

Ann. Naturhistor. Mus. Wien	77	335—363	Wien, Dezember 1973
-----------------------------	----	---------	---------------------

Die Gomphidenfauna Südamerikas

(Ordn.: Odonata)

Von DOUGLAS ST. QUENTIN, Wien¹⁾

(Mit 10 Textabbildungen)

Manuskript eingelangt am 30. März 1972

Zusammenfassung

Die Arbeit bringt eine Übersicht der Gomphidenfauna Südamerikas mit den Diagnosen von allen Gattungen und Bestimmungstabellen für alle Arten; die Beschreibungen vieler Arten wurden ergänzt, neue Verbreitungsangaben gemacht; zwei neue Arten der Gattung *Zonophora* und eine neue Art der Gattung *Progomphus* wurden beschrieben. Aus Zusammenhängen und Unterschieden mit den Gomphiden der Alten und Neuen Welt werden Zusammensetzung und Herkunft der südamerikanischen Gomphidenfauna zu erklären versucht.

Einleitung

Zum ersten Mal liegt nun eine Übersicht der Gomphiden Südamerikas vor; ermöglicht wurde sie dank dem außerordentlichen Entgegenkommen von Professor Dr. Angelo B. M. MACHADO von der Universität Belo Horizonte in Brasilien, der zu diesem Zwecke das reiche Gomphidenmaterial seiner, auf vielen Expeditionen in Brasilien gesammelten Ausbeute zur Verfügung stellte. Dieses Material und das Material des Naturhistorischen Museums in Wien bildet die Grundlage dieser Untersuchung. Die Typen der neubeschriebenen Arten befinden sich in der Coll. MACHADO, Belo Horizonte.

Es werden Bestimmungstabellen der südamerikanischen Gomphiden von den Unterfamilien bis zu den Arten gebracht, Fundorte und Fangdaten des vorliegenden Materials und Ergänzungen zur Artbeschreibung, soweit diese ergänzungsbedürftig.

Da die Systematik der Gomphiden vor allem auf dem Flügelgeäder beruht, bringt Abb. 1 die Nomenklatur der wichtigsten Geädermerkmale und die Abkürzungen, welche in dieser Arbeit verwendet werden.

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Dr. Douglas St. QUENTIN, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1014 Wien.

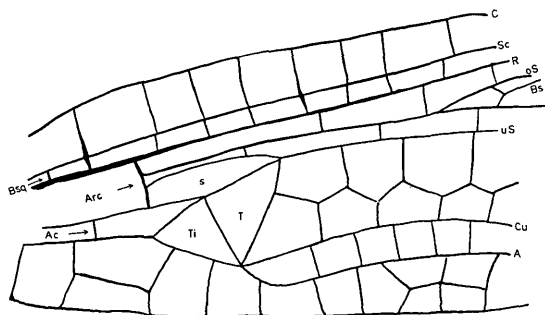


Abb. 1. Schema der Vorderflügelbasis einer Gomphide; Nomenklatur des Geäders und die hier verwendeten Abkürzungen: A = Analis, Ac = cubito-anale Querader, An = antenodale Querader, Arc = Arculus, Bs = Brückensektor (Rs nach NEEDHAM), BsQ = Basalsubcostalquerader, C = Costa, Cu = Cubitus, Hfl = Hinterflügel, Nd = Nodus, oS = oberer Sektor des Arculus, Pn = postnodale Querader, Pt = Pterostigma, R = Radius, s = Supratrangularraum, Sc = Subcosta, T = Flügeldreieck, Ti = Innendreieck, uS = unterer Sektor des Arculus, Vfl = Vorderflügel.

Artenübersicht

Gomphidae BANKS 1892

Große bis kleine Anisoptera; Flügel ungefärbt; Labium mit ungeteiltem Mittellappen; Tibien (meist) mit Leistenrudimenten; T im Vfl und Hfl verschieden gestaltet; Medianraum ungeadert; Eilegeapparat zurückgebildet; Augen getrennt.

Tabelle der Unterfamilien

1. T, Ti u. s geadert	<i>Lindeniinae</i>
höchstens T geadert	2
2. Hfl mit 4 Adern zwischen Arc u. Bs	<i>Epigomphinae</i>
2 Adern	<i>Gomphinae</i>

Lindeniinae LIEFTINCK 1954

Große bis mittlere Gomphiden; Arc an 2. Anq, seine Sektoren getrennt entspringend; T, Ti u. s ursprünglich geädert, werden im Laufe der phylogenetischen Entwicklung frei (die Adernreduktion erfasst zuerst s, dann Ti im Hfl, dann T im Vfl und zuletzt T im Hfl); Nd im Vfl distal der Mitte oder in der Mitte; Ac 1—3, liegt im Vfl näher der Flügelbasis als im Hfl; Analwinkel der ♂♂ geht bis zur Flügelecke oder endet vorher; Appendices der ♂♂ (im Laufe der phylogenetischen Entwicklung) zu einer Greifzange modifiziert.

Tabelle der Gattungen

1. Bs gegabelt	<i>Cacoides</i>
Bs ungegabelt	2
2. Scheitel aufgerichtet und modifiziert	3
Scheitel normal	4

3. Scheitel mit 2 Spitzen (Abb. 2a) *Mitragomphus*
 eckig (Abb. 2b) *Zonophora*
 mit 2 Knöpfen (Abb. 2c) *Diaphlebia*
4. Innenseite von T Vfl länger als Außenseite *Phyllogomphoides*
 Innenseite von T Vfl kürzer als Außenseite 5
5. Al aus 3—5 Zellen *Gomphoides*
 Al undeutlich 6
6. s ungeadert *Progomphus*
 s geadert 7
7. Hinterrand des 10. Tergiten spitz ausgezogen *Aphylla*
 Hinterrand des 10. Tergiten gerundet *Phyllocycla*.

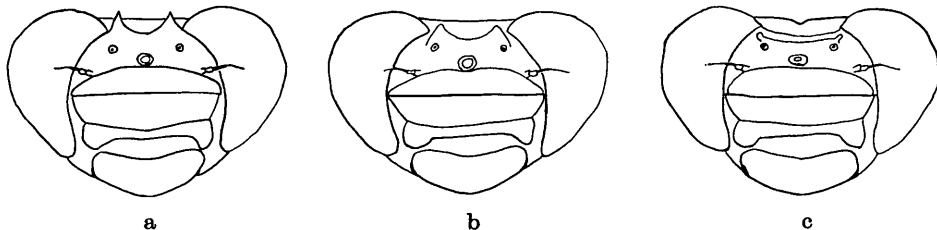


Abb. 2. Scheitelbildung von: a) *Mitragomphus*; b) *Zonophora*; c) *Diaphlebia*.

Cacoides COWLEY 1934, p. 201

Cacus SELYS 1854, p. 78 sep., 1858, p. 293; NEEDHAM 1939, p. 390.

SELYS errichtete 1854 die Gattung auf *Ictinus latro* ERICHSON; NEEDHAM fügte 1939 die Art *mungo* hinzu.

Sehr große Lindeniinae; Sektoren des Arc getrennt entspringend; s mit 1—2 Adern; Bs gegabelt; im Vfl T mit Oberseite länger als Innenseite, 3—4-zellig, Ti 3-zellig; im Hfl T mit Oberseite länger als Innenseite, 3-zellig, Ti ungeadert; im Vfl 3-4 Ac, im Hfl 2 Ac; Al 4-zellig; Analwinkel 5-zellig, aber die Flügelecke nicht erreichend; Pt sehr lang, mit Stützwader; Blätter am 8. Segment; App. sup. wenig differenziert, App. inf. sehr kurz.

Cacoides latro (ERICHSON 1848, p. 585 sub *Ictinus*)

Cacus latro SELYS 1854, p. 78 sep.; 1858, p. 294, Pl. 16, Fig. 1; NEEDHAM 1939, p. 390.

1 ♂ (Nr. 13) „Coronel Fabriciano“ im Staate Minas Gerais, v. 59, MACHADO leg.

Abd.: 54, Hfl.: 45; das Exemplar entspricht gut der Beschreibung und Abbildung von SELYS 1858, nur daß im 1. Vfl u. r. Hfl Bsq fehlen. Die Art war bisher nur aus Surinam und Bahia bekannt, der vorliegende Fund erweitert ihr Areal bedeutend nach Süden.

Mitragomphus NEEDHAM 1943 a, p. 215

Große Lindeniinae; Sektoren des Arc getrennt entspringend; Scheitel eckig ausgezogen (Abb. 2a); s geadert; T im Vfl 3-zellig, im Hfl 2-zellig; Ti im Vfl 3-zellig, im Hfl frei; Bsq vorhanden; 3 Ac im Vfl, 2 im Hfl; Anal-

winkel 5-zellig, nicht bis zur Flügelecke reichend; Al 4 — 5-zellig; Pt ohne Stützader; keine Blätter am 8. Segment; App. sup. wenig differenziert; Femora der Hinterbeine mit verbreiterten Dornen. 1 Art, *M. ganzanus* NEEDHAM 1943a, Pl. XVI, Fig. 16 (Kopf, App.). Kein Material vorliegend.

Zonophora SELYS 1854, p. 61 (sep.)

SELYS errichtete die Gattung 1854 auf (*Diastatomma*) *campanulata* BURMEISTER; 1869 beschrieb er *batesi* und *calippus*; CAMPION beschrieb 1920 *spectabilis* und *botkini*; SCHMIDT 1941 *supratrangularis*, *wucherpennigi* und *calippus klugi*, stellte *spectabilis* als Unterart zu *calippus* und zog *botkini* als synonym zu *batesi* ein; NEEDHAM beschrieb 1943a *surinamensis*; BELLE faßte 1963 *spectabilis* und *klugi* als Arten auf.

Große bis mittelgroße Lindeniinae; Sekt. des Arc getrennt entspringend; s frei oder (*supratrangularis*) geadert; T im Vfl und Hfl von gleicher Gestalt, Oberseite fast doppelt so lang wie Innenseite, im Vfl u. Hfl T mit 1 Ader, Ti frei; Analwinkel 3-zellig, nicht bis zur Flügelecke reichend; Al 4-zellig; Ac 1—3; Pt lang, mit Stützader; keine Blätter am 8. Segment; Scheitel aufgerichtet, eckig ausgezogen (Abb. 2 b); App. sup. wenig differenziert.

Bestimmungstabelle

1. Im Analfeld der Vfl 1 Zellreihe	<i>rokitanskyi</i> n. sp.
Im Analfeld der Vfl 2 Zellreihen	2
2. s geadert	<i>supratrangularis</i>
s ungeadert	3
3. Thoraxzeichnungen verbunden (Abb. 4a)	<i>machadoi</i> n. sp.
unverbunden	4
4. Segment 7 dunkel	<i>wucherpennigi</i>
mit heller Zeichnung	5
5. Innenseite der App. sup. gerade	<i>surinamensis</i>
eckig ausgezogen	6
6. Segment 8—10 ausgedehnt gelb	<i>spectabilis</i>
dunkel	7
7. Stirn mit T-Fleck	8
ohne T-Fleck	9
8. Bsq vorhanden	<i>klugi</i>
nicht vorhanden	<i>batesi</i>
9. 1 Ac	<i>campanulata</i>
2—3 Ac	<i>calippus</i>

Zonophora batesi batesi SELYS 1869, p. 35 (sep.)

SCHMIDT 1941, p. 84, 92, Fig. 4c (Ganzbild), 6d (Thoraxzeichnung), 8d (App.), 9e (Begattungsapparat), 11f (Penis), 12d (Scheidenklappe).

1 ♂ (Nr. 76) „Tefe“ im Staate Amazonas, I. 58 CARVALLO leg.

1 ♀ (Nr. 124) „Serra do Navio“ im Territorium Amapà, 3. X. 57, LENKO leg.

Die Art scheint auf den Norden Südamerikas beschränkt zu sein.

Zonophora batesi wucherpennigi SCHMIDT 1941, p. 84

Zonophora wucherpennigi SCHMIDT 1941, p. 84, 94, Fig. 3a (Meso-Paraptera), 4 d (Ganzbild), 5 e (Scheitel), 8 e (App.), 11 g (Penis), 12 f (Scheidenklappe). 1 ♀ (Nr. 90) „Itaituba“ im Staate Pará, XI. 61, FERREIRA leg.

Die Form wird als Unterart zu *batesi* gestellt, weil die von SCHMIDT angeführten Unterschiede zu gering sind, um eine gute Art zu rechtfertigen; das vorliegende ♀ zeigt Abd.: 52, Hfl.: 48 ist also etwas kleiner als die Type.

Zonophora calippus SELYS 1869, p. 36 (sep.)

SCHMIDT 1941, p. 81 u. 84, Fig. 5d (Thoraxzeichnung), 6a (Thoraxzeichnung), 8f (App.), 9a (Begattungsapparat), 11a (Penis); NEEDHAM 1943a, p. 219, Pl. XVI, Figs. 18a—f (App. u. Genitale ♂); BELLE 1963, p. 63.

1 ♂ (Nr. 113) „Obidos“ im Staate Pará X. 61 FERREIRA leg.;

1 ♂ (Nr. 131) „Georgetown“ in Brit. Guiana III. 55 ALVARENGO leg.; 1 ♂ (Nr. 103) „Santa Isabel“ im Staate Pará I. 63 und 4 ♂♂ (Nr. 99—102) „Belem (Utinga Forest)“ im Staate Pará, II. 57, alle MACHADO leg.; 2 ♂♂ in der Sammlung des Naturhistorischen Museum Wien aus Taperinha bei Santarem, 20. VIII. 27 leg. ZERNY.

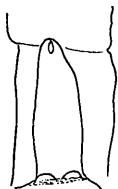


Abb. 3. Scheidenklappe von *Zonophora campanulata* (BURM.).

Zonophora campanulata (BURMEISTER 1839, p. 833 sub *Diastatomma*)

SELYS 1854, p. 61 (sep.); 1858, p. 234, Pl. 13, fig. 1 (App., Genitale); SCHMIDT 1941, p. 83 u. 89, Fig. 5c (Kopfzeichnung), 6c (Thoraxzeichnung), 8c (App. ♂), 9d (Begattungsapparat), 10 d, e, f (Begattungsapparat), 11e (Penis), 12c (Scheidenklappe). BELLE 1963, p. 61.

17 ♂♂ u. 3 ♀♀ in der Sammlung des Naturhistorischen Museum in Wien aus „Espírito Santo“ Brasilien, FRUHSTORFER leg.; 1 ♂ (Nr. 158) „Caraca Santa Barbara“ im Staate Minas Gerais, II. 70, MACHADO leg.

Die ♀♀ zeigen eine Scheidenklappe (Abb. 3), die der Abb. bei SELYS 1858, Pl. 13, fig. 1, t wenig, der von SCHMIDT 1941, Fig. 12c gar nicht entspricht.

Zonophora klugi SCHMIDT 1941, p. 81 u. 86, Fig. 4 a, 5 a, b, 7 a, 8 g.

Zonophora calippus Klugi SCHMIDT 1941; *Zonophora klugi* BELLE 1963, p. 61, Pl. III u. IV.

2 ♂♂ (Nr. 129, 130) „Feijo“ und „Tarauaca“, im Staate Acre, 1 ♀ (Nr. 125) „Porto Velho“ im Territorium Rondonia, 16. XII. 62, alle BOKERMANN leg. Abd.: ♂ 47, Hfl.: 40 mm; bisher nur aus Peru bekannt.

Zonophora machadoi n. sp.

1 ♂ (Nr. 156) „Top of Serra do Cipo“ im Staate Minas Gerais, III. 55, MACHADO leg. Abd. (+ App.): 50, Hfl.: 41 Pt 4,8 mm. Holotypus.

Gesicht gelbgrün, Oberlippe dunkel umrandet, ein dunkler Streifen an der Vorderseite der Stirn. Stirnoberseite gelbgrün bis zur Antennenbasis, Scheitel

braun, Scheitelkante gerade, gelb; Prothorax braun mit gelbem Doppelfleck und 2 länglichen Fleckchen am Hinterrand, an den Seiten große gelbe Flecke; Pterothorax braun, Medianleiste gelb, Kragen-Antehumeral und Humeralbinden verbunden (Abb. 4 a) Thoraxseiten überwiegend hell, nur die Nähte verdunkelt. Abdomen braun mit hellen, etwa ein Segmentdrittel einnehmenden gelben Flecken. 10. Segment fast ganz gelb, dunkel umrandet. App. (Abb. 4 b) sup. gelb, Innenseite zu einer eckig endenden Lamelle ausgezogen; kein Basalzahn; App. inf. schwarz weit gespreizt, in einen Haken endigend. Costa gelb, keine Bsq; 1 Ac; 18. An (1. u. 7. verstärkt) und 12 Pn im Vfl; Al 4-zellig. Die Art wird zu Ehren von Professor MACHADO, benannt.

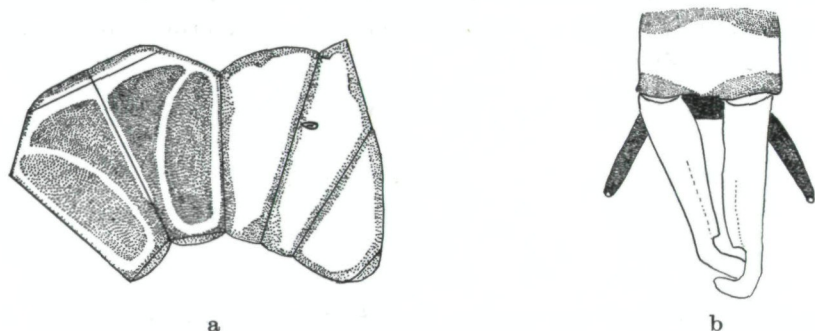


Abb. 4. *Zonophora machadoi* n. sp.

a) Schema der Thoraxzeichnung; b) App. sup. (Dorsalansicht).

Zonophora rokitanskyi n. sp.

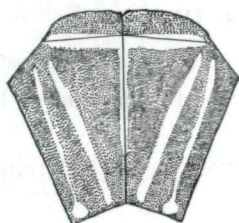
3♀♀ (Nr. 83—85) „Manaus (Igarapé do Buião Colonia Sto Antonio)“ im Staate Amazonas, 14. VIII. 60, MELLO leg. Holotypus und Paratypen.

Abd.: 39; Hfl.: 33; Pt. 4 mm;

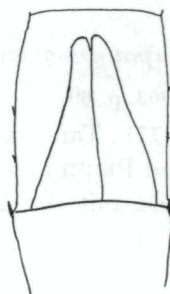
Kopf bräunlich, Oberlippe mit 2 grünlichen Flecken, ein grünlicher Streifen über dem Anteclypeus, Oberseite der Stirn mit Andeutungen eines dunklen T-Fleckes, 2 grünliche Flecken seitlich (an den Antennenbasen); Scheitel braun, Scheitelkante braun, gerade, mäßig bewimpert; Thorax dunkelbraun, Kragen- und Antehumeralbinde getrennt (Abb. 5 a), Humeralbinde an der Flügelwurzel knopfförmig verbreitert; Thoraxseiten mit 3 hellen Binden, von denen die am Epimeron die breiteste ist. Femora braun, Tibien und Tarsen schwarz. Abdomen schwarz, an den Segmentbasen helle Seitenflecken am 7. Segm etwa 1/3 hell. App. hellbraun, doppelt so lang als das 10. Segment; Scheidenklappe etwas abstehend, das 10. Segment knapp erreichend, fast bis zur Basis gespalten (Abb. 5 b).

T mit 1 Ader, Seitenverhältnis im Vfl wie 3 : 5 : 5.5; keine Bsq; 1 Ac, s und Ti ungeadert; An 17, Pn 15 im Vfl, 11 und 13 im Hfl; im Analteil der Vfl nur eine Zellreihe bis T, 2 Zellen an Stelle einer Analschleife.

Die Art ist die kleinste der Gattung und unterscheidet sich von den anderen Arten der Gattung schon dadurch, daß im Analfeld der Vfl nur eine Zellreihe entwickelt ist. Benannt zu Ehren von Direktor DDr. GERTH ROKITANSKY.



a



b

Abb. 5. *Zonophora rokitanskyi* n. sp.

a) Schema der Thoraxzeichnung; b) Scheidenklappe.

Zonophora spec. ?

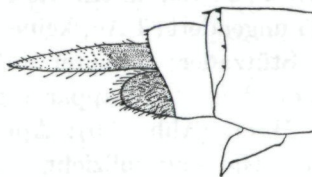
1♀ (Nr. 96) „Fordlandja“ im Staate Pará, II. 57, MACHADO leg.

Abd.: 44; Hfl.: 37; Pt 6 Zellen deckend, tiefschwarz.

Gesicht grün und schwarz; Oberlippe schwarz mit grüner Querbinde; Anteclypeus grün, Postclypeus schwarz, Stirn grün, an den Komplexaugen



a



b

Abb. 6. *Zonophora* spec. ?

a) Scheitelkante; b) Endsegmente in Seitenansicht.

dunkel, kein T-Fleck; Scheitel dunkelbraun mit einem hellen Fleck hinter den Ozellen, Scheitelkante dunkel, in der Mitte etwas aufgehellt, am Rande 2 kurze schwarze Spitzen (Abb. 6 a) Thorax braun, die hellen Binden sehr schmal und undeutlich; Abdomen schwarz mit hellen Basalflecken, am 7. Segment ca 1 Drittel einnehmend; App. hellgelb, nur an der Basis bräunlich, mehr als doppelt so lang wie das 10. Segment; Scheidenklappe von mittlerer Breite, das 10. Segment fast erreichend, in Seitenansicht spitz zulaufend. (Fig. 6 b).

Flügelgeäder dunkel; keine Bs_q; 2 Ac in jedem Flügel; s ungeadert; Analfeld der Vfl mit 2 Zellreihen.

Zonophora spectabilis CAMPION 1920, p. 130—40.

Zonophora calippus spectabilis SCHMIDT 1941, p. 86—88 (Figs.); *Zonophora spectabilis* BELLE 1963, p. 67.

Kein Material vorliegend.

Zonophora supratrangularis SCHMIDT 1941, p. 88 (Figs)

BELLE 1963, p. 69.

1♂ (Nr. 77) „Taracua (Vaupes River)“ im Staate Amazonas, 14. VIII. 64, MACHADO und PEREIRA leg.

Typisches, mit der Beschreibung von SCHMIDT gut übereinstimmendes Exemplar.

Zonophora surinamensis NEEDHAM 1943 a, p. 219—221 (pl. XVI. fig. 17 a—b, App.)

BELLE 1966, p. 61, Fig. 93—94 (Begattungsapparat) Pl. XIa (App.).

Kein Material vorliegend.

Diaphlebia SELYS 1854, p. 62 (sep.)

SELYS 1858, p. 236; KIRBY 1890, p. 75; CALVERT 1903, p. 183.

SELYS stellte 1854 die Gattung mit *angustipennis* auf und fügte 1869 *semilibera* hinzu; CALVERT beschrieb 1903 *nextans*.

Mittelgroße Lindeniinae; Sektoren des Arc getrennt entspringend; s frei; Bs_q fehlend; T im Vfl und Nfl mit 1 Ader (oder frei); Seitenverhältnis im Vfl wie 4 : 4 : 4.5, im Hfl wie 3 : 6 : 6.5 (Oberseite doppelt so lang wie Innen-seite); Ti ungeadert; 1 Ac; keine Al; Anzahl der An und Pn annähernd gleich; Pt mit Stützfader; Scheitel aufgerichtet, seitlich knopfförmig ausgezogen (Abb. 2 c); Begattungsapparat gleich dem von *Zonophora* mit lang ausgezogenen Ham. (Abb. 7 b); App. wenig differenziert; Scheidenklappe lang.

In der Gattung vollzieht sich der Übergang zu ungeaderten T; T im Vfl und Hfl geädert — *angustipennis*; T im Vfl frei, im Hfl geädert (Hfl 35) *semilibera*; im Hfl geädert oder frei (Hfl 29 mm) — *nextans*.

Diaphlebia angustipennis SELYS 1854, p. 62 (sep.)

1♂ u. 1 ♀ (Nr. 116—17) „Obidos“ im Staate Parà, III. u. IV. 62, FERREIRA leg. 1♀ (Nr. 127) „Porto Velho“ im Territorium Rondonia, XI. 54, PEREIRA leg.

Die Exemplare entsprechen gut der Beschreibung von SELYS; da von der Art keine Abbildungen gegeben wurden, wird hier die Thoraxzeichnung, der Begattungsapparat der ♂♂, die Appendices sup. und die Endsegmente des ♀ gebracht (Abb. 7 a—d).

Die Gattungen *Cacoides*, *Mitragomphus*, *Zonophora* und *Diaphlebia* stimmen in wichtigen Merkmalen mit den Lindeniinae der Alten Welt überein; so haben sie, gleich den Gattungen *Ictinogomphus*, *Gomphidia* und *Lindenia*,

den Scheitel aufgerichtet und (zu Spitzen, Ecken, Knöpfen) differenziert; weiters ist im Vfl T seitlich verbreitert; *Cacoides*, *Lindenia* und *Ictinogomphus* haben überdies auch den gegabelten Bs gemeinsam. Innerhalb der neuweltlichen Gruppe stehen sich *Mitragomphus*, *Zonophora* und *Diaphlebia*, die am Begattungsapparat die Ham. post. von gleicher Gestalt und keine reduzierte Scheidenklappe der ♀♀ aufweisen, näher als *Cacoides*.

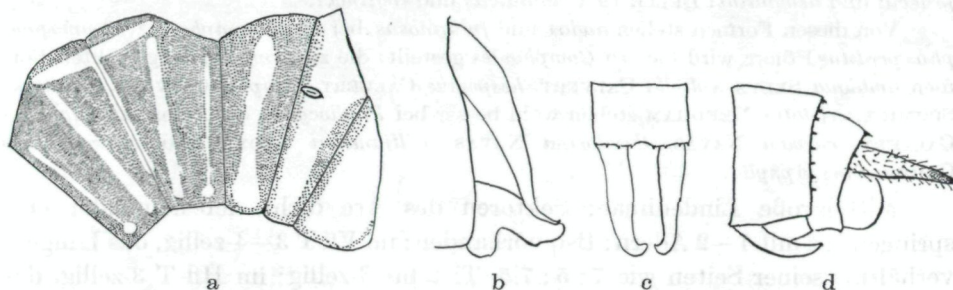


Abb. 7. *Diaphlebia angustipennis* SELYS.

a) Schema der Thoraxzeichnung; b) Begattungsapparat; c) App. sup. ♂; d) Endsegmente des ♀.

Phyllogomphoides BELLE 1870, p. 112

SELYS trennte 1854, p. 55 (sep.) die Arten *Gomphoides audax* und *fuliginos* als 2. „groupe“ ab; NEEDHAM 1943a erwog die Errichtung einer eigenen Gattung; BELLE sonderte sie in der Gattung *Phyllogomphoides* ab.

Große Lindeniinae; Sektoren des Arc getrennt entspringend; s mit 1–2 Adern; Bs_q vorhanden; T im Vfl 4-zellig, lang ausgezogen, Seitenverhältnis wie 9 : 6 : 8 (Innenseite länger als Außenseite, Oberseite um $\frac{1}{3}$ kürzer als Innenseite); Ti 4-zellig (Innenseite die längste); T im Hfl fast gleichschenkelig; 1 Ac; Al aus 2 Zellen hintereinander gebildet; Pt sehr lang (bis zu 10 Zellen deckend) mit Stützzader; Blätter am 8. und 9. Tergiten bei ♂♂ u. ♀♀; App. sup. der ♂♂ eine Greifzange bildend; Äste des App. inf. sehr kurz; Scheidenklappe sehr kurz.

Das Flügelgeäder dieser Formen zeigt wenig Beziehungen zu *Gomphoides*, eher noch zu *Aphylla*; das lang ausgezogene T im Vfl mit der Innenseite länger als die Außenseite findet in der ganzen Familie kein Analogon und wird erst wieder bei (höheren) Libelluliden angetroffen.

Phyllogomphoides fuliginosa (SELYS 1854, p. 55 sep.)

Gomphoides fuliginosa SELYS 1858, p. 211, Pl. 11, fig. 5; NEEDHAM 1943a, p. 159, Pl. XV, figs. 8a–e, Pl. XVI, fig. 8f; BELLE 1970, p. 113 (Figs.).

1♂ (Nr. 157) aus „Village of the Tinos indians, Upper Western Parà“ im Staate Parà, II. 63, MACHADO leg.

Die Art war bisher nur aus Guiana und Surinam bekannt, der vorliegende Fund erweitert das Areal dieser Art beträchtlich nach Süden.

Gomphoides SELYS 1854, p. 54 sep.

SELYS 1858, p. 208 sep.; KIRBY 1890, p. 73; CALVERT 1905, p. 152; NEEDHAM 1939, p. 367; *Negomphoides* MUTTKOWSKI 1910, p. 181; COWLEY 1934, p. 244; BELLE 1970, p. 120.

SELYS stellte 1845 (*Diastatomma*) *infumatus* RAMB. in die Gattung, beschrieb *audax*, *fuliginosus* und *semicircularis*, fügte 1858 (*Progomphus*) *stigmatus* SAY. hinzu, beschrieb 1859 *suasa*, 1869 *annectens*, 1873 *pacifica* und *regularis*, 1878 *bifasciata* und *ictinia*; NAVAS 1924 *selysi*, NEEDHAM 1943a *undulatus*, 1950 *albrighti*; St. QUENTIN 1967 *praevia* und *demoulini*; BELLE 1970 *atlanticus* und *lieftincki*.

Von diesen Formen stehen *audax* und *fuliginosus* bei *Phyllogomphoides*; *Ammogomphus perditus* FÖRST. wird hier zu *Gomphoides* gestellt; die zu *Gomphoides* gestellten Formen *ambigua* SELYS, *volSELLa* CALVERT, *hespersus* CALVERT, *camposi* CALVERT, *titschacki* SCHMIDT, *cristatus* NEEDHAM stehen wohl besser bei *Phyllocycla*; die Arten *viridispleuris* CALVERT, *curvata* NAVAS, *theodorina* NAVAS, *williamsoni* GLOYD und *distinguendus* CAMPION bei *Aphylla*.

Mittelgroße Lindeniinae; Sektoren des Arc dicht nebeneinander entspringend; s mit 1—2 Adern; Bsq vorhanden; im Vfl T 3—4-zellig, das Längenverhältnis seiner Seiten wie 7 : 5 : 7.5, Ti 2 bis 3-zellig; im Hfl T 3-zellig, das Längenverhältnis seiner Seiten wie 5 : 6 : 8, Ti mit 1 Ader oder frei; Al ein unregelmäßiges 5-Eck aus 3—5 Zellen; Analwinkel der ♂♂ drei- oder fünf-zellig, bis zur Flügelecke reichend; Pt mittellang, mit Stützader; 1 Ac; Segmente 8 u. 9 mit oder ohne Blätter; App. sup. einfach bis zangenförmig; Scheidenklappe lang bis kurz.

Bestimmungstabelle der (südamerikanischen) Arten

1. Flügel mit gelben Costalstreif	<i>demoulini</i>
ohne	2
2. T im Vfl 4-zellig	<i>ictinia</i>
höchstens 3-zellig	3
3. App. inf. $\frac{1}{2}$ der sup. erreichend	<i>infumata</i>
ca. gleichlang	4
kürzer	5
4. App. inf. gerade	<i>praevia</i>
leierförmig	<i>perditus</i>
5. Blätter am 8. Tergit	<i>selysi</i>
keine Blätter	6
6. App. sup. mit Ventraldorn	7
ohne Ventraldorn	8
7. Enden der App. sup. nach vorne gebogen	<i>undulatus</i>
seitwärts	<i>atlanticus</i>
8. Hinter den Ozellen hell	9
dunkel	10
9. Abd. 44—46	<i>annectens</i>
Abd. 40—42	<i>regularis</i>
10. App. sup. mit Basalzahn	<i>lieftincki</i>
ohne Basalzahn	<i>semicircularis</i> .

Gomphoides annectens SELYS 1869, p. 29 sep.

Phyllocycla annectens St. QUENTIN 1967, p. 140, Fig. 5a—d; *Neogomphoides annectens* BELLE 1970, p. 138, Fig. 224—227.

Die Art wurde 1967 wegen der ungeaderten Ti im Hfl zu *Phyllocyca* gestellt, doch liegen jetzt auch Exemplare mit geaderten Ti vor, daß sie bei *Gomphoides* begründeter erscheint.

1 ♂ (Nr. 9) „Cipo River, Serra da Cipo, III. 55; 1 ♂ u. 1 ♀ (Nr. 5, 6) in der Nacht bei Lichtfang gefangen, „Caixa de Areia, Belo Horizonte“, XII. 56, alles im Staate Minas Gerais, MACHADO leg; 1 ♀ (Nr. 56) „Joao Pessoa“ im Staate Paraiba, 24. I. 54, ESPINOLA leg; 1 ♂ (Nr. 52) „Ponta Grossa“ im Staate Parana, II. 52, JUDOS leg; 1 ♂ (Nr. 49) „Arapoti“ im Staate Parana, XII. 51, MATTER leg.; 1 ♀ (Nr. 66) „Chapada dos Guimaraes“ im Staate Mato Grosso, XI. 63, ALVERENGA leg.

Diese in Brasilien anscheinend weit verbreitete Art ist außer an den in der Literatur (ST. QUENTIN 1967, BELLE 1970) genannten Merkmalen auch durch einen gelben Fleck am Scheitel gut kenntlich.

Gomphoides atlanticus (BELLE 1970, p. 133, Fig. 218—22, sub *Negomphoides*)

1 ♂ (Nr. 78) „Taracua (Vaupes River)“ im Staate Amazonas, 18. VIII. 65, MACHADO e PAREIRA leg.

Von dieser Art waren nur 2 ♂♂ aus Surinam bekannt; das vorliegende ♂ unterscheidet sich nicht unwesentlich von der Type; es ist kleiner (Abd 39, Hfl 30 gegenüber 44 u. 33.5); Scheitel und Scheitellkante sind ganz schwarz (bei der Type mit gelben Zeichnungen); s mit 1 Ader (2); im Vfl 2 Ac (1); die Penisscheide ist relativ länger und T im Hfl ist 2-zellig (3-zellig bei der Type), Ti ungeadert (3-zellig). Sollten sich diese Unterschiede als konstant erweisen, wäre die Form aus Brasilien als eigene Art abzutrennen.

Gomphoides infumata (RAMBUR 1842, p. 170 sub *Diastatomma*)

SELYS 1854, p. 55 sep.; KIRBY 1890, p. 73 (Bezeichnung als Generotype); RIS 1912, p. 103 (Abbildungen der App. ♂♂, Thoraxzeichnung, Flügel); BELLE 1970, p. 120, Fig. 186—194.

1 ♂ (Nr. 17) „Vespasiano“ im Staate Minas Gerais, IV. 51, MACHADO leg; 1 ♂ u. 1 ♀ (Nr. 149, 150) „Fazenda do Cedro“ im Staate Minas Gerais, WARNECK leg; 1 ♀ (Nr. 80) „Manaus (Igarapé do Buião, Colonia Sto Antonio)“ im Staate Amazonas, 3. XII. 60, MELLO leg.

Die Art ist bei BELLE ausgezeichnet beschrieben; sie scheint in Brasilien weit verbreitet zu sein und eine lange Flugzeit, die Fangdaten gehen von April bis Dezember, zu haben.

Gomphoides undulatus NEEDHAM 1943 a, p. 199 (Beschreibung des ♂);

GEIJSKES 1964, p. 40 (Beschreibung des ♀); BELLE 1970, p. 131, Fig. 211—17, Pl. XVIIIb, XIXa, XXb.

7 ♂♂ (Nr. 104—10) u. 3 ♀♀ (Nr. 111, 112, 115) „Otidos“ im Staate Pará, X. 61, FERREIRA leg.

Diese dank den Abbildungen von NEEDHAM und BELLE gut kenntliche Art war bisher nur aus Surinam bekannt.

Phyllocycla CALVERT 1948, p. 62

Cyclophylla SELYS 1854, p. 57 (sep.), 1858, p. 216 (sep.); KIRBY 1890, p. 47; MUTTKOWSKI 1910, p. 80; NEEDHAM 1939, p. 354; *Gomphoides* CALVERT 1905, p. 152; *Phyllocycla* ST. QUENTIN 1967, p. 14; BELLE 1970, p. 67.

Als SELYS 1854 die Gattung aufstellte, beschrieb er die Arten *diphylla*, *gladiata*, *signata* und *sordida*, 1858 *elongata*, 1859 *protracta*, 1869 *ophis*, *andromeda*, *pegasus* und 1878 *argentina*; KIRBY beschrieb 1899 *calverti* und *obscura*; NEEDHAM 1943a *pachystyla* und 1943b *andizei*; CALVERT 1948 *bartica*; BELLE 1970 *modesta*, *malkini*, *neotropica* und *pallida*. Wir rechnen noch die unter *Gomphoides* beschriebenen Formen *ambigua* SELYS 1873, *volsella* CALVERT 1905, *hesperus* CALVERT 1909, *camposi* CALVERT 1909, *eugeniae* NAVAS 1929, *cristatus* NEEDHAM 1943a, *titschacki* SCHMIDT 1943 und die zu *Aphylla* gestellt *edentata* SELYS 1869 zu dieser Gattung.

Mittelgroße Lindeniinae; Sektoren des Arc dicht nebeneinander entspringend; s mit 1 Ader; im Vfl T mit 1, seltener mit 3 Adern, das Längenverhältnis der Seiten wie 6.5 : 4 : 7 (Oberseite die kürzeste), Ti mit 1 Ader; im Hfl T mit 1 Ader, Längenverhältnis wie 5 : 5.5 : 8 (Innen- und Oberseite fast gleichlang), Ti frei; Al 2-zellig; die Aeste der A divergierend; Segmente 8. und 9 mit Blätter, seltener ohne Blätter; ventraler Hinterrand des 10. Segmentes nicht spitz ausgezogen; App. sup. zangenförmig, App. inf sehr kurz; Scheidenklappe sehr kurz

Bestimmungstabelle der (südamerikanischen) Arten

1. Tibien außen gelb	<i>pegasus</i>
außen dunkel	2
2. App. doppelt so lang als 10. Segment	3
so lang oder kürzer	7
3. Hfl 28 mm	4
Hfl 32 mm	<i>camposi</i>
4. App. inf. ca. $\frac{1}{3}$ der sup.	5
kürzer	6
5. Humeralbinde vorhanden	<i>calverti</i>
Humeralbinde fehlend	<i>andromeda</i>
6. App. sup. mit einem Zahn in der Mitte	<i>titschacki</i> .
Zahn nahe dem Ende	<i>neotropica</i>
7. Ti im Hfl 2-zellig	<i>cristatus</i>
Ti im Hfl frei	8
8. App. sup. kürzer als 10. Segment	<i>hesperus</i>
länger	9
9. Hfl 23 mm	<i>malkini</i>
Hfl 26—29	10
länger	12
10. Segment 9 ohne Blätter	<i>andizei</i>
mit Blätter	11
11. App. sup. mit Zahn in der Mitte	<i>signata</i>
ohne Zahn	<i>modesta</i>
12. App. sup. in der Mitte glatt	13
in der Mitte differenziert	16
13. Costa gelb	<i>pallida</i>
Costa dunkel	14

14. Keine 7-Figur	<i>edentata</i>
eine 7-Figur	15
15. T im Vf mit 1 Ader	<i>ophis</i>
mit 3 Adern	<i>sordita</i>
16. App. sup. kreisförmig gebogen	<i>diphylla</i>
elliptisch	17
17. Hfl 27 mm	<i>bartica</i>
Hfl länger	18
18. Humeralbinde vollständig	<i>argentina</i>
reduziert	<i>gladiata</i>

Nicht aufgenommen in der Tabelle sind die Arten *elongata*, *protracta* und *volsella* aus Mexico; *pachystyla*, weil (nach BELLE 1970, p. 88) synonym zu *ophis*; *ambigua* aus Guatemala; *eugenie*, da keine Beschreibung vorlag.

Phyllocycla andromeda (SELYS 1869, p. 31 sep. sub *Cyclophylla*)

Negomphoides andromeda BELLE 1970, p. 145, Fig. 237—247, Pl. XIX b, XX a, XXI c.

1 ♂ (Nr. 97) „Daniel de Carvalho (at the Tapajos River)“, II. 57, MACHADO leg. 1 ♂ u. 1 ♀ (Nr. 73, 74) „Jatai“ im Staate Goiás, I. 55 MACHADO leg.

Mit der Beschreibung und den Abbildungen von BELLE gut übereinstimmend.

Phyllocycla argentina (SELYS 1878, p. 665, p. 73 sep. sub *Cyclophylla*)

Cyclophylla argentina RIS 1904, p. 18—20; *Gomphoides argentina* RIS 1913, p. 74, Fig. 12; *Phyllocycla argentina* St. QUENTIN 1967, p. 114, Abb. 6; BELLE 1970, p. 84, Fig. 133—134.

1 ♂ (Nr. 3) „Santa Luzia“ im Staate Minas Gerais, 19.—25. XII. 51, MACHADO leg. 1 ♂ (Nr. 38 a) „Buenopolis“ im Staate Minas Gerais, I. 55, MACHADO leg. 1 ♂ (Nr. 54) „Cidreira“ im Staate Rio Grande do Sul, III. 57, LEMA leg. 1 ♂ u. 1 ♀ (Nr. 60, 61) „Ibimirim“ im Staate Pernambuco, V. 1960, MACHADO leg.

Die Art ist von der ihr ähnlichen *P. diphylla* durch das helle Geäder, bei *diphylla* dunkel, und der Gestalt der Ham. posteriores, abgestutzt und in zwei schwarze Spitzen endigend, zu unterscheiden.

Phyllocycla diphylla (SELYS 1854, p. 57 sep. sub *Cyclophylla*)

Cyclophylla diphylla SELYS 1858, p. 217 sep. Pl. XII, Fig. 2a—d; NEEDHAM 1903. Pl. 34, Fig. 1 (Flügel); BELLE 1970, p. 79, Fig. 120—28, 148.

2 ♂♂ u. 1 ♀ (Nr. 62—64) „Engenho Riachao“ aus dem Staate Alagoas, IV. 57, DENTE leg.

Die bei BELLE gut beschriebene und abgebildete Art unterscheidet sich von *argentina* auch durch die in einer schwarzen Spitze endigenden Ham. post.

Phyllocycla pegasus (SELYS 1869, p. 32 sep. sub *Cyclophylla*)

Phyllocycla pegasus BELLE 1970, p. 77, Fig. 116—19;

1 ♂ (Nr. 68) „Santa Isabel do Morro, Bananal Island“ im Staate Goiás VI. 61, ALVARENGA leg.

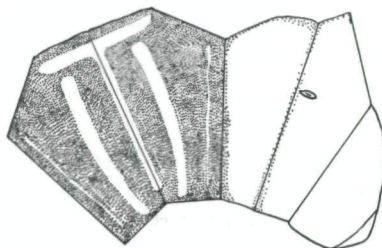


Abb. 8. *Phyllocycla pegasus* (SELYS).
Schema der Thoraxzeichnung.

Diese an dem gelben Geäder und Tibien gut kenntliche Art war bisher nur nach 2 ♂♂ aus „Rio Tapajos, Amazone“ bekannt; ein Schema der Thoraxzeichnung wird gegeben (Abb. 8).

Phyllocycla modesta BELLE 1970, p. 70 Fig. 106—11, Pl. Xb, XI a, XII b.

2 ♂♂ (Nr. 121 u. 122) „Serra do Navio“ im Staate Pará, I. 57, MACHADO leg. Die beiden ♂♂ (Abd.: 34, Hfl.: 29) stimmen gut mit der Originalbeschreibung überein, nur daß beide im Vfl T mit 3 (konzentrischen) Adern aufweisen, wie das ♀ im Flügelphoto von BELLE Pl. XI a; die Art war bisher nur aus Surinam bekannt.

Aphylla SELYS 1854, p. 59 sep.

SELYS 1858, p. 227 sep.; KIRBY 1890, p. 74; MUTKOWSKI 1910, p. 79; NEEDHAM 1939, p. 363; BELLE 1964, p. 22; ST. QUENTIN 1967, p. 145; BELLE 1970, p. 42.

SELYS beschrieb 1854 die Arten *brevipes*, *producta* und *caraiba*, 1859 *tenuis* und *dentata*, 1869 *molossus*; NEEDHAM 1943a *cornutifrons*; CALVERT 1948 *alia*; BELLE 1964 *simulata*, 1970 *albinensis*, *brasiliensis* und *elegans*; ST. QUENTIN stellte 1957 *Gomphoides distinguendis* CAMPION 1920, *williamsoni* GLOYD 1936 und *viridipleuris* CALVERT 1909 in die Gattung; hier werden noch *Gomphoides curvata* NAVAS 1933 und *theodorina* NAVAS 1933 zur Gattung gestellt.

Große Lindeniinae; Sektoren des Arc fast vereint entspringend; s mit 1 Ader; Nd im Vfl distal der Mitte; im Vfl T mit 3 oder 1 Ader, das Längenverhältnis der Seiten wie 7 : 5 : 7, Ti mit 1 Ader; im Hfl T mit 1 Ader, Ti frei, Längenverhältnis wie 5 : 6 : 8; an Stelle Al zwei Zellen untereinander, Aeste vorn divergierend; Segmente 8 u. 9 ohne oder mit schmalen Blättern; ventraler Hinterrand des 10. Tergiten spitz ausgezogen, sein Dorsalrand ohne Zähne; App. sup. zangenförmig; Scheidenklappe kurz.

Bestimmungstabelle der (südamerikanischen) Arten

1. T im VfI equilateral	<i>cornutifrons</i>
Oberseite von T kürzer	2
2. Tibien außen gelb	<i>viridipleuris</i>
außen dunkel	3
3. Ti im VfI 3-zellig	<i>molossus</i>
Ti im VfI 2-zellig	4
4. Hfl 28 mm	<i>alia</i>
Hfl 32—39 mm	5
5. App. sup. in der Mitte glatt	6
mit einem Zahn oder Vorsprung	12
6. Thorax ohne helle Binden	<i>tenuis</i>
mit hellen Binden	7
7. Thorax mit 7-Figur	8
keine 7-Figur	9
8. Costa gelb	<i>theodorina</i>
Costa dunkel	<i>curvata</i>
9. Ante- u. Humeralbinde vereinigt	10
nicht vereinigt	11
10. Abd. 43 mm	<i>albinensis</i>
Abd. 47,5 mm	<i>elegans</i>
11. App. sup. ♂ schwarz	<i>brasiliensis</i>
gelbbraun	<i>producta</i>
12. VfI mit 2 Reihen Discoidalzellen	<i>distinguendis</i>
3 Reihen	13
13. Metepimeron braun mit grünen Binden	<i>dentata</i>
ganz grün	<i>simulata</i>

Aphylla producta SELYS 1854, p. 60 sep.

SELYS 1858, p. 230 sep., Pl. XII, Fig. 6a—f; NEEDHAM 1903, Pl. 33, Fig. 3; NEEDHAM 1943a, p. 193; BELLE 1964, p. 23; ST. QUENTIN 1967, p. 146; BELLE 1970, p. 53, Fig. 83—89; Pl. IXa.

1 ♂ (Nr. 58) „Jabontao“ im Staate Pernambuco, I. 58; 1 ♀ (Nr. 123) „Serra do Navio“ im Staate Pará, I. 57, beide MACHADO leg. 1 ♀ in der Sammlung des Naturhistorischen Museum in Wien aus „Brasilien“ det. von HAGEN und BRAUER.

Der Fund aus Pernambuco erweitert das Areal dieser Art beträchtlich nach Süden und Osten.

Aphylla viridipleuris (CALVERT 1909, p. 217, Pl. VII, fig. 126, 126 a sub *Gomphoides*)

ST. QUENTIN 1967, p. 147, Abb. 7a—d;

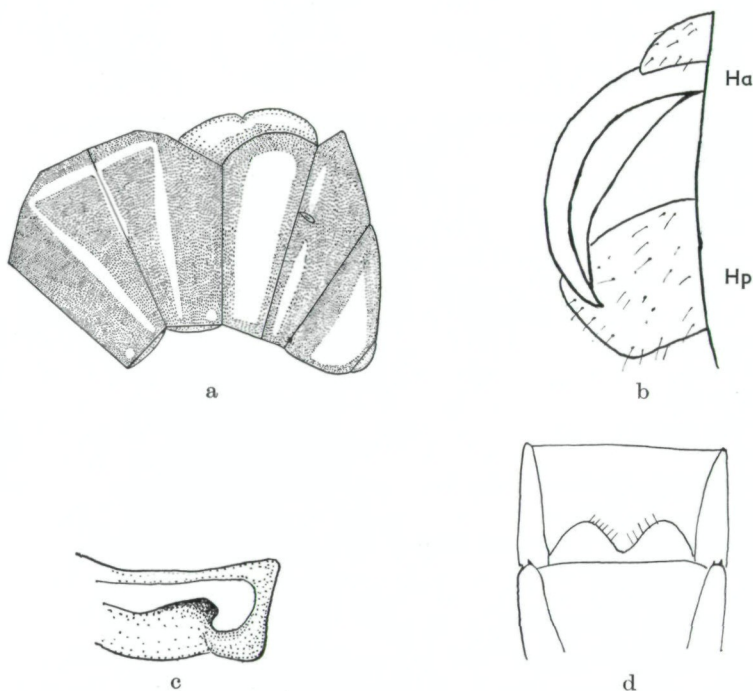
Phyllocycla viridipleuris BELLE 1970, p. 103, Fig. 156—167, Pl. XIVa—b.

4 ♂♂ (Nr. 31—4), 1 ♂ (Nr. 35) „Sao Felix — Rio Doce Vallay“ XII. 57; 1 ♂ (Nr. 36) „Vespasiano“ XI. 31; 1 ♂ (Nr. 154), 1 ♀ (Nr. 155) „Palacio, Serra do Cipo“, II. 65, alles im Staate Minas Gerais; 1 ♂ (Nr. 47) „Campinas“ im Staate S. Paulo, 3. II. 55; 1 ♀ (Nr. 59) „Ibimirim“ im Staate Pernambuco, V. 60; alle MACHADO leg.

Eine in Süd- und Mittelbrasilien weit verbreitete Art.

Aphylla theodorina NAVAS 1933, p. 192

2 ♂♂ u. 2 ♀♀ (Nr. 23, 26, 27, 28) „Acucena — Rio Doce Valley“, II. 51;
 2 ♂♂ u. 2 ♀♀ (Nr. 19, 20, 21, 37) „Vespasiano“, II. 53 u. 54; 1 ♂ (Nr. 8) „Vau da
 Lagoa, Serra da Cipo“, III. 55; 1 ♂ (Nr. 12) „Coronel Fabriciano“, IV. 59;
 2 ♂♂ (Nr. 2, 38 b) „Buenopolis“, I. 55; 1 ♀ (Nr. 1) „Aracei“, 55; 1 ♂ (Nr. 151)

Abb. 9. *Aphylla theodorina* (NAVAS).

a) Schema der Thoraxzeichnung; b) Begattungsapparat, Ha = Hamulki anteriores, Hp = Hamuli posteriores; c) Ende des App. sup. (Nr. 26); Scheidenklappe (Nr. 28).

„Sete lagoas“, III. 58, alle im Staate Minas Gerais; 1 ♀ (Nr. 40) „Monterat — Cordeiro“ im Staate Rio de Janeiro, XII. 58; 1 ♂ (Nr. 98) „Belem“ im Staate S. Paulo, II. 57, alle MACHADO leg; 1 ♂ (Nr. 48) „Botocadu“ im Staate S. Paulo, II. 55. BOKERMANN leg: 1 ♀ (Nr. 10) „Sao Joao Del Rey“ im Staate Minas Gerais, II. 56, MACHADO leg; 1 ♀ (Nr. 153) „Vespasiano“ im Staate Minas Gerais, MACHADO leg.

Diese Art zeigt eine Analschleife von 3 bis 5 Zellen wie *Gomphoides* und der Ventralrand des 10. Tergiten ist nicht spitz ausgezogen; das Flügelgeäder (Vfl T 3-zellig, Hfl T 2-zellig, Ti im Hfl ungeadert) und die Gestalt der Appendices verweisen auf *Aphylla*. Da bis jetzt von dieser Art nur die kümmerliche Beschreibung von NAVAS und eine flüchtige Abbildung der Appendices vorlagen, werden hier einige Ergänzungen gebracht. J. BELLE, dem die Type vorlag, war so entgegenkommend, die Determinierung zu überprüfen.

♂ Abd.: 47, Hfl.: 37 mm; Gesicht grünlich ohne dunkle Zeichnung;

Scheitel braun, Scheitelkante grün, braun eingefäßt; Thorax braun, Kragen- und Antehumeralbinde zu 7-Figur vereint (Abb. 9 a) Begattungs-Apparat (Abb. 9 b) rel. groß, Ham. ant. sichelartig gekrümmt, Ham. post. fast vier-eckig, innen mit Zahn. App. sup. etwas länger als das 10. Segment, rötlich gelb, an der Basis etwas verdickt, zangenförmig gebogen, die Enden kantig abgestutzt und rinnenartig ausgehöhlt (Abb. 9 c)

♀ Abd.: 49, Hfl.: 40 mm; Kopf und Thorax gleich dem ♂, nur die Humeralbinde besser entwickelt; Scheidenklappe (Abb. 9 d) sehr kurz, breit ausgerandet.

Progomphus SELYS 1854, p. 50 (sep.)

SELYS 1858, p. 194 (sep.); KIRBY 1890, p. 72; CALVERT 1905, p. 148; NEEDHAM 1939, p. 387—89, 1943a, p. 208; BELLE 1966, p. 1—28.

SELYS stellte 1854 die Gattung mit (*Diastatomma*) *obscurus* RAMB. und (*Aeschna*) *stigmatus* SAY auf und beschrieb die Arten *gracilis*, *complicatus*, *costalis* und *zonatus*, 1858 *intricatus*, 1873 *paucinervis* und *pygmaeus*, 1878 *integer* und *serenus* und 1879 *polygonus*; CALVERT beschrieb 1905 *clendoni* und 1909 *recticarinatus*, RIS 1908 *joergensi*, 1912 *europictus*, *basistictus*, *lepidus* und *recurvatus*, 1916 *longistigma*, *phyllochromus* und *perpusillus*; WILLIAMSON 1920 *risi*, BYERS 1934 *dorsopallidus*. 1939 *alachuensis*; NEEDHAM 1941 *zephyrus*, 1942 *williamsi*, 1943 *geijskesi* und *brachycnemis*, 1955 *herreriae*; BELLE 1966 *pijerpesi*, *conjectus*, *guanensis* und *approximatus*.

Mittlere bis kleine Lindeniinae; die Adernreduktion hat in dieser Gattung zur Rückbildung der Ader in s und, bei einem Teil der Arten, zur Rückbildung der Bs_q geführt; T im Vfl mit 3 (konzentrischen) Adern, bei einem Teil der Arten mit 1 Ader; das Längenverhältnis seiner Seiten wie 4.5 : 4.7 : 5.5 (Innen- und Oberseite fast gleich) oder, bei den Formen mit stärkerer Adernreduktion, wie 5.5 : 4.5 : 6 (Oberseite viel kürzer als Innenseite); Ti mit einer Ader; im Hfl T mit 3 (konzentrischen) Adern oder 1 Ader, das Längenverhältnis seiner Seiten wie 4.5 : 5 : 6.5, die Außenseite ist im Vfl u. Hfl oft gebrochen und setzt an der Bruchstelle ein Sektor an; keine Al; Analwinkel der ♂♂ nicht bis zur Flügelecke reichend; App. sup. dorsoventral abgeflacht, wenig differenziert, App. inf. stark differenziert (die Funktion als Greifzange kommt nicht, wie bei *Gomphoides* oder *Aphylla*, den App. sup. sondern den App. inf. zu). Scheidenklappe stark reduziert.

SELYS unterschied als er 1854 die Gattung aufstellte die „groupe“ *gracilis* und die „groupe“ *obscurus*; KARSCH schlug 1890, p. 371 vor, das Vorkommen oder Fehlen der Bs_q als „Scheidungsgrund“ zu benützen; wir folgen hier beiden Anregungen und unterscheiden die Gruppe *obscurus* mit Bs_q und die Gruppe *gracilis* ohne Bs_q; in beiden Gruppen erfolgt eine Reduktion der Körpergröße und Geädderdichte.

Bestimmungstabelle der (südamerikanischen) Arten der Gruppe *obscurus*:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. T ungeadert | <i>perpusillus</i> |
| T geadert | 2 |
| 2. Thorax ohne helle Zeichnung | <i>dorsopallidus</i> |
| mit hellen Binden | 3 |

3. Flügel mit gelben Costalstreif	<i>costalis</i>
ohne	4
4. Analfeld der Vfl, mit 1 Zellreihe	5
mit 2 Zellreihen	6
5. Abd 19 mm	<i>brachycnemis</i>
Abd 25 mm	<i>pygmaeus</i>
6. im Vfl 2 Ac	<i>phyllochromus</i>
1 Ac	7
7. T im Vfl 3-zellig	8
T im Vfl 2-zellig	13
8. T im Hfl 3-zellig	<i>herrerae</i>
T im Hfl 2-zellig	14
9. Vfl mit Basal- und Nodalfleck	<i>jörgensi</i>
nur mit Basalfleck	<i>basistictus</i>
ganz hyalin	10
10. Kragen- und Antehumeralbinden zu 7-Figur vereinigt	<i>intricatus</i>
Kragen- und Antehumeralbinden getrennt	11
11. Humeralbinde gut entwickelt	<i>conjectus</i>
reduziert	12
12. App. sup. mit Basalzahn	<i>approximatus</i>
ohne Basalzahn	13
13. Abd 33—39	<i>complicatus</i>
Abd 32 mm	<i>recticarinatus</i>
14. Thorax mit 7-Figur und Humeralbinde	<i>recurvatus</i>
ohne Humeralbinde	15
15. Keine Kragenbinde	<i>risi</i>
Kragenbinde vorhanden	16
16. Kragen- und Humeralbinde getrennt	<i>guanensis</i>
vereinigt	17
17. App. sup. doppelt so lang als 10. Segment	<i>geijskesi</i>
dreimal	<i>pijpersi</i>

Progomphus complicatus SELYS 1854, p. 51 sep.

SELYS 1858, p. 189 sep., Pl. 11, Fig. 1; 1869, p. 27 sep.; 1873, p. 35 sep.; CALVERT 1909, p. 213; RIS 1912, p. 113, Fig. 11 und 12.

1 ♂ (Nr. 46) „Rio de Janeiro“ im Staate Guanabara, VII. 57, MACHADO leg.
2 ♂♂ u. 1 ♀ in der Sammlung des Naturhistorischen Museum Wien; ein ♂ trägt die Etiquette „Brasilien“ und stammt aus der Sammlung BRAUER; da SELYS als Herkunft seiner Exemplare „Brésil, Bahia (Collect. SELYS) Musée de Vienne“ angibt, könnte das ♂ als Cotype zu betrachten sein.

Progomphus dorsopallidus BYERS 1934, p. 1—5, Figs

1 ♂ (Nr. 55) „Desejo, Piracuruca“ im Staate Piaui, 10. VII. 61, ESCORCIO leg. 2 ♀♀ (Nr. 159, 160) „Caraca, Santa Barbara“ im Staate Minas Gerais, II. 70 MACHADO leg.

Die ♀♀ werden mit Vorbehalt zu *dorsopallidus* gestellt; Abd 32, Hfl 24, Pt 5 mm lang, 7½ Zellen deckend; Gesicht grünlichgrau ohne dunkle Zeichnung, Scheitel kaum dunkler, Scheitelkante grünlich, gerade, mäßig be-

wimpert; Thorax oliv ohne Andeutung heller Binden, Abd mit dünnen schwarzen, in der Mitte unterbrochenen Querstreifen auf den Segmenten 3—7; 10. Segment rötlichbraun; Scheidenklappe sehr kurz, breit ausgeschnitten. Geäder hell, alle T mit 1 Ader; Anq 14, Pn 8.

Die Art war bisher nur aus Venezuela bekannt.

Progompheus intricatus SELYS 1858, p. 421 sep., Pl. 22, Fig. 3

CALVERT 1909, p. 213—14, Pl. VII. Fig. 129.

1 ♂ (Nr. 4) „Caraca, Santa Barbara“, II. 64; 1 ♂ (Nr. 7) „Diamantina“, I. 68; 3 ♂♂ (Nr. 14—16) „Joaima“, 10. XII. 54, alle im Staate Minas Gerais, MACHADO leg. gefangen: „perching in the ground on the shore of a small dam“;

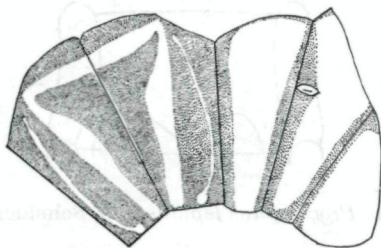


Abb. 10. *Progompheus intricatus* SELYS.
Schema der Thoraxzeichnung ♂ (Nr. 4).

2 ♂♂ (Nr. 93 u. 94) „Cachimbo“ im Staate Parà, X. 55, PEREIRA leg; 1 ♀ (Nr. 69) „Aragarcas“ im Staate Goiás, I. 55, OLIVEIRA leg.

Diese allem Anschein nach in Brasilien weit verbreitete Art ist von SELYS und CALVERT gut beschrieben worden; ein Schema der Thoraxzeichnung wird gebracht (Abb. 10).

Progompheus jørgenseni RIS 1908, p. 521, fig. 3, 3 b

1 ♂ (Nr. 148) „Banos Puritanig“ Chile, 19/20. II. 60; 1 ♂ „Mendoza“ aus der Ausbeute JOERGENSEN und von RIS determiniert, daher als Cotype zu werten. Die beiden ♂♂ stimmen vollkommen überein, nur daß das ♂ aus Chile bedeutend kleiner ist (Hfl 27, statt 30). Erster Nachweis aus Chile.

Progompheus pygmaeus SELYS 1873, p. 58 sep.

CALVERT 1905, p. 151 T. VII, Fig. 4 und 4a (Flügel); RIS 1918, p. 142, Fig. 83 und 84; WILLIAMSON 1920, p. 9—14; Figs;

1 ♀ (Nr. 114) „Obidos“ im Staate Para, I. 62, FERREIRA leg.

Progompheus reticularinatus CALVERT 1909, p. 213, Pl. VII. Fig. 128 (Appendices)

2 ♂♂ (Nr. 29 u. 30) „Acucena-Rio Doce Valley“ im Staate Minas Gerais, II. 52. 1 ♂ (Nr. 18) „Vespariano“ im Staate Minas Gerais, II. 51, MACHADO leg.

Bestimmungstabelle der (südamerikanischen) Arten der Gruppe *gracilis*:

- | | |
|--|-------------------|
| 1. ein gelber Fleck unter Pt..... | <i>auropictus</i> |
| kein gelber Fleck..... | 2 |
| 2. Antehumeralbinden sich caudalwärts verschmälernd..... | <i>gracilis</i> |
| Antehumeralbinden gleichbreit..... | <i>lepidus</i> |

Progomphus gracilis SELYS 1854, p. 51 sep.

SELYS 1858, p. 196 sep., Pl. 10, Fig. 6, Pl. 23, Fig. 10; KIRBY 1890, p. 72; (Bezeichnung als Generotype); KARSCH 1890, p. 371; RIS 1912, p. 111, Fig. 7, 8.

2 ♂♂ in der Sammlung des Naturhistorischen Museum in Wien; sie zeigen die Etiketten „Neu Freiburg Rio Beschke“ in der Handschrift von HAGEN; da SELYS als Herkunft „Nouvelle-Fribourg, Bresil (Collect. HAGEN, SELYS)“

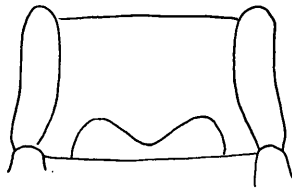


Abb. 11. *Progomphus lepidus* RIS, Scheidenklappe.

angibt, könnten diese beiden ♂♂ aus der ursprünglichen Serie von HAGEN stammen und demnach als Cotypen betrachtet werden.

1 ♂ (Nr. 42) „Terezopolis“ im Staate Rio de Janeiro, 14. I. 58, BORKMANN leg. 1 ♂ (Nr. 134) „Metan, Salta“ Mexico, 20. III. 58

Das ♂ aus Brasilien stimmt mit den beiden Typen gut überein, das ♂ aus Mexico zeigt ein dichteres Geäder (in 3 Flügeln Bsq und im Analfeld der Hfl eine verdoppelte Zelle) so als ob sich bei diesem Exemplar so weit im Norden ein primitiveres Geäder erhalten hätte.

Progomphus lepidus RIS 1911, p. 111

1 ♂ u. 2 ♀♀ in der Sammlung des Naturhistorischen Museum in Wien aus „Rio Grande do Sul“ leg. STIEGELMAYR; 1 ♀ (Nr. 50) „Icuagu“ im Staate Parana, XII. 57. PEREIRA leg.

Die ♀♀ aus Rio Grande do Sul zeigen Abd.: 29, Hfl 25, Pt 4 mm, dunkelbraun; die ♀♀ entsprechen in der Kopf- und Thoraxzeichnung, der Scheitelkante („freier Rand in zwei Bogen etwas konvex, in der Mitte eingekerbt, lang bewimpert“), dem Fehlen einer Humeralbinde dem ♂; vielleicht daß die helle Kragenbinde etwas breiter ist; Vfl mit 14 An (1. u. 5. verstärkt) und 8 Pn; T und Ti in beiden Flügelpaaren mit 1 Ader; Scheidenklappe (Abb. 11) etwa $\frac{1}{4}$ so lang wie das 9. Segment, breit ausgerandet.

Progomphus victor n. sp.

1 ♀ (Nr. 51) „Ponta Grossa“ im Staate Paraná, IV. 52, JUSTOS leg. Holotypus.

Gesicht grün ohne dunkle Zeichnung; Scheitel braun (Abb. 12), um die Ozellen gelbe Flecken und hinter den Seitenozellen 2 gelbe zapfenartige Fortsätze; vor der Scheitellkante ein dünner rötlichgelber Querstreifen, diese braun, gelb bewimpert und mit einem kleinen gelben Fleck in der Mitte. Thorax olivgrün, helle Binden kaum angedeutet; Beine gelbbraun, inclusive die Tarsen; Geäder hell, Basis der Vfl u. Hfl bis etwa 1. Anq verfärbt ähnlich wie bei *basistictus*, dessen ♀ unbekannt ist; T im Vfl u. Hfl mit 1 Ader, Ti im Vfl mit 1 Ader, im Hfl mit 3 Adern: 1 Ac; im Analfeld der Vfl 2 Zellreihen; im Vfl 13 Abq (1. u. 5. verstärkt) u. 7 Pn. Hfl 25 mm; Abd unvollständig; Pt 4 mm, 5 Zellen deckend, hellbraun.

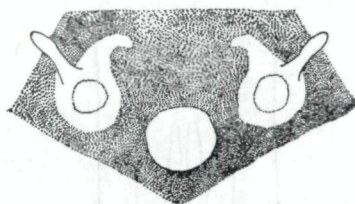


Abb. 12. *Progomphus victor* n. sp., Scheitel.

Epigomphinae LAIDLAW 1922

Mittelgroße bis kleine Gomphiden; Arc an 2. Anq; seine Sektoren dicht nebeneinander entspringend; T ungeadert, seine Oberseite im Vfl nur wenig kürzer oder länger als die Innenseite; im Analfeld der Vfl 1 Zellreihe; Ac 1—3; Bsq vorhanden oder fehlend; s ungeadert oder geadert; Nd im Vfl in der Mitte; Pt mäßig lang, mit oder ohne Stützader; Zwischen den Sektoren des Arc bis zur Abzweigung von Bs im Vfl 4—5, im Hfl 2—3 Queradern; Analwinkel der ♂♂ kurz; keine Blätter an den Tergiten; Appendices der ♂♂ hoch differenziert, Scheidenklappe der ♀♀ verschieden.

Tabelle der Gattungen:

1. s geadert	<i>Peruviogomphus</i>
ungeadert	2
2. Bsq fehlend	3
vorhanden	5
3. T im Vfl vier-eckig	<i>Archaeogomphus</i>
T drei-eckig	4
4. T im Hfl geadert	<i>Desmogomphus</i>
ungeadert	<i>Epigomphus</i>
5. T im Vfl vier-eckig	<i>Agriogomphus</i>
drei-eckig	6
6. Vfl zwischen A und Flügelrand 1 Zellreihe	<i>Ischnogomphus</i>
2 Zellreihen	7
7. Hfl zwischen A und Flügelrand 2 Zellreihen	<i>Ebegomphus</i>
3 Zellreihen	<i>Cyanogomphus</i>

Epigomphus SELYS 1854, p. 40 sep.

SELYS 1858, p. 84; 1869, p. 26 sep.; KIRBY 1890, p. 71; CALVERT 1903, p. 186, 1905 p. 169; WILLIAMSON 1918, p. 7—8.

SELYS stellte die Gattung mit *paludosus* auf und beschrieb 1869 *obtusus*, 1878 *suboptus*; CALVERT 1903 *llama*, und *quadracies* und *tumefactus*, 1905 *camelus* und *verticornis*; RIS 1918 *armatus* und *hylaesus*; CALVERT 1920 *subs similis*; KENNEDY 1936 *crepidus*; BELLE 1970 *gracilis*, *occipitalis* und *pechumani*.

Mittelgroße Epigomphinae; Sektoren des Arc dicht nebeneinander entspringend; T und s ungeadert; Seitenverhältnis von T im Vfl wie 4 : 4.5 : 5 (Oberseite ist länger als Innenseite), im Hfl wie 4 : 6 : 7; Bsq vorhanden; Ac 2—3; Pt relativ kurz, ohne Stützfader; keine Analschleife; ♀♀ mit Öhrchen am 2. Segment.

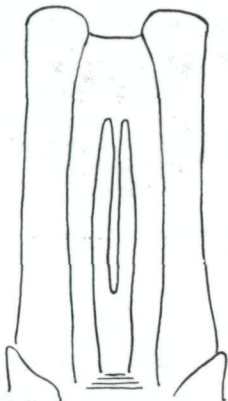


Abb. 13. *Epigomphus hylaesus* RIS, Scheidenklappe, Allotypus.

Epigomphus hylaesus RIS 1918, p. 153, Fig. 101—3 (Thoraxzeichnung, App.)

BELLE 1970, p. 9, Fig. 8—12, Pl. IIa.

1 ♂ (Nr. 79) „Manaos (Reserva Ducker)“ im Staate Amazonas, 14. VII. 60, MELLO leg.; 1 ♀ (Nr. 95) „Fordlandia“ im Staate Pará, II. 1957, MACHADO leg.; 1 ♀ (Nr. 91) „Itaituba“ im Staate Pará, XI. 61, FERREIRA leg.; 1 ♀ (Nr. 128) „Rodonia“ im Territorium Rondonia, II. 61, MACHADO leg.; 1 ♂ u. 1 ♀ (Nr. 86 u. 87) „Manaos (Km 45 of M 1 Road)“ im Staate Amazonas, 6. VII. 60, MELLO leg.

Die ♂♂ stimmen vollkommen mit der Beschreibung des Holotypus, aus Mato Grosso, überein; das ♀ dieser Art war bisher noch unbekannt; Allotypus (Nr. 87) aus Manaos, das mit einem ♂ (Nr. 86) zusammen gefangen wurde.

Abd. 44, Hfl.: 35; Pt 3.5 mm. Gesicht dunkel, nur an der Stirnoberseite grün und zwei grünen Flecken auf dem dunkel umrandeten und durchquerten Labrum; Scheitel- und Scheitellkante dunkel, diese leicht konkav und an den Seiten etwas aufgewulstet. Thorax wie bei RIS, Fig. 101 angegeben, helle Kragen und Antehumeralbinden sehr dünn, nicht verbunden, Antehumeralbinde zu einem Fleck reduziert; Tibien und Tarsen schwarz; Ab-

domen dunkel, 1.—3. Segment seitlich etwas aufgeheilt, das 10. Segment mit dem von RIS (von *obtus*) beschriebenen Tuberculum supraanale; Scheidenklappe (Abb. 13) gelbbraun, tief gespalten, zu zwei langen, schmalen Blättern ausgezogen, mehr als 2 Drittel der Segmentlänge erreichend. Es ist vielleicht die unter *gracilis* BELLE beschriebene Form.

Epigomphus paludosus SELYS 1854, p. 40 sep.

SELYS 1858, p. 85 sep.; 1873, p. 28 sep.; NEEDHAM 1903, p. 715, fig. 8 (Flügel); CALVERT 1903, p. 190; FRASER 1947a, p. 672 Figs; BELLE 1970, p. 7, Fig. 6—7.

1 ♂ (Nr. 22) 1 ♀ (Nr. 24) „Acucena-Rio Doce Valley“ im Staate Minas Gerais, II. 51, MACHADO leg.; 3 ♂♂ (Nr. 43—45) „Rio de Janeiro“ im Staate Guanabara, 29. XII. 59, ALVARENGA e BOKERMANN leg. und „Rio de Janeiro (Corvocado) 16. II. 55, MACHADO leg. und „Rio de Janeiro (Cavenca, Jacarepagua) 10. III. 38, D'ALMEIDA leg.; 1 ♂ (Nr. 11) „Calado, Rio Doce“ im Staate Minas Gerais, I. 39.

Die Art ist aus Brasilien (Type von SELYS), aus Argentinien und Paraguay (BELLE) angegeben.

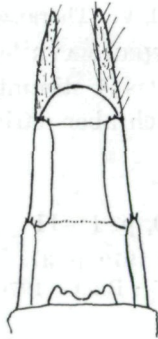


Abb. 14. *Peruviogomphus* spec. ?, Scheidenklappe.

Peruviogomphus KLOTS 1944, p. 3

Kleine Epigomphinae; Arc im Vfl nahe der 2. An, seine Sektoren vereinigt; s im Vfl u. Hfl geadert; Nd im Vfl etwas distal der Mitte; im Vfl T und Ti frei, im Hfl T geadert, Ti frei; anschließend an T nur 1 Zellreihe; Bsq vorhanden; Ac 1; keine Analschleife. Eine Art, *moyobambus*, aus Peru.

1 ♀ (Nr. 120) „Serra do Navio“ im Staate Parà, X. 57, LANGE leg. Das ♀ gehört wohl kaum zu *moyobambus*, doch wird von einer Artbeschreibung abgesehen, bis mehr Material vorliegt. Das ♀ ist größer als die Holotype, Abd.: 41, Hfl.: 30 gegen 33 u. 24; das Pt ist, wie bei der Type, hellbraun und deckt 4 Zellen; das Geäder entspricht der Gattungsdiagnose, im Vfl ist das Längenverhältnis der Seiten von T wie 3.5 : 3 : 3.5 (Innen- und Außenseite gleich lang), im Hfl wie 3.5 : 4 : 5; Gesicht und Thorax grünlichbraun, Schei-

tel etwas dunkler, Scheitelkante braun, gerade; am Thorax ist nur die Mittel-
leiste etwas heller, sonst fehlen, im Gegensatz zur Type, helle Binden; Ab-
domen ist schwarzbraun, das 10. Segment ist länger als das 9.; Appendices
dunkelbraun, etwa so lang wie das 10. Segment; Scheidenklappe (Abb. 14)
kurz, breit ausgerandet; der Fund erweitert das Areal dieser Gattung be-
trächtlich.

Cyanogomphus SELYS 1873, p. 26 sep.

SELYS beschrieb 1873 *waltheri*, 1894 *demerarae*; CALVERT 1905 *tumens*; WILLIAMSON
1916 *conchinus*; FRASER 1947 *uncatus*; BELLE stellte 1966 *demerarae* und *conchinus* zu
Ebegomphus und beschrieb 1970 *minutus* und *schroederi*.

Kleine Epigomphinae; Arc im Vfl an 2. An, seine Sektoren getrennt; Nd
im Vfl etwas distal der Mitte; s ungeadert; T im Vfl frei, im Hfl frei oder ge-
adert; Seitenverhältnis im Vfl wie 5 : 5.5 : 6, im Hfl wie 4.5 : 7.5 : 8; Bsq
vorhanden. 1 Ac, seine Stellung in Vfl u. Hfl wenig verändert; Pt mäßig
lang mit Stützwader; Appendices der ♂♂ hoch differenziert.

Cyanogomphus uncatus FRASER 1947, p. 437, Fig. 1 u. 2 e (App. Begattungs-
apparat)

BELLE 1970, p. 30, Fig. 26, 52, Pl. Va (Thoraxzeichnung, Scheidenklappe, Flügel ♀).

1 ♂ „Rio Grande do Sul“, STIEGLMAYR leg. in der Sammlung des Natur-
historischen Museum in Wien. Das ♂ stimmt gut mit den Abbildungen von
FRASER überein, unterscheidet sich aber darin, daß beide Hfl in T eine Ader
aufweisen.

Desmogomphus WILLIAMSON 1920, p. 1—11

NEEDHAM 1943a, p. 214; BELLE 1970, p. 31.

WILLIAMSON beschrieb 1920 *tigrivensis*; BELLE 1970 fügte (*Progomphus*) *paucinervis* als
zweite Art hinzu.

Kleine Epigomphinae; Sektoren von Arc dicht nebeneinander entsprin-
gend; Nd im Vfl in der Mitte; s ungeadert; T im Vfl ungeadert, das Seiten-
verhältnis 3 : 3 : 3,5 (Ober- und Innenseite gleich lang) Ti ungeadert; im Hfl
T mit 1 Ader, Seitenverhältnis wie 3.5 : 5.5 : 6, Ti ungeadert. Im Vfl zwischen
a und Flügelrand 1, im Hfl 3 Zellreihen; keine Bsq; 1 Ac; keine Blätter am
8. u. 9. Segment. App. sup. an den Enden gebogen.

Desmogomphus tigrivensis WILLIAMSON 1920, p. 1—11

1 ♂ (Nr. 81) „Manaus (Igarapé do Buiao Colonia Sto Antonio) im Staate
Amazonas, 3. XII. 60, Mello leg.

Bisher nur aus Britisch Guiana und Surinam bekannt.

Ebegomphus NEEDHAM 1943 a, p. 186

BELLE 1966, p. 46.

Kleine Epigomphinae; Sektoren des Arc sehr genähert; s. u. T ungeadert;

T im VfI mit Innen- und Außenseite gleich lang, anschließend 2 Zellreihen; zwischen A und Flügelrand 2 Zellreihen; im Hfl T mit Innenseite nur wenig kürzer als Oberseite, anschließend 2 Zellreihen; Bsq vorhanden; Pf mit Stützader.

NEEDHAM stellte die Gattung mit *strumens* auf; BELLE wies *strumens* als ein Synonym von (*Cyanogomphus*) *demerarae* SELYS nach und stellte diese Art und (*Cyanogomphus*) *conchinus* WILLIAMSON in die Gattung. Kein neues Material.

Ischnogomphus WILLIAMSON 1918, p. 6

FRASER 1943, p. 161 (Synonym von *Agriogomphus*); BELLE 1966, p. 39.

Kleine Epigomphinae; Sektoren des Arc sehr genähert; s. u. T ungeadert; T im VfI mit Innen- u. Außenseite gleich lang, anschließend Zellreihen, und zwischen A und Flügelrand 1 Zellreihe; im Hfl T mit Innenseite nur wenig kürzer als Oberseite, anschließend 3 Zellen und an diese eine Zellreihe, 2—3 Zellen lang; zwischen A und Flügelrand 2 Zellreihen; Bsq vorhanden; Pt mit Stützader. Arten: *jessei* WILLIAMSON, *ericae* BELLE.

Kein neues Material.

Agriogomphus SELYS 1869, p. 26 sep.

WILLIAMSON 1918, p. 1—8; NEEDHAM 1943a, p. 180; FRASER 1943, p. 161—6; BELLE 1966, p. 32.

Sehr kleine Epigomphinae; Sektoren des Arc getrennt, dann vereinigt, s. u. T ungeadert; T im VfI 4-eckig (Oberseite setzt statt an der Außenseite am unteren Sektor des Arc an), anschließend 1 Zellreihe und zwischen A und Flügelrand 1 Zellreihe; im Hfl T ein gleichseitiges Dreieck, anschließend 1 Zellreihe und zwischen A und Flügelrand 2 Zellreihen; Bsq vorhanden; Pt mit Stützader. Eine Art.

Agriogomphus sylvicola SELYS, 1869, p. 26 sep.

BELLE 1966, p. 32 (vollständige Literaturangabe).

1 ♂ (Nr. 75) „Tefe“ im Staate Amazonas, VII. 56, ALVARENGA leg.; 1 ♀ „Surinam“ 1899 FRUHSTORFER leg. in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien.

Archaeogomphus WILLIAMSON 1919, p. 1—6

WILLIAMSON beschrieb die Gattung mit (*Agriogomphus*) *hamatus*; RIS 1913 *infans*; WILLIAMSON 1932 *furcatus*; NEEDHAM 1943a *nanus*.

Sehr kleine Epigomphinae; Sektoren des Arc sehr genährt oder vereinigt entspringend; s und T ungeadert; T im VfI viereckig, anschließend 1 Zellreihe und zwischen A und Flügelrand 1 Zellreihe; im Hfl T mit gebrochener Oberseite oder viereckig, anschließend eine Zellreihe, zwischen A und Flügelrand 2 Zellreihen; Bsq fehlend; 1 Ac; Pt kurz (2—3 Zellen deckend) ohne Stützader; Dorsum des 10. Segmentes der ♂♂ stark modifiziert. Kein neues Material.

Gomphinae SELYS 1858

Mittelgroße Gomphidae; Arc meist proximal von 2. An, seine Sektoren getrennt entspringend, zwischen ihnen bis zum Abgang von Bs im Vfl 3, im Hfl 2 Queradern; T, Ti und s im Vfl und Hfl ungeadert; im Vfl T mit Ober- u. Innenseite ca gleich lang. Im Hfl Innenseite kürzer; Ac im Vfl u. Hfl gleichweit der Flügelbasis; Bsq vorhanden oder fehlend; Analwinkel 3—4-zellig; App. der ♂♂ zu einer Greifzange modifiziert.

Neogomphus SELYS 1858, p. 419

SELYS stellte die Gattung mit (*Hemigomphus*) *molestus* auf, beschrieb 1859 *specularis* — 1873 zu *Octogomphus* gestellt — und 1878 *bidens*.

Sektoren des Arc getrennt; Längenverhältnis der Seiten von T im Vfl wie 4.5 : 5 : 5.5 (Innenseite kürzer als Oberseite) anschließend 2 Zellreihen; im Hfl Längenverhältnis wie 4 : 6 : 8, anschließend 3 Zellen und 2 Zellreihen; keine Bsq; 1 Ac; Pt kurz (2 Zellen deckend) mit Stützwader; App. sup. gerade, Äste des App. inf. weit gespreizt.

Neogomphus molestus (SELYS 1854, p. 48 sep. sub *Hemigomphus*)

Hemigomphus molestus SELYS 1858, p. 183 sep.; SCHMIDT 1941a, p. 239, Abb. 1b, 5a—e.

1 ♂ (Nr. 142) „Langatomg“, XI. 59; 4 ♂♂ (Nr. 136—9) „E. Calabazo“, XI. 59; 3 ♂♂ (143—5) „Cuesta la Mostaza“, XI. 59; 1 ♀ (Nr. 140) „El Calabazo“, IX. 59; 2 ♀♀ (Nr. 146, 147) „Huintil“, XI. 59; 2 ♂♂ (135 u. 141) „Coigo“, IX. 59; alle Chile und PENA leg.

Nach den ausgezeichneten Abbildungen von SCHMIDT leicht zu bestimmen. Diese Art tritt im Gegensatz zu den mehr vereinzelt auftretenden anderen Gomphiden in beachtlicher Anzahl auf.

Zusammensetzung und Herkunft der südamerikanischen Gomphidae

Die Gomphidenfauna Südamerikas setzt sich aus 3 Unterfamilien, den Lindeniinae (9 Gattungen und 80 Arten), Epigomphinae (8 Gattungen und 32 Arten) und Gomphinae (1 Gattung und 2 Arten) zusammen; es dominieren demnach die Lindeniinae, die ursprünglichste der 3 Unterfamilien, während die Gomphinae, die am höchsten entwickelte, kaum in Erscheinung tritt. Diese Zusammensetzung kennzeichnet die Gomphidenfauna Südamerikas und unterscheidet sie grundlegend von den Gomphidenfaunen anderer Regionen, denn sowohl in der nearktischen Gomphidenfauna, wie auch in der orientalischen oder äthiopischen dominieren durchaus die Gomphinae.

Die Gomphidenfauna Südamerikas erweist sich damit als aus primitiveren Gruppen zusammengesetzt, die allerdings sich im Gebiet zu beachtlicher Formenmannigfaltigkeit entwickelten.

Die Lindeniinae, die der Gomphidenfauna Südamerikas das Gepräge geben, können, nach ihren Beziehungen zu anderen Faunen, in zwei Gruppen gesondert werden.

Die eine Gruppe, mit den Gattungen *Cacoides*, *Mitragomphus*, *Zonophora* und *Diaphlebia*, ist auf Südamerika beschränkt und zeigt Beziehungen zu altweltlichen Lindeniinen, wie den Gattungen *Ictinogomphus*, *Lindenia* oder *Gomphidia*; diese Beziehungen erscheinen desto stärker ausgeprägt, je ursprünglicher die (südamerikanischen) Gattungen sind; am ausgeprägtesten bei *Cacoides* (ursprünglich in die altweltliche Gattung *Ictinus* gestellt), am geringsten bei *Diaphlebia*, der am höchsten entwickelten Gattung dieser Gruppe.

Die zweite Gruppe, mit den Gattungen *Gomphoides*, *Aphylla*, *Phyllocycla* und *Progomphus* ist nicht einheitlich, für *Gomphoides* und *Aphylla* wären vielleicht Beziehungen mit altweltlichen Gattungen zu vermerken, für *Phyllocycla* kaum und für *Progomphus* gar nicht; hingegen zeigen diese Gattungen Beziehungen zu Nordamerika, da von jeder Gattung auch eine oder mehrere Arten in Nordamerika vorkommen und diese Arten im Geäder primitiver zu sein scheinen als die Arten, die in Südamerika beheimatet sind.

Die Epigomphinen Südamerikas zeigen keine Beziehungen zu anderen Faunen; in Nordamerika fehlen sie ganz.

Die Gomphinen Südamerikas fallen durch ihre Artenarmut und ihr auf Chile beschränktes Areal auf.

Was die Herkunft dieser Fauna anbelangt, sind die Lindeniinen wohl die ältesten Elemente dieser Region; die erste ihrer zwei Gruppen mit ihren Beziehungen zu altweltlichen Formen läßt an eine Landverbindung Brasilien—Westafrika (im Sinne WEGENERS) denken, die etwa bis zur Kreide bestanden hätte. Die zweite Gruppe könnte aus (oder über) Nordamerika in das Gebiet gelangt sein und hätte in Nordamerika isolierte Relikte (Restarten) zurückgelassen. Diese Einwanderung könnte im Frühtertiär erfolgt sein, als eine (später unterbrochene) Landbrücke Nord- und Südamerika verband.

Die Herkunft der Epigomphinen Südamerikas ist schwer zu deuten; aus Nordamerika, wo die Unterfamilie fehlt, aus Westafrika, wo die Gattungen dieser Unterfamilie vollkommen verschieden sind, dürfte sie kaum stammen; einige ihrer Gattungen erweisen sich im Geäder so hochentwickelt, daß angenommen werden kann, daß sie diese Organisationshöhe erst in relativ junger Zeit und im Gebiet selbst erlangt hätten. Es sind vielleicht die Epigomphinen Südamerikas von Lindeniinen abzuleiten, die eine höhere Phase der in der ganzen Familie wirkenden Tendenz zu Adernreduktion erreichten und die (spärlichen) Übereinstimmungen zu den Epigomphinen anderer Regionen, etwa der orientalischen wäre das Ergebnis einer Parallelentwicklung und nicht Ausdruck einer Verwandtschaft.

Die Gomphinen Südamerikas sind wohl relativ späte Einwanderer über die Andenbrücke aus Nordamerika; diese Einwanderung erfolgte gewiß später als die der Lindeniinen und könnte in das Spättertiär, etwa Pliozän, angesetzt werden.

Demnach würde sich die Gomphidenfauna Südamerikas aus altweltlichen (aethiopischen?), nearktischen und autochthonen, in der Region selbst entwickelten Elementen zusammensetzen.

Literatur

- BELLE, J. (1963): Dragon Flies of the genus *Zonophora*. — Studies on the Fauna of Suriname Nr. 16, 5, 60—66.
- (1964): Surinam dragon flies of the genus *Aphylla*. — Studies on the Fauna of Suriname Nr. 23, 7: 22—35.
- (1966): Surinam dragon-flies of the genus *Progomphus*. — Studies on the Fauna of Suriname Nr. 28, 8: 1—28.
- (1966): Surinam dragon-flies of the *Agriogomphus* complex of genera. — Studies on the Fauna of Suriname Nr. 29, 8: 29—60.
- (1970): Studies on South American Gomphidae. — Studies on the Fauna of Suriname Nr. 43, 11: 1—158.
- BYERS, C. F. (1934): *Progomphus dorsopallidus*, a new species from Venezuela (Odonata-Gomphinae). — Occ. Pap. Mus. zool. Michigan Nr. 294: 1—5.
- CALVERT, P. P. (1903): On some American Gomphinae (Odonata). — Ent. News 14: 183—192.
- (1905): Odonata (Neuroptera). — In: Biol. Centr.-Americana, London XXX + 420 pp.
- (1909): Contributions to the knowledge of the Odonata of the Neotropical Region exclusive of Mexico and Central America. — Ann. Carnegie Mus. 6: 73—280.
- CAMPION, H. M. (1920): Some new or little known Gomphine Dragonflies from South America. — Ann. Mag. nat. Hist. (6) 9: 130—141.
- COWLEY, J. (1934): Notes on some generic names of Odonata. — Ent. mon. Mag. 70: 240—247.
- FRASER, F. C. (1943): Notes on the genera *Agriogomphus* SELYS and *Ischnogomphus* WILLIAMSON with the description of the male of *Agriogomphus sylvicola* SELYS (Odonata). — Proc. R. ent. Soc. London (13) 12: 161—166.
- (1947): The Odonata of the Argentine Republic I. — Acta zool. Lilloana IV: 427—462.
- (1947a): Notes on the Selysian Types of *Epigomphus paludosus* HAGEN in SELYS. — Ann. Ent. Soc. America 40: 672—676.
- GEIJSKES, C. D. (1964): The female sex of *Cacus mundo*, *Gomphoides undulatus* — Notes on Odonata of Suriname IX, Fauna Suriname 7: 36—47.
- KARSCH, F. (1890): Über Gomphiden. — Ent. Nachr. 16 (24): 370—83.
- KIRBY, W. F. (1890): A Synonymic Catalogue of the Neuroptera-Odonata or Dragonflies. — London 202 pp.
- KLOTS, E. B. (1944): Notes on the Gomphinae (Odonata) with descriptions of New Species. — Amer. Mus. Novitates 1259: 1—11.
- MUTTKOWSKI, R. A. (1910): Catalogue of the Odonata of North America. — Bull. Publ. Mus. Milwaukee I.—207.
- NAVAS, L. (1933): Insectos Sudamericanos. — Rev. Ac. Ci. Madrid 29: 191—198.
- NEEDHAM, J. G. (1903): A genealogical study of Dragonfly wing venation. — Pr. U. S. Nat. Mus. 26: 703—764.
- (1939): Studies on Neotropical Gomphine Dragonflies (Odonata). — Trans. Amer. Ent. Soc. 65: 363—394.
- (1943a): Further Studies in Neotropical Gomphine Dragonflies (Odonata). — Trans. Amer. Ent. Soc. 69: 171—224.
- (1943b): Notes on some Gomphine dragonflies from Venezuela and Guatemala. — Bol. Ent. Venezolana 2: 197—206.
- RIS, F. (1904): Hamburger Magalh. Sammelreise, Odonaten. 1—44.
- (1908): Beitrag zur Odonatenfauna von Argentina. — Deutsch. Ent. Zeitschr. (1908): 518—531.

- RIS, F. (1912): Über einige Gomphinen von Südbrasilien und Argentinien. — Mém. Soc. ent. Belg. 19: 101—119.
- (1913): Neuer Beitrag zur Kenntnis der Odonatenfauna von Argentinien. — Mém. Soc. ent. Belg. 22: 55—102.
- (1918): Libellen (Odonata) aus der Region der amerikanischen Kordilleren von Costarica bis Catamerca. — Arch. Naturg. 82 A (8—12): 1—197.
- ST. QUENTIN, D. (1967): Die Gattung *Gomphoides* SELYS (Ordnung Odonata) und ihre Verwandten in der neotropischen Region. — Beitr. Neotr. Fauna 5 (2): 132—152.
- SCHMIDT, E. (1941): Revision der Gattung *Zonophora* SELYS (Odonata Gomphidae neotrop.). — Deutsch. Ent. Zeitschr. Hft. I—II, 76—96.
- (1941a): Petaluridae, Gomphidae und Petaliidae der Schönemanschen Sammlung aus Chile (Ordnung Odonata). — Arch. Naturg. N. F. 10 (Hft. 2): 231—258.
- (1943): Odonata nebst Bemerkungen über die *Anomisma* und *Chalcopteryx* des Amazonas-Gebietes. — Beitr. Fauna Perus II: 225—276.
- SELYS-LONGCHAMPS, M. E. (1854): Synopsis des Gomphines. — Bull. Ac. Belg. (2) 21: 23—112.
- (1858): Monographie des Gomphines. — Mém. Soc. Sci. Liège 11: 257—720 (VIII + 460 sep.).
- (1869): Secondes Additions aux Synopsis des Gomphines. — Bull. Ac. Belg. (2) 28: 5—45 sep.
- (1873): Troisièmes Additions au Synopsis des Gomphines. — Bull. Ac. Belg. (2) 35: 732—774 (5—46 sep.) und 492—531 (47—87 sep.).
- (1894) Causeries Odonatologiques 7. — Ann. Soc. ent. Belg. 38: 163—181.
- WILLIAMSON, E. B. (1916): A new *Cyanogomphus* (Odonata). — Ent. News 27: 167—172.
- (1918): Two interesting new Colombian Gomphines (Odonata). — Occ. Pap. Mus. Zool. Michigan 52: 1—14.
- (1918): A new species of *Agriogomphus* (Odonata). — Occ. Pap. Mus. Zool. Michigan 59: 1—18.
- (1919): *Archaeogomphus*, a new genus of dragon-flies (Odonata). — Occ. Pap. Mus. Zool. Michigan 63: 1—8.
- (1920): Notes on a few species of *Progomphus* (Odonata). — Occ. Pap. Mus. Zool. Michigan 77: 1—18.
- (1920): A new Gomphine genus from British Guiana and a note on the classification of the subf. Gomphinae. — Occ. Pap. Mus. Zool. Michigan 88: 1—12.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): Quentin Douglas St.

Artikel/Article: [Die Gomphidenfauna Südamerikas \(Ordn.: Odonata\). 335-363](#)