

Libellen aus Burma, gesammelt von Dr. R. Malaise, Stockholm

Von

ERICH SCHMIDT, Bonn am Rhein

(Mit 15 Abbildungen und 3 Karten)

Das uns schon 1938 vom Sammler anvertraute Material hat infolge des letzten Krieges und anderer Umstände länger hier gelegen, als ursprünglich gedacht war. Inzwischen gab der Sammler (Malaise i.l.3.V.49) im offenkundigen Glauben, dass die erste Sendung »als schon im Kriege verloren gegangen« sei, den Rest von 32 Stücken an Dr. h.c. M. A. Lieftinck — Leiden, Holland (1948 g); er betrifft überwiegend Material aus Tenasserim. Die meisten meiner Bestimmungen waren schon 1938 gemacht; in Erwartung der mir durch Dr. Malaise angekündigten noch fehlenden Teile wurde die Arbeit zum Druck noch nicht abgeschlossen.

Die Erforschung der Libellenfauna Burmas begann mit der Reise Leonardo Fea's um 1885—89, die mehr als 750 Stücke in 88 Arten ergab, von denen nach de Selys's Bearbeitung 1891 20 absolut neu waren. Weitere Studien unternahm E. B. Williamson (1905 und 1907) an von 3 Nordamerikanern gesammeltem Material, wovon er die Calopterygiden, Gomphiden und Cordulegasteriden behandelte. Von W. stammt die Gattungsbezeichnung *Burmagomphus*! Die Aeschniden dieser Sammlungen studierte Dr. F. F. Laidlaw 1923. Weitere Ergänzungen stammen von Fraser, Laidlaw und Lieftinck. Nach einer provisorischen Zählung besonders in Anlehnung an Frasers »Fauna of British India« 1933—36 betrug die Artenzahl bisher ca. 188, zu denen jetzt durch Dr. Malaise 14 weitere Arten hinzukommen, womit die Gesamtzahl der Arten auf über 200 ansteigt. Wertvollster Beitrag Dr. Malaises dürfte neben den n.sp. die Auffindung des ♂ von *Indolestes bilineatus* Selys sein, dessen ♀ schon durch Fea bekannt war. Sein Material wurde zwischen 12.II. und 11.X.1934 gesammelt.

Inzwischen erschien auch die wertvolle und wichtige Arbeit von Dr. Hsiu-fu Chao (1953—55) über die Classification der chinesischen Gomphiden in chinesischer Sprache mit englischen Auszügen in 5 Teilen, in deren erstem ein Schlüssel der Gattungen der Imagines und Larven enthalten ist, leider nur in chinesischer Sprache, von dem mir der Autor auf meinen Wunsch eine Übersetzung seiner Gomphinae sandte, von der ich den imaginalen Teil »in mein geliebtes Deutsch übertrage« und diese Übertragung hier mit geringen Änderungen (besonders Zufügung der Autoren-Namen und Generotypen) vor Behandlung der Gomphinae (Nr. 30—43 unserer Artenliste) wieder-

Entomol. Ts. Arg. 85. II. 3—4, 1964

gebe in der Hoffnung, diesen höchst wertvollen Schlüssel der westlichen Welt zugänglich zu machen, zumal da der Autor, dem Vernehmen nach, leider zunächst nicht dazu kommen wird aber auch in Erwartung, daß die chinesische Regierung einsichtsvoll genug sein wird, dem Autor die nur aus äusseren Gründen zunächst unterbrochene Fortsetzung seiner mit großem Erfolg begonnenen Odonaten-Studien möglichst bald gestatten wird!

Fundort-Liste in Burma-Yünnan, mit den Daten und nachfolgenden Nrr. der erbeuteten Arten (chronologisch Cf. Karte 1)

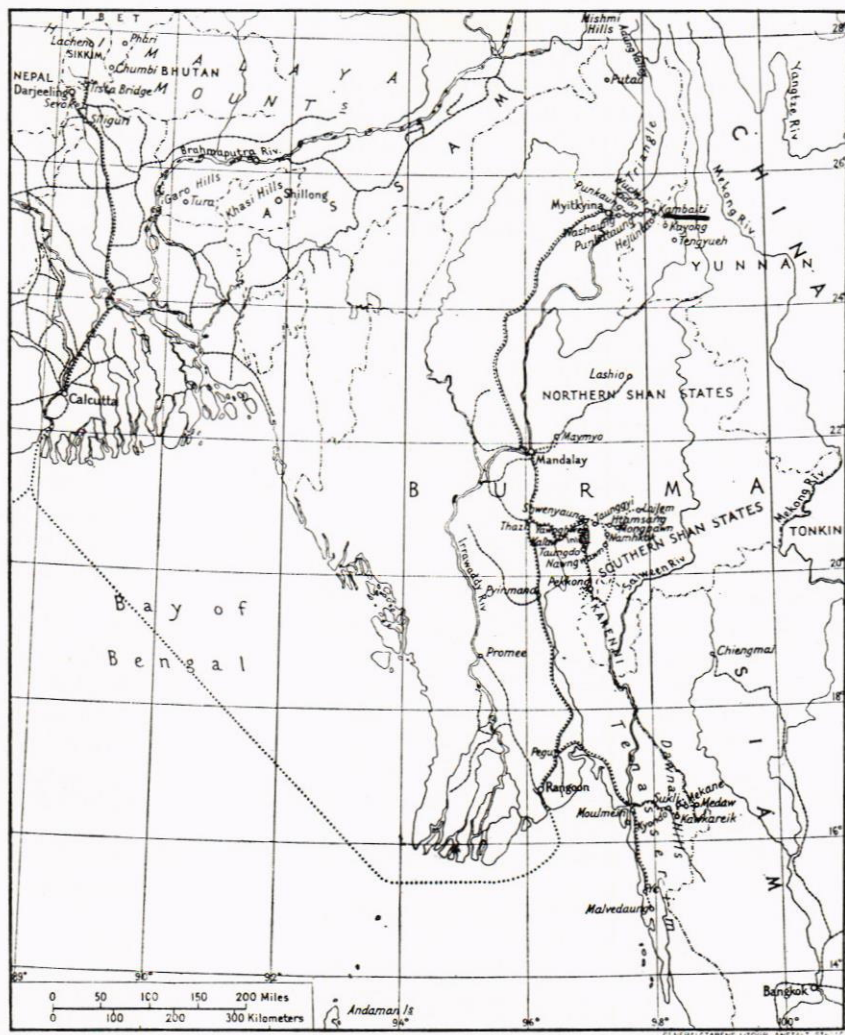
1. Calcutta, 13.II.34: 10, 17, 56.
2. Rangoon, Burma, 25.II.45: 13.
3. Myitkyina, N. Burma, 175 m, 3.—12.III.34: 8, 12, 22, 37, 40, 50, 51.
4. Kambaiti, NO-Burma, 7000 Fuß, 8.—31.IV.34: 2—4, 31, 38, 48.
5. Hejunta, SW-Yünnan, 1524—2134 m, 8.V.34: 4, 31.
6. Sadon, NO-Burma, 1200 m, 28.VI.—6.VII.34: 6, 18, 27, 42, 47, 48, 55, 56.
7. Punkataung, 600—900 m, zwischen Sadon u. Myitkyina, 7.—8.VII.34: 30, 32, 34, 39.
8. Washaung, 200 m, 20 km östl. Myitkyina, 10.—12.VII.34: 1, 8, 29, 33, 54.
9. Taunggyi, 1500 m, S. Shan Staaten,¹ 1.VIII.—22. IX.34: 1, 7—9, 11, 14, 16, 19—24, 26, 28, 29, 36, 39, 41—45, 47—49, 54, 58.
10. Htamsang, 600—900 m, 12.VIII.34, 28.IX.34: 24—26, 29, 53.
11. Shwanyaung, 900 m, Nord-Ende des Inle-Sees, S. Shan Staaten, 26.VIII.34: 48, 49, 54.
12. Taungdo, 900 m, Süd-Ende des Inle-Sees, S. Shan Staaten, 4. u. 5.IX.34: 8, 11, 14, 22, 44—46, 49, 52, 57.
13. Namsaung (Loilem), 600—900 m, 100 km östl. Taunggyi, 27.IX.34: 47.
14. Pekkong, 900 m. S. Shan Staaten, 8. u. 11.X.34: 5, 8, 15, 21, 35, 37, 47, 54, 55.

Liste der Arten und Bemerkungen

Lestes Leach 1815

Nach Ris (1916 c, p. 13) wäre »jede Abtrennung benannter Gattungen oder Untergattungen von *Lestes* nicht in sich unbegründet, aber verfrüht (diese 3 und nachfolgende 2 Sperrungen von mir. Verf.). Es fehlt durchaus noch an genügend durchgearbeitetem Tatsachenmaterial, um solche Namen auch soweit zu definieren, dass man erkennen, nicht bloß erraten mag, welche Arten zu dem Namen gehören, welche nicht. Aus diesem Grunde habe ich . . . auch *Sympycna* (das übrigens in seiner ältesten An-

¹ Die Schan Staaten, die von den Schan bewohnten Kleinstaaten im nördlichen Hinterindien, seit 1896 teils zu Birma, teils zu China gehörig, stehen unter Häuptlingen und Selbstverwaltung. Die 12 chinesischen S. haben große Selbständigkeit. Die britischen (6 nördliche und 36 südliche), 147350 qkm, Agentschaft seit 1.X.22, im Hochland (Loiling, 2695 m) zwischen Salwen und Irawadi. Laschio, Hauptsitz der nördlichen S., Taunggyi Hauptsitz der südlichen (Meyer, Lexikon 10, 1929, p. 1127 f.) — Shan bedeutet »Berg«. Zu »Siam« verzerrt. »Die königlichen burmesischen Chroniken sprechen einmal von 99 Shan-Fürsten . . . Heute bestehen noch 48 Shan-Staaten, eingeteilt in 2 Gruppen, die nördlichen und 36 südlichen Shan-Staaten (Leuenberger 1943, p. 187).



Karte 1. Itinera von Dr. R. Malaise.

wendung — bei Burm. Hbd. Ent. 2, p. 823, 1839 — *Sympecma* heißt) nicht übernommen.²

Inzwischen fand Verf. folgendes Flügelmerkmal bei *Sympecma*: »Das Pterostigma des Vorderflügels ist um etwa seine Länge weiter distal gerückt als das des Hinterflügels . . .«, was von mir an Dr. Ris brieflich mitgeteilt und später publiziert wurde (1928 a, p. 249 mit Bild fig. 4, 5, auch 1929 a, p. 7),

² Dr. St. Quentin irrt also, wenn er in seiner sonst verdienstvollen Schrift (1963 a) meint, dass erst 1954 die richtige Benennung *Sympecma* Burmeister 1839 publiziert sei. Das wußte Ris, wie oben gezeigt wurde, schon fast 40 Jahre früher! Aber damals lag Dr. St. Q. mit seiner Miss, odonatologisch gesehen, noch in den Windeln (erste Publikationen von St. Q. und L. 1930 bzw. 1929!).

worauf Ris antwortete (in einem zeitweilig von mir vergessenen Brief vom 22.XI. 26): »Meine Antwort tritt nicht Punkt für Punkt auf Ihre Feststellungen ein, sondern wird teilweise mehr generell sein; doch hoffe ich, das zu sagen, was Sie interessieren mag. 1) *Lestes*. Ich habe dieser Tage meine ganze *Lestes*-Serie, allerdings etwas kursorisch, durchgangen; es sind 50—55 Arten. Die Meinung bleibt dieselbe, wie ich schon habe drucken lassen: für Unterteilung ist die Untersuchung durch mich und andere nicht reif. Die aufschlußreichste Arbeit, die bis dahin erschienen ist . . . » ist Williamson 1921 b (cf. Literaturverzeichnis). »Ich habe seinerzeit die Aufstellung der Gattg. *Superlestes* durch W. nicht gern gesehen, eben deswegen, weil auch sie eine isolierte Art behandelt (würden einige wohl nahe verwandte Formen mit einbezogen, so bekäme die Sache schon ein anderes Gesicht); aber die Adermerkmale, die W. gibt, sind jeder Beachtung wert. Anders u. besser steht es mit *Cyptolestes*, wo ja nur die beiden *Archilestes* zu vergleichen waren. — Adermerkmale gibt es sicher bei *Lestes*. Es ist da vieles durchzuprüfen: Form der q, medio-anal link, Lage der Cuq, Lage der Anq, Lage des Nodus und dann besonders auch die Sektoren u. Schaltsektoren. Da gibt es ein recht buntes Bild; man hat offenbar *Lestes* in dieser Beziehung (Sektoren) etwas geflohen, da sich hier durch die eigentümlichen Zickzackbildungen, die weiter gehen als bei allen Agrioniden z.T. unübersichtliche Verhältnisse ergeben. Aber man müsste hier die ganze Reihe gründlich durchprüfen, auch noch auf individuelle Varianten. Die paar Photos, die ich gerade noch habe, lege ich Ihnen hier bei (z. behalten! da ich die Platten habe); die Bilder, die in Suppl. Ent. erschienen sind, sind leider ganz schlecht reproduziert; etwas höchst merkwürdiges ist der Hfl. der *L. Risi* von N. Guinea (Abb. 1), das fast sicher zugehörige ♀ war normal. Wenn ich überhaupt einmal an die Sache herangehe, würde ich erst einmal Photos aller verfügbaren Arten machen, mit denen ja leichter u. weniger augenmörderisch zu arbeiten ist, als mit den Objekten selbst.»

»*Sympecma* ist wohl nun reif, um als Genus dazustehen; Ihr neuester Fund der Differenz in den Spitzen der Vfl. u. Hfl. scheint mir bisher das beste Merkmal, das die Sonderstellung begründen mag (neben der ökol. Eigenart der Überwinterung als Imago. — Über die Flügelhaltung sind wir eben bei zahlreichen Arten nicht unterrichtet). Vielleicht bedeutet das von Ihnen gefundene Merkmal eine Verkürzung der Vfl. Spitze. Darin geht noch viel weiter mit einer Abschrägung, die schon an die ♂ der *Anisagrion* erinnert, die indisch-chinesische Art *L. nodalis* (s. Abb. 2), Abknickung des Spitze am stärksten im Vfl. des ♂, geringer im Hfl. u. beim ♀ — sehr nahe bei *Sympecma* scheint die Art gerade nicht zu stehen. — *Viridis* nimmt ja gewiß eine Sonderstellung unter unsern Europäern ein; aber als Genus? Dubito. — Der spitze laterale Fortsatz des Basalstücks am Ovipositor scheint Spezialität der engeren Gruppe *sponsa*, also noch *dryas* und eine Reihe nahe verwandter Amerikaner (*uncatus* — von *dryas* kaum spezifisch verschieden — *forcipatus*, *rectangularis*, *congener*, *vidua*, *forficula*, wohl auch *disjunctus*, von der ich keine ♀ habe). Von geradem Abschnitt bis zu dem doppelten stumpfen Bogen der *viridis* gibt es dann alle denkbaren Übergänge.³ Warum ich nicht

³ Mit *viridis* stimmt mein *silvaticus* aus Analamazotra, Madagascar in den Strukturmerkmalen überein (Cuq im Vdfl distal vom Abgang von A; zwischen R₄ und M nur 1 deutlicher Schaltsektor; ♂ Basalzahn der App. sup. stumpf. — ♀: Valven des Ovipositors mit starken Zähnen; ein doppelt stumpfer Bogen des Basalstückes am Ovipositor.

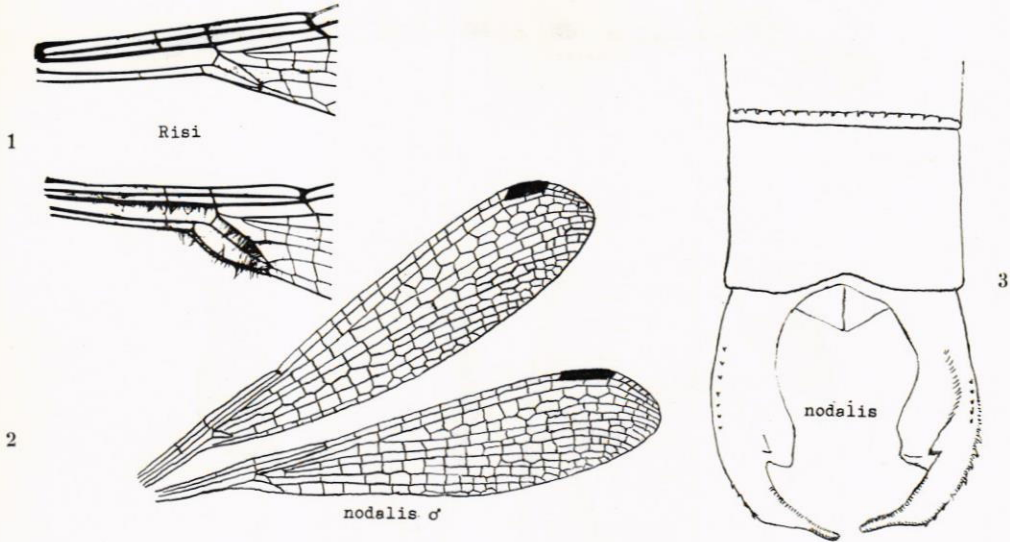


Abb. 1. *Lestes Risi* v. d. Weele, ♂. Nach einer Original-Photokopie von Dr. F. Ris. Das Bild weicht von dem Lieftinckschen Photo dadurch ab, dass in Vdfl. und Htfl. ausser der üblichen Cuq proximal davon je eine weitere, etwas schwächere sich findet. Ris erwähnte davon nichts in seinem Begleitbrief.

Abb. 2. *Lestes nodalis* Selys, ♂. Washaung, linkes Flügelpaar, phot. Verf.

Abb. 3. *Lestes nodalis* Selys, ♂. Washaung, Abd. Ende dorsal.

gerne auf Teilung von *Lestes* ohne sehr gründliche Untersuchungen eintrete, darüber mag u.a. auch die Larvenform sprechen».⁴

1. *Lestes nodalis* Selys 1891: Waschaung, 10.VII., 1 ♂ adult (Abb. 2, 3). — Taunggyi, 25.VIII., 1 ♀.

Die Bestimmung des ♂ wäre nach keinem der vorhandenen Schlüssel möglich gewesen. Wohl aber führte das Bild der Analanhänge bei Laidlaw 1920 c, plate V, fig. 2 und noch mehr fig. 3 bei Lieftinck 1960 b, auf das ♂. Es fehlt noch ein Bild der Vdfl.-Spitze des ♂, deren Abschrägung »margin of wing sharply decurved beyond the pterostigma» Laidlaw 1920 c, p. 146 zuerst gesehen hat, und das wir hier bringen (Abb. 2). Pt im Vdfl. kleiner als im Htfl., ebenso beim ♀. Abd. ♂: 30, 6; Htfl. 19,3. — ♀ Abd. 34; Htfl. 24,5.

Der äthiopische *L. amicus* (Martin) stimmt überein in der Lage der Cuq im Vdfl.; aber nicht der Schaltsektor; der Basalzahn der App. sup. des ♂ ist spitz und das Basalstück des Ovipositors zugespitzt, ohne den doppelt stumpfen Bogen.

⁴ Betrifft Ris 1910 c, SW. Australien, fig. 20, p. 444, *Lestes*-Larve A: »die Larve A weicht soweit von allem bekannten ab (B ist unseren Formen schon näher), daß man sehr gern wüßte, welche der australischen Arten nun dazu gehört; man weiß es aber nicht, und die Kollegen, die die geographisch bequeme und im übrigen recht mangelhaft begründete Gattung *Austrolestes* begründet haben, haben wohlweislich die Existenz dieses Bildes vergessen oder verschwiegen».⁵

⁵ In Tillyard 1917 e, p. 83, Fig. 32 j ist eine ähnliche oder gar gleiche Form dargestellt, die der Autor als *Austrolestes psyche* gedeutet hat. In Lieftinck 1960 d, p. 162 dürfte der Schlüssel sub 1 auf die gleiche Form führen, die auf *L. (Austrolestes) annulosus* und *psyche* bezogen wird, was Watson 1960 auch hat.

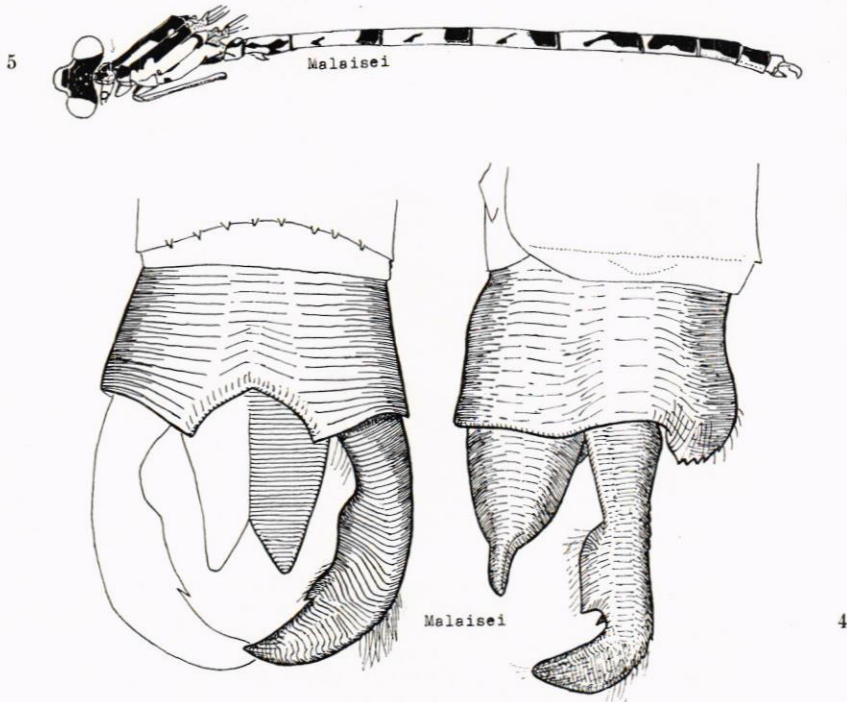


Abb. 4. *Lestes Malaisei* n.sp., ♂, Kambaiti, 17.IV.34, Abdomen-Ende dorsal und von links.
Abb. 5. *Lestes Malaisei* n.sp. ♂, Kambaiti, 20.IV.34, Körper total von links.

2. *Lestes Malaisei* n.sp. (Abb. 4—5): Kambaiti, 9.IV., 2 ♂; dto. 14.IV., 1 ♂; dto. 17.IV., 1 ♂ (Typus), Abb. 4); dto. 20.IV., 2 ♂ (davon Abb. 5, Totalfigur).

Der Schlüssel bei Fraser (l.c. p. 29, sub *Lestes*) würde auf *L. thoracica* Laidl. führen, die für Orissa, Bengal, Bihar und die United Provinces angegeben ist, in der Abdomenzeichnung der ♂♂ ähnlich, aber nach der Flügeladerung und den App. sup. verschieden sein dürfte. Frasers Schlüssel seiner *Ceylonolestes* Kennedy 1920 (l.c. p. 63) würde auf *cyanea* führen, von dem sich unsere Form durch die Gestalt der ♂ App. (Abb. 4) und die Zeichnung von Thorax und Abdomen wie folgt unterscheidet:

- a. Helle Antehumeralstreifen durchlaufend. Auf Abd. Segm. 3—6 schwarze Apikalringe. App. schlank. *cyanea* (Selys)
- b. Helle Antehumeralstreifen in der dorsalen Hälfte unterbrochen. Auf Abd. Segm. 3—4 (—5) außer dem (etwa) Apikalring noch je 1 isolierter etwa lateraler Schrägstreif (Abb. 5); auf Segm. (5—)6 sind diese Schrägstreifen mit dessen Apikalring verbunden. App. robust (Abb. 4).
Malaisei n. sp.

Die vorliegenden 6 ♂ haben Abd. 29,5—33,3 (Mittel 31,6); Htfl. 20,7—22,3 (Mittel 21,7 mm).

3. *Lestes bilineatus* (Selys 1891) (Abb. 5—7): Kambaiti, 20.IV., 1 ♂ (Allotypus), 2 ♀; dto. 29.IV. 1 ♀.

♂ (Allotypus). Nach den App. sup., die im 2ten Drittel ventralwärts gekrümmt sind (Abb. 5) von *L. indica* Fraser verschieden; die inf. mehr als

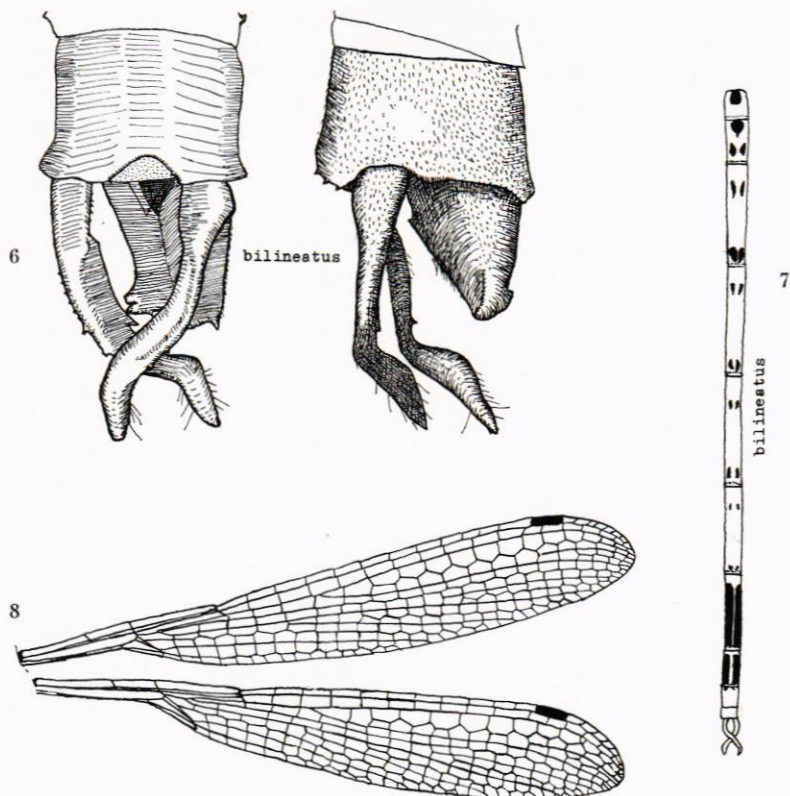


Abb. 6. *Lestes bilineatus* Selys, ♂, Allotypus, Abdomen-Ende Kambaiti, dorsal und von links.

Abb. 7. *Lestes bilineatus* Selys, ♂, Allotypus, Kambaiti, Abdomen dorsal.

Abb. 8. *Lestes bilineatus* Selys, ♂, Allotypus, Kambaiti, rechtes Flügelpaar, Phot. Verf.

halb so lang wie die sup. (bei *indica* weniger als halb so lang). Abd. Zeichnung (Abb. 6) ähnlich der von *indica*, die 3 dunklen Teile der Zeichnung des Segm. 2 beim ♂ und 1 ♀ isoliert, bei den 2 anderen ♀♀ miteinander verbunden. Beim ♂ Segm. 7—8 dorsal mit breiten dunklen Streifen, bei den ♀ diese Streifen auf Segm. 8—9. — Masse: ♂ Adb. 31,5; Htfl. 20,4; 3 ♀ Abd. 28,0—31,0 (Mittel 29,43); Htfl. 19,7—21,3 (Mittel 20,5 mm).

Die von Lieftinck betonte Schmalheit der Flügel ergibt sich aus einem Vergleich von Abb. 8 mit Abb. 2 (*L. nodalis*). Das Verhältnis von Länge zu Breite ist bei *L. bilineatus* im Vdfl. 12,3 : 1,95, im Htfl. 11,6 : 1,8; bei *L. nodalis* im Vdfl. 13 : 2,65, im Htfl. 12,6 : 2,55.

4. *Mesopodagrion tibetanum* McL 1896: Kambaiti, 12 ♂, 3 ♀: 8.IV., 1 ♂ juv.; dto. 14.IV., 1 ♂ juv.; dto. 15.IV., 1 ♂; dto. 17.IV., 1 ♂ juv.; dto. 18.IV., 1 ♀; dto. 20.IV., 1 ♂ juv.; dto. 21.IV., 1 ♂ juv.; dto. 27.IV., 2 ♂ juv.; dto. 29.IV., 3 ♂, 2 ♀ juv.; dto. 31.IV., 1 ♂ juv.! — Hejunta, Yünnan, 8.V., 1 ♂. — Neu für Burma!

5. *Caconeura verticalis* Selys 1860: Pekkong, 8.X., 1 ♂ juv. — Kopf mit heller Querlinie, wonach das Stück dem Fraser'schen Schlüssel zufolge (l.c.

p. 212) zur Nominatform gehören würde, die aus Borneo (coll. Selys) stammt, aber für Lower Burma von Fraser auch genannt wird (l.c.p. 214). Unser Stück stammt aber aus Pekkong, das (cf. Karte 1) in den S. Shan Staaten liegt. Fraser nennt noch (l.c. p. 216—218) eine subsp. nov. *burmanensis* aus Maymyo, Upper Burma, during May, June and July; »Differs from *C. v. v.* only by the greater length of Cuii».

Selys hat 1860 *Alloneura verticalis*; 1866 *Disparoneura verticalis*; Fraser 1933 hat *Caconeura verticalis*; Cowley 1936 b hat *Prodasineura verticalis*. Wann wird der Gattungsname sich zum letzten Male ändern? Wir nehmen Frasers Namen, weil nach seinem Gattungs-Schlüssel das Stück bestimmt wurde.

6. *Calicnemia pulverulans* Selys: Sadon, 1.VII., 2 ♂, 1 ♀, letzteres juv. Bei allen gelbe Schrägstreifen der Thorax-Seiten. — ♂ no. 1: Das Rot der Abdomenbasis nimmt Segm. 1, 2 und die basalen 3/4 von Segm. 3 ein, würde also nach Frasers Schlüssel (l.c. p. 173) am ehesten auf *mortoni* Laidl. passen, dessen Type, 1 ♂ aus Pashok, Darjiling district, stammt. Abd. 31; Pnq im Vdfl. 20. — ♂ nr. 2: Das Rot auf Sgm. 1—3 und basales Drittel von 4:es würde nach Frasers Schlüssel (l.c., eine Annäherung an *C. miles* Laidlaw bedeuten. Bei günstiger Betrachtung (genau lateral) stimmen die App. beider ♂♂ mit Lieftincks Fig. 7 (1948 g) seiner *Calicnemia imitans* überein; der basale Ventralfortsatz der App. sup. ist einwärts gerichtet und erscheint bei geeigneter lateroventraler Betrachtung als dünner Stab, der fast die halbe Länge der App. sup. erreicht, wie Fraser das (l.c. p. 179, fig. 80) für *C. miles* Laidl. dargestellt hat. Abd. 32,5; Pnq im Vdfl. 18—19. — Blaue Bestäubung fehlt bei unseren 2 ♂ an der Adbomenbasis; beide erscheinen genügend adult; eine Bestäubung könnte aber vielleicht viel später noch aufgetreten sein. — Das ♀ ist juv., hat Abd. 29; Pnq im Vdfl. 16—17.

Diese Stücke gehören nach den übereinstimmenden App. der ♂♂ und dem gleichen Fundort alle zusammen, wenn auch unsere 2 ♂ verschieden gezeichnet sind. Um 2 Unterarten kann es sich hier nicht handeln, sondern nur um verschiedene Stufen der Ausfärbung. Wir wissen von anderen Vertretern der Familie Platycnemididae, daß ihre Altersverfärbung (Ausfärbung) mit langsamer Ausdehnung der dunklen Körperfärbung, z.B. *Platycnemis pennipes*, *Pl. Kervillei* verbunden ist und teilweise (z.B. *Pl. Kervillei* (Martin) sogar mit Bereifung des ganzen Körpers der ♂♂ endigt. Alle Anzeichen sprechen dafür, dass auch hier, bei *Calicnemia pulverulans*, die vielen der vorhandenen Namen sich nur auf Ausfärbungs-Stadien beziehen, so besonders auch *erythromelas*. Wir vereinigen — vorläufig — diese Formen unter dem ältesten Namen.

Unter unserem Material der coll. m. befinden sich zahlreiche, ca. 36 ♂♂ Stücke aus den Gebieten zwischen Kaschmir bis Fukien, die im Hochgebirge, auch im Durchschnitt, größer sind als die Stücke aus südlicheren Gebieten. Während z.B. aus Sikkim 3 ♂ 33,1 (*pulverulans*), von *C. erythromelas* 6 ♂ 31,97 Abd. Länge haben, haben unsere 2 ♂ Sadon Abd. 31,7 und gar die 3 ♂ aus Tenasserim, teste Lieftinck nur 29,0—30,5, im Durchschnitt also wahrscheinlich unter 30,0 liegen werden. Die Selys-schen aus Cobapo und Monts Carin haben *erythromelas* ♂ Abd. 29—30; *pulverulans* ♂ Abd. 28. Das entspricht dem, was die Reinigsche Regel behauptet: Da die Hauptverbreitung der Formen um *C. pulverulans* aus Sikkim und den Hochgebirgen stammen wird und hier am größten ist (Gen-Zentrum), werden die Formen nach den

südlicheren Arealgrenzen zu kleiner (Tenasserim, wohl unter 30,0). Neben der Körpergrößen-Variation tritt noch die Ausfärbung, und es wird sein, daß hier, regional oder auch anderswie verschiedene Stufen der Ausfärbung zu Endstadien werden, z.B. die leider nur 1 ♂, 2 ♀ aus Fukien im *erythromelas*-Stadium. Dies kann hier nur angedeutet werden; nach unserer Erfahrung mit *Platycnemis pennipes* wird aber ein ungeheures Material herangezogen werden müssen, um einwandfreie Beweise geben zu können, wie keine Instanz sie bisher in Händen gehabt haben wird.

Zur Sache schrieb mir Dott. Felice Capra-Genus am 15.X.1959: »Dans les collections de Birmanie du Musée il y a seulement une couple de *Calicnemis pulverulans* Selys (Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, XXX, 1891, pp. 505—506): le ♂ a l'extrémité de l'abdomen égal à les figg. 7 de Lieftinck, les deux figures sont très correctes.»

7. *Coelliccia loogali* Laidlaw 1932: Taunggyi, 13.VIII., 1 ♀; dto. 21.VIII., 5 ♂, 1 ♀ (cop.); dto. 22. VIII., 3 ♂; dto. 25.VIII., 1 ♂, 5 ♀; dto. 22.IX., 1 ♂.

In Schmidt 1951 c, p. 209 wurde die Variation der Flügeladerung behandelt (Abgang von A an Cuq bzw. 1/4 der Länge proximal; distale Seite von sq war überwiegend analwärts der Mitte gebrochen, in 1 Htfl. gerade).

8. *Copera marginipes* (Ramb. 1842) Kirby 1890: Myitkyina, 4.III., 1 ♂; Washaung, 10.VII., 1 ♀; Taunggyi, 25.VIII., 2 ♂ 1 ♀; Taungdo, 4.IX., 1 ♀; Pekkong, 8.X., 2 ♂.

9. *Argiocnemis rubescens* Selys 1877: Taunggyi, 13.VIII., 1 ♂.

10. *Argiocnemis pygmaea* Selys 1877: Calcutta, 13.II., 1 ♂.

11. *A. femina* Brauer (1868) Ris 1916: Taunggyi, 13.VIII., 1 ♀; Taungdo, 4.IX., 1 ♀ (ohne Abd. Segm. 5—10).

Diese 2 ♀ sind juv., haben tiefer eingeschnittenen Prothoraxhinterrandlappen (als meine aus Java-Sumatra) und Andeutungen von Schwarz auf dem Labrum.

12. *A. nana* Laidlaw 1914: Myitkyina, 4.III., 1 ♂, 1 ♀ (zusammen in 1 Tüte). Aus Burma beschrieben. — Es scheint, als ob 3 Formen sich im vorliegenden Material incl. der Type unterscheiden lassen:

1). Die Type Upper Burma, ♂ ex auct.: Prothoraxhinterrand mit schwach eingebuchtetem Lappen. Abd. Segm. 8 mit breitem schwarzem Dorsalstreif, der in der hinteren Hälfte sehr breit ist.

2). Myitkyina, 1 ♂: Der Prothoraxhinterrand mit tief eingebuchtetem Lappen. Abd. Segm. 8: Zeichnung wie 1).

3). Ledo-Serie (Ober Assam, 12 ♂ leg. H. Neuhaus, coll. m.) Prothoraxhinterrandlappen wie ♂ Type. Abd. Segm. 8 völlig schwarz. — ?*A. Clausseni*.

Das Myitkyina-♀ hat Labrum hell. Prothoraxhinterrandlappen wie ♂ Type.

13. *Ischnura senegalensis* Rambur 1842: Rangoon, 25.II., 2 ♂, 1 ♀.

14. *I. rufostigma Annandalei* (Laidlaw 1919): Taunggyi, 22.VIII., 1 ♂ (Abb. 9 b); dto. 25.VIII., 2 ♂ juv.; Taungdo, 4.IX., 1 ♂; dto. 5.IX., 1 ♂, 1 ♀.

Fraser hat (l.c. p. 347) die Unterschiede von 3 Formen mit orangeroter Grundfärbung verglichen (*rufostigma*, *mildredae*, *annandalei*) und diese als *rufostigma*-group bezeichnet, zu der wir aber auch *I. inarmata* Calv. rechnen würden. Diese 4 Formen stehen einander sehr nahe: *inarmata* hat keinen ventralen Dorn der App. sup. des ♂, ist also bona species. Die 3 anderen haben ihn und scheinen nur durch ihre Abdomenzeichnung der ♂♂ verschieden zu sein, dürften also Unterarten mit der Nominatform *rufostigma* Selys

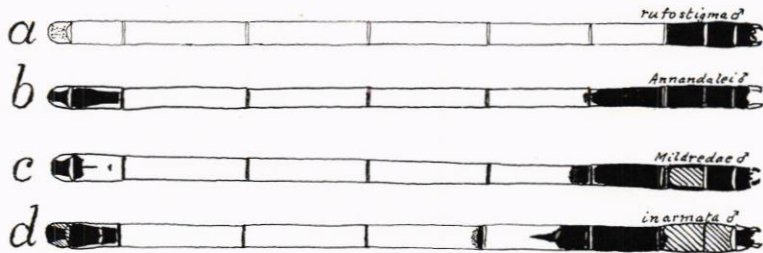


Abb. 9. Abdomenzeichnung dorsal, des ♂ von 4 Formen der *Ischnura rufostigma*-Gruppe (coll. m. excl. b) hell=rot, ▨=blau.
 a. *I. rufostigma rufostigma* (Selys), Mhow, Central-Provinzen von Indien. b. *I. rufostigma Annandalei* (Laidlaw) (= *I. rufostigma* Needham), Taunggyi, 1500 m, Burma. c. *I. rufostigma Mildredae* Fraser (= *I. Carpentieri* Fraser), West Yünnan, China, Mell (Zool. Mus. Berlin). d. *I. inarmata* Calvert, Grundarbel, Kaschmir.

1876 sein, und zu dem Zeichnungs-Unterschied der ♂♂ kommt noch die geographische Differenz: *rufostigma*: India; *Annandalei* Burma; *mildredae* SW-China; *inarmata* Kaschmir.

15. *Aciagrion azureum* Fraser 1922: Pekkong, 8.X., 1 ♂. — Neu für Burma.

16. *Pseudagrion pruinosum* (Burm. 1839): Taunggyi, 13.VIII., 1 ♂ 2 ♀.

Ceriagrion Selys (Abb. 8, 9)

Die meisten Bestimmungsschlüssel der Arten dieser altweltlichen Gattung kranken daran, dass für die ♀♀ keine ausreichenden Charaktere aufgewiesen werden. Warum diese ungalante Vernachlässigung? Soweit wir die Materie übersehen, haben wir bisher fast allein die Strukturen der ♀ Lamina mesostigmalis afrikanischer *Ceriagrion* beschrieben, abgebildet und verglichen (Cf. Schmidt 1951 a, p. 157—159, Abb. 17 d, h, k; auch 1951 f, fig. 84 d; 86 f).

Bei den vorliegenden Burma-*Ceriagrion* sowie anderen indomalayisch-chinesischen Arten sind diese Strukturen — zwar meist nach Unica — so auffallend verschieden, daß wir sie in grober Skizze und im Schlüssel vorführen (Abb. 10). Nicht selten ist die Lamina mesostigmalis, welche Prof. Balinsky (1957 a, p. 280 ff.) treffend »Epaulettes« nennt, vom Hinterrand des Prothorax überdeckt, und dann kann man durch Aufweichen und nachträgliches gelindes Auseinanderziehen von Pro- und Mesothorax die Charaktere sichtbar machen.

In unseren Skizzen ist oben der Prothoraxhinterrand als Kontur wiedergegeben: an der kaudalwärts folgenden Lamina mesostigmalis unterscheiden wir (mit Walker 1953 a, p. 154, fig. 9, *Enallagma exsulans*) die mesotergale Grube (m. G.) und die seitlich davon gelegenen Seitenplatten (Spl), die meist je durch eine Längsleiste (L. L.) voneinander getrennt sind. Die kaudale Begrenzung, meist schwach gegenüber ihrer Fläche erhöht, kann mitunter einen »Grat« (Gr) ausbilden, dem auf den Mesepisterna je eine Vertiefung entspricht. Nahe dem kaudalen Ende jeder Längsleiste ist meist ein knotenartiges Gebilde erkennbar, das wir »Knoten (Kn)« nennen. Weiter kaudalwärts folgen, durch eine Querrinne getrennt, die Mesepisterna, die je sich in der

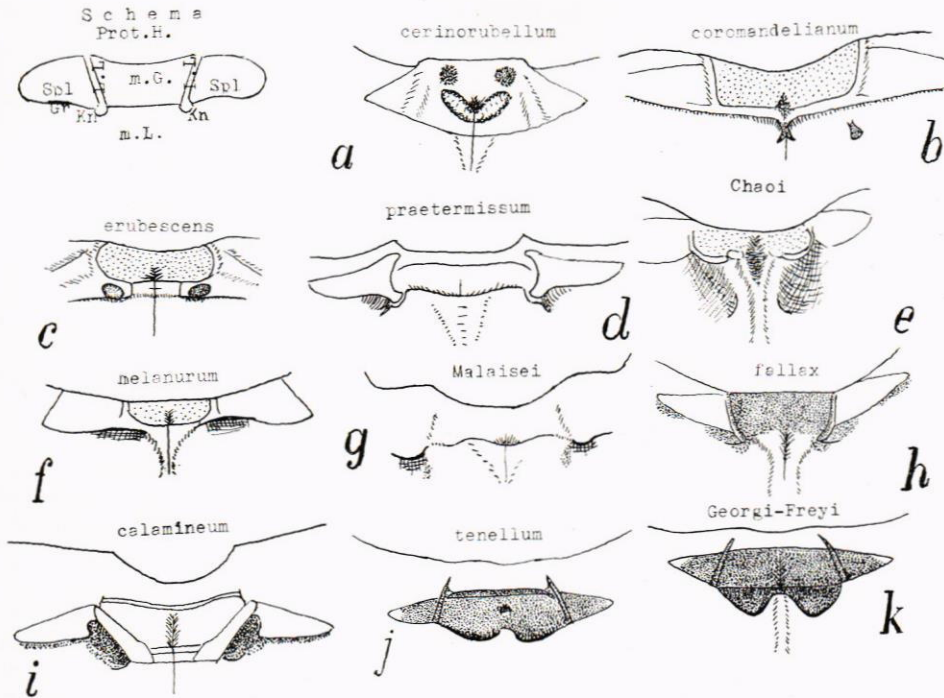


Abb. 10. *Ceriagrion* sp. ♀, Lamina mesostigmalis — Schema: Gr. Grat; Kn Knoten; L. L. Laterale Längsleiste; m. G. mesotergale Grube; m. L. mediane Leiste; Prot. H. Prothorax-Hinterrand; Spl. Seitenplatte

a. *C. cerinorubellum* (Brauer), Borneo, w. K., ex duplis coll. Selys. b. *C. coromandelianum* (Fabr.), Kalkudah, Ceylon, F. Schmid. c. *C. erubescens* Selys, N. Queensland, Innisfail, Australia, Dobson. d. *C. praetermissum* Lieft., Java, Rawa Lakbok, Ost-Preanger. e. *C. Chaoi* n. sp., Burma, Taunggyi, 150 m, 13.VIII.34. f. *C. melanurum* Selys, Aomori, leg. Asahina. g. *C. Malaisei* n. sp., Burma, Taungdo, 4.IX.34. h. *C. fallax* Ris, Burma, Taunggyi, 25.VIII.34. i. *C. calamineum* Lieft., Ost-Java, Ranu Lamongan, Klokoh. j. *C. tenellum tenellum* (de Villers), Le Loup, Alpes maritimes, no. 2, 6.VI.1951. k. *C. Georgi-Freyi* m. Quellsumpf bei Sariseki, 10 km n. Iskenderun, S. Türkei, 14.VI.52, nr. 8.

Medianleiste (m.L.) berühren, die ihrerseits sich oralwärts verzweigt (ramus, Walker). Auch die Mesepisterna tragen oft Besonderheiten als »mesepisternal Vertiefungen«. Färbungsunterschiede der einzelnen Teile kommen vor.

Schlüssel der ♀♀

1. Prothorax-Hinterrand mittlen breit ausgerandet. — Die Knoten erhaben, groß, dicht bei einander und schräg liegend; vor ihnen je eine kreisrunde Vertiefung; seitlich davon die Längsleisten; die Seitenplatten kurz. An den Mesepisterna keine Vertiefung. Färbung am einzigen Stück wohl postmortal verändert. Borneo (Abb. 10 a) *cerinorubellum* (Brauer)
2. Prothorax-Hinterrand nur mittlen in schwachem Bogen vorgezogen.
 - A. Mesotergale Grube in der Färbung von der Umgebung nicht verschieden.
 - a. Die Knoten sind ± dunkel gefärbt. Mesepisterna ohne Vertiefung.

- +. Die Knoten einander genähert, kaudalwärts verlagert, aufgerichtet, distal verbreitert (Abb. 10 b; rechts abseits ein Knoten in Seitenansicht).
coromandelianum (Fabr.)
- ++. Die Knoten von einander entfernt, außen schwarz, die Rinne dahinter schwach verbreitert (Abb. 10 c). Queensland *erubescens* Selys
- aa. Die Knoten hell, deutlich, als Verlängerung der kaudalen Enden der Längsleisten. Kein Grat an den Seitenplatten.
- +++ . Die Längsleisten gerade, kaum einwärts gebogen. Kaudal von ihnen eine kurze, innen geschwartzte Vertiefung der Mesepisterna. (Abb. 10 d).
Java. *praetermissum* Lieftinck
- ++++ . Die Längsleisten stark einwärts gebogen. Kaudal von ihnen im Mesepisternum je eine große Vertiefung, die länger als breit und länger als die Seitenplatten breit ist. (Abb. 10 e). Burma. *Chaoi* n.sp.
- aaa. Die Knoten undeutlich. Kaudaler Rand der Seitenplatten teilweise mit hohem Grat; dahinter je eine Vertiefung der Mesepisterna.
- +++++ . Die beiden Grate einander genähert (Abb. 10 f). China, Japan.
melanurum Selys
- ++++++ . Die beiden Grate kürzer als bei *melanurum*, weiter von einander entfernt, die mesepisternale Vertiefung innen, vom Grat herab, mit kurzem schwarzem Streif (Abb. 10 g). Burma *Malaisei* n.sp.
- aaaa. Die beiden Längsleisten gerade, lang, stark kaudalwärts konvergierend, die Knoten als hohe Grate schwarz, seitlich die Seitenplatten als schwarze Furche begrenzend. Java. (Abb. 10 i). *calamineum* Lieftinck
- B. Mesotergale Grube dunkler als die Umgebung. Prothoraxhinterrand im ganzen leicht gebogen. Paläarkten.
- b. Die Seitenplatten hell. Ostasien. (Abb. 10 h). *fallax* Ris
- bb. Die Seitenplatten schwarz, nur ganz außen hell. Die mesotergale Grube kaudal mit 2 Blättern.
- . Diese 2 Blätter niedrig. Süd-Europa. (Abb. 10 j) *tenellum* de Villers
- — . Die Blätter höher. Naher Osten (Abb. 10 k) *Georgi Freyi* m.

17. *Ceriagrion coromandelianum* (Fabr. 1798) Selys 1876: Calcutta, 13.II., 1 ♂.
18. *C. azureum* Selys 1891: Sadon, 5.VII., 1 ♂.
19. *C. nigroflavum* Fraser 1933: Taunggyi, 8.VIII., 1 ♂.
20. *C. fallax* Ris 1914: Taunggyi, 8.VIII., 1 ♂, 1 ♀; dto. 22.VIII., 1 ♂, 1 ♀ (cop.); dto. 25.VIII., 3 ♂, 1 ♀ (lam. mes. Abb. 10 h).
21. *C. Chaoi* n.sp. Taunggyi, 13.VIII., 1 ♂, 2 ♀ (Typen) (Lam. mes. Abb. 9 e): Pekkong, 8.X., 1 ♂.

Die 2 ♂ haben Analanhänge, die der Fraserschen Fig. 134 von dessen *C. erubescens* (l.c. p. 317) entsprechen: die App. inf. sind stark zugespitzt, am Ende knopfartig verdickt und fast doppelt so lang wie die sup. Abd. Segm. 9 und 10 zeigen unscharf begrenzte dunkle Zeichnungen, die postmortal entstanden sein könnten. Cuq (♂♀) wenig distal vom Abgang von Ab. — Beim ♀ hat die Lamina mesostigmatis paarige abgerundete 3-eckige Vertiefungen nahe der Medianleiste, die *C. erubescens* (1 ♀ N. Queensland, leg. et ded. R. Dobson) nicht hat: bei *C. erubescens* befinden sich dort beiderseits je 1 dunkel gefärbtes, halbovales Knötchen (Abb. 10 c).

22. *C. Malaisei* n. sp.: Myitkyina, 4.VIII., 2 ♂ (Typen, App. Abb. 11); Taunggyi, 8.VIII., 1 ♂ juv. (ohne Abd. Seg. 8—10); dto. 25.VIII., 1 ♀ juv.;

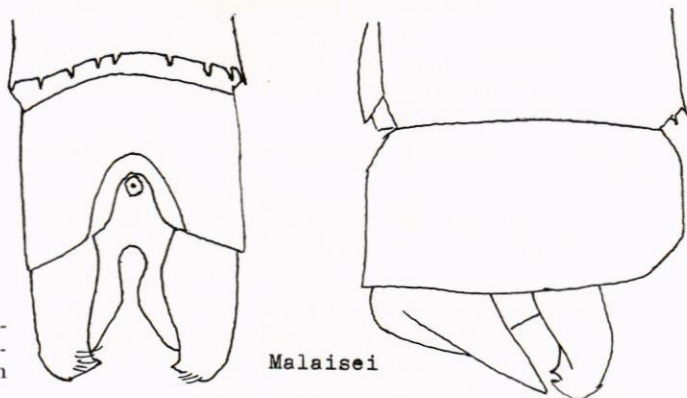


Abb. 11. *Ceriagrion Malaisei* n. sp., ♂, Analanhänge, dorsal und von links, Myitkyina, Typus.

Taungdo, 4.IX., 1 ♀ (Allotypus) (Abb. 10 g). — Beim ♂ sind die Appendices anales denen von *C. erubescens* nob. ähnlich. Cuq am Abgang von Ab. — Beim ♀ auf der Lamina mesostigmalis kleinere, weiter auseinanderliegende Vertiefungen. — Zugehörig ist vielleicht 1 ♂ juv. ohne Abd. Segm. 8—10, aus Taunggyi, s. oben!

23. *Micromerus lineatus* Burm. 1839 (Selys): Taunggyi, 13.VIII., 1 ♀ (Abb. 12). — In 1934 c, p. 325, Abb. 11, 12, gab ich die Thoraxzeichnung der ♀♀ von *M. lineatus* aus Klakah (Ostjava) und *M. aurantiacus sumatranus* vom Ranau-See (Sumatra) wieder. Hier wird die Kopfzeichnung des Taunggyi-♀ im Vergleich mit der von *M. aurantiacus sumatranus* (Abb. 10) reproduziert. Das Taunggyi-♀ hat deutlich den schwarzen Querstreif auf dem Metepisternum wie die ♀♀ von *M. lineatus* aus Java.

24. *Rhinocypha perforata limbata* Selys 1879: Htamsang, 12.VIII., 2 ♀; Taunggyi, 13.VIII., 2 ♂; dto. 22.VIII., 2 ♂, 1 ♀; dto. 25.VIII., 1 ♂, 1 ♀.

25. *Rh. quadrimaculata* Selys, forma: Htamsang, 12.VIII., 1 ♂, 1 ♀. — ♂ Abd. 21,7; Htfl. 25,5. Der Apikalfleck der Htfl. ist groß wie bei Williamson 1905 a, p. 176, fig. 8. und Fraser 1934 b, p. 15, fig. 4; die 3 mittleren Glasflecke (nicht 4 wie bei *R. spuria*) haben ihre basalen Enden näher bei einander als in diesen Bildern. — ♀: die pt sind einfarbig, ohne basale Verdunkelung.

26. *Euphaea ochracea* Selys 1859: Htamsang, 12.VIII., 2 ♂; Taunggyi, 21.VIII., 1 ♂; dto. 22.VIII., 1 ♂; dto. 25.VIII., 1 ♂, 1 ♀. — Die 5 ♂ haben Abd. 36,3—37,7 (Mittel 36,72); Htfl. 30,6—31,2 (Mittel 30,88). — Das ♀ hat Abd. 32,3; Htfl. 32,6.

27. *Echo margarita margarita* (Selys 1853) 1879 Sadon, 30.VI., 1 ♀; dto. 1.VII., 1 ♂; dto. 5.VII., 2 ♂; dto. 6.VII., 1 ♂. — Die 4 ♂ haben Abd. 43,5—45,6 (Mittel 44,4) Htfl. 34,7—36,0 (Mittel 35,45); das ♀ hat Abd. 40,8; Htfl. 37,0.

28. *Matrona nigripectus* Selys 1879: Taunggyi, 22.VIII., 1 ♂: Abd. 55,4; Htfl. 39,6.

29. *Neurobasis chinensis chinensis* (Linn. 1758) Kirby 1894: Washaung, 10.VII., 1 ♂ juv.; Htamsang, 12.VIII., 1 ♂; Taunggyi, 21.VIII., 1 ♀.

Schlüssel der Genera der Gomphinae

(nach CHAO 1953 e, p. 592—594, Imagines) mit geringfügigen nomenklatorischen Verbesserungen unter Beifügung der Autoren-Namen (mit Jahr), Tribus und Generotypen.

A. Abd. Segm. 9 sehr lang, fast so lang wie 7. und 8. zusammen; Segm. 10 kurz und klein.

a. Gabel unsymmetrisch; Anal-Lobus fehlt; Hinterschenkel mässig lang, reichen nicht über den Hinterrand des Thorax, ohne lange Dornen.

Macrogomphus Selys 1857: *M. robustus* Selys

aa. Gabel symmetrisch; Anal-Lobus 3-zellig. Hinterschenkel sehr lang, erreichen Abd. Segm. 3, mit wenigen, äußerst kräftigen Dornen.

Labrogomphus Needham 1931 b: *L. torvus* Needham 1931 b

B. Die letzten 4 Abd. Segmente nicht wie A.

b. Anal-Lobus gewöhnlich 2—3-zellig, mit A_2 vom Subtriangulum abgehend (*Mesogomphus* und einige *Nihonogomphus*); ♂ mit 4-zelligem Analdreieck, eine der Zellen viel kleiner als die anderen, rechteckig, längs dem Basalrand des Htfl. liegend, durch eine Querader von ihrem oberen Winkel mit der costalen Seite des Analdreiecks verbunden, und eine andere Querader von ihrem unteren Winkel zur Außenseite des Analdreiecks. Penis mit 2 Flagellen. Abd. Sternit 7 des ♀ gewöhnlich subapikal zusammengezogen; sein 9. Sternit kräftig chitinisiert, mit einer basalen halbkreisförmigen membranösen Area, die ganz oder teilweise von der Subgenital-Platte bedeckt ist. (*Onychogomphini*).

1. Anal-Lobus fehlt. App. sup. des ♂ lang, seine apikale Hälfte regelmäßig ventralwärts gebogen, beide dicht aneinanderliegend; App. inf. weniger als halb so lang wie sup.; ♀: Sternit 9 mit großer basaler Membran.

Mesogomphus Förster 1906: *M. cognatus* (Ramb.)

2. Anal-Lobus 2—3-zellig. Wenn fehlend, nicht mit den übrigen Merkmalen von *Mesogomphus*.

+ Anal-Lobus fehlend oder 2-zellig. ♂: App. sup. lang, das apikale Drittel rechtwinklig einwärts gebogen. Distaler Lobus des Penis stark verlängert, apikal in ein Paar langer Flagelle auslaufend. — ♀: Occipitalrand ohne Grat. *Nihonogomphus* Oguma 1926: *N. viridis* Oguma

+ +. Anal-Lobus 2—3-zellig. — ♂: App. sup. nicht rechtwinklig einwärts gebogen. Penis ohne lange Flagelle. — ♀: Occipitalrand mit Grat.

/ App. sup. des ♂ nach hinten analwärts gestreckt; App. inf. tief 2-teilig, jeder Ast nochmals tief 2-teilig.

Megalogomphus Champion 1923: *Heterogomphus Smithi* Selys

//. Anders als voriger.

0/0. ♂: App. inf. mit divergenten Zweigen.

Amphigomphus Chao 1954: *A. Hansoni* Chao

0/0 0/0. ♂: App. inf. mit 2 parallelen Zweigen.

!. ♂: App. inf. kürzer als sup.;

Ophiogomphus Selys 1854: *O. serpentinus* Charp.

!! ♂: App. inf. und sup. berühren einander an der Spitze oder hakenartig und übergreifend.

Onychogomphus Selys 1854: *Libellula forcipata* Linn.

bb. Anal-Lobus gewöhnlich fehlend, gelegentlich 2—3-zellig, aber dann A_2 meist vom Subtriangulum entspringend; ♂: Analdreieck gewöhnlich 3-zellig, selten

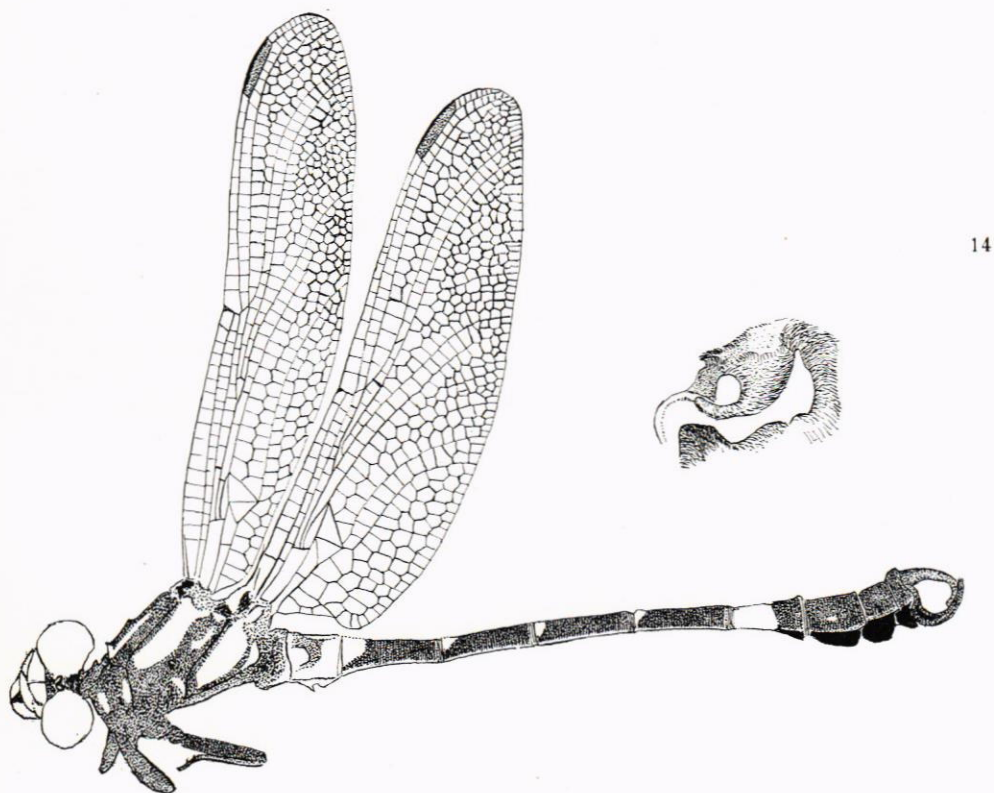


Abb. 12. *Micromerus* sp., ♀, Kopfzeichnung, links *M. aurantiacus sumatranus*, rechts *M. lineatus*, Taunggyi.

Abb. 13. Genitalsegmente des ♀, ventral gesehen, oben *Anisogomphus caudalis*; unten *Onychogomphus duaricus* Fraser.

Abb. 14. *Onychogomphus biforceps* forma, ♂, Punkataung, total von links; rechts oben Penis-Spitze lateral.

2-zellig (Cf. *Gomphus occultus* Selys), oder mit 4 oder mehr Zellen; wenn 4-zellig, nicht wie bei den *Onychogomphini*. Penis gewöhnlich mit 1 Flagellum, selten mit 2 Flagellen (z.B. *Sinogomphus*, *Eogomphus* und *Leptogomphus*). — ♀: Abd. Sternit 7 gewöhnlich mit geraden Seiten-Rändern, nicht subapikal zusammengezogen. Sternit 9 verschieden. (*Gomphini*)

3. Gabel unsymmetrisch. — ♂: Anal-Dreieck gewöhnlich 5-zellig. Samenblase robust, groß im Vergleich zur Größe des Tieres, apikal mit einem Paar Knoten, die von kurz und breit zu lang und gebogen variieren. — ♀: Subgenitalplatte fast so lang oder länger als Abd. Sternit 9, letzteres ausgedehnt membranös und mit einem Paar verlängerter chitinierter Platten.

Trigomphus Bart. 1912: *Tr. (anormolobatus* Bart.=) *melampus* Selys

4. Nicht wie *Trigomphus*.

+++ . T im Htfl. mit Querader. — ♂: Ham. ant. distal 2-teilig, mit 2 Loben von etwa gleicher Größe.

/// . Vdfl. mit Scq. T im Vdfl. mehr als halb so lang wie im Htfl. Außenseite gerade, mit Querader. Queradern zwischen Arc und Gabel, im Vdfl. 5, im Htfl. 2, (teste Dr Liu-Bonn) Penis-Spitze mit einem Paar stumpfer Widerhaken.

Eogomphus Needham 1944: *Gomphus neglectus* Needh.

//// . Vdfl. ohne Scq. T im Vdfl. etwa halb so lang wie im Htfl., ohne Querader, Außenseite buchtig oder winklig. — ♂: Spitze des distalen Penis-Lobus scheibenartig, ohne Fortsätze oder Flagella.

Davidius Selys 1878: *D. zallorensis* Selys

++++ . Die t gewöhnlich frei, selten durchquert. — ♂: Spitze des Ham. ant. einfach, wenn 2-teilig, dann ein Lobus kürzer als der andere.

$\frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0}$. App. sup. des ♂ breit und an der Basis flach, in der distalen Hälfte ziemlich abrupt zugespitzt in spitze und ziemlich hakige Enden, jedes mit basalem, fast quadratischem Zahn an seinem mesalen Rand, der ventral zugespitzt ist, und einem äußeren Zahn, der lateroventral zugespitzt ist. — ♀: Subgenitalplatte etwa $\frac{1}{3}$ so lang wie das 9. Abdom. Sternit, letzteres ausgedehnt membranös, mit 2 verlängerten chitinierten Platten.

Fukienogomphus Chao 1954: *Gomphus prometheus* Lieft.

$\frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0}$. Nicht wie *Fukienogomphus*.

? . Gabel symmetrisch. Vdfl. meist mit 2 (selten 3 oder 4) Queradern zwischen Arc und Gabel.

" . Hinterschenkel sehr lang, bis zur Mitte oder über die Mitte hinaus, des 2. Abd. Segm. reichend, mit mehreren Paaren sehr langer, sehr weit auseinandergerückter, robuster Dornen und zahlreichen kurzen, eng-stehenden Dornen.

+ . ♂: App. sup. mit schwarzem ventralen Auswuchs.

Anisogomphus Selys 1857: *A. occipitalis* (Selys)

(=*Temnogomphus* Laidlaw 1922)

++ . ♂ ohne ventralem Auswuchs.

Merogomphus Martin 1904: *M. paviei* Martin.

" " . Hinterschenkel mäßig lang, ohne solche Dornen.

+++ . ♂: Ham. ant. sehr klein, fingerartig; ham. post. wie in der Gattungsdiagnose. Spitze des distalen Lobus des Penis abgestutzt, mit langem Flagellum. — ♀: Abd. Sternit 9 membranös an seiner Basis, so lang wie die V. v., Rest sklerotisiert, ihr basaler Rand fast gerade.

Burmagomphus Will. 1907: *B. Williamsoni* Fraser

++++. Verschieden von *Burmagomphus*.

0/0. ♂: Ham. post. liegt schräg, meist subapikal zusammengezogen, in einen hakenartigem Fortsatz endend. Distaler Lappen des Penis verlängert und in der Mitte zusammengezogen, apikal 2-teilig, in 1 Paar ziemlich kurzer, breiter und schwach gebogener Flagellae. — ♀: Subgenitalplatte mit 2 Loben, die schlank und am Ende zugespitzt sind. Abd. Sternit 9 ausgedehnt membranös, mit 1 Paar großer, basal runder sklerotisierter Platten.

Sinogomphus May 1935: *M. nigrofasciatus* May 1935

0/0 0/0. Nicht so wie *Sinogomphus*.

/. ♂: Hamulus anterior besteht aus einem Stiel und 2 apikalen Armen; vorderer Arm kurz, hinterer etwa so lang wie der Stiel, sichelförmig. Spitze des distalen Penis-Lobus rund und scheibenartig. — ♀: V. v. mit 2 breiten apikal abgerundeten Loben. Sternit 9 länger als breit, ausgedehnt membranös, mit 1 Paar basaler sklerotisierter Platten.

Stylogomphus Fraser 1922: *S. inglisi* Fraser

///. Penis vom *Gomphus*-Typus. — ♀: Sternit 9 mit einer großen sklerotisierten, verschiedengestaltigen Platte.

!. Abdomen etwa 1/3 länger als Htfl.

Gastrogomphus Needham 1941: *Gomphus abdominalis* McL.

!! Abdomen verhältnismäßig kürzer.

Gomphus Leach 1815: *Libellula vulgatissima* Linné

??. Gabel unsymmetrisch. Vdfl. mit wenigstens 4 Queradern zwischen Arculus und Gabel.

" " ". Flügel gewöhnlich mit Scq. Pt ohne Stützader oder nur mit schwacher. — ♂: Penis mit vergrößertem ventralem Lappen. — ♀: Sternit 9 ausgedehnt membranös, mit 1 Paar basaler und 1—3-lappigen sklerotisierten Platte.

Leptogomphus Selys 1878 (Ris 1914): *L. semperi* Selys

" " ". Flügel gewöhnlich ohne Scq. Ohne die obige Kombination von Merkmalen.

0/0 0/0 0/0. Pt ohne oder gelegentlich mit schwacher Stützader. — ♂: App. sup. lyra-förmig, wie Kuh-Hörner gebogen und mit einem ± kräftigen Aussendorn nahe der Basis.

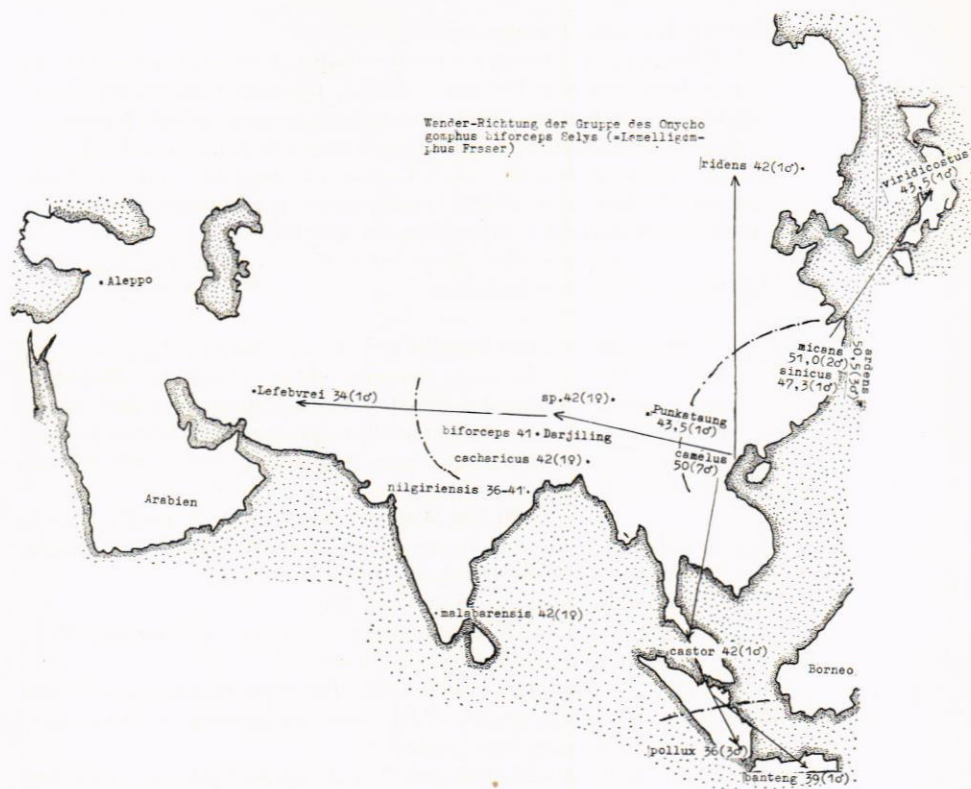
Heliogomphus Laidlaw 1922: *H. Selysi* (Fraser)

0/0 0/0 0/0 0/0. Pt mit Stützader. — ♂: App. sup. konisch, zugespitzt und mit einem schlanken mesalen Prozeß, der gerade und hakig ist. App. inf. verlängert, an der Spitze leicht ausgerandet, mit 2 kurzen aufwärts gebogen Ästen. Sehr geringe Größe.

Microgomphus Selys 1857: *M. chelifera* Selys

30. *Heliogomphus Selysi* Fraser 1925: Punkataung, 8.VII., 1 ♂. — Aus Burma und Assam beschrieben. ♂: Abd. 34, 0; Htfl. 28,5.

31. *Stylogomphus tantulus* Chao 1954: Kambaiti, 29.IV., 1 ♂ juv.; Hejunta, Yünnan, 8. V., 1 ♂. — Beide Stücke stimmen mit den Abbildungen bei Chao 1954 a, p. 63, tfig. 228 (♀ Thoraxzeichnung) und Asahina 1956 j, p. 219—222, fig. 25—27 (♂) überein. — Maße Kambaiti: Abd. 27,5; Htfl. 25,0 (t im Htfl. mit Querader) — Hejunta: Abd. 25; Htfl. 26,5. (Shi-tien-mu, 1 ♂ coll. m. leg. Tsai).



Karte 2. Ausbreitung der Gruppe des *Onychogomphus biforceps* Selys.

32. *Anisogomphus caudalis* Fraser 1926: Punkataung, 7.VII., 1 ♂, 1 ♀ (Allotypus). — Nur das ♂ ist, aus Assam, beschrieben: Abd. 36,5; Htf 1.27,5 Frasers „key to Indian Genera of Gomphinae (1934, p. 157—160) ist für die ♂ gültig; die ♀♀ muss man erraten, was im vorliegenden Falle, wo beide Geschlechter am gleichen Ort und Datum gefunden wurden bei der Ähnlichkeit derselben leichter ist. Ein 2-zelliger Anal-Lobus ist beim ♀ vorhanden, beim ♂ fehlt er. Das Anal-Dreieck ist beim ♂ 3-zellig. Keine Scq bei ♂ ♀; 2 Cuq im Vdfl. Der ventrale Dorn der App. sup. ist beim ♂ kenntlich. Beim ♂ sind Abd. Segm. 4—6 schwarz, ohne laterale gelbe Flecke. — Das unbeschriebene ♀ ist dem ♂ habituell ähnlich; es hat wie das ♂ gelbe Mandibeln, deren Spitzen schwarz sind. Labrum schwarz, mit gelber, mitten unterbrochener Längsbinde. Clypeus schwarz, mit 2 gelben Flecken. Stirn mit gelber Querbinde. Hinterschenkel mit 4—6 großen, 2 kleinen Dornen. Auf Abd. Segm 4—6 sind 2 gelbe Flecke vorhanden. Abd. 36, 0; Htfl. 30,7. V. v. (Abb. 13 oben) am distalen Ende des 8. Sternits mit 2 gewölbten runden Erhebungen, an deren Ende 2 dicht nebeneinander liegende Stilette sich befinden, die mehr als halb so lang wie das 9. Sternit sind.

$$\text{Nodal-Index: } \begin{array}{c} \frac{16 \ (12) \ 13}{13 \ (11) \ 12} \end{array} \quad \begin{array}{c} \frac{22 \cdot 16}{14 \cdot 15} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{♂} \\ \text{♀} \end{array}$$

33. *Onychogomphus duaricus* Fraser 1924: Washaung, 10.VII., 1 ♂, 1 ♀. Beide Geschlechter aus Hasimara Duars, Bengalen beschrieben. ♂: Abd. 37,2; Htfl. 27,6. Die Analanhänge wie bei Fraser 1934 b, p. 244, Fig. a, b, und Habitusbild wie bei Asahina 1961 c, p. 216, fig. 7—10 (Chieng Dao, Thailand). Der Penis stimmt mit der Abbildung bei Fraser 1940 g, Taf. I, fig. 10 genügend überein. — Das vom Fundort des ♂ stammende ♀ (?Copula) hat hinter den Lateralzellen je einen halbkugeligen Höcker. Die V. v. (Abb. 13 unten). Maße: Abd. 37,5; Htfl. 31,4.

34. *Onychogomphus biforceps* Selys 1878, forma: Punkataung, 8.VII., 1 ♂: Abd. 43,5; Htfl. 34,4. — Dieses ♂ gehört zu der Sektion IV, *biforceps*, von *Onychogomphus* bei Laidlaw 1922 b, p. 406. Auf p. 408 betont Laidlaw, daß die »Dorsal stripes of synthorax isolated seien, und wendet sich l.c. p. 407 gegen Williamson (1907 d, p. 311), der *biforceps* »puts among the species in which the dorsal stripe being isolated«, Owing no doubt to a misreading of de Selys' account». Selys (1878 g, p. 420) sagte: »Prothorax noir avec une tache latérale jaune. Thorax noir en avant avec une raie sur l'arête médiane à un demi-collier mésothoracique, une raie antéhumérale oblique et une humérale jaunes«. Fraser (1934 b, p. 269 f.) hat sich der Laidlawschen Auffassung angeschlossen. Man sollte die Type in Brüssel vergleichen! —

Unser Punkataung-♂ hat die »Antehumeral(yellow)stripes confluent with the mesothoracic collar«, würde danach, bei Fraser 1934 b, p. 270, der hier die Section IV von Laidlaw als Genus *Lamelligomphus* bringt, also von *Onychogomphus* abtrennt, zu dem Namen *nilgiriensis* (Fras.) aus South India führen, der hier als Species behandelt wird. In 1922 i hatte Fraser die Form *nilgiriensis* als Subspecies von *biforceps* gebracht.

Gegen die Abtrennung der Section IV von Laidlaw als Genus *Lamelligomphus* hat sich Lieftinck (1941 b, p. 249 ff.) ausgesprochen mit ausführlicher Begründung, ebenso Ris (i.l.).

Unter dem Namen *Lamelligomphus nilgiriensis* gab mir Fraser um 1933 1 ♂ aus Eastern Ghat . . . Travancore, dessen Antehumeralstreifen vom mesothoracalen Collare getrennt sind, was der Angabe im Schlüssel (1934 b, p. 276) widerspricht: in der Textbeschreibung (l.c. p. 276) heißt es bei *L. nilgiriensis*: „Labium entirely black“; aber dieses ♂ hat mitten auf dem Labium 2 hellgelbe Flecke, und das Burma-♂ hat sogar das Labium völlig gelb!

Diese bisherigen Betrachtungen fußen auf Zeichnungs-Unterschieden, und die Widersprüche in ihnen lassen es angezeigt erscheinen, ihnen nicht zu viel Vertrauen zu schenken.

Fraser hat 1934 b, p. 270 unter »distribution« von seiner Gattung *Lamelligomphus* vermerkt, dass sie in Burma vertreten sei, jedoch ohne einen Species-Namen zu nennen; vielleicht von Fraser entlehnt gab Asahina 1960 f, p. 72 Burma für »*Lamelli*-group in *Onychogomphus*« an. Immerhin hat Williamson l.c. p. 308—310 aus Nord-Burma 3 *Onychogomphus*-Arten genannt, nämlich *O. annularis* Selys, *O. circularis* Selys und *O. maclachlani* Selys, aber alle 3 aus anderen Gruppen als IV von Laidlaw!

Topographisch liegt nun Burma zwischen Indien und China (s. Karte 1), und so wäre es denkbar, daß das Punkataung-♂ einen zugehörigen Namen in der Literatur über China hätte. Needhams Schlüssel (1930 c, p. 38) chinesischer *Onychogomphus* hat auch nur Zeichnungsmerkmale seiner 5 Arten — der hier unter *Onychogomphus* erwähnte *thomassoni* Kirby 1900 ist, u.a.

teste Chao 1954 c, p. 417, ein *Nihonogomphus* (und vielleicht identisch mit *N. viridis* Oguma 1926: Ris i.l.), und *ridens* ist ein kleiner *ringens* aus Kirin, Manchuria (teste Chao), sodaß nur 4 Arten bleiben; diese sind alle größer als unser Punkataung-♂.

Überwiegend Struktur-Unterschiede hat der Arten-Schlüssel von Chao 1954 b, p. 257,⁶ aber das Punkataung-♂ läßt keine deutlichen Struktur-Unterschiede erkennen gegen den zwar viel größeren *O. micans* Needham. Soweit verglichen wurde, haben indische ♂♂ alle 2-ästige Ham. ant., sodaß vielleicht Strukturunterschiede untereinander überhaupt fehlen.

Über die chinesischen *Onychogomphus* läßt sich mit diesen Unterlagen und eigenen Messungen folgendes compilieren:

O. camelus Martin: Abd. Länge bei Chao 51; nach eigenen, etwas groben Messungen (ohne Dezimalen!) vor ca. 30 Jahren an 7 ♂ aus »Tonkin, Fruchstorfer, Zool. Mus. Berlin, Invalidenstrasse: Abd. Länge 49—51; Mittel 50. Patria (Chao): Indochina, Fukien.

O. ardens Needham. Abd. Needham 46; Chao 47; Eigene Messung Fukien, 1 ♂ 48,5; 2 ♂ Formosa, leg. Chujô 51,45.

O. sinicus Chao. Abd. (Chao) 46,5; Patria (Chao): SW. Fukien, Kuling-Gebirge; 1 ♂ coll. m. Kuantun; Fukien: 47,3.

O. ludens Needham. Needham, Abd. 49; Chao: 48. Patria (Chao): Fukien, besonders Kreise Nanping, Yungan u. Pucheng.

O. micans Needham: Needham, Fukien: Abd. 51; Chao 50; Patria (Chao) Fukien, Formosa, Kuangsi; coll. m.: Kuantun, Fukien, 2 ♂: 51,0.

O. hainanensis Chao: Abd. 46: Hainan.

O. ringens Needham; Needham: Kuyung, Abd. 45; Chao: Abd. 48; Patria(?) Fukien; Szechuan.

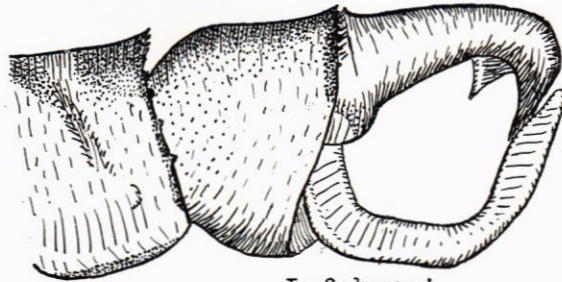
O. ridens Needham: Kirin, Manchuria, Abd. 42. Chao: (= *ringens*).

Die höchsten Werte sind vorhanden (50 mm und mehr) bei *O. camelus*, *ardens* und *micans*, also nur in Ost-China (Fukien, Formosa, Tonkin). Der niedrigste Wert ist bei *ridens*, Manchuria. Trägt man diese Werte in eine geographische Karte ein (Karte 2), incl. der malayischen, Sunda- und kontinental-indischen Formen, so ergibt sich, sogar bei den vielfach in nur Unica oder gar ♀ vorliegenden eine Bestätigung der Reinigischen Regel: Die Riesen *camelus*, *ardens* und *micans* bilden das Ausbreitungs-Zentrum, die ± kleineren Werte die Arealgrenzen.

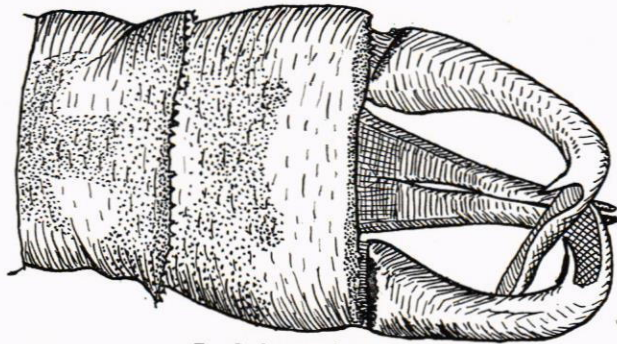
Für seine *Lamelligomphus* erklärt Fraser (1934 b, p. 270), daß sie »all confined to dense evergreen jungles and keeping in close proximity to the montane streams in which they breed.« Das wird auch für die chinesischen Formen gelten und alle anderen mit der schwarz-gelben Kontrast-Zeichnung des Körpers. Verläßt man aber dieses Gebiet in westlicher Richtung, so verschwinden die Dschungeln, der Körper wird kleiner und bekommt ein Steppenkleid (*Onychogomphus Lefebvrei*, bei dem die Struktur der ♂ Analanhänge (Abb. 15) erhalten bleibt!).

35. *Gynacantha bayadera* (Selys 1891) Ris 1915: Pekkong, 11.X., 1 ♂; Abd. 46,3; Htfl. 39,5. — Das Stück ist nicht adult und hat keine T-Zeichnung der Stirn.

⁶ Incl. einiger Text-Stellen freundlich übersetzt von Dr. Hidehiro Okada aus Tokyo z. Zt. tätig im ostasiatischen Seminar der Universität Bonn (Direktor Prof. Dr-Heissig) denen auch hier bestens gedankt sei. Ebenso Dr Liu-Bonn (Cf p. 156).



Lefebvrei



Lefebvrei

Abb. 15. *Onychogomphus Lefebvrei* Ramb. ♂, Abdomen-Ende, oben von links, unten dorsal, Mezetli Çay, S. Türkei 24.VI.52, leg. Verf.

36. *Tetrathemis platyptera* Selys 1878: Taunggyi, 21.VIII., 1 ♀ juv.; dto. 1 ♀ adult; dto. 25.VIII., 1 ♂. — Die Flügel des ♂ sind wenig gelb.

37. *Orthetrum sabina* (Drury 1770) Kirby 1889: Myitkyina, 4.III., 1 ♂, 1 ♀; dto. 12.III., 1 ♀; Pekkong, 8.X., 1 ♂, 1 ♀; Myitkyina: ♂ Abd. 31,5; Htfl. 30,5. Pekkong: ♂ Abd. 27,3; Htfl. 34,0; ♀ Abd. 34,7; Htfl. 33,0. Myitkyina, 2 ♀: Abd. 27,6—33,5; Htfl. 31,0, 32,3. — Bei der geringen Stückzahl war ebenso wenig wie bei den Afghanen ein brauchbares Ergebnis für die Reinig-sche Regel zu erwarten.

38. *O. japonicum internum* McL. 1894: Kambaiti, 8.IV., 1 ♂ juv.: Abd. 27,6; Htfl. 32,3. — Neu für Burma!

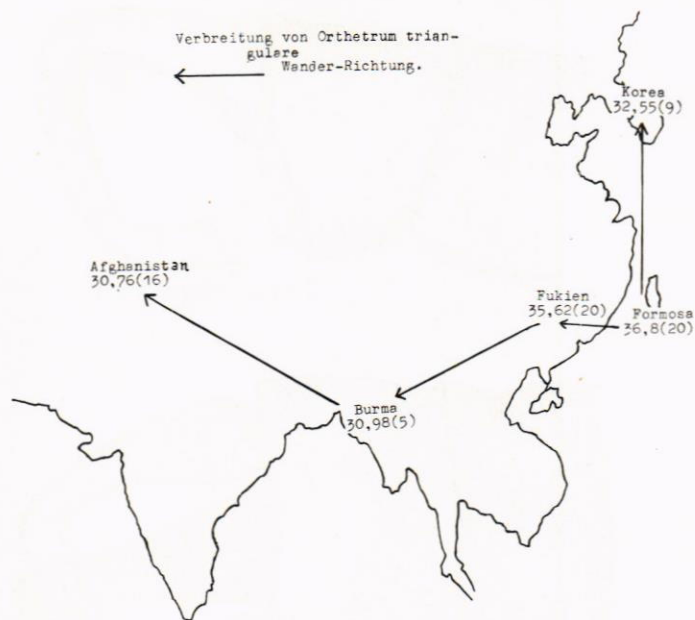
39. *O. glaucum* (Brauer 1865) Kirby 1890: Punkataung, 8.VIII., 1 ♂: Abd. 29,8; Htfl. 33,0. — Taunggyi, 12.VIII., 1 ♀; Abd. 29,5; Htfl. 30,0.

40. *O. luzonicum* (Brauer 1868) Kirby 1890: Myitkyina, 3.III., 1 ♀.

41. *O. pruinoseum neglectum* (Rambur 1842) Ris 1909: Taunggyi, 11. VIII., 1 ♂ juv.; dto. 25.VIII., 1 ♂.

42. *O. triangulare triangulare* (Selys 1878) Ris 1909: Sadon, 1.VII., 1 ♂; dto. 5.VII., 3 ♂; Taunggyi, 8.VIII., 1 ♂ juv.; dto. 25.VIII., 1 ♂.

Die 5 adulten ♂♂ haben Abd. 28,7—32,7 (Mittel 30,98); 6 ♂ haben Htfl. 35,0—39,3 (Mitte 37,18). — Die mittleren Abdomenlängen in Schmidt 1961 b, p. 424: nur die Afghanistan-Werte sind etwas kleiner (30,76), alle übrigen größer, was bedeutet, daß die Reihe jetzt lautet: Formosa—Fukien—Korea—Burma—Afghanistan (Cf. Karte 3!; im Osten ± *O. t. melania*).



Karte 3. Ausbreitung von *Orthetrum triangulare*.

43. *Palpopleura sexmaculata* (Fabr. 1787) Brauer 1868: Taunggyi, 21.VIII., 1 ♂: Abd. 14,5; Htfl. 17,0.

44. *Brachydiplax sobrina* (Rambur 1842) Kirby 1893: Taunggyi, 21.VIII., 1 ♂; Taungdo, 4.IX., 2 ♀.

45. *Acisoma panorpoides panorpoides* (Rambur 1842) Ris 1911: Taunggyi, 8.VII.: 2 ♀; dto. 21.VIII., 1 ♀; Taungdo, 4.IX., 1 ♂; dto. 5.IX., 1 ♂ (mit Milben).

46. *Diplacodes nebulosa* (Fabr. 1793) Kirby 1889: Taungdo, 4.IX., 2 ♂; dto. 5.IX., 1 ♀.

47. *D. trivialis* (Rambur 1842) Karsch 1891: Sadon, 1.VII., 1 ♀; dto. 5.VII., 1 ♂ juv. (t im Vdfl. frei); Taunggyi, 21.VIII., 1 ♀; Namsaung (Loilem, 27.IX., 1 ♂ ad.: Pekkong, 8.X., 1 ♂ (Shwenyaung, Lieftinck).

48. *Crocothemis servilia* (Drury 1776) Brauer 1868: Kambaiti, 15.IV., 1 ♀ (adult, überwintert!); Sadon, 2.VII., 1 ♂ juv.; Taunggyi, 11.VIII., 2 ♀ juv.; Shwenyaung, 26.VIII., 1 ♂.

49. *Neurothemis tullia tullia* (Drury 1773) Ris 1911: Taunggyi, 8.VIII., 1 ♀ (Htfl. mit Strahl); Shwenyaung, 26.VIII., 2 ♀ (Lieftinck 2 ♂, 2 ♀); Taungdo, 4.IX., 3 ♂, 2 ♀ (1 ♂ mit 1 Cuq im Htfl.); dto. 5.IX., 1 ♀ (mit Milben).

50. *N. fulvia* (Drury 1773) Kirby 1889: Myitkyina, 3.III., 1 ♀; dto. 4.III., 1 ♂, 1 ♀ (andromorph); dto. 12.III., 1 ♂.

51. *Brachythemis contaminata* (Fabr. 1793) Brauer 1868: Myitkyina, 12.III., 1 ♂, 1 ♀.

52. *Rhodothemis rufa* (Rambur 1842) Ris 1911: Taungdo, 4.IX., 1 ♂ (Shwenyaung, Lieftinck).

53. *Sympetrum hypomelas* (Selys 1884) Kirby 1890: Htamsang, 28.IX., 1 ♂.

54. *Trithemis aurora* (Burm. 1839) Brauer 1868: Washaung, 12.VII., 1 ♀; Taunggyi, 11.VIII., 1 ♀; dto. 25.VIII., 1 ♂; Shwenyaung, 26.VIII., 2 ♂ (dto. Lieftinck); Pekkong, 8.X., 1 ♀.

55. *T. festiva* (Rambur 1842) Brauer 1868: Sadon, 5.VII., 1 ♂ (Abd. 25,0; Htfl. 30,5); Pekkong, 8.X., 1 ♂ (Abd. 21,7; Htfl. 27,7).

56. *Pantala flavescens* (Fabr. 1798) Hagen 1861: Calcutta, 14.II.: 1 ♀; Sadon, 5.VII., 1 ♀.

57. *Rhyothemis phyllis phyllis* (Sulzer 1776) Ris 1913: Taungdo, 4.IX., 1 ♀ juv.; dto. 5.IX., 1 ♂, 2 ♀. Keine Besonderheiten. ♂ Htfl. 35,6; 3 ♀ Htfl. 35,3—37,0.

58. *Rh. triangularis* Kirby 1889: Taunggyi, 11.VIII., 1 ♀. — Neu für Burma!

Absolut neu sind nach dieser Aufzählung die Arten Nr. 2, 21 und 22. Neu für Burma sind Nr 2, 4—6, 15, 21, 22, 27, 31—34, 38, 58, also 14 Arten, davon nur 2 Libellulinen.

Literaturverzeichnis

- ALTHEIM, FRANZ 1955. Reich gegen Mitternacht. Asiens Weg nach Europa. Rowohlts deutsche Enzyklopädie. kl. 8o. 145 pp.
- ASAHINA, S. 1956 j. Dragonflies from West Tien-Mu-Shen, Central China. Ent. Meddedeel. 27, p. 204—228, tfig. 1—48, Taf. fig. 1.
- 1960 f. Notes on the Relationship between Himalayan and Japanese Insectfauna. Bengal Nat. Hist. Soc. 31, p. 69—75, 1 tfig.
- 1951 c. The Odonata from Thailand. Nature and Life in Southeast Asia 1, p. 209—223. tfig. 1—16.
- BALINSKY, B. I. 1957 a. Classification of females in the genus *Pseudagrion*, based on thoracic structure. Journ. Ent. Soc. S. Africa 20, p. 280—294, tfig. 1—3.
- CHAO, HSIU-FU. 1953 a. The external Morphology of the Dragonfly *Onychogomphus ardens* Needham. Smithson. Misc. Coll. 122,6, sept. 15, p. 1—56, tfig. 1—50.
- 1953 e—1955 a. A Study of Chinese Dragonflies of the Family Gomphidae. Acta Ent. Sinica 3, 4, p. 375—434; dto. 4, 1, p. 23—82; dto. 4, 3, p. 213—275; dto. 4, 4, p. 399—426; dto. 5, 1, p. 71—103, 632 tfig. (Chinesisch, mit englischen Extr.)
- FRASER, F. C. 1922 i. Appendix (ad LAIDLAW 1922 b) Rec. Indian Mus. 24, p. 415—426, Taf. XI, 5 tfig.
- 1933—36. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. 3 Bde Vol. 1. 1933 b. 8o. XIII+423 pp., 1 Karte, tfig. 1—180. — Vol. 2. 1934 b. XXIII+398 pp., 4 Taf. col., 120 tfig. — Vol. 3. 1963 j. XI+461 pp., 2 Taf., 2 pp. Explanations, 1 Karte, 125 tfig.
- 1940 g. A comparative study of the penes of the family Gomphidae. Trans. R. Ent. Soc. London 90, p. 541—550, 6 Taf.
- HEINRICH, G. 1942. In Burmas Bergwäldern. Forschungsreise in Britisch-Hinterindien. Berlin, Dietrich Reimer/Andrews+Steiner. 8o. 180 pp., 32 Taf.
- LAIDLAW, F. F. 1917—22. A list of the Dragonflies recorded from the Indian Empire with special Reference to the Collection of the Indian Museum. 5 Parts. Records Indian Mus. 13, 1917 a, p. 23—40, Taf. II, 1 p. Explan. The Family Calopterygidae.
- 1917 b. Part II, l.c. p. 321—348, Taf. XIII. XV, tfig. 1—7. The Family Agrionina. A. The sections *Podolestes*, *Platynemis*, *Platysticta* and *Protoneura*.
- 1919 a. Part II (Continued). The Family Agrionidae. B. The Legions *Argia* and *Agrion*. l.c. 16, p. 169—195, tfig. 1—4.
- 1920 c. Part III. The genus *Lestes* and its allies. l.c. 19, p. 145—163, tfig. 1—8, Taf. V, 1 p. Explan.
- 1921 a. Part IV. Suborder Anisoptera. Subfamily Aeschninae. l.c. 22, p. 75—91, tfig. 1—4.
- 1922 b. Part V. The subfamily Gomphinae. l.c. 24, 367—414, tfig. 1—21. (mit FRASER 1922 i, p. 415—426. Taf. XI, 5 tfig.)
- 1923 b. The Dragonflies of Burma and Lower Siam. III. Subfamily Aeschninae. Proc. U.S. National Mus. 62, Art. 21, p. 1—29, Taf. I.
- 1930 a. A synonymic list of dragonflies of the family Gomphidae found in the Oriental Region. Trans. Ent. Soc. London 78, p. 171—197.
- LEUENBERGER, HANS 1943. Die Burmastrasse, gestern-heute-morgen. Westchina—Indochina—Thailand—Burma—Ostindien. Starnberg am See, Karl Specht. 8o. 208 pp., 63 Bilder, 4 Karten.

- LIEFTINCK, M. A. 1941 b. Studies on Oriental Gomphidae, with descriptions of new or interesting larvae. *Treubia* 18, p. 233—253, Taf. I—VII.
- 1948 g. Entomological Results from the Swedish Expedition 1934 to Burma and British India. *Odonata. Arkiv Zool.* 41, A, 10, p. 1—23, tfig. 1—8, 1 Karte.
- 1954 a. Handlist of Malaysian Odonata. A catalogue of the Dragonflies of the Malay Peninsula, Sumatra, Java and Borneo, including the adjacent small islands. *Treubia* 22, Suppl. XIII+202 pp.
- 1960 b. On the Identity of some little known southeast Asiatic Odonata in European Museums described by E. de Selys Longchamps, with descriptions of new Species. *Mem. Soc. Ent. Ital.* 38, p. 229—256, tfig. 1—13.
- 1960 d. Considerations on the Genus *Lestes* Leach, with Notes on the Classification and Descriptions of new Indo-Australian Species and Larval Forms. *Nova Guinea (n.s.)* 10, *Zool.* 31 *dez.*, p. 127—171, Taf. II—V, tfig. 1—5.
- MORTON, K. J. 1928 c. Notes on the Odonata of Yunnan with descriptions of New Species. *Trans. Ent. Soc. London Part I*, p. 109—118.
- NEEDHAM, J. G. 1930 c. A Manual of the dragonflies of China. A monographic study of the Chinese Odonata. *Zoologia Sinica (A)* 11, 1, 344+11 pp., Taf. I—XX. 4^o.
- REINIG, W. F. 1937. Die Holarktis. Ein Beitrag zur diluvialen und alluvialen Geschichte der zirkumpolaren Faunen- und Florenggebiete. Jena, G. Fischer. 8^o. VIII+124 pp., 19 tfig.
- 1938. Elimination und Selektion. Eine Untersuchung über Merkmalsprogressionen bei Tieren und Pflanzen auf genetisch- und historisch-chorologischer Grundlage. Jena, G. Fischer, 8^o. VIII+146 pp., 29 tfig. — Hier die Reinigsche Regel auf p. 69.
- RIS, F. 1916 c. H. Sauter's Formosa-Ausbeute. Odonata. *Suppl. Ent.* 5, p. 1—81, Taf. I—III.
- RODE, WALTHER 1931. Frieden und Friedensleute. Berlin, Transmare Verlag kl. 8^o. 218 pp.
- SCHMIDT, E. 1928 a. Bemerkungen über Lestiden. *Ent. Mitteil.* 17, p. 244—251, tfig. 1—6.
- 1929 a. Libellen, Odonata, in: BROHMER, ULMER, EHRMANN, Die Tierwelt Mit teleuropas 4, 4, p. 1—66, tfig. 1—55 (Ohne Jahr; Sep. mit Gummistempelaufdruck »Ausgegeben 26.10.29.«)
- 1934 c. Odonata der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. I. Imagines. Mit Beschreibungen zweier neuer *Ictinus* aus Celebes und Neu-Guinea. *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 13, *Tropische Binnengewässer* 5, p. 316—397, Taf. XIV—XVII, 1 Tabellenbeilage.
- 1950 b. Über Ausbildung von Steppenformen bei der Waldlibelle *Platycnemis pennipes* (Pall.). *Ber. Naturf. Ges. Augsburg* 2, p. 55—106, tfig. 1—10, Tabellen 1—3.
- 1951 a. Libellen aus Portugiesisch Guinea, mit Bemerkungen über andere äthiopische Odonaten. *Arquivos Museu Bocage* 20, (1949), *feb 1951*, p. 125—200, tfig. 1—29.
- 1951 c. Zwei bemerkenswerte Platycnemididen aus dem Zoologischen Museum der Universität Berlin. *Mitteil. Münchn. Ent. Ges.* 4, p. 202—209, tfig. 1—2.
- 1961 h. Libellen in: *Ergebn.—Deutsch—Afghanistan—Exped. 1956 d. Landessamml. Naturkde Karlsruhe sowie der Exped. J. Klapperich, Bonn 1952—53 und Dr K. Lindberg, Lund (Schweden) 1957—60. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl.* 19, p. 399—435, 1 Karte, 12 tfig., Taf. XI.
- DE SELYS LONGCHAMPS, EDM. 1878 g. Quatrièmes Additions au Synopsis des Gomphines. *Bull. Acad. Roy. Belg.* (2) 46, oct—nov, p. 408—471, 658—698. — Sep. Bruxelles, Hayez. 8^o. 106 pp.
- 1891 a. Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regioni vicine. XXXII. Odonates. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova* 30, p. 433—518.
- ST. QUENTIN, D. 1963 a. Die infraspezifischen Formen von *Sympecma paedisca* Brauen. *Ann. Naturh. Mus. Wien* 66, *juni*, p. 381—383, 1 tfig.
- TILLYARD, R. J. 1917 e. The Biology of Dragonflies. Cambridge, Univ. Press. 8^o. XII+396 pp., 4 Taf., tfig. 188.
- WALKER, E. M. 1953 a. The Odonata of Canada and Alaska. Vol. 1. 8^o. XI+292 pp. 44 Taf.
- WATSON, J. A. L. 1960. The dragonflies (Odonata) of south-western Australia. Handbook nr. 6, Western Australian Naturalist' Club, Perth. 8^o. 72 p., davon 20 Taf.
- WILLIAMSON, E. B. 1905 a. The Dragonflies of Burma and Lower Siam. Subfamily Calopteryginae. *Proc. U. S. Nation. Mus.* 28, p. 165—187, tfig. 1—18.
- 1907 c. Dto. II. Subfamilies Cordulegasterinae, Chlorogomphinae, and Gomphinae. *l.c.* 33, p. 267—317, tfig. 1—39.
- 1921 b. Two new neotropical Genera of Lestinae. *Occas. Papers Mus. Zool. Univ. Michigan* 96, 9 pp., Taf. I, 1 p. Explan.

Anschrift des Verfassers: Dr. Erich Schmidt, 53 Bonn, Mozartstrasse 22, West-Deutschland.