 pg. — 1863.
6. BRAUER, FRIEDR., Bericht über die von Hrn. Dir. Kaup eingesendeten Odonaten (Schluss) — Zool. bot. Wien 17, p. 287—302. — 1867.
7. HAGEN, H. A., Notizen beim Studium von Brauer's Novara-Neuropteren — Zool. bot. Wien 17, p. 31—62. — 1867.
8. SELYS-LONGCHAMPS, EDM. DE, Odonates de la région de la Nouvelle Guinée — Mitt. Zool. Mus. Dresden 1878, p. 289—323.
9. ——— Quatrième additions au Synopsis des Gomphines — Extr. Bull. Acad. Belg. 2, 46, 106 pg. — 1878.

10. ALBARDA, HERMAN, in Veth's Midden Sumatra. Naturlijke Historie. Vijfde afdeeling, Neuroptera. Systematische lijst, met beschrijving der nieuwe of weinig bekende soorten, 20 pg. 8 tab. (p. 1—42, tab. 1—3 Odonata). — 1881.
11. SELYS-LONGCHAMPS, EDM. DE, Odonates des Philippines — *Anal. Soc. Esp. His. Nat.* 11, p. 3—32 sep., tab. — 1882.
12. — Les Odonates du Japon — *Ann. Soc. ent. Belg.* 27, p. 82—142. — 1883.
13. — Revision du Synopsis des Agrionines. Première partie comprenant les légions Pseudostigma, Podagrion, Platycnemis et Protoneura — *Extr. Mém. cour. Acad. Belg.* 38, III. + 233 pg. — 1886.
14. SELYS-LONGCHAMPS, EDM. DE, Odonates de Sumatra comprenant les espèces recueillies à Pulo Nias par M. le Dr. E. Modigliani — *Ann. Mus. civ. Genova* 27, p. 444—484. — 1889.
15. KIRBY, W. F., Descriptions of new genera and species of Odonata in the collection of the British Museum, chiefly from Africa — *Proc. Zool. Soc. London* 1889, p. 297—303.
16. SELYS-LONGCHAMPS, EDM. DE, Viaggio di Leonardo Feá in Birmania e regioni vicine. XXXVII. Odonates — *Ann. Mus. civ. Genova* 30, p. 433—518. — 1891.
17. KARSCH, F., Über die Odonatengattung *Idionyx* Selys — *Ent. Nachr.* 17, p. 27—31. — 1891.
18. — Sumatranische Odonaten, gesammelt von Herrn Hofrath Dr. med. L. Martin in Bindjei (Deli) — *Ent. Nachr.* 17, p. 241—247. — 1891.
19. — Kritik des Systems der Aeschniden — *Ent. Nachr.* 17, p. 273—290. — 1891.
20. Mac Lachlan, Rob., Some new species of Odonata of the »Legion« *Lestes*, with notes — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6) 16, p. 19—28. — 1895.
21. SELYS-LONGCHAMPS, EDM. DE, Causeries odonatologiques N^o. 11 — *Ann. Soc. ent. Belg.* 42, p. 332—338. — 1898.
22. KRÜGER, L., Die Odonaten von Sumatra, I. Theil. Familie Agrioniden — *Stett. ent. Ztg.* 59, p. 64—139. — 1898. — II. Theil. Familie Aeschniden — *ibid.* 59, p. 267—331. — 1898. — III. Theil. a. Familie Libelluliden — *ibid.* 60, p. 321—338. — 1899. — III. Theil. b. Familie Libelluliden — *ibid.* 63, p. 58—193. — 1902.
23. LAIDLAW, F. F., On a collection of dragonflies made by members of the Skeat expedition in the Malay Peninsula in 1899—1900 — *Proc. Zool. Soc. London* 1902, p. 63—92, t. 5—6.
24. FÖRSTER, F., Odonaten aus Neu-Guinea. III. — *Ann. Mus. Nat. Hungar.*, 1, p. 509—554. — 1903 (p. 540—542 Bemerkung zu einigen indo-malayischen Orthetrum-Arten).
25. WILLIAMSON, E. B., The dragonflies (Odonata) of Burma and Lower Siam. — I. Subfamily Calopteryginae — *Proc. U. S. Nat. Mus.* 28, p. 165—187. — 1904.
26. MARTIN, R., Collections Zoolog. Bar. Edm. de Selys Longchamps. Fasc. 17 Cordulines. — 1906.
27. WILLIAMSON, E. B., The dragonflies (Odonata) of Burma and Lower Siam. — II. Subfamilies Cordulegasterinae, Chlorogomphinae and Gomphinae. — *Proc. U. S. Nat. Mus.* 33, p. 267—317. — 1907.
28. LAIDLAW, F. F. und FÖRSTER, F., Fasciculi Malayenses etc. etc. Zool. pt. 4, Report on the dragonflies. — II. The legions *Platycnemis* and *Protoneura*. — 1907.
29. MORTON, K. J., Odonata collected by Lt.-Colonel Nurse, chiefly in North-Western India — *Trans. Ent. Soc. London* 1907, p. 303—308, tab. 24.
30. MARTIN, R., Collections Zool. Bar. Edm. de Selys-Longchamps. Fasc. 18—20 Aeschnines. — 1908—09.

31. RIS, F., Collections Zool. Bar. Edm. de Selys-Longchamps. Fasc. 9—16 Libellulinen. — 1909—19.
32. ——— Libellen von Sintang, Borneo gesammelt von Dr. L. Martin — Ann. Soc. ent. Belg. 55, p. 231—255. — 1911.
33. ——— Über Odonaten von Java und Krakatau gesammelt von Edward Jacobson — Tijdschr. v. Entom. 55, p. 157—183, Tab. 6—8. — 1912.
34. ——— Neue Libellen von Formosa, Südchina, Tonkin und den Philippinen — Suppl. Ent. 1, p. 44—85, Tab. 3—5. — 1912.
35. CALVERT, PHIL. P., The fossil Odonate Phenacolestes, with a discussion of the venation of the legion Podagrion Selys — Proc. Acad. Philadelphia 1913, p. 225—272, tab. 14.
36. LAIDLAW, F. F., Contributions to a study of the dragonfly fauna of Borneo. Part I. The Corduliinae: The genus Amphicnemis: The legion Protoneura — Proc. Zool. Soc. London 1913, p. 63—80, tab. 4.
37. RIS, F., Odonata von den Aru- und Kei-Inseln gesammelt durch Dr. H. Merton 1908 nebst Übersicht über die von den Aru-Inseln bekannten Odonaten — Abh. Senckenberg. Nat. Ges. 34, p. 503—536, Tab. 23. — 1913.
38. FÖRSTER, F., Beiträge zu den Gattungen und Arten der Libellen. (N. III.) — Arch. f. Naturg. 80, A, 2, p. 59—83. — 1914.
39. LAIDLAW, F. F., Contributions to a study of the dragonfly fauna of Borneo. Part III. A collection made on Mount Kina Balu by Mr. J. C. Moulton in September and October 1913 — Proc. Zool. Soc. London 1915, p. 25—39.
40. RIS, F., Fauna simalurensis. Odonata — Tijdschr. v. Entom. 88, p. 5—21. — 1915.
41. ——— Neuer Beitrag zur Kenntnis der Odonaten-Fauna der Neu-Guinea-Region — Nova Guinea 13, Zool. 2, p. 81—131. — 1915.
42. ——— H. SAUTER's Formosa Ausbeute. Odonata (mit Notizen über andere ostasiatische Odonaten) — Suppl. Ent. 5, p. 1—81, Tab. 1—3. — 1916.
43. LAIDLAW, F. F., A list of the dragonflies recorded from the Indian Empire. Part II. The family Agrioninae. A. The sections Podolestes, Platycnemis, Platysticta and Protoneura — Rec. Ind. Mus. 13, 6, 20, p. 321—348, Tab. 13—15. — 1917.
44. MUNZ, PHIL. A., A venational study of the suborder Zygoptera (Odonata) with keys for the identification of genera — Mem. Amer. Ent. Soc. 3, 76 pg. 20 tab. — 1919.
45. KENNEDY, C. H., The phylogeny of the Zygopterous dragonflies as based on the evidence of the penis — Ohio Journ. Sc. 21, 1, p. 19—28, tab. 1—3. — 1920.
46. ——— Forty-two hitherto unrecognized genera and subgenera of Zygoptera — Ohio Journ. Sc. 21, 2, p. 83—88. — 1920.
47. LAIDLAW, F. F., A list of the dragonflies recorded from the Indian Empire with special reference to the collection of the Indian Museum. Part III. The genus Lestes and its allies — Rec. Ind. Mus. 19, 4, 8, p. 145—163, tab. 5. — 1920.
48. ——— Id. Part V. The subfamily Gomphinae — Rec. Ind. Mus. 24, 3, p. 367—414. — 1922.
49. WILLIAMSON, E. B., Two new neotropical genera of Lestinae (Odonata) — Occas. pap. Mus. Zool. Univ. Michigan, N^o. 96, 9 p., 1 tab. — 1921.
50. LAIDLAW, F. F., A list of the dragonflies recorded from the Indian Empire with special reference to the collection of the Indian Museum. Part II continued. — Rec. Ind. Mus. 16, 2, 8, p. 169—195. — 1919.

51. FRASER, F. C., Indian dragonflies. Part XIX. Journ. Bombay N. H. Soc. 30, 1, p. 106—117, tfig., tab. 1. — 1924.
52. LAIDLAW, F. F., Spolia Mentawiensia; dragonflies (Odonata) with an introduction by C. Boden Kloss. — Journ. Malayan Branch R. Asiat. S. 4, 2, p. 214—233, tfig. — 1926.

LEGENDE DER FIGUREN.

- Fig. 1. *Devadatta argioides*. — Appendices dorsal und von rechts.
Fig. 2. *Rhinocypha xanthe* ♀.
Fig. 3. *Rhinocypha pallidifrons* ♀.
Fig. 4. *Orolestes Udeana* ♂.
Fig. 5. *Orolestes Udeana* ♂. — Appendices dorsal und von rechts.
Fig. 6. *Orolestes Udeana* ♀. — Terminale Segmente von rechts.
Fig. 7. *Podolestes orientalis* ♀.
Fig. 8. *Copera marginipes* ♀. — Prothorax und vorderes Ende des Mesothorax, dorsal und von links.
Fig. 9. *Copera lobimargo* ♀. — Prothorax und vorderes Ende des Mesothorax, dorsal und von links.
Fig. 10. *Drepanosticta Krügeri* ♂. — Appendices von rechts (etwas gequetscht und verdreht).
Fig. 11. *Pseudagrion bengalense* ♂. — Terminale Segmente, dorsal und von rechts.
Fig. 12. *Heliogomphus gracilis* ♂. — Appendices dorsal und von rechts.
Fig. 13. *Heliogomphus gracilis* ♂. — Genitalorgane am 2. Sgm. von rechts.
Fig. 14. *Heliogomphus gracilis* ♂. — Thoraxzeichnung (halbschematisch).
Fig. 15. *Leptogomphus Lansbergei* ♂ (Sukabumi). — Appendices dorsal und von rechts.
Fig. 16. *Leptogomphus Lansbergei assimilis* ♂ (Sibolga). — Rechter Appendix superior, dorsal und rechts.
Fig. 17. *Leptogomphus Lansbergei assimilis* ♂ (Sibolga). — Genitalorgane am 2. Sgm. von rechts.
Fig. 18. *Leptogomphus Lansbergei assimilis* ♂. — Thoraxzeichnung (halbschematisch).
Fig. 19. *Onychogomphus modestus* ♂. — Appendices dorsal und von rechts.
Fig. 20. *Onychogomphus modestus* ♂. — Genitalorgane am 2. Sgm. von rechts.
Fig. 21. *Onychogomphus modestus* ♂. — Thoraxzeichnung (halbschematisch).
Fig. 22. *Heliaeschna Weelei* ♂ (Indragiri). — Appendices dorsal und von rechts.
Fig. 23. *Heliaeschna Weelei* ♀ (Indragiri). — Terminale Segmente von links.
Fig. 24. *Lyriothemis salva* ♂. — Genitalorgane am 2. Sgm. von rechts.