

# Libellen (Odonata) aus der Region der amerikanischen Kordillern von Costarica bis Catamarca.

Von

Dr. F. Ris, Rheinau.

(Mit 117 Figuren im Text u. Taf. I—II).

Die folgende Zusammenstellung bringt Libellen aus einer Reihe verschiedener Quellen, wie sie sich im Laufe mehrerer Jahre in der Sammlung des Verfassers vereinigten. Es war beabsichtigt, vor der Bearbeitung neue Eingänge abzuwarten und womöglich auch weiteres Material aufzunehmen, das Freunde und Museen sicher zur Verfügung gestellt hätten, sofern die Verbindungen normale waren. Doch haben die unglücklichen Zeitverhältnisse alle Zugänge abgeschnitten; daraus ergab sich auch mehr Muße, das Vorhandene gründlich zu studieren und schließlich der Wunsch, reiches und schönes Material nicht auf unbestimmte Zeit unbenützt in Sammlung und Notizen ruhen zu lassen. Die Odonatenkunde ist soweit auf sicheren Boden gestellt, daß auch faunistische Beiträge, die an sich Bruchstücke sind, leicht an vorhandene Bearbeitungen Anschluß finden. Andererseits finden sich in weiten und reichen Gebieten so große Lücken in Kenntnis der Verbreitung und auch der Arten, daß jeder ernsthafte Beitrag zur Ausfüllung solcher Lücken seine Berechtigung in sich trägt. Endlich fühle ich immer wieder die Verpflichtung fleißigen und aufopfernden Sammlern gegenüber, ihre Ausbeuten regelrecht zu bearbeiten. Der Gelderträge wegen brauchte sich der Tropensammler nicht um Odonaten zu bemühen; mit einigen Dutzend schöner Morphiden, Prepona oder Agrias wäre die ganze Libellenausbeute reichlich aufgewogen. Die meisten rechnen auch in diesem Sinne; die es aber nicht tun, und aus Interesse an der Wissenschaft und aus Gefälligkeit für den Spezialisten im Studium mehr abseitiger Gruppen schöne Sammlungen herübersenden, diese haben ein Recht darauf, daß die Früchte ihrer Arbeit studiert und bekannt gemacht werden.

1. Den Hauptanteil und Kern des hier behandelten Materials bilden Sammlungen, die Herr A. H. Fassl in Teplitz, der bekannte erfolgreiche Lepidopteren-sammler, in den Jahren 1908—1911 in Columbia zusammenbrachte. Die Schauplätze seiner Tätigkeit hat

Herr Fassl in einer Reihe von Zeitschriftenartikeln geschildert, selbstverständlich vom Standpunkte des Schmetterlingssammlers, aber doch in so anschaulicher Weise, daß sie für jeden Entomologen lesenswert sind und auch geeignet, die Libellenausbeute heimzuweisen, wenigstens was die hauptsächlichsten Züge ihrer Wohngebiete angeht. Die Reise beginnt am Hafen von Buenaventura, geht nach der Landeshauptstadt Bogota und erreicht auf dem Nord-Süd-Wege über den Magdalena wieder das Meer. Sie berührt eine Reihe geographisch und faunistisch verschiedenartiger Gebiete; aus allen liegen auch Odonaten vor:

a) Das Tiefland auf der pazifischen Seite der West-Kordillere, Choco geheißen, wird auf einer nur kurz dauernden Sammelreise aus dem sub b zu nennenden Hauptquartier vom 13.—21. Mai 1909 besucht. Die Schilderung (Eine Sammeltour nach dem Choco-Gebiet in West-Columbien, Entom. Zeitschr. Stuttgart, 23, No. 29, 34, 42, 43 — 1909—1910) des ungastlichen, schwülen, regenschweren Landes ist von großem Interesse, aber auch durchaus nicht verlockend. Aus diesem Gebiete erscheinen unter unsern Libellen die Fundorte Carmen am Rio Dagua (noch in trockener Gebirgslandschaft), Ximenes („an einem rauschenden Gebirgsbache, mitten in reicher tropischer Vegetation, etwa 700 m hoch gelegen“), Juntas und San José am Rio Dagua im Tiefland.

b) Das obere Caucaetal und die West-Kordillere (Tropische Reisen V. Entom. Rundschau 31, No. 7, 8, 9, 10 — 1914) bildete während etwa 2 Jahren, 1908—1909, das Standquartier des Sammlers. Aus dem Bereich der Caucaebene und der Stadt Cali selbst interessiert uns hier nur der Ortsname Matagang, „auf dem von Cali nach Palmira führenden Reitweg, jenseits der Überfuhr über den Cauca“. Eine Reihe von Orten aus der Westkordillere finden sich bei unseren Libellen genannt: San Antonio („an der Straße, die von Cali nach Buenaventura führt, liegen nahe dem Kamme der Kordillere noch einige zerstreute Sommervillen . . . Der kleine Flecken heißt San Antonio“); Rio Aguacatal, Villa Elvira („mehrere hundert Meter abwärts von San Antonio fließt zwischen durchaus bewaldeten Gebirgshängen ein kristallheller Bach, der Rio Aguacatal, im obersten Teil wird die Talmulde bei 2200 m Höhe von einer einsamen Beszung abgeschlossen, der Villa Elvira . . .“); Santa Margarita („das letzte tief im Hochgebirgswald bei 2200 m liegende Haus Santa Margarita, am Oberlauf des Rio Cali, die Beszung eines kolumbischen Generals“); von hier aus mühsam zu erreichen die Goldmine Monte Socorro.

c) Die Zentral-Kordillere (Tropische Reisen II. Über den Quindiupaß, Entomol. Zeitschr. Stuttgart 24, No. 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 — 1910 und Tropische Reisen III. Die Erforschung des Monte Tolima, Entomol. Zeitschr. Frankfurt 24, No. 46, 48, 49, 50, 51, 52 — 1911) interessiert uns hier nur durch einige wenige Exemplare mit der Bezeichnung Cañon del Tolima und Cañon del Gallo, Ibague.

d) Das Einzugsgebiet der Landeshauptstadt Bogota ist geographisch nicht einheitlich. Nordwärts liegt Muzo, „bereits ganz in der heißen Zone, also unter 1000 m Seehöhe . . . in dem weiten, zum Teil von Weißen noch niemals besuchten Urwaldgebieten, das sich von dem Dorfe Muzo südwärts über la Palma bis Paima, westlich fast bis an den Magdalenaenstrom bei Honda und nordwärts den Rio Carare entlang erstreckt“. Aus diesem Gebiete erscheinen in unserem Material außer Muzo selbst noch die Namen Gramal, Minero und Villamizar (Tropische Reisen IV. Muzo, das Land der schönsten Smaragde und Schmetterlinge, Entomol. Rundschau 29, No. 23, 24, *ibid.* 30, No. 1, 3, 5, 6 — 1912—13). Auf dem Wege von Bogota in der Richtung Muzo ist Pacho genannt. Von Bogota selbst liegen nur wenige Libellen vor; die nähern Umgebungen der Stadt sind jedenfalls für diese Insekten wenig wohnlich; geographisch gehören noch die Lokalitäten Boqueron von Cipaque, Paramo von Carmen de Carupa hierher (Tropische Reisen VI. Die Hochkordillere von Bogota, Entomol. Rundschau 31, No. 17, 18, 19, 20 — 1914). Viel reicheres Material liegt aus der Ost-Kordillere vor (Tropische Reisen VII. Ost-Kolumbien und die Llanos, Entomol. Rundschau 32, No. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 — 1915). Vom Westabhang dieser Kordillere sind die Orte Miraflores und Anolaima genannt, am Wege von Bogota nach Girardot; ferner Villeta südlich und Fusagasuga östlich von Muzo. „Überschreitet man den Kamm des Ost-randes der Kordillere bei Bogota in einer Höhe von 3200 m, so gelangt man nach zweitägiger Reise bei Sosomuco (1000 m Seehöhe) in einen Gebirgswald, der sich dann einen Tagesmarsch lang bis zu den vordersten Bergreihen und Hügeln erstreckt, die als äußerste Ausläufer den Abschluß gegen die ungeheure östliche Tiefebene Kolumbiens, die Llanos bilden“. „Als Sammelbasis für meine dortigen Reisen diente meist das Zollhaus von Sosomuco, das an steiler gerodeter Berglehne 200 m über dem wild dahinbrausenden Gebirgsfluß Rio Negro gelegen ist.“ An der Straße von Bogota nach Villavicencio sind zu suchen: Buenavista, San Miguel und Quetamo am Ostabhang der Ost-Kordillere. Nicht mehr eigentlich der Ost-Kordillere, sondern dem ganzen Charakter des Landes und auch der Fauna nach mehr den Llanos gehört endlich Villavicencio an: „am Eingange zu den Llanos und noch halb am gebirgigen Hange liegt bei 450 m Seehöhe die kleine Stadt Villavicencio; es ist zugleich der letzte zivilisierte Flecken nach Osten hin und bildet den Ausgangspunkt für den Kautschukhandel und für den äußerst geringen und primitiven Durchgangsverkehr nach dem Rio Meta und Venezuela.“ „Leider ist wenig Urwaldbestand in nächster Nähe . . . ein schmaler Waldstreifen am Südausgang des Ortes an einem kleinen Bache gelegen, bildete mein Hauptfangbereich.“ Ebenfalls dem Bereiche der Llanos gehört Medina an, sowie Casanare, wo Herr Fassl nicht persönlich sammelte.

Aus den unter a—c genannten Gebieten liegen verhältnismäßig viel weniger Libellen vor, als aus dem unter d genannten Bezirk; jene sind gesammelt, ehe mein Wunsch Herrn Fassel erreicht hatte, diese dagegen unter besonderer Aufmerksamkeit auf die Odonaten.

2. Eine Sammlung desselben Herrn Fassel von seiner Reise nach Bolivia in den Jahren 1912—13. Eine zusammenhängende Beschreibung dieser Reise ist nicht veröffentlicht; doch finden sich einzelne Notizen bei Neubeschreibungen von Schmetterlingen (Societ. entom. 30, p. 41—42 — 1915 und Ent. Zeitschr. Iris 29, p. 176—181, 186—192 — 1915). Fast alle Libellen tragen die Fundortbezeichnung Rio Songo und Coroico, einige wenige La Paz und Cuesta von Cillutincara. Außer diesem Material von 1912—13 erhielt ich noch eine kleine Reihe älterer Sachen, von Herrn O. Garlepp gesammelt, aus derselben Region, doch nicht von denselben, allerdings meist nicht genauer bezeichneten Fundorten.

3. Endlich vermittelte mir Herr Fassel Sammlungen, die der in Lepidopterologenkreisen sehr bekannte Tropensammler Otto Garlepp für ihn in Panama und Costarica in denselben Jahren 1912—13 zusammenbrachte. In Panama sind als Fundorte Lino und Bugabita genannt, nach brieflicher Mitteilung im Gebiete des Vulkans von Chiriqui gelegen. In Costarica wurde im Bereiche der Eisenbahnlinie gesammelt im Tal des Rio Reventazon und an den Vulkanen Irazu und Turrialba. Beide Gebiete sind durch die Biologia Centrali Americana bekannt.

4. In mehreren Sendungen, 1910, 1911 und 1914 erhielt ich durch die Firma „Kosmos“ von Hermann Rolle in Berlin schöne Libellen mit der Bezeichnung Pozuzo, Süd-Peru. Der Ort ist nicht näher charakterisiert und der Sammler mir unbekannt. Es ist zweifellos ein Waldgebiet wie am Rio Negro der kolumbischen Ost-Kordillere und am Rio Songo in Bolivia, die Libellenfauna von durchaus entsprechendem Charakter.

5. Im Jahre 1896 machten meine verehrten Freunde Prof. Aug. Forel und Prof. Ed. Bugnion eine Amerikareise, die sie nach den Antillen und der kolumbischen Küste führte, an dieser entlang der Sierra Nevada von Sta. Marta. Die Libellenausbeute, die mir überlassen wurde, ist in der Libellulinen-Monographie aufgenommen, soweit sie diese Subfamilie betrifft. Die Zygoptera werden hier mit aufgezählt, wobei allerdings mit Berücksichtigung einiger Funde von den Antillen das hier behandelte und im Titel bezeichnete Gebiet überschritten wird. Aus Columbia erscheinen die küstennahen Fundorte: Burithaka, Dibulla, Don Diego, Juan Matar, Rio Frio, Sabanilla, San Antonio und Santa Marta.

6. Aus dem argentinischen Kordilleregebiet erhielt ich kleine, aber interessante Sammlungen des Herrn Joergensen in Buenos

Aires durch Herrn Esben Petersen, Silkeborg. Das Material stammt aus den Jahren 1913 und 1915 und aus den Provinzen Tucuman, Salta und Catamarca. Es schließt sich eng an eine schon bearbeitete Ausbeute aus der Provinz Jujuy (Ris, *Mém. Soc. ent. Belg.* 22, p. 55—102 — 1913)<sup>1)</sup>. Diese argentinischen Kordilleren sind auch heute noch sehr wenig bekannt.

Soweit die Herkunft der hauptsächlich hier bearbeiteten Gruppen. Dazu kommt vereinzelt Material aus anderen Quellen, besonders den Museen in Berlin-Dahlem, Hamburg und Stockholm. Endlich einiges, was aus anderen Regionen vergleichsweise herangezogen wurde: Teile einer Ausbeute aus Vera Cruz und Tabasco in Mexiko, die ich meinem schweizerischen Landsmann, dem trefflichen Sammler W. Gugelmann verdanke; Material aus dem Gebiet der *Biologia Centrali Americana* von E. B. Williamson; eine neue Art aus dem Amazonastiefland in Peru, vom Rio Saimiria, mitgebracht von den schweizerischen Forschungsreisenden Dres. Bluntschli und Peyer; eine neue Art aus Matto Grosso, ohne genauere Angabe der Herkunft, von der Firma Zobrys & Wolter in Berlin erworben. Doch wurde das im Titel genannte Gebiet nur in wenigen Fällen überschritten, eben um wichtiges Vergleichsmaterial heranzuziehen.

Die Arbeit enthält außer den Neubeschreibungen noch eine ganze Reihe von Tabellen über schon bekannte Dinge; ich hoffe, daß auch diese von Nutzen gefunden werden; sie bedeuten überall Auseinandersetzungen, wie ich sie selbst brauchte, um mich in der Fülle der Formen zurechtzufinden. Von der vorhandenen Literatur hoffe ich nichts irgendwie bedeutendes übersehen zu haben; doch sind Zitate nur soweit gebracht, als sie zur Aufklärung erforderlich sind, ohne den Versuch der Vollständigkeit. Die wichtigsten Schriften sind die synoptischen Arbeiten von E. de Selys Longchamps und die im Verzeichnis am Schlusse unter 30 und 33 genannten großen Arbeiten von P. P. Calvert.

Bei der Aufzählung des Materials werden die Sammlernamen Fassl (Gruppe 1 und 2 aus Columbia und Bolivia) und O. Garlepp (Gruppe 3 aus Panama und Costarica) nicht wiederholt. Alles, wofür nicht ausdrücklich eine andere Angabe dasteht, befindet sich zurzeit in meiner eigenen Sammlung.

Der summarische (d. h. wohl in der Artenzahl und den Fundorten vollständige, aber nicht synonymische) Katalog am Schlusse wurde auf Columbia beschränkt. Nur für dieses Gebiet bildet das eigene Material einen sehr beträchtlichen Anteil des überhaupt bekannten. Zugleich schließt sich dieser Katalog geographisch an die entsprechenden Verzeichnisse der *Biologia Centrali Americana*

<sup>1)</sup> Von dieser Schrift sind nur die Sonderdrucke ausgegeben; das Heft der „*Mémoires*“ ist bisher nicht erschienen. Doch wird es wohl unzweifelhaft später noch ausgegeben werden, so daß der Schrift das Schicksal erspart bleibt, ein bibliographisches Kuriosum zu werden.

(Calvert 30) an. Ein entsprechendes Verzeichnis besteht schon für Argentina (Ris in der erwähnten Schrift von 1913). Für Ecuador, Peru, Bolivia bleiben ähnliche Verzeichnisse einstweilen Postulat.

## Unterordnung Zygoptera.

### Fam. Calopterygidae.

Unser Gebiet ist reich an Calopterygiden. Die meisten gehören zwei größeren Gruppen an: 1. dem *Lais*-*Hetaerina*-Zweige der Selys'schen „*Légion Calopteryx*“; 2. der Selys'schen „*Légion Thore*“. *Hetaerina* ist neotropisch mit ungefähr gleichmäßiger Verteilung über das ganze Gebiet und Ausstrahlung in die nearktische Region; *Lais* hat ihre Heimat in der Amazonas-Niederung und in der atlantisch-brasilianischen Region, sie erreicht die äquatorialen Andengebiete mit einer Gruppe sehr eigenartiger Formen; west- und nordwärts der kolumbischen Ost-Kordillere ist die Gattung bis jetzt nicht gefunden. Die „*Légion Thore*“ ist eine Charaktergruppe der äquatorialen Gebirgszone, vermutlich ihrer Regenwaldgebiete; sie entfaltet einen Reichtum herrlicher Formen insbesondere am Ostrand des Gebirges von Columbia bis Bolivia; wir kennen diese Formen wohl noch längst nicht alle; Ausstrahlungen nach dem Amazonastiefland einerseits, nach dem Westen von Columbia, bis nach Panama und Zentralamerika andererseits erweitern das Gebiet der Gruppe, betreffen aber nur eine kleine Zahl von Arten, die im östlichen Tiefland den Gattungen *Thore* und *Chalcopteryx*, im Westen und Norden der Gattung *Cora* angehören. Neben diesen formenreichen Gruppen stehen, aus kolumbischem Gebiet bekannt, noch zwei ganz abseits stehende Typen: *Amphipteryx* und *Dictérias*, die erste noch aus Zentralamerika und Mexiko bekannt, die zweite mit einer sehr kleinen Zahl von verwandten Formen aus dem atlantischen Südamerika (Südbrasilien, Amazonas, Guyana) nachgewiesen. In der folgenden Tabelle werden die wichtigeren Adermerkmale der hier behandelten Gattungen vergleichend zusammengestellt, weniger zu Bestimmungszwecken, wofür sie viel kürzer gegeben werden könnten, als um zu zeigen, welche dieser Merkmale uns wichtig erscheinen und wie vielfach verschränkt die Verwandtschaften sind, sofern wir die ganze Reihe dieser Merkmale berücksichtigen.

- I. Im Costal- und Subcostalraum (c und sc) zwei verstärkte durchlaufende Queradern; im übrigen die Queradern dieser Räume meist nicht zusammenfallend. Medialraum (m) ohne [bei *Heliocharis* mit wenigen] Queradern. Cubitalraum (cu) mit nur einer oder zwei Queradern. Der Analraum fehlt an der Flügelbasis, da A sich nur wenig proximal vom Niveau des Arculus aus dem Flügelrande löst („Flügel gestielt“). Das Viereck (q) annähernd rechteckig oder trapezoid, seine Breite auf die ganze Länge dieselbe, frei oder mit nur einer Querader. Reguläres großes Pterostigma.

- a) Zahlreiche (etwa 20) Queradern in c und sc; der ersten verstärkten durchlaufenden dieser Queradern (Anq) gehen mehrere (meist 3) auf sc beschränkte voran. Arculus fast gerade, 1—2 Zellen distal von der ersten verstärkten Anq, mit dem analen Ende distalwärts sehr schwach geneigt.  $M_{1-3}$  und  $M_4$  entspringen sehr nahe beisammen, aber getrennt, auf der Mitte des Arculus. Viereck sehr annähernd rechteckig, einmal durchquert, aus der Längsaxe des Flügels nur sehr wenig analwärts geneigt. Cubitalraum sehr schmal, die Hälfte oder weniger der Breite des q; nur eine  $Cu_q$ , ganz wenig proximal vom Arculus; ganz wenig proximal von dieser  $Cu_q$  die Ablösung von A aus dem Flügelrand.  $M_3$  setzt den Stamm  $M_{1-3}$  ohne Bruch oder Abschwächung fort.  $M_{1-2}$  geht mehrere (4—5) Zellen distal vom Arculus in einseitiger, kostalwärts konvexer Kurve ab, nähert sich in gebrochener Linie R bis fast zur Vereinigung. Wiederum mehrere (3—5) Zellen distal von diesem Abgang, Teilung von  $M_{1-2}$  und  $M_s$  in fast symmetrischer, sehr spitzer Gabel.  $M_2$  geht am Nodus ab, oder 1—2 Zellen weiter distalwärts. Zwei supplementäre Sektoren im Diskoidalfeld  $M_4-Cu_1$ .  $Cu_2$  einfach, fast gerade, meist nur eine Zellenreihe zwischen  $Cu_2$  und dem Rand. Pterostigma sehr groß, sein analproximaler Winkel im Verhältnis zur ganzen Länge nur wenig proximalwärts vorspringend. (Fig. 1—2).

*Dicterias.*

- aa) Wenige (etwa 8) Queradern in c, denen noch weniger (etwa 4) in sc entsprechen. Der ersten verstärkten und durchlaufenden Anq gehen keine anderen voraus. Arculus in fast rechtem Winkel gebrochen, an der zweiten verstärkten Anq; seine anale Hälfte proximalwärts gerichtet.  $M_4$  entspringt auf der Mitte des Arculus aus dem Scheitel seines Winkels,  $M_{1-3}$  auf der Mitte des kostalen Schenkels. Viereck trapezoid, der anal-distale Winkel spitz; ohne Querader; aus der Längsaxe des Flügels ziemlich stark analwärts geneigt. Cubitalraum gleichbreit wie das q, in seinem distalen Teil gleich diesem aus der Längsaxe analwärts geneigt; eine  $Cu_q$  entspricht in der Lage derselben bei *Dicterias*, eine zweite (ob konstante?) liegt distal vom Arculus. Wenig proximal von der  $Cu_q$  (um etwas mehr als die Länge derselben) die Ablösung von A aus dem Flügelrand.  $M_{1-2}$  und  $M_3$  ganz nahe dem gemeinsamen Ursprung vom Arculus, nur etwa eine Zellbreite distal, in symmetrischer Gabel getrennt.  $M_{1-2}$  begleitet den Radius parallel und nahe, aber ohne Bruch der Linie und ohne Neigung zur Verschmelzung;  $M_3$  weicht analwärts ab; aus dem Grunde der Gabel, nur um eine Zellbreite auf  $M_{1-2}$  verschoben, geht  $M_s$  ab.  $M_2$  mehrere (4) Zellen distal vom Nodus. Keine supplementären Sektoren im Diskoidalfeld  $M_4-Cu_1$ .

$Cu_2$  einfach, stark kostalwärts konvex; im distalen Teil des Feldes  $Cu_2$ —Rand mehrfache Zellen, doch ohne Reihen-anordnung. Pterostigma mäßig groß, der anal-proximale Winkel weit proximalwärts gezogen, sehr spitz. (Nach der photographischen Abbildung bei Needham, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, tab. 53, fig. 8 — 1903.) *Amphipteryx*

- II. In c und sc eine oder zwei verstärkte durchlaufende Queradern; im übrigen die zahlreichen (ca. 20—50) Queradern dieser Räume nicht zusammenfallend, außer etwa aus Zufälligkeiten der Lage bei ihrer großen Zahl. Der einzigen oder ersten verstärkten Anq gehen mehrere Queradern in c und sc voran. Medialraum mit zahlreichen Queradern. Cubitalraum mit zahlreichen Queradern. Der Analraum fehlt an der Flügelbasis auf eine kurze Strecke, da A sich vom Flügelrande erst distal von der Basis löst, in einer Entfernung, die von  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{2}{3}$  der Distanz Basis—Arculus schwankt („Flügel kurz gestielt“). Viereck sehr schief mit starker Erweiterung am proximalen Ende dadurch, daß die kostal-proximale Ecke auf R fällt unter Verschwinden der kostalen Hälfte des Arculus. Dieser, mit dem analen Ende etwas proximalwärts geneigt, bildet zugleich die proximale Seite des q,  $1\frac{1}{2}$  bis 2 mal länger als die distale; die kostale Seite bildet einen kostalwärts konkaven Bogen, die anale bleibt fast gerade, diesem Bogen nicht oder nur ganz wenig folgend. Mehrere (2—12) Queradern im q.  $M_{1-3}$  und  $M_4$  entspringen zusammen aus dem Punkt, wo die proximale Seite des q an R geknüpft ist. Dieser Punkt liegt unmittelbar an der Verbindung der einzigen oder zweiten verdickten Anq mit R, oder dieser Stelle doch sehr nahe. Der Verlauf des M-Stammes bleibt gerade und parallel zu R, diesem sehr nahe, aber ohne Brechung und Neigung zum Verschmelzen.  $M_4$  geht in analwärts konvexem Bogen als kostale Seite des q ab. Ganz nahe dem Knotenpunkt, meist um eine und zwei Zellbreiten distal, Abgang von  $M_3$  und  $M_s$ , beide asymmetrisch in anal-proximalwärts konvexem Bogen mehr oder weniger parallel zu  $M_4$ . Abgang von  $M_2$  am Nodus oder wenige Zellbreiten distal.  $Cu_2$  nach kurzem geraden Verlauf symmetrisch gegabelt; meist in der Gabel eine dritte Längsader als sekundärer Sektor (außer einigen Arten von *Cora*). Reguläres großes Pterostigma.
- B. Im Diskoidalfeld  $M_4$ — $Cu_1$  keine supplementären Sektoren am Flügelrand.  $M_3$  nicht gegabelt.
- b) Nur eine verdickte Anq, an der der Arculus liegt. Flügel schmal bis mäßig breit, die Kurve des Analrandes flach. Flügel der meisten Arten hyalin. Differenzierung der Arten in Körperfärbung und Zeichnung besonders der ♂. (Fig. 3—10). *Cora*
- bb) Sehr deutlich zwei verdickte Anq, an der zweiten der Arculus, die erste ein wenig distal von der Mitte Basis—

Arculus. Flügel breit, die Kurve des Analrandes enger mit einem deutlichen Scheitel wenig distal vom Nodus. Flügel der meisten Arten mit bunter, teilweise sehr reicher Zeichnung aus metallischen Farben und matten wachsartigen Auflagerungen. Körperfärbung und Zeichnung sehr einförmig: schwarz mit schmalen hellen Linien des Thorax. (Fig. 11). *Euthore*

C. Im Diskoidalfeld  $M_4$ — $Cu_1$  supplementäre Sektoren am Flügelrand.

c)  $M_3$  nicht gegabelt. Nur eine verdickte Querader im c—sc-Raum, an dieser der Arculus. Flügelform, Flügel-färbung, Körperfärbung und Zeichnung ähnlich bb. Viereck im Hfl. nicht mehr als etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie im Vfl. Große Arten. (Fig. 12, 13). *Thore*

cc)  $M_3$  gegabelt oder mehrfach verzweigt. Mehr oder weniger deutlich zwei verdickte Anq. An der zweiten der Arculus; doch ist die Lage weniger fest als bei *Thore* und kann etwa eine Zellbreite in der einen oder anderen Richtung abweichen. Viereck im Hfl.  $1\frac{2}{3}$  bis 2 mal so lang wie im Vfl. Nur die Hfl. oder beide Flügel reich glänzend metallisch gefärbt. Körperfärbung und Zeichnung ähnlich bb und c. Kleinere Arten. *Chalcopteryx*

III. In c und sc keine verstärkten Queradern. Die Queradern dieser Räume zahlreich (20 und mehr), zusammenfallend, außer wenigen Unregelmäßigkeiten meist am distalen Ende des Feldes. Medialraum mit zahlreichen Queradern. Cubitalraum mit zahlreichen Queradern, etwas schmaler als das q. Der Analraum reicht bis an die Flügelbasis, da A von Anfang an vom Flügelrande getrennt verläuft („Flügel nicht gestielt“). Viereck sehr schief mit Verengung am proximalen, Erweiterung am distalen Ende. Der Arculus ist sehr schräg gestellt, das anale Ende distalwärts verschoben, gerade oder sehr schwach, höchstens in ganz stumpfem Winkel geknickt. Etwa auf dem analen Drittel entspringen getrennt, aber sehr genähert  $M_{1-3}$  und  $M_4$ .  $M_4$ , soweit er die kostale Seite des q bildet, stark kostalwärts konvex, welcher Biegung  $Cu$  etwas schwächer folgt.  $M_3$  setzt den Stamm von  $M_{1-3}$  ohne Bruch oder Abschwächung in gleichbleibender Richtung fort.  $M_{1-2}$  mehrere Zellbreiten (5—8 kleine Zellen) distal vom Arculus etwa im Niveau der Mitte des q abgehend, nähert sich in stark kostalwärts konvexer Kurve in gebrochener Linie an R bis fast oder völlig zur Vereinigung. Aus dieser Knotenstrecke, etwa im Niveau der distalen Seite des q, löst sich in sehr spitzem Winkel Ms.  $M_2$  am Nodus, oder wenige Zellen distal. Im Diskoidalfeld  $M_4$ — $Cu_1$  zwei und mehr supplementäre Sektoren.  $Cu_2$  im Beginn stark analwärts konvex, dann fast gerade, nicht gegabelt. Zwischen  $Cu_2$  und dem Rand zwei und mehr Zellreihen, doch ohne Ausbildung sekundärer

Sektoren. Meist kein Pterostigma; wenn vorhanden dieses sehr klein.

- d) Aderung der Flügelbasis bei ♂ und ♀ ungefähr gleich. Beide Geschlechter ohne bunte Färbung der Flügelbasis. (Fig. 17, 18, 21). *Lais*
- dd) Flügelbasis des ♂ mit mehr oder weniger reicher sekundärer Aderverdichtung von R an analwärts, distalwärts bis zum Ende des q oder noch darüber hinaus. Fast immer im Bereiche dieser Verdichtung oder noch weiter blutrote bis dunkelbraune Färbungen. (Fig. 29, 31, 32). *Hetaerina*

### Dicterias.

Die Wahl des Gattungsnamens *Dicterias* für die im folgenden beschriebene und abgebildete Art erfordert eine Begründung.

Selys' Originalbeschreibung der Gattung *Dicterias* (Monogr. Calopt. p. 189, tab. 5, fig. 6 — 1854) paßt im wesentlichen gut auf unsere Art. Abweichend sind die folgenden Punkte: 1. „le nodus placé un peu après leur [des ailes] premier tiers“ (ob VII. oder Hfl. ist nicht gesagt; es wäre eine viel mehr proximale Lage als bei unserer Art; die Übereinstimmung der Abbildung mit dieser Angabe ist nicht besonders gut.) 2. Nur eine Querader in sc proximal von der ersten verstärkten Anq (3 in allen Flügeln unserer beiden Expl.). 3. Nach der Figur wären die zwei ersten durchlaufenden Anq verstärkt (was aber kaum richtig ist!). Die typische Art *atrosanguinea* ist kleiner (Abd. 30, VII. 23, Pt. 2.75—3 mm) als die unsrige, hat ausgesprochen rote Zeichnungen, die ähnlich verteilt sind wie das oliv und seegrün unserer Art. — Später (Addit. Synops. Calopt. p. 10 — 1859) erscheint eine *Dicterias procera* „très analogue, pour la forme et la coloration à la *D. atrosanguinea*, mais de taille plus forte“ ohne weitere Beschreibung. Noch später (2. Addit. Synops. Calopt. p. 16 — 1869) wird *Heliocharis* und *Dicterias* vereinigt, unter dem zweiten Namen; wenn die Vereinigung angenommen wird, würde allerdings nach heute geltenden Nomenklaturregeln der erste zu wählen sein. Von *Dicterias atrosanguinea* wird das ♀ beschrieben. Der Gattungsname ist fernerhin nirgends mehr angewandt worden.

Die Originalbeschreibung von *Heliocharis* (Monogr. Calopt. p. 187, tab. 5, fig. 5 — 1854) ist kürzer, wohl nur nach Notizen hergestellt. Folgende Punkte sind zu bemerken: 1. „le nodus placé à leur [des ailes] moitié“ (in der Figur steht er noch etwas distal). 2. „espace basilaire [m] traversé par quatre nervules“. Die einzige Art *amazona* hätte etwa den Farbentypus unserer Art; die Maßangabe an dieser Stelle (Abd. 35, Flügel 35, Pt. 3—4) ist wahrscheinlich falsch, sie wird später (2. Addit. Synops. Calopt. p. 17 — 1869) berichtigt in Abd. 31, Hfl. 28. Einer neuen *Heliocharis brasiliensis* (Addit. Synops. Calopt. p. 9 — 1859) von Bahia werden zugeschrieben: 1. „une seule nervule basilaire au lieu de quatre“; 2. „trois rangs de cellules dans la partie de l'espace

postcostal qui se trouve un peu avant son extrémité“ (also wahrscheinlich im Feld  $Cu_2$ —Rand die Bildung der *Cyanocharis*). Bei der Zusammenziehung von *Heliocharis* und *Dicterias* (l. c. 1869) werden für *Heliocharis* die folgenden unterscheidenden Merkmale gegeben: 1. „secteur médian [ $M_{1+2}$ ] non contigu avec la nervure médiane [R]“ (nach der Figur l. c. würde  $M_{1+2}$  nicht einmal kostalwärts ausbiegen, es ist eine symmetrische Gabel  $M_{1+2}$ — $M_3$  gezeichnet, was gewiß nicht richtig ist); 2. „deux secteurs interposés entre le bref [ $M_4$ ] et le supérieur du triangle [ $Cu_1$ ]“ (unsere Art hat diese supplementären Sektoren); 3. „ordinairement l'espace basilaire [m] réticulé“. Ferner wird an dieser Stelle neu eingeführt *Heliocharis libera* mit „le nodus placé à mi-chemin de la base au ptérostigma“, „espace basilaire libre“.

Calvert berichtet (Ann. Carnegie Mus. 6, p. 89, tab. 8, fig. 139 — 1909) über Exemplare, die er bei *Heliocharis amazona* einreicht. Die Beschreibung erwähnt 2 (nur in einem Flügel 3) basale Queradern in sc (aus der Figur nicht ersichtlich) bei 2 ♂, einseitig nur eine bei 1 ♀. Die photographische Abbildung, die bei der Reproduktion gelitten hat, gibt  $M_{1+2}$  sehr an R genähert, keineswegs eine symmetrische Gabel  $M_{1+2}$ — $M_3$ . Die verstärkten Anq sind nicht ersichtlich.  $M_2$  zwei Zellen distal vom Nodus. Im übrigen außer den Queradern in m keine wesentlichen Unterschiede gegen unsere Expl.

Needham bringt die Beschreibung einer neuen Art und Gattung, *Cyanocharis valga* aus Südbrasilien (Proc. Biol. Soc. Washington 16, p. 55—58 und Proc. U. S. Nat. Mus. 26, tab. 51, fig. 6 — 1903). In der photographischen Flügelabbildung (ob Vfl. oder Hfl. ist nicht gesagt) liegt der Nodus gegenüber unseren Expl. ein wenig weiter distal; die Beschreibung sagt: „nodus midway between base and apex of wing“ (in der vergrößerten Figur 42:5:47). Ferner ist der Flügel relativ etwas breiter, bei derselben Anordnung der supplementären Sektoren. Endlich ist  $Cu_2$  dreigeteilt nach Art der Gabel von *Cora*. Im Übrigen besteht Übereinstimmung: 4 Queradern in sc (von denen aber die erste nach Retouche aussieht) proximal von der ersten verstärkten Anq; Arculus am ersten Zwischenraum nach dieser Anq (sehr ähnlich dem Vfl. unseres ♀);  $M_{1+2}$  würde, wenn die Reproduktion ganz genau ist, R völlig berühren (wie im Vfl. unseres ♂). Abgesehen von dem Verhalten von  $Cu_2$  stimmt also unsere Art in allen wichtigen Punkten mit *Cyanocharis* überein. Needham bemerkt: „it differs utterly from *Dicterias* in the arrangement of interpolated sectors“, „in the remoteness of the nodus from the base of the wing“. Ich finde die Unterschiede in den Schaltsektoren nicht so bedeutend, zumal die Selys'sche Figur, da wo Verschiedenheiten sind, noch verschiedenen Auffassungen die Möglichkeit läßt, vielleicht auch nicht alle Schaltsektoren verzeichnet. Die Lage des Nodus aber scheint innerhalb dieser Formengruppe eine in ziemlich weiten Grenzen schwankende zu sein.

Die letzte Neubeschreibung betrifft Förster's *Neocharis cothurnata* aus Surinam (Jahresber. Mannheim 1906, p. 68 ff.). Dieser Beschreibung entnehme ich: Arculus an der zweiten [durchlaufenden] Anq; zwei Queradern in q;  $Cu_2$  einfach, selten einige Zellen geteilt zwischen  $Cu_2$  und dem Rand. Im Vfl. 20 Anq, vor der ersten [durchlaufenden] 3 Queradern in sc. Der Verfasser bemerkt: „Bei *Heliocharis* und *Dicterias* sind die Sektoren des Arculus an ihrem Ursprung weit getrennt, bei *Cyanocharis* und *Neocharis* entspringen sie aus einem Punkt des Arculus“. Für die zwei erstgenannten Gattungen ist diese Angabe wohl den Figuren der Mon. Calopt. (die in diesem Punkte gewiß falsch sind!) entnommen und nicht der Natur. Die Gattungsbeschreibung von *Neocharis* läßt sich ohne Schwierigkeit auf unsere Art anwenden, an der ich aber nichts finde, was sie aus *Dicterias* ausschloße. Die Artbeschreibung gibt einen Farbentypus ähnlich dem unserer Expl. und die Maße (♂) Abd. 38, Hfl. 29, Pt. 4, somit etwas geringere Größe und relativ erheblich kürzere Flügel als bei unserer Art.

Als Ergebnis dieser Untersuchung möchte ich feststellen: 1. *Heliocharis* erscheint gegenüber *Dicterias* begründet durch die Queradern in m, aber durch diese allein; 2. *Cyanocharis* erscheint gegenüber *Dicterias* begründet durch die Dreiteilung von  $Cu_2$ ; 3. *Neocharis* erscheint gegenüber *Dicterias* nicht abgrenzbar. Die zeitliche Reihenfolge der Namen ist *Heliocharis*, *Dicterias*, *Cyanocharis*, *Neocharis*. *Neocharis* betreffend teilte mir Hr. R. A. Muttkowski mit, daß der Name früher vergeben sei; ist die Gattung aber tatsächlich mit *Dicterias* zu vereinigen, so wird ein Ersatz überflüssig. Unsere Art halte ich bei *Dicterias* für richtig eingereiht. Untersuchung der Typen, welche die Aufgabe sehr vereinfacht und den Wert der Lösung erhöht hätte, war leider der Zeitumstände wegen nicht möglich.

#### ***Dieterias umbra* nov. spec. (Fig. 1—2).**

Columbia: 1 ♂ Villavicencio, I. 1911.

Süd-Brasilien: 1 ♀ Bom Jesus de Itabapoana, Prov. Rio Janeiro, 13. III. 1906, Zikán.

Die zwei Expl. stehen sich trotz der weiten geographischen Trennung so nahe, daß ihr Zugehören zu derselben Art ziemlich wahrscheinlich ist. Unterschiede von einiger Bedeutung sind nur die folgenden zu finden: 1. Arculus im Vfl. um  $1\frac{1}{2}$  c-Queradern und  $2\frac{1}{2}$  sc-Queradern distal von der ersten verstärkten Anq, im Hfl. um 1 und 2 (♂), oder in Vfl. und Hfl. ungefähr gleich um 1 Querader in c und sc (♀). 2. Trennung von  $M_{1+2}$  und  $M_3$  in Vfl. und Hfl. um 1 Zellbreite distal von q (♂), oder im Vfl. um  $2\frac{1}{2}$ , im Hfl. um 2 Zellbreiten (♀). 3. Abgang von  $M_2$  um  $1\frac{1}{2}$ —2 Zellbreiten distal vom Subnodus (♂) oder nur eine Spur distal vom Subnodus (♀). 4. Im Feld  $Cu_2$ -Rand nur eine Zellreihe (♂), oder wenige verdoppelte Zellen (♀). 5. Flügel ganz hyalin (♂ ad.), oder gleichmäßig licht goldgelb (♀ subjuv.).

♂ (ad.) Occiput und Unterlippe licht bräunlich oliv. Oberlippe trüb oliv. Ante- und Postclypeus glänzend schwarzbraun. Anteclypeus relativ breit; Postclypeus nach vorne etwas erweitert, seine scharfe Vorderkante in der Dorsalansicht in scheinbaren Ecken vorspringend. Mandibelbasis, Genae, die lateral-vordern Stirnecken bis nicht völlig zur Fühlerbasis licht oliv. Zweites Fühlerglied rotbraun. Vertex düster braun mit Andeutung einer schwarzen Zeichnung zwischen den Fühlerbasen quer vor dem vorderen Ocellus und quer über die Occipitalplatte, an den Augenrändern erweitert. Jederseits auf dem Occiput nahe dem dorsalen Rand ein breiter flacher Höcker, dem ein kleines Spitzchen aufsitzt.

Prothorax olivgrün, in den queren Furchen diffus schwärzlich. Lobus posterior fast im Halbkreis begrenzt, etwas aufgerichtet, über der basalen Hälfte ein flacher querer Wulst. Laminae mesostigmales schmale, stumpfdreieckige Plättchen, die mediale kurze Seite etwas als Kante aufgerichtet. Thoraxdorsum olivgrün, Seiten licht seegrün, eine schwarze Linie auf der Mediannaht, bräunliche Spuren im dorsalen Ende der drei Seitennähte; licht goldbraune, schmale, etwas diffuse Binde auf dem Mesepisternum, etwas näher der Schulter- als der Mediannaht. Sterna trüb grünlich, samt den Coxae ziemlich dicht weißlich bereift. Beine enorm lang und sehr dünn (dritte Fem. 11·5, Tib. 15·5, Tars. 2·5 mm); Dornen und Klauenzähne sehr klein; schwarz, die Basis der Femora sehr diffus ein wenig lichter.

Abdomen schlank, mäßig lang. Sgm. 1 olivgrün; 2 olivgrün mit seegrünem terminalen Ring, schwärzlicher, etwas diffuser medianer Längsbinde und diffusen, licht goldbraunen Seitenstreifen; 3—7 schwarz mit olivgrüner, auf 3 breiter, dann allmählich abnehmender seitlicher Längsbinde, die an den Segmentenden 3—5 schmal, 6—7 breit unterbrochen ist; 8—10 schwarz. Appendices superiores einfach, dünn, zu einer fast kreisrunden Zange zusammengebogen, sehr wenig länger als das 10. Sgm., schwarz; inferiores dem Abdomenende anliegende, annähernd rechteckige Plättchen.

Flügel hyalin, die Basis eine schwache Spur gelblich. Pterostigma sehr dunkel rotbraun. Aderung Fig. 1. Verhältnis von antenodaler zu postnodaler Länge im Vfl. 15·5:19·5, im Hfl. 14:18·5. Abd. 41, Vfl. 35, Pt. 4.

♀ (subjuv.). Form des Postclypeus wie ♂, Occipitalhöcker ebenso, doch das Spitzchen nicht deutlich. Ganze Oberseite des Kopfes oliv mit geringer diffuser Verdunkelung an den hinteren Ozellen und der Occipitalplatte.

Prothorax ganz olivgrün. Thorax dorsal olivgrün, seitlich etwas nach seegrün, über die Schulternaht und die hintere Seitennaht je eine schräge Binde, ventral vor, dorsal zur Hälfte hinter der Naht liegend, in der Mitte trüb gelblich, an den Rändern trüb und diffus rostfarben; Mediannaht schwach rostfarben (die Zeich-

nung ist also vom ♂ etwas verschieden). Beine wie ♂, sehr dunkel rotbraun (dritte Fem. 11, Tib. 13, Tars. 3 mm).

Abdomen robuster und relativ kürzer. Sgm. 1 trüb oliv mit etwas unbestimmter schwärzlicher Rücken- und Seitenzeichnung; 2 oliv etwas nach seegrün, die dorsale Mitte breit trüb rostfarben; mit sehr schmaler gelblicher Längslinie, Seiten schmal trüb rostfarben; 3—4 trüb braunrot (nicht gut erhalten); 5—10 in der Färbung nicht erhalten. Appendices sehr spitz, kürzer als Sgm. 10. Valven und Terebra relativ kurz, das Abdomenende nicht völlig erreichend.

Flügel fast gleichmäßig, nur im Costalstreif ein wenig tiefer, licht goldgelb. Pterostigma licht gelbbraun. Aderung Fig. 2. Verhältnis von antenodaler zu postnodaler Länge im Vfl. 18:21, im Hfl. 16:19·5. Abd. 37, Vfl. 39, Pt. > 4.

Sollten die beiden Geschlechter sich als zu verschiedenen Arten gehörig erweisen, so hat das ♂ als typisch für den Namen zu gelten.

### Cora.

Von 10 vorliegenden Arten konnten 5 nicht mit vorhandenen Beschreibungen in Übereinstimmung gebracht werden; alle diese Beschreibungen wurden im Original verglichen. Unsere Arten ordnen sich nach der folgenden Tabelle der ♂:

1. Cu<sub>2</sub> gegabelt und in der Gabelung ein supplementärer Sektor als dritter Art von fast gleicher Länge (Fig. 3—9).
  - I. Die distale Seite von q, und in ihrer geradlinigen Verlängerung der Stamm von Cu<sub>2</sub> bis zur Aufnahme von A stark schräg zur Flügelaxe gestellt, das anale Ende distalwärts gerichtet. Der kostal-distale Winkel des q sehr stumpf. Flügel lang und relativ schmal. Pterostigma lang und schmal. Auf der Stirn vier lichte Flecken. (Fig. 3—5).
    - a. Thorax blau mit breiter schwarzer Linie der Mediannaht; schwarze Zeichnung außerdem nur im dorsalen Ende der Schulternaht, vordern und hintern Seitennaht. Mund und Vordergesicht orange. Abdomen schwarz mit dorsalen blauen Zeichnungen der Segmente 1—3. *xanthostoma*
    - aa. Thorax blau mit breiten vollständigen schwarzen Linien der Median- und Schulternaht, langgestreckten schwarzen Flecken auf der Mitte der Mesepisterna, schwarzen Zeichnungen im dorsalen Ende der Seitennähte. Mund und Vordergesicht blau. Abdomen schwarz mit dorsalen blauen Zeichnungen der Sgm. 1—2. *inca*
    - aaa. Thorax blau, Dorsum mit großer, medianer, ovaler schwarzer Zeichnung; schwarze Strichel im dorsalen Ende der Schulternaht und hintern Seitennaht. Mund und Vordergesicht grünlich. Abdomen schwarz mit dorsalen blauen Zeichnungen der Sgm. 1—2. *irene*

- II. Die distale Seite von q und in ihrer geradlinigen Verlängerung  $Cu_2$  bis zur Aufnahme von A sehr annähernd in der queren Axe des Flügels. Der kostal-distale Winkel des q dem rechten genähert (Fig. 6—9).
- B. Mesepisterna mit lichter Färbung in größerem Umfang.
- b. Auf der Stirn vier lichte Flecken. Abdomen Sgm. 1—8 blau mit schwarzen Seiten. Thorax blau mit breiten, vollständigen schwarzen Linien aller Nähte. Nodus weit distal. Pterostigma sehr lang. Flügel ziemlich stark gelb mit diffuser brauner postnodaler Wolke.
- marina*
- bb. Auf der Stirn nur zwei lichte Flecken. Abdomen schwarz mit kleinen lichten Zeichnungen der Seiten von Sgm. 1—2 oder 1—3.
- $\beta\beta$ . Thoraxdorsum licht blau, auf den Seiten in gelbliche Töne übergehend; über die Mitte breiter, buchtiger, im ventralen Drittel verschmälertes, schwarzer Streif; breite oder schmale und ventral abgekürzte schwarze Linie der vordern Seitennaht; schwarze Flecken der Metepisterna und Metepimera. Nodus weit proximal. Pterostigma relativ klein, Flügel hyalin.
- chirripa*
- $\beta\beta'$ . Thoraxdorsum licht orange, auf den Seiten in trübere Töne übergehend. Feine schwarze Linie der Mediannaht; dorsale kleine schwarze Zeichnungen der Schulternaht, vordern und hintern Seitennaht. Nodus weiter distal. Pterostigma relativ größer; Flügel hyalin, an der Basis schwach gelblich.
- notoxantha*
- C. Mesepisterna ganz schwarz; Mesepimera ebenso, oder sehr dunkel braun; schmale, dorsal nicht immer vollständige gelbliche Linie der Schulternaht. Auf der Stirn nur zwei lichte Flecken. Abdomen schwarz mit kleinen lichten Zeichnungen der Seiten von Sgm. 1—2.
- c. Flügel hyalin, an der Basis licht gelb bis etwas distal vom q, im Kostalfeld bis zum Nodus. Verhältnis des antenodalen zum postnodalen Flügelteil 11·5:13·5.
- obscura*
- cc. Flügel mit breiter schwarzbrauner Querbinde, im Vfl. etwa 5 Zellen distal vom Nodus bis zum proximalen Drittel des Pterostigma, im Hfl. etwa 10 Zellen distal vom Nodus bis zum distalen Ende des Pterostigma; Basis licht. gelblich. Verhältnis des antenodalen zum postnodalen Flügelteil 12:14·5.
- semiopaca*
- D. Mesepisterna schwarz, nahe der Mediannaht eine feine helle Linie, die dorsal und ventral mit einer hellen Linie der Schulternaht zusammenläuft. Auf der Stirn vier lichte Flecken. Abdomen schwarz mit kleinen lichten

Zeichnungen der Sgm. 1—2. Verhältnis des antenodalen zum postnodalen Flügelteil 10·5:13·5 bis 12:16·5. Flügel relativ breit. Pterostigma kurz und relativ sehr breit.

*modesta*

2. Cu<sub>2</sub> nicht gegabelt. Flügel relativ erheblich breiter als bei den andern Gruppen, mit sehr breiter schwarzer, zum Teil stark goldglänzender Querbinde, im Vfl. von halbwegs q—Nodus bis zum distalen Drittel Nodus—Pterostigma, im Hfl. von etwa 3 Zellen proximal vom Nodus bis etwa 3 Zellen proximal vom Pterostigma (Fig. 10). Auf der Stirn nur zwei lichte Flecken. Thorax und Abdomen etwa wie 1. II. C.

*aurea*

Nach der Lage des Nodus läßt sich keine im übrigen als zutreffend erscheinende Anordnung der Arten geben. Das Verhältnis vom antenodalen zum postnodalen Flügelteil (dieser gemessen in der Sehne vom Nodus zum entferntesten Punkt des distalen Randes) schwankt zwischen 0·74:1 und 0·93:1. Nach diesem Verhältnis ordnen sich die Arten in die Reihe: *aurea*, *chirripa*, *modesta*, *irene*, *xanthostoma*, *semiopaca*, *obscura* und *notoxantha*, *inca*, *marina*. Die natürliche Verwandtschaft wird zweifellos besser durch die Gruppen unserer Tabelle ausgedrückt. Unserem Material fehlen Arten mit einfacher Gabel von Cu<sub>2</sub> ohne dritten Ast; es sind zwei solche Arten beschrieben: *C. jocosa* Mac Lachl. (vielleicht am nächsten unserer *C. xanthostoma*) und *C. Klenei* Karsch, Societ. entom. 6, p. 113, 1891, nach 1 ♂ von Ecuador (vielleicht am nächsten *C. modesta*). Annäherung an einen solchen Zustand von Cu<sub>2</sub> zeigen die Hfl. von *C. semiopaca* und *C. notoxantha*. Vier lichte Stirnflecken haben von unseren Arten: *xanthostoma*, *inca*, *irene*, *marina*, *modesta*; nur zwei lichte Flecken: *chirripa*, *notoxantha*, *obscura*, *semiopaca*, *aurea*. Braune Zeichnungen der Flügel finden sich bei *marina*, *semiopaca*, *modesta*, *aurea*.

Die ♀ sind, soweit bekannt, in der Anordnung der Zeichnungen den ♂ ähnlich, in den lichten Färbungen trüber, blaue Töne nach trüb grün und oliv verschoben.

***Cora xanthostoma* nov. spec. (Fig. 3).**

Columbia: 1 ♂ Rio Negro, 800 m, 1911. 1 ♂ Sosomuco, 800 m, III. 1911. 2 ♂ San Miguel, 1200 m, VI. 1911.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe in den basalen zwei Dritteln gelblich, die Spitzen scharf abgesetzt schwarz. Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus, Mandibelbasis, Genae und Stirn seitlich bis an die Fühlerbasen licht orange. Mitte des Stirnrandes und in gleicher Länge eine feine Linie auf der Basis des Postclypeus schwarz. Vertex schwarz mit vier bläulich weißen, im Trapez gestellten Flecken. Basales Fühlerglied orange, der Rest schwarz.

Prothorax schwarz. Lobus anterior mit zwei kleinen, medianen, queren, Lobus medius mit zwei großen lateralen rhombischen Flecken, Lobus posterior mit der hintern Hälfte hellblau, bis auf

das schwarze mittlere Viertel. Thorax hellblau, schwarz gezeichnet: ziemlich breite Linie der Mediannaht, die ventralen Sinus, die Flügelsinus bis auf kleine blaue Fleckchen, ziemlich breite Streifen im dorsalen Fünftel der Schulternaht und hintern Seitennaht, feine Linie im dorsalen Drittel der vordern Seitennaht, ventraler Fleck des Mesepimeron, breiter Saum am latero-ventralen Rande des Metepimeron. Metasterna trüb braun, weißlich bereift. Beine schwarz, basale Drittel der Femora trüb und diffus rotbraun.

Abdomen schlank. Sgm. 1 bläulich, die Seiten schmal und diffus schwärzlich, schmaler terminaler schwarzer Ring; 2 die Seiten schwarz, die dorsalen zwei Viertel hellblau, anteterminal durch breite Fortsätze der schwarzen Seiten eingeengt, die sich in der Mitte nicht völlig treffen, terminaler schwarzer Ring; 3 seitlich schwarz, dorsal hellblau, im vorderen Drittel gleichbreit wie auf Sgm. 2, dann allmählich verengt und nahe dem Ende durch einen schmalen schwarzen Ring unterbrochen, so daß ein terminal-dorsales, dreieckiges blaues Fleckchen abgetrennt wird; 4—10 ganz schwarz.

Flügel gleichmäßig ziemlich stark gelb. Pterostigma schwarz, Aderung Fig. 3. Antenodal zu postnodal im Vfl. 13:15·5.

Abd. 33, Vfl. 28·5, Pt. 3.

Von vorhandenen Beschreibungen geht am nächsten auf diese Art *C. cyane* (von Puerto Cabello), bei der aber Sgm. 1—8 zum größern Teil blau, etwa die Zeichnung der *C. marina* tragen. Ob von *cyane* *C. incana* (von ebenda) wirklich verschieden ist, geht aus den Beschreibungen nicht mit Sicherheit hervor.

#### **Cora inca** (Fig. 4).

Selys, 3. Addit. Synops. Calopt. p. 39 (1873) (♂ Quito leg. Deville, ♀ Ecuador Coll. Mac Lachlan). — Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc. London 1878, p. 93 (♀ Ecuador, es ist zweifelhaft, ob dieses ♀ zu dem ♂ von Quito gehört).

Columbia: 2 ♂ Cañon del Tolima 1700 m, IX. 1909, I. 1910.

Die Beschreibung von Selys geht im ganzen gut auf diese Expl.; da aber die Identität doch nicht unzweifelhaft ist, werden diese hier beschrieben.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Basales Drittel der Unterlippe gelblich, der Rest in diffusum Übergang schwarz. Oberlippe licht blaugrün, sehr fein schwarz gesäumt. Anteclypeus schwarz. Postclypeus, Mandibelbasis, Genae licht blaugrün. Vertex schwarz, vier querovale, im Trapez gestellte bläuliche Fleckchen.

Prothorax schwarz; Lobus anterior mit zwei queren medianen; Lobus medius mit zwei großen runden lateralen blauen Flecken; Lobus posterior mit feinen blauen Säumen der lateralen Drittel. Thorax hellblau, etwas nach seegrün, schwarz gezeichnet: ziemlich breite Säume der Median- und Schulternaht, diese am dorsalen Ende etwas nach hinten überschreitend; die ventralen Sinus; die Flügelsinus bis auf quere blaue Fleckchen; ein zentraler Streif

jedes Mesepisternum, über die mittlern zwei Viertel bis drei Fünftel der Höhe, etwas näher der Median- als der Schulternaht; Flecken am ventralen Ende von Mesepimeron und Metepimeron. Metasterna trüb rötlichbraun mit diffusen dunkeln Wischen, weißlich bereift. Beine schwarz, die proximalen Hälften der Femora dunkel und diffus rotbraun.

Abdomen schlank. Sgm. 1 bläulich, ein unregelmäßiger Fleck der Seiten und ein ziemlich breiter terminaler Ring schwarz; 2 schwarz mit fast quadratischem blauen Fleck über der vordern Hälfte des Dorsum; 3—10 schwarz; an der Basis von 3 und 4 jederseits ein sehr kleines weißliches Fleckchen.

Flügel hyalin, stark blauschillernd, das Kostalfeld bis zur Spitze licht gelblich. Pterostigma sehr dunkel rotbraun. Aderung Fig. 4. Antenodal zu postnodal im Vfl. 16:5:18:5.

Abd. 38, Vfl. 35, Pt. 3:5 und 39, 37, 3:5.

**Cora irene** nov. spec. (Fig. 5).

Bolivia: 2 ♂, 2 ♀ Rio Songo, 800 m, 1913.

Nur 1 ♂ ist adult und gut ausgefärbt, die andern Expl. sind frisch entwickelt und nicht gut erhalten.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe in den basalen zwei Dritteln licht gelblich, die Spitzen diffus beginnend schwarz. Oberlippe trüb grünlichweiß mit fein schwarzen Rändern. Anteclypeus schwärzlich. Postclypeus, Mandibelbasis, Genae und basales Fühlerglied trüb grünlichweiß. Vertex mattschwarz; zwischen den Fühlerbasen und etwas vor dem lateralen Ende der Occipitalplatte je ein Paar sehr kleiner, im Trapez gestellter weißlicher Punkte.

Prothorax hellblau, ein breiter Saum vorne und etwa das mittlere Drittel des Lobus posterior schwarz. Thorax hellblau. Mesepisterna mit einem gemeinsamen, großen, ovalen, medialen, schwarzen Fleck in der ganzen Höhe, der von der Schulternaht jederseits in der Mitte um etwas weniger als ein Drittel der Breite jedes Mesepisternum entfernt bleibt. In den Flügelsinus und den ventralen Sinus je ein blaues Fleckchen. Im dorsalen Ende der Schulternaht und hinteren Seitennaht je ein schwarzes Komma. Metasterna trüb blau, weißlich bereift. Beine schwarz.

Abdomen schlank. Sgm. 1 blau, die terminale Kante fein schwarz; 2 dorsal hellblau, die Seiten schwarz, in einer anteterminalen Erweiterung schmal dorsalwärts vorspringend, die Vorsprünge beider Seiten sich nicht vollständig treffend (eine annähernd U-förmige Zeichnung, aber mit völlig schwarzen Seiten); 3—10 ganz schwarz, schwach bronzeglänzend.

Flügel gleichmäßig schwach gelblich. Pterostigma schwarz. Aderung Fig. 5. Antenodal zu postnodal im Vfl. 12:5:15 und 13:16.

♀ (sehr juv.). In der Färbung nicht ausgebildet und nicht gut erhalten. Bei dem bessern Expl. sind lichte Thoraxseiten sichtbar. Die vier Fleckchen des Vertex, besonders die zwei

vordern, etwas größer, gelblich. Abdomen Sgm. 3—7 je in der Mitte der Seite am vordern Rand ein gelblicher Punkt. Das Abdomen scheint im übrigen schwarz; auf Sgm. 1—2 ist eine Andeutung der lichten Zeichnung des ♂ sehr unsicher.

♂ Abd. 32, Vfl. 27·5, Pt. 2·5 und 32, 29, 2·5 — ♀ 30, 32, 3·

#### **Cora marina** Selys (Fig. 6).

Panama: 1 ♂, 1 ♀ Panama, III. 1912. 3 ♂, 1 ♂♀ cop. Bugabita X. 1911.

Die Beschreibung von Calvert (Biol. C. A. Neur. p. 43, tab. 3, fig. 31, 32 — 1901 — ♂♀ Mexiko, Guatemala) geht gut auf unsere Expl., nur ist übereinstimmend bei allen unsern ♂ auch das 8. Sgm. schwarz mit Ausnahme eines sehr kleinen basal-dorsalen blauen Fleckenpaares. Die ♀ sind trüb olivgrün statt blau. ♂ Abd. 30, Vfl. 26, Pt. 3 bis 32, 27·5, > 3; ♀ 30, 29·5, 3·5. Antenodal zu postnodal im Vfl. des ♂ < 13:13·5. Flügel Fig. 6.

Die Serie entspricht somit den kleinen Maßen bei Calvert, und bei Selys den Maßen der *C. alcyone* (3. Addit. Synops. Calopt. p. 39 — 1873 — ♂ Bogota). Diese ist so gut wie sicher keine besondere Art, sondern mit diesen kleinen Exemplaren der *C. marina* identisch. Der Habitus wird bestimmt durch den sehr robusten Thorax, der mit den relativ kurzen Flügeln und der reichen blauen Färbung an das Aussehen der australischen *Diphlebia* erinnert.

#### **Cora chirripa.**

Calvert, Biol. C. A. Neur. p. 348 (1907) (♂ Costarica) — id. Ent. News 22, p. 49—64, tab. 2—3 (1911) (Costarica, ausführliche Beschreibung der Larve).

Costarica: 5 ♂ Orosi, Volcan Irazu, 1500 m, V. 1912. 1 ♀ Infernillo, Reventazon, 1000 m (1913).

♂. Die Übereinstimmung der Zeichnung ist bei den 5 Expl. keine ganz vollständige. 3 Expl. haben eine vollständige (zweimal breite, einmal schmale) schwarze Binde über die vordere Seitennaht, ferner auf dem Metepimeron nicht zwei getrennte Flecken, sondern eine schwarze Binde über die vordern zwei Drittel der Länge und fast drei Viertel der Breite, als schmaler ventraler Saum über die ganze Länge; endlich noch einen schwarzen Fleck auf dem Metepisternum unmittelbar über dem Stigma. 2 Expl. dagegen entsprechen sehr nahe der Beschreibung: auf der vordern Seitennaht nur eine schmale, ventral unvollständige Linie; doch ist die metepimerale Zeichnung nicht getrennt und der Fleck über dem Stigma vorhanden. Alles übrige stimmt überein. Antenodal zu postnodal im Vfl. 13·5:18. Abd. 36, Vfl. 31·5, Hfl. 30, Pt. 2. (Die Originale von Calvert, 2 ♂, sind etwas kleiner, insbesondere die Flügel absolut und relativ kürzer: Abd. 34—35, Hfl. 27—27·5, Pt. 2; die Proportionen im Flügel sind kaum sehr verschieden: antenodal zu postnodal bis zum proximalen Ende des Pterostigma 12:13 im Vfl., 11:13 im Hfl.)

♀. Die lichte Färbung im Gesicht ockergelb. Die zwei Stirnflecken größer als beim ♂, licht rostfarben. Lichte Färbung des Thorax trüb oliv, seitlich in gelblich übergehend. Schwarze Zeichnung des Thoraxdorsum etwas schmaler, die der Seiten wie bei den 2 oben in zweiter Linie erwähnten ♂. Die kleine lichte Zeichnung der Abdomensgm. 1—3 trüb ockergelb statt blaß grünlich. Abd. 30, Vfl. 31, Hfl. 29, Pt. 2.

***Cora notoxantha* nov. spec. (Fig. 7).**

Panama: 1 ♂ Panama, (III. 1912). 1 ♀ Lino, 800 m (V. 1912).

♂ (ad., mittelmäßig erhalten, gequetscht). Kopf scheint wie ♀ (wo er besser erhalten und beschrieben ist). Prothorax ebenso. Thoraxdorsum licht gelborange, die Seiten etwas trüber; mehr nach ockergelb. Feine schwarze Linie der Mediannaht; schwarz auch die ventralen Sinus und die Flügelsinus außer schmalen gelben Querstreifen. Sehr kurzes, aber breites schwarzes Fleckchen im dorsalen Ende der Schulternaht und der hintern Seitennaht; feine schwarze Linie in der dorsalen Hälfte der vordern Seitennaht; übrige Zeichnung der Seiten nicht gut erhalten (wahrscheinlich wie ♀). Sterna trüb rotbraun. Femora außen trüb rotbraun, innen licht gelblich; Tibien und Tarsen schwarzbraun.

Abdomen schwarz. Sgm. 1 trüb gelb bis auf eine diffuse bräunliche Dorsalbinde; 2 die Seiten breit trüb olivbraun über schwärzlichem Ventralrande, darin je ein dorsal-vorderer hellgelber Keilfleck; 3 schmaler, dorsal unterbrochener, vorderer, hellgelber Ring und schmaler, fast vollständiger trüb bräunlicher Seitenstreif; 4 lateral-basaler hellgelber Punkt.

Flügel hyalin, Basis sehr licht gelblich, sehr diffus zwischen q und Nodus abschließend. Pterostigma schwarz, sehr fein lichter gesäumt. Antenodal zu postnodal im Vfl. 11·5:13·5.

♀ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe licht gelblich, die Seitenlappen und Spitzen der Mittellappen schwarz. Oberlippe weißlich, der freie Rand sehr schmal und ein kleiner, dreieckiger, durchlaufender Fleck der Mitte schwarz. Anteclypeus trüb braun. Postclypeus in der Mitte schwarz, die seitlichen Fünftel weißlich; diese Färbung mit dem licht orangegelben vordern Fleckenpaar des Vertex breit verbunden; basale zwei Fühlerglieder weißlich. (Die Färbung wäre auch so zu beschreiben: Kopf vorne weißlich, median-dorsalwärts in orange übergehend, darin eine schwarze mediane Binde über die Mitte des vordern Stirnrandes und in gleicher Breite des Postclypeus).

Prothorax trüb braunorange, feine dunkle Linien der Nähte und etwas breitere schwärzliche Zeichnung der dorsalen Mitte. Mesepisterna und Mesepimera sehr licht goldbraun, Metepisterna und Metepimera olivgrün, auf der hintern Hälfte bis auf einen schmalen Saum trüb rotbraun. Schwarze Zeichnung der Nähte wie ♂; kleine gelbe Fleckchen auch in den ventralen Sinus. Beine wie ♂.

Abdomen relativ kurz und mäßig robust, Sgm. 9—10 stark verdickt. Valven und Terebra das Abdomenende um fast 1 mm überragend. Ventraler Rand der Valven sehr fein, dicht und gleichmäßig gezähnt. Schwarz; Sgm. 1 trüb gelblich etwas nach oliv; 2 trüb licht rotbraun, am dorsal-hintern Rand ein schmales, diffuses braunes Querstreifchen; 3 fast vollständiger rotbrauner Seitenstreif und basale lichtgelbe Querstreifchen als dorsal schmal unterbrochener Ring; 4 sehr schmaler und diffuser rotbrauner Seitenstreif, basal-lateraler lichtgelber Punkt; 5—6 nur noch diese Punkte.

Flügel schwach graulich gelb, etwas tiefer gelb mit sehr diffusem Abschluß die Basis bis halbwegs vom q zum Nodus. Pterostigma dunkel rotbraun, sehr feinlicht gerandet. Aderung Fig. 7.

♂ Abd. 30.5, Vfl. 25, Pt. < 2 — ♀ 25, 24.5, 1.5.

**Cora obscura** nov. spec.

Panama: 3 ♂ Panama (III. 1913).

Die Zeichnung dieser ♂ ist so ähnlich *C. semiopaca*, daß der Gedanke an bindenlose Expl. dieser Art nahelag; doch ist diese Annahme wohl auszuschließen wegen einer nicht unbedeutenden Verschiedenheit in den Flügelproportionen: antenodal zu postnodal im Vfl. 11.5:13.5 bei allen drei Expl. übereinstimmend gegen 12:14.5 und 12.5:15.5 bei zwei vorliegenden ♂ von *semiopaca*. Auch an *C. Skinneri* wurde gedacht, doch ist diese, abgesehen von andern Verschiedenheiten, viel größer.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe trüb gelblich, Seitenlappen und Spitzen schwarz. Oberlippe rotbraun mit breiter schwarzer Basislinie, die in der Mitte ein wenig dreieckig vorspringt. Anteclypeus trüb rotbraun, Postclypeus schwarz. Mandibelbasis, Genae und eine schmale anstoßende Zone am Augensrand der Stirn bis zur Fühlerbasis rotbraun. Fühler schwarz. Zwei sehr kleine trüb rotbraune Fleckchen medial von den Fühlerbasen. Vertex im übrigen mattschwarz.

Prothorax schwarz; die Seiten trüb rotbraun, diese Färbung vorne an der Furche des Lobus posterior bis nahe zur Mitte dorsalwärts übergreifend; zwei kleine rotbraune Fleckchen am Lobus anterior. Thoraxdorsum mattschwarz. In der Schulternaht eine feine gelbliche Linie, die nahe dem dorsalen Ende abbricht; zu jeder Seite dieses Endes, auf Mesepisternum und Mesepimeron, je ein diffuses lichtiges Fleckchen. Mesepimeron braunschwarz, ventralwärts ein wenig lichter; sehr feine gelbe Linie in der ventralen Hälfte der vordern Seitennaht. Metepisternum trüb braun, ringsum ziemlich breit und diffus oliv gesäumt. Metepimeron oliv mit breitem, diffusem, braunem Wisch auf der Mitte der ventralen Hälfte. Mesinfraepisternum trüb rotbraun, am dorsalen Rande gelblich. Metinfraepisternum, Coxae, Femora außen trüb rotbraun; Femora innen trüb gelblich; Tibien und Tarsen schwarzbraun. Metasterna trüb gelblich mit zentralen, diffusen schwärzlichen Flecken, etwas weißlich bereift.

Abdomen schwarz; Seiten von Sgm. 1—2 breit gelbbraun; 3 oder 3—4 mit basal-lateralem lichten Punkt.

Flügel hyalin, schwach glänzend; Basis bis etwas distal vom q diffus gelblich; ähnliche Färbung im Kostalstreif bis zum Nodus. Pterostigma sehr dunkel rotbraun, fast schwarz. Aderung sehr ähnlich *notoxantha*. Abd. 29, Vfl. 25, Pt. < 2.

***Cora semiopaca* Selys (Fig. 8).**

Panama: 1 ♂ Chiriqui (Mus. Stockholm). 1 ♂ ohne Angabe der Herkunft (wahrscheinlich Chiriqui — ded. R. Martin). 1 ♂ Lino, 800 m, 1912.

Nach dem ♂ R. Martin Fig. 8, Abd. 32, Vfl. 28, Pt. 2·5; das ♂ von Lino mit relativ ein wenig längerem Abdomen: Abd. 33, Vfl. 26·5, Pt. > 2.

***Cora modesta* Selys (forma) (Fig. 9).**

Columbia: 1 ♂♀ cop., 3 ♂, 2 ♀ Rio Aguacatal, 2000 m, 18. VII. 1908 und ohne Datum; 1 ♂ Villa Elvira, 1600 m, 6. VII. 1908; 1 ♀ Villa Carolina, 1600 m, 10. VII. 1908.

Die Bestimmung der vorliegenden Reihe bleibt etwas unsicher. *C. modesta* ist ursprünglich beschrieben nach einem ♀ von „Bogota“ (2. Addit. Synops. Calopt. p. 36 — 1869), das ausdrücklich als „jeune“ bezeichnet wird. Eine Ergänzung dieser Beschreibung nach einem Paar ebenfalls von „Bogota“ folgt (3. Addit. Synops. Calopt. p. 40 — 1873); über die Ausfärbung dieser Expl. ist nichts gesagt; für das ♀ ist einfach auf die ältere Beschreibung verwiesen; das ♂ würde man für ausgefärbt halten. Diese Beschreibungen stimmen sehr gut auf unsere Expl., außer daß den Originalen der dunkle Spitzenfleck der Flügel fehlt (wie unsern nicht ausgefärbten ♀!). Ferner wäre der Nodus etwas weiter distal: „placé entre la base et l'origine du ptérostigma“, wahrscheinlich im Vfl., was aber nicht gesagt ist. Bei unsern Expl. ist das entsprechende Verhältnis Basis—Nodus zu Nodus—Pterostigma, am vergrößerten Abbild gemessen 37·5:41 im Vfl., 32:42 im Hfl. Wir werden solche Unterschiede (für den Vfl.) nicht allzu exakt nehmen dürfen. Eine jedenfalls sehr nahestehende Form beschreibt Mac Lachlan als *C. terminalis* von Unduavi in Bolivia (Trans. Ent. Soc. London 1878, p. 92) nach einem Paar. Hier ist eine dunkle Zeichnung der Flügelspitzen beschrieben, die der Mehrzahl unserer Expl. gut entspricht; es heißt auch hier: „nodus placed midway between the base of the wing and the origin of the pterostigma“, ohne Angabe ob Vfl. oder Hfl.; wahrscheinlich ist aber wie bei Selys der Vfl. gemeint. Diese Expl. sind erheblich größer als die unsrigen (♂ Abd. 40, Hfl. 35) und entsprechend die Zahl der Anq größer. Endlich beschreibt Förster ganz kurz eine *Cora terminalis*, Rasse *bogotensis* nach 1 ♂ von Sta. Margarita, West-Kordillere, Columbia (Arch. f. Naturgesch. 80, A, 2, p. 60 — 1914), also aus dem Gebiet unserer Serie und höchst wahrscheinlich mit derselben identisch; *C. modesta* wird in dieser Notiz nicht erwähnt.

Am wahrscheinlichsten scheint mir die folgende Lösung: 1. Unsere Expl. gehören zu *Cora modesta*. 2. Die Spitzenflecken derselben bedeuten gegenüber den typischen Expl. vielleicht einen Rassen-, vielleicht nur einen Ausfärbungsunterschied; im ersten Fall wäre der Förster'sche Name beizubehalten, im zweiten hätte eine Benennung zu unterbleiben. 3. Die spezifische Verschiedenheit von *C. modesta* und *C. terminalis* ist nicht sehr wahrscheinlich. Um aber die bestehende Unsicherheit über unsere Serie nicht zur Quelle späterer Irrtümer werden zu lassen, wird diese hier beschrieben und abgebildet.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe licht gelblich, die Seitenlappen und Spitzen der Mittellappen schwarz. Oberlippe licht grauoliv, sehr fein schwarz gesäumt. Anteclypeus schwarz. Postclypeus in der Mitte schwarz. Mandibelbasis, Genae, laterale Fünftel des Postclypeus, Stirn lateral-vorne bis zur Fühlerbasis trüb licht gelb. Fühler ganz schwarz. Vertex schwarz; vier rostfarbene Fleckchen, die vordern zwischen den Fühlerbasen rundlich, die hintern dreieckig, ein wenig größer, bis an den Occipitalrand reichend.

Prothorax: Lobus anterior und posterior schwarz, ebenso eine hinten breitere, vorne sehr schmale Längsbinde über die Mitte; der Rest trüb rotbraun. Mesepisternum und Mesepimeron schwarz; nahe der Mediannaht sehr schmale, ventralwärts ein wenig breitere, schwach medianwärts konvexe licht olivgrünliche Linie, die das dorsale Ende um ein Minimum nicht erreicht, am ventralen Ende zusammenfließt mit einem etwas breitem, vollständigen lichten Streif der Schulternaht, der am dorsalen Ende ganz kurz gegabelt ist. Metepisternum und Metepimeron trüb oliv; Metepisternum mit dunkel rostfarbener, etwas diffuser Binde über die ganze hintere Hälfte; Metepimeron mit ebensolcher über die ventralen zwei Drittel der hinteren Hälfte, um eine schmale lichte Linie vom latero-ventralen Rande entfernt. Sterna trüb hellbraun mit spärlichen, diffusen dunklen Wischen, weißlich bereift. Beine schwarz; Innenseite der proximalen Hälfte der Femora gelblich.

Abdomen sehr schlank, schwarz. Sgm. 1 trüb oliv mit diffuser dunkler Zeichnung der Mitte; 2 mit olivfarbenem Seitenstreif, keilförmig über die basalen zwei Drittel; 3 queres lateral-basales Fleckchen, 4 lateral-basaler Punkt oliv.

Flügel fast gleichmäßig sehr licht gelb. Im Hfl. von  $Cu_1$  bis zum analen Gabelast von  $Cu_2$  ein etwa 5 Zellen langer, völlig hyaliner Fleck, der gegen einen dunkeln Hintergrund lebhaft lichtblau schillert. Spitzen mit braunem Fleck von etwas variablem Umfang; im Maximum (Fig. 9) dreieckig mit dem Pterostigma in der Mitte der Basis, die die Flügelspitze erreicht, der analen stumpfen Ecke an  $M_2$  (so noch sehr annähernd 2 Expl.); im Minimum nur ein Saum am Pterostigma zwischen diesem und  $M_1$  und die Zellen vom Pterostigma bis zur Spitze (1 Expl.); ungefähr in der Mitte zwischen diesen Extremen (1 Expl.). Pterostigma breit, sehr dunkel rotbraun.

♀ (ad.) Die rostfarbenen Stirnflecken des vorderen Paares größer, dreieckig, sehr nahe an die helle Färbung der vordern Stirnecken gerückt; die des hintern Paares durch einen rostfarbenen Streif über die Occipitalplatte verbunden (bei dem zweiten adulten Expl. bis fast zur Unkenntlichkeit verdüstert). Am Thorax kleine olivfarbene Fleckchen in den ventralen Sinus, sonst wie ♂. Abdomen Sgm. 2—5 sehr dunkel rotbraun, schwarz die Seiten diffus, schärfer begrenzt ein schmaler (etwa ein Sechstel der Segmentlänge) terminaler Ring und eine sehr feine dorsale Längslinie; 6 schwarz mit basal-dorsalem rotbraunem Fleckenpaar (das noch mehr verdüsterte Expl. zeigt nur noch Spuren dieser Zeichnung in feinen, unbestimmt begrenzten, lateralen, rostfarbenen Längslinien der Sgm. 2—4). Flügel wie ♂, doch ohne den hyalinen Schillerfleck der Hfl. Brauner Spitzenfleck etwas lichter und diffuser als beim ♂, bei beiden adulten Expl. im Vfl. etwas größer als im Hfl., einen mittleren Umfang zwischen den oben beschriebenen Extremen aufweisend.

♀ (juv.) Lichte Zeichnung im Vordergesicht trüb weißlich, die Stirnflecken lebhaft orange. Thorax dorsal licht braunorange, seitlich trüber bräunlich, schwärzliche bis braune Zeichnung wie folgt: ziemlich schmale Linie der Mediannaht; die Sinus außer kleinen Flecken; ein zentrales, dorsalwärts spitzes Streifchen jedes Mesepisternum; Fleck im dorsalen Ende der Schulternaht; die dorsalen zwei Drittel des Mesepimeron außer der lichten Zone an der Schulternaht; rotbraun die Zeichnung der adulten Expl. auf Metepisternum und Metepimeron. Abdomen mit derselben Zeichnung wie oben beschrieben, sehr licht rotbraun mit schwarz und dazu noch eine lichte Seitenbinde über die basalen zwei Drittel von Sgm. 6. Flügel gleichmäßig licht gelb ohne dunkle Zeichnung der Spitze; Pterostigma licht ockergelb (2 Expl.).

♂ Abd. 30, Vfl. 24, Pt. < 2 bis 36, 29·5, 2; antenodal zu post-nodal im Vfl. 10·5:13·5 bis 12:16·5. ♀ (alle Expl. ziemlich gleich) 30, 28·5, 2, 12:16·5.

Zu einem der ♂ von Rio Aguacatal die Bemerkung des Sammlers: „Fliegt nur im Schatten des Gebirgs-Urwaldes; hat im Hfl. einen eigentümlich blau glitzernden Punkt, der stark schillert, wenn das Tier durch eine Sonnenstelle fliegt. Ist selten.“

### *Cora aurea* nov. spec. (Fig. 10).

Columbia: 1 ♂ Ximenes, Ob. Rio Dagua, 500 m, V. 1909. In Flügelform, Statur und Metallganz der Flügelzeichnung an *Chalcopteryx* erinnernd; doch fehlen die Adermerkmale dieser Gattung: 1. Nur eine verdickte, antenodale Querader von C nach R (zwei bei *Ch. radians*, zwei oder eine bei *Ch. rutilans*); 2. keine Gabel von  $M_3$ , zwischen  $M_3$  und  $M_5$ , resp.  $M_4$  die Schaltsektoren in ähnlicher Anordnung wie sonst bei *Cora* ( $M_3$  gegabelt, teilweise mehrfach, bei *Chalcopteryx*); 3. keine distale Erweiterung des Feldes  $M_3$ — $Cu_1$ , das Feld einreihig, nur am Rand einige verdoppelte

Zellen (zwei lange supplementäre Sektoren bei *Chalcopteryx*). Die obern Appendices haben die Form von *Cora* mit dem medialen Zahnfortsatz.

Von allen beschriebenen Formen der *Thore*-Gruppe verschieden durch ungegabelten  $Cu_2$  (wie *Dictérias!*), im Feld zwischen  $Cu_2$  und dem Rand nur wenige verdoppelte Zellen. Eine generische Trennung gegenüber *Cora* würde sich vielleicht rechtfertigen lassen; doch verzichten wir für das Unikum darauf um so lieber, als zwei Arten *Cora* mit nur einfacher Gabel von  $Cu_2$  beschrieben sind (*jocosa* Mac Lachl. und *Klenei* Karsch). Form und Zeichnung der Flügel erinnern auch sehr an *Euthore*, doch fehlt die proximale der zwei verdickten Anq, wie sie für diese Gruppe charakteristisch sind.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe in der basalen Hälfte trüb gelblich, distalwärts diffus in schwärzlich übergehend. Oberlippe schwarz. Anteclypeus trüb dunkelbraun. Mandibelbasis und Genae trüb rotbraun. Postclypeus schwarz, an den seitlichen Enden je ein licht gelblicher Punkt. Vertex schwarz; zwei sehr kleine trüb rostfarbene Fleckchen an den Fühlerbasen. Fühler schwarz.

Prothorax schwarz, die Seitenränder schmal und diffus rotbraun. Mesepisternum, Mesepimeron, Mesinfraepisternum schwarz; schmale licht rötlichbraune Linie der Schulternaht. Metepisternum in der vorderen Hälfte trüb licht rotbraun, in der hinteren dunkelbraun. Metepimeron dunkelbraun, licht rotbraun ein Streif über die ventralen zwei Drittel der hintern Seitennaht und ein schmaler, diffuser Saum am latero-ventralen Rand. Metinfraepisternum und Metasterna trüb licht rotbraun. Beine schwarz, die proximalen zwei Drittel der Femora innen rotbraun.

Abdomen sehr schlank, schwarz; Sgm. 1 mit kleinem vier-eckigem, etwas diffusum Seitenfleck rötlichbraun.

Flügelbasen licht goldgelb, die Spitzen mehr graulich; die breiten dunklen Binden (s. Tab. und Fig. 10) braunschwarz, im Vfl. etwas mehr als die proximale Hälfte, im Hfl. die proximalen vier Fünftel sehr glänzend goldrot, auf Ober- und Unterseite des Flügels fast gleich. Pterostigma schwarz. Antenodal zu postnodal im Vfl. 8:11·5, im Hfl. 7:11·5. Abd. 27, Vfl. 19·5, Breite 5·5, Pt. 1·5.

### Euthore.

Von dieser Gattung sind 5 Arten in unserem Material vertreten. Sie ordnen sich in die folgende, in der Hauptsache nach den ♂ aufgestellte Tabelle:

- A. Keine dunklen Zeichnungen der Flügel bei ♂ und ♀. Beide Flügel an der Basis bis zum q, im Kostalfeld in der ganzen Länge, an der Spitze bis etwas distal vom Nodus licht goldgelb. Der Rest hyalin mit blauem Schiller. Beim ♀ dieselben Färbungen mit etwas geringerem Unterschied und mit mehr diffuser Begrenzung.

*hyalina*

- B. Distal vom Nodus eine breite, schwarze, metallglänzende Querbinde, an die proximalwärts eine opake Zone anschließt; Spitzen hyalin.
- b. Die schwarze Querbinde liegt beim ♂ näher dem Nodus als dem Pterostigma. Die proximale opake Zone überschreitet den Nodus nur wenig proximalwärts, ihr proximaler Rand ist unregelmäßig zackig, der kostale Rand erheblich länger als der anale, die Farbe orange. Grundfarbe der Flügel reich goldgelb. (♀ unbekannt). *Fassli*
- bb. Die schwarze Querbinde liegt beim ♂ näher dem Pterostigma als dem Nodus. Die proximale opake Zone reicht bis etwas proximal von der Mitte Nodus—q, ihre proximale Begrenzung ist gerade, der kostale Rand gleichlang wie der anale, die Farbe weiß. Grundfarbe der Flügel bleich grünlich graugelb. ♀ dem ♂ ähnlich; die gelbe Grundfarbe etwas vertieft, die schwarze Binde im Vfl. stark, im Hfl. wenig reduziert, die weiße Zone entsprechend reduziert. *fasciata*
- C. ♂ mit schwarzer, metallglänzender Zeichnung beider Flügelspitzen, an die sich proximalwärts eine opake Zone anschließt. Zeichnung des ♀ sehr reduziert.
- c. ♂ Flügelspitzen im Vfl. bis zur Mitte oder dem proximalen Ende des Pterostigma schwarz, darin distal vom Pterostigma eine Aufhellung von variablem Umfang; im Hfl. schwarz bis einige Zellen proximal vom Pterostigma mit nur ausnahmsweise einer sehr kleinen Aufhellung in der Spitze. Opake Zone weiß, bis halbwegs vom Nodus zum q. ♀ hyalin mit licht graugelber Färbung und einer opaken weißen Binde von etwa 2·5 mm Breite, distal vom Nodus im Hfl. allein. Breite der Flügel 8·5—9 mm. *fastigiata*
- cc. ♂ mehr als ein Drittel (12:32) der Flügellänge an der Spitze tiefschwarz. Opake Zone etwa gleichlang, im Vfl. proximalwärts bis zum q, im Hfl. bis wenige Zellen distal von demselben. ♀ mit weißschwarzer Querbinde von 3·5+3·5 mm, distal am Nodus im Vfl., ebensolcher von 4+2·5 mm etwas proximal vom Nodus beginnend im Hfl. Flügel sehr breit, ♂ 11, ♀ 10 mm. *Leroii*

### **Euthore hyalina** Selys

Columbia: 1 ♂ Muzo, Rio Cantinero, 400 m, VIII. 1910. 1 ♂ Muzo, 800 m, ohne Dat. 23 ♂, 4 ♀ Pacho, 1000 m (VIII. 1910), 1500 m (IX. 1910), 2200 m (ohne Datum, die meisten, eingegangen 1915). — Peru: 1 ♂ Sta. Ana bei Cuzco, 2300 m (1911).

Die Flügelfärbung aus licht goldgelb und hyalin mit starkem blauem Schiller ist von diskreter Schönheit; sie erinnert in Qualität und Verteilung an den afrikanischen *Phaon iridipennis*; und wie bei diesem ist die Begrenzung der Farben beim ♀ eine unbestimmtere und ihr Unterschied wenig ausgesprochen. ♂ Abd. 39, Vfl. 31, Pt. 2·5 bis 43, 35, 3; ♀ 35, 34, 3 bis 38, 37, 3·5.

Die Angabe über Vorkommen in Peru gebe ich so, wie sie mir durch die Bezeichnung des Exemplars überliefert ist. Ob ein Irrtum vollkommen ausgeschlossen ist, kann ich nicht beurteilen; auffallend bliebe das Vorkommen soweit entfernt von der ursprünglich und bisher allein bekannten Region.

### **Euthore Fassli**

Ris, Ent. Mitt. 3, p. 282, Fig. 1 (1914) (♂ Columbia).

Columbia: West-Kordillere 2 ♂ Monte Socorro, 2300 m, VII. 1909. 4 ♂ Sta. Margarita, 2300 m, VII. 1909.

Die ausführliche Beschreibung und eine (in der Reproduktion nicht sehr gelungene) photographische Abbildung dieser Art l. c.

### **Euthore fasciata Selys**

Columbia: 9 ♂, 4 ♀ Ob. Rio Negro, 500, 800, 1200 m (ohne Datum, eingegangen 1915). 2 ♂ Casanare, 700 m, II. 1911. 5 ♂, 1 ♀ Sosomuco, 800 m, III. 1911. 1 ♂ Medina, 1300 m, V. 1911. 2 ♂, 1 ♀ Villavicencio, 450 m, I. 1911.

♂ Die schwarze Querbinde beginnt im Vfl. 4—8 Zellen distal vom Nodus und endet bei der Mehrzahl der Expl. 3—6 Zellen proximal vom Pterostigma; bei einigen ist alsdann noch der Kostalraum für 2—3 Zellbreiten weiter distalwärts geschwärzt. Im Hfl. ist die entsprechende Lage für beide Grenzen etwa 3 Zellbreiten weiter distalwärts. Die Grenzen der Binde sind gerade und scharf, besonders die proximale. Die opak weiße Binde ist ziemlich gleichbreit wie die schwarze und reicht fast genau zur Mitte der Distanz vom Nodus zum q. Abd. 32, Vfl. 25, Pt. 2·5 bis 35, 28, < 3.

♀ Hyaline Teile der Flügel ziemlich viel tiefer gebräunt als beim ♂. Schwarze Binde im Vfl. schmaler, der proximalen Hälfte bis den proximalen zwei Dritteln der Binde des ♂ entsprechend, etwas diffus begrenzt. Im Hfl. weniger reduziert, nur um etwa das distale Sechstel. Auch die weiße Binde gegenüber dem ♂ etwas reduziert, den Nodus proximalwärts um 2—3 Zellbreiten überschreitend, ihre Bereifung weniger dicht. Abd. 27, Vfl. 27, Pt. 2·5 bis 28, 29, 2·5.

Die Exemplare entsprechen sehr nahe der Beschreibung der *E. plagiata* Selys, deren Berechtigung gegenüber der früher beschriebenen *fasciata* aber sehr zweifelhaft ist. Von der Originalserie der *E. fasciata* aus Puerto Cabello liegt mir 1 ♂ vor (ded. Selys). Dieses allein mit den kleinsten und schmalbindigsten Expl. der columbischen Serie verglichen (in welcher Serie indessen keine Korrelation von Größe und Bindenbreite besteht), würde recht abweichend erscheinen: die schwarze Binde beginnt im Vfl. 8 Zellen distal vom Nodus und reicht bis zum proximalen Ende des Pterostigma, im Hfl. beginnt sie 11 Zellen distal vom Nodus und endet etwas distal von der Mitte des Pterostigma; die weiße Binde reicht bis zum q; Vfl. 31, Hfl. 29. Doch wird durch die Variabilität innerhalb der Columbia-Serie schon ein erheblicher Teil des Unterschiedes

überbrückt. Das ♀ der typischen *fasciata* hat an Stelle der dunklen Binde im Vfl. nur einen kleinen Fleck; doch scheint bei der Beschreibung nur ein einziges Expl. vorgelegen zu haben.

### **Euthore fastigiata** Selys (Fig. 11).

Columbia: 16 ♂ Rio Negro, 800, 1200, 1400, 1500, 1600 m, (V. 1910, 1911 und die meisten ohne Datum, eingegangen 1915). 6 ♂, 2 ♀ Sosomuco, 800, 1200, 1400 m, III. 1911. 5 ♂ Medina, 1000, 1300, 1500 m, 1910, V. 1911. 2 ♂ 1 ♀ Quetamo, 1200, 1400 m, VI. 1911.

♂ Die schwarze Zeichnung ist im Vfl. bei der Mehrzahl der Expl. etwas kleiner als bei dem abgebildeten; bei den meisten schließt sie distalwärts in schräger Linie am distalen Ende des Pterostigma ab. Bei einigen liegt der proximale Abschluß in der Mitte des Pterostigma, so daß die Zeichnung nur eine schmale schräge Binde bildet. Im Hfl. entsprechen die Expl. im allgemeinen der Abbildung, doch kann der Abschluß der schwarzen Spitze 2—3 Zellen weiter distalwärts liegen; bei einer kleinen Minderzahl findet sich auch in der Spitze der Hfl. eine kleine Aufhellung, im Maximum bis zum distalen Ende des Pterostigma. Die schwarze Färbung stark kupfrig, violett oder grün schillernd. Die opake Fläche ist fast reinweiß, nur sehr schwach gelblich, bei adulten Expl. sehr dicht. Basis bis zum q und Kostalfeld licht goldgelb. Abd. 40, Vfl. 32, Breite 8·5, Pt. 2·5 bis 42, 34:9, 3.

♀ (subjuv. und juv.). Flügel gleichmäßig graugelblich hyalin. Vfl. zeichnungslos. Im Hfl. unmittelbar distal am Nodus eine an  $M_1$  beginnende, zum Anarand durchlaufende, schwach distalwärts konvexe, opakweiße, 2·5 mm breite Querbinde (bei dem ♀ von Quetamo von dieser Binde nur ein kleines Fleckchen nahe dem Nodus). Pterostigma dunkel rotbraun. Abd. 33, Vfl. 31:8·5, Pt. 2·5 bis 34, 33:9, 3.

Bei einem ♂ (Rio Negro, 1600 m) die Notiz des Sammlers: „Diese schöne Art ist sehr lokal, ich fing sie nur an einer einzigen Stelle bei einem Wasserfall in sehr wilder Gebirgsgegend“.

### **Euthore Leroyi** n. sp.

Columbia: 2 ♂, 1 ♀ Cañon del Tolima 1700 m X. 1909.

Außer von *E. fastigiata* auch von *E. meridana* Selys (4. Add. Synops. Calopt. p. 58 — 1879, ♂ von Merida in Venezuela) verschieden durch noch weiter proximale Ausdehnung der schwarzen Zeichnung der Flügelspitzen, besonders im Vfl. Ob *meridana* gegenüber *fastigiata* breitere Flügel hat, ist in der Beschreibung nicht erwähnt. Für *meridana* wird beschrieben: „ailes . . . hyalines presque dans leur premier tiers“; „Cette couleur [noir acier] coupée droit en dedans, occupe le quart final aux supérieures, le tiers aux inférieures, commençant à peine plus loin du nodus que du ptérostigma“; „aux supérieures le limbe extrême après le ptérostigma est hyalin“.

♂ (ad., gut erhalten). Körperfärbung die der Gattung: tief matschwarz mit wenigen rötlichbraunen Zeichnungen: vier im Trapez gestellte Punkte auf Stirn und Vertex; jederseits fünf schmale Linien am Thorax, die Nähte und den latero-ventralen Rand des Metepimeron begleitend; schmale und unvollständige Seitenlinien der Abdomensegmente 1—4. Kopf und Thorax dicht und ziemlich lang schwarz behaart.

Flügelspitzen tiefschwarz mit violettem und grünem Schiller; proximalwärts eine sehr breite, dicht opake, bleich gelblichweiße Zone; die Basis hyalin mit licht graugelber Färbung, in c und sc bis zum Nodus; alle Farbengrenzen scharf und gerade, senkrecht auf die Costa. Im Vfl. beginnt weiß 4 Zellen distal vom q, schwarz etwas proximal von der Mitte Nodus-Pterostigma (6:7·5); im Hfl. beginnt weiß an q, schwarz etwa in der Mitte Nodus-Pterostigma (6·5:6·5). Länge der Farben im Vfl. hyalin 7, weiß 12, schwarz 12 mm, im Hfl. 6·5:12:11·5. Abd. 39, Vfl. 32, Pt. 3; größte Breite von Vfl. und Hfl. 11, etwa am proximalen Rande der schwarzen Zone.

♀ (nicht völlig adult). Flügel gleichmäßig ziemlich stark graugelb gefärbt; distal am Nodus je eine weiß-schwarze, etwas schräge Querbinde. Im Vfl. beginnt der weiße Anteil 2 Zellen proximal vom Nodus und reicht 4 Zellen distal; der schwarze Anteil umfaßt 7—8 kleinere Zellbreiten (4 mm weiß: 2·5 schwarz: 8 hyalin bis zum Pterostigma). Im Hfl. beginnt die weiße Binde am Nodus, die schwarze ist gleichbreit (3·5:3·5:7 bis zum Pterostigma). Die schwarze Binde ist im Vfl. schwach grün, im Hfl. stark kupfrig metallisch. Abd. 37, Vfl. 28, Pt. 3·5; größte Breite von Vfl. und Hfl. 10.

Das ♀ sieht etwas immaturen ♀ von *Thore boliviana* überraschend ähnlich; doch ist Verwechslung nach den Anq und dem Feld  $M_4$ — $Cu_1$  ausgeschlossen.

Die schöne, in schwarz-weiß geschmückte Art widme ich Otto le Roi, der für das Vaterland gefallen ist, in treuem Gedenken.

### Thore.

Das vorliegende Material aus der Gattung *Thore* enthält nur Arten, bei deren ♂ die Spitze aller Flügel metallglänzend tiefschwarz ist. Sie ordnen sich in die folgende Übersicht:

- I. Die schwarze Färbung an der Flügelspitze des ♂ schließt sehr schräg ab, beginnt an der Costa etwa in der Mitte zwischen Nodus und Pterostigma (Varianten siehe später) und zieht in einem Winkel von etwa 60° zur Costa nach dem analen Rand, fast gerade, nur nahe dem Rand in enger Kurve proximalwärts umbiegend. An die schwarze Spitze anschließend eine bleich rahmgelbe opake Zone, die im Vfl. diffus bis gegen das Niveau von q ausläuft, im Hfl. durch eine am Nodus an M beginnende schräge, verschieden breite, braune Zone als ungefähr parallelrandige breite Querbinde proximalwärts abgegrenzt wird. ♀ hyalin mit licht grünlichgelber Färbung,

mit schmaler, proximal weißer, distal brauner, oft unvollständiger Querbinde unmittelbar distal am Nodus im Hfl., ausnahmsweise mit Andeutung ähnlicher Zeichnung auch im Vfl. *victoria*

II. Die schwarze Färbung an der Flügelspitze des ♂ ist am analen Rande gleichlang oder nur wenig kürzer wie am costalen; ihr proximaler Rand steht auf eine kurze Strecke senkrecht auf die Costa und biegt erst auf der Flügelfläche in mäßiger Kurve distalwärts aus.

A. Im Hfl. des ♂ durch eine proximal vom Nodus gelegene Verdunkelung eine Bindenzeichnung abgegrenzt; die opaken Zeichnungen adulter Expl. mindestens im Vfl. orange.

a) Beim ♂ schließt im Vfl. unmittelbar an die schwarze Spitze, oder nur durch eine sehr diffuse grauweißliche Zone getrennt, eine orangefarbene Fläche, die diffus am q endet. Im Hfl. an der schwarzen Spitze ein opaker, dunkel rauchbrauner querer Keilstreif und von diesem proximalwärts bis zum q die braune Verdunkelung, auf der ebenfalls orangefarbene dünne Bereifung liegt. — (♀ siehe später.) *boliviana*

aa) Beim ♂ im Vfl. zwischen schwarzer Spitze und opake orangefarbener Fläche eine schmale, scharf begrenzte, subhyaline Zone. Im Hfl. eine ebensolche Zone, an die proximalwärts dunkle Färbung anschließt, fast ebenso dunkel wie die Spitze; Abschluß derselben zackig in Adersäumen halbwegs Nodus-q in der costalen Flügelhälfte, nach dem analen Rande bis in das Niveau des Nodus zurückweichend. (♀ liegt nicht vor.) *ornata*

B. Zeichnung des ♂ in Vfl. und Hfl. ungefähr gleich; im Hfl. keine Abgrenzung einer opaken Binde durch proximale dunkle Zeichnung.

b) Die Spitzenzeichnung des ♂ überschreitet den Nodus proximalwärts nicht, resp. erreicht ihn nur bei einzelnen extremen Expl. Sehr vorwiegend an ihrem proximalen Rande eine milchweiße bis rahmgelbe opake Zeichnung.

β. Die Spitzenzeichnung des ♂ endet proximal auf einem Niveau etwa 3 mm distal vom Nodus, bis (meist) im proximalen Drittel oder der proximalen Hälfte, oder (seltener) wenig distal von der Hälfte der Strecke Nodus—Pterostigma. Milchweiße Zeichnung breit und diffus, meist den Nodus proximalwärts überschreitend, bis nahe an q reichend. — ♀ mit Aufhellung der Flügelspitze, so daß eine breite, dunkle Querbinde entsteht (Form a); oder dem ♂ ähnlich ohne diese Aufhellung (Form b) und dann die dunkle Färbung vorwiegend über das proximale Drittel der Strecke Nodus—Pterostigma proximalwärts hinausreichend. *procera*

- $\beta'$ . Die Spitzenzeichnung des ♂ endet distal von der Mitte Nodus—Pterostigma, im äußersten Fall auf dem distalen Viertel dieser Strecke. Milchweiße Zeichnung wie  $\beta$ , oder öfter den Nodus proximalwärts nicht überschreitend, oder bei sehr adulten Expl. fast oder völlig geschwunden. — ♀ mit dunkler Querbinde. *derivata*
- $\beta''$ . Die Spitzenzeichnung des ♂ endet sehr nahe dem Nodus, nur 1—2 mm distal von demselben. An ihrem proximalen Rand eine schmale milchweiße Querbinde, oder bei sehr adulten Expl. nur geringe Spuren einer solchen. — ♀ siehe später. *vittata*
- bb) Die Spitzenzeichnung des ♂ überschreitet proximalwärts den Nodus in mehreren diffusen Strahlen. An ihrem proximalen Rand keine opakweiße Zeichnung. — ♀ dem ♂ ähnlich, doch mit diffuser distaler Aufhellung, so daß die schwarze Zeichnung den Charakter einer sehr breiten Querbinde erhält. *gigantea*

### **Thore victoria** (Fig. 12, 13).

*Thore victoria* Mac Lachlan, Ent. M. Mag. 6, p. 28 (1869) (♂ Bolivia — ex Kirby, Cat., die Originalbeschreibung war nicht zugänglich). — Selys, 2. Addit. Synops. Calopt., p. 25 (1869) (dasselbe).

*Thore aequaliorialis* Selys, 3. Addit. Synops. Calopt., p. 36, 66 (1873) (1 ♀ Ecuador, als Race sub *picta*, die an der zweiten zitierten Stelle in *albovittata* neu benannt wird). — Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc. London 1878, p. 90 (3 weitere ♀ von Intaj, Ecuador) — id. ibid. 1881, p. 28 (2 ♀ juv. von Rio Bobonaza, Ecuador).

24 ♂, 12 ♀ Pozuzo, Peru (durch Rolle 1910 und 1914).

♂ Die opake Zeichnung hat bei den adulten Expl. eine lichtgelbe Rahmfarbe, etwas mehr nach gelb als bei *Th. procera*, bei nicht ausgefärbten Expl. ist sie weiß. Im Hfl. wird sie nach dem analen Rande zu weniger dicht und fast weiß (die Abbildung gibt sie nicht wieder, da bei der Einschließung des Flügelpaares in Kanadabalsam die wachsartige Substanz gelöst wird). Die proximale dunkle Binde des Hfl. ist tiefbraun, in der Breite etwas variabel, bei den meisten Expl. etwa wie bei dem abgebildeten. Zwischen Costa und dem Beginn der braunen Binde an M zieht die opake Zeichnung noch etwa bis zum q; der Rest der Basis ist gelblich hyalin. Bei einem kleinen Teil der Expl. (3 in guter Ausbildung, 2 in Andeutung) findet sich ein proximaler, eine weiße Schrägbinde abschneidender brauner Querstreif auch im Vfl.

Die verhältnismäßigen Maße der Farben schwanken bei den verschiedenen Expl. innerhalb der folgenden Grenzen: Maximum schwarz: im Vfl. die Strecke Nodus—Pterostigma, an der Costa gemessen 9 weiß + 14 schwarz (Flügelänge 50); im Hfl. die Strecke vom Nodus zur Spitze im Niveau von  $M_3$  gemessen

7 braun + 11 weiß + 15 schwarz (Flügelänge 47). — Minimum schwarz dieselben Strecken: Vfl. 14 weiß + 9 schwarz (Länge 50), Hfl. 7 braun + 11 weiß + 13 schwarz (Länge 47·5). Abd. 43, Vfl. 38, Pt. 3 bis 56, 51, 5.

♀ Hyalin mit ziemlich starker etwas trüb graulicher oder grünlicher Gelbfärbung. Die Bindenzeichnung der Hfl. beginnt 2—3 Zellen distal vom Nodus und zieht in stark schräger Richtung zum Analrand, wo sie ein wenig proximal von der Mitte Nodus—Pterostigma endet: bei voller Entwicklung (1 Expl.) eine proximale opakweiße Binde von 1·5 mm Breite und unmittelbar distal anliegend eine braune von 1 mm Breite. Doch sind nicht zwei Expl. völlig einander gleich. Beide Binden zeigen alle Grade des Verlöschens, wobei die weiße in der analen Hälfte, die braune in der Mitte schwindet, so daß bei einigen Expl. von ihr nur ein kostaler und ein analer Wisch übrigbleibt; bei dem extremsten Expl. ist überhaupt nur noch eine schwache Spur der weißen Binde in der kostalen Hälfte zu sehen. Einige Expl. (so das abgebildete) zeigen noch eine geringe Spur diffuser Verdunkelung proximal von der weißen Binde, im Sinne der Zeichnung des männlichen Hfl. Endlich zeigt ein Expl. bei identischer Lage der Binden beide Anteile, weiß und braun, gleichbreit, 1·5 mm, und eine braune Binde in entsprechender Lage auch im Vfl., in der kostalen Hälfte ziemlich tief gefärbt, in der analen mehr schattenhaft, etwas schmäler als im Hfl., > 1 mm. Geringe Spuren einer Zeichnung im Vfl. noch bei weitem Expl. (so bei dem abgebildeten). Pterostigma sehr dunkel rotbraun. Abd. 33, Vfl. 35, Pt. 3 bis 38, 41, 4.

Daß die Geschlechter der *Thore* von Pozuzo so zusammengehören, wie hier angenommen wird, erscheint nach der Zusammensetzung unserer Serie als fast völlig sicher. Die Verschiebung der Zeichnung des ♀ relativ zu der des ♂ ist eine ganz analoge wie bei unsern *Th. boliviana*. Die nur nach ♀ beschriebene *Th. aequatorialis* steht unsern ♀ zum mindesten außerordentlich nahe, wozu besonders die zwei zitierten Notizen von Mac Lachlan zu vergleichen sind. Daß das ♂ richtig bestimmt ist, erscheint ebenfalls sehr wahrscheinlich. Was dagegen Selys 1873 als ♀ der *Th. victoria* beschreibt, halte ich bestimmt für das nicht völlig ausgefärbte ♀ *boliviana*.

Die neuerdings erschienenen Beschreibungen von *Thore*-Formen aus Pozuzo durch Förster passen nicht auf diese Art, sondern betreffen eine der *boliviana* oder noch eher *ornata* näher stehende Form: ♂ *Th. pozuzina* (Arch. f. Naturgesch. 80, A, 2, p. 59), ♀ *Th. montana* (ibid. p. 60).

### **Thore boliviana.**

*Thore boliviana* Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc. London 1878, p. 89 (♂ Chairö, Bolivias). — Selys, 4. Addit. Synops. Calopt., p. 53 (1879) (dasselbe, das ♀ *victoria* Selys 1873 wird vermutungs-

weise *boliviana* zugeteilt). — Förster, Insektenbörse 20 [sep.] (1903) (kurze Beschreibung des ♀ sub *Th. Williamsoni*).

*Thore victoria* Selys, 3. Addit. Synops. Calopt., p. 33 (1873) (♀ Bolivia).

Peru: 2 ♂, 1 ♀ Pichis-Weg, leg. W. Schnuse (D. E. M. Dahlem). — Bolivia: 1 ♂ Mojos, leg. Holmgren (Mus. Stockholm); 46 ♂, 17 ♀ Rio Songo 750, 800, 1000 m und Coroico 1200, 1000—1400 m, 1913.

♂ Form und Lage der schwarzen Zeichnung in den Flügelspitzen ist sehr annähernd dieselbe wie bei *Th. procera*, doch sind die extremen Lagen des proximalen Abschlusses, insbesondere die extrem proximale, in der Serie nicht vertreten. Weit überwiegend sind die Lagen ganz in der Nähe der Mitte der Distanz Nodus—Pterostigma. Der Rand weicht (wie bei *procera*) fast stets in der Flügelmitte ein wenig distalwärts zurück und tritt am analen Rand wieder proximalwärts vor, im Vfl. sehr wenig, im Hfl. oft beträchtlich und manchmal ziemlich weit über den Stand am kostalen Rande hinaus, so daß die Grenze meist im Vfl. ein sehr flacher und etwas unregelmäßiger, im Hfl. ein tiefer und regelmäßiger konkaver Bogen ist. Die schwarze Färbung ist sehr tief und schillert stark in allen Metallfarben. Maximum schwarz im Vfl.: 14 schwarz: 39 Flügelänge (9 schwarz, 8 hell auf der Strecke Nodus—Pterostigma); Durchschnittsform: 15:42 (10:10); Minimum schwarz: 17:50 (7:14). Abd. 43, Vfl. 39, Pt. 4 bis 53, 50, 5.

Färbung der adulten ♂: Vfl. vom Rand der schwarzen Spitze bis zum q ein lichtetes, opakes Orange, diffus etwas bleicher in schmale Saum an der Grenze nach der schwarzen Färbung; durch fast weiß ersetzt in c und sc; reiner gefärbt distal vom Nodus, da soweit auch die Aderung orange ist; proximalwärts vom Nodus durch braune Färbung der Aderung getrübt. Die hyaline Basis ziemlich stark gelb. Im Hfl. c und sc weißlich wie im Vfl.; an der Grenze der schwarzen Färbung ein breit keilförmiger Fleck tief graubraun, durch Bereifung opak; die Basis des Keils reicht proximalwärts bis einige Zellen (2—4 mm) distal vom Nodus, seine Spitze liegt ganz nahe am Analrand, der proximale Rand folgt etwa der Kurve der schwarzen Spitze. Proximal von diesem Fleck ist der Hfl. bis zum q rauchbraun, durch Färbung der Membran und eine ähnlich dem Vfl. licht rötliche Bereifung, die aber dünn bleibt und die dunkle Grundfarbe nicht völlig deckt.

Färbung der ♂ juv.: im Vfl. weiß statt orange; im Hfl. der Keilfleck weiß, die proximale Verdunkelung ähnlich grauschwarz wie die Spitzen, allmählich am q in hyalin übergehend. Bei der Ausfärbung geht die Bereifung allmählich durch licht ockergelb in das adulte Orange über.

♀ (ad.). Ganze Flügel ziemlich tief gelb. Im Vfl. etwa auf dem zweiten Viertel der Distanz Nodus—Pterostigma eine schwarze, metallglänzende, etwas proximal konkave, schwächer distal konvexe Querbinde über die ganze Flügelbreite; an diese schließt

proximal eine etwa gleichbreite, also den Rest der Distanz bis zum Nodus ausfüllende, opake, orangefarbene Querbinde, die an R beginnt. Im Hfl. die schwarze Binde ebenso, aber etwas mehr distal gelegen und fast immer etwas breiter; die opake Binde trüb hellbraun, schmaler als im Vfl., an ihrem proximalen Rande einige Zellen breit diffus schwärzlich gesäumt (während die orange Binde im Vfl. unmittelbar gegen den gelb hyalinen Flügelgrund absetzt). Vom Nodus zum Pterostigma gemessen, im Vfl.: orange 3, schwarz 5, gelbhyalin 7 mm, im Hfl. schwarz 1·5, opakbraun 2·5, schwarz 6, gelbhyalin 5.

♀ (juv.). Die opaken Binden in Vfl. und Hfl. bläulichweiß, scharf begrenzt. Die Ausfärbung der Binden geht im Vfl. über licht ockergelb, im Hfl. über licht grau.

Abd. 32, Vfl. 35, Pt. 3 bis 35, 40, 4.

Über die ♂ von Pichis-Weg, Peru, habe ich keine Notizen, dagegen über das ♀, das nicht mehr vorliegt, die Bemerkung: Das ♀ ist wahrscheinlich zugehörig, aber ziemlich weit verschieden von den Expl. von Rio Songo: sehr bleich gelblich; braune Binde von etwa 2 mm Breite, ganz schwach distalwärts konvex, ein wenig distal von der Mitte Pterostigma—Nodus, etwas schräg von kostal-proximal nach anal-distal; an ihrem proximalen Rand eine etwa doppelt so breite Binde mit weißer Aderung und sehr dünn weißlicher Bereifung.

#### **Thore ornata Selys**

Peru: 2 ♂ Chanchamayo 2000 m (Mus. Stockholm).

Die Expl. liegen zurzeit nicht mehr vor. Die kurze Beschreibung des einen sehr adulten Expl. ist in die Tabelle aufgenommen. Wenn Selys vermutet (4. Addit. Synops. Calopt., p. 55 — 1879), daß *Th. victoria*, *boliviana* und *ornata* vielleicht Rassen oder auch nur Varietäten einer einzigen Art seien, so möchte ich eine solche Annahme (Subspezies nicht Varietät) für *boliviana* und *ornata* nicht abweisen; für *victoria* im Sinne der hier unter diesem Namen beschriebenen Form erscheint sie jedoch als nicht zutreffend.

#### **Thore procera.**

? *Euphaea picta* Rambur, Névr., p. 231 (1842) (♂ Cayenne, Coll. Marchal).

*Thore picta* Hagen, Stettin. ent. Zeitg. 30, p. 257 (1869) (♂♀ Bogota, leg. Lindig).

*Thore procera* Selys, 2. Addit. Synops. Calopt., p. 27 (1869) (Expl. aus Hagens Serie von Bogota als Race? oder Var. von *gigantea*). — id. 3. Addit. Synops. Calopt., p. 34 (1873) (sub *Th. gigantea*, Race *procera* ♂♀ von Rio Negro und Rio Grande „bassin supérieur de l'Amazone“ und Ecuador, mit Beschreibung des andromorphen ♀). — Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc. London 1878, p. 88 (dasselbe Material, das andromorphe ♀ als „certainly nothing more than an abnormal and accidental condition“ bezeichnet).

Columbia: 2 ♂, 1 ♀ b Muzo 500, 800 m (ob diese Herkunft ganz sicher?). 52 ♂, 28 ♀ a (1 in cop.), 13 ♀ b (1 in cop.), 3 ♀ intermed. Ob. Rio Negro 500, 800 (die meisten), 1200 m, 1910 und (eingegangen 1914/15). 7 ♂, 2 ♀ a, 6 ♀ b Sosomuco 800 m, III. 1911. 10♂, 8 ♀ a Casanare 700 m, II. 1911. 1 ♂ Buenavista 1200 m, II. 1911. 11 ♂, 3 ♀ a, 4 ♀ b Villavicencio 450 m, I. 1911; 1 ♀ b Llanos de Medina 400 m, VI. 1910.

Unter den Exemplaren der verschiedenen Herkünfte kein Unterschied, so daß für alle die Betrachtung der großen Serie vom Oberrn Rio Negro gelten mag.

♂ Die schwarze Zeichnung der Flügelspitzen schließt proximalwärts in einer nicht völlig scharfen Linie, ein wenig wellig und ein wenig in Adersäume aufgelöst ab, im ganzen quer zur Längsaxe des Flügels. Der Abschluß liegt irgendwo zwischen einer Stelle nur wenige Zellen (etwa 3 mm) distal vom Nodus und der Mitte zwischen Nodus und proximalen Ende des Pterostigma (etwa 11 mm distal vom Nodus); dabei greift eine subhyaline Aufhellung an der Costa und R noch einige Zellen weiter distalwärts. Die mittleren Lagen, etwa im proximalen Drittel Nodus—Pterostigma (etwa 7—8 mm distal vom Nodus) sind die häufigsten, die extrem proximalen die seltensten. Im Verhältnis zur ganzen Flügellänge schwankt der Spitzenfleck zwischen etwas mehr als der Hälfte (22:42) und drei Achteln derselben (18:48). Die Opalzone ist schwer abzumessen, da proximalwärts diffus begrenzt; sie reicht vorwiegend bis halbwegs vom Nodus zum q, nicht selten bis zum q und bleibt ganz vereinzelt (2 Expl. und einige Annäherungen) im Niveau des Nodus begrenzt, wobei sie dann Querbindencharakter annimmt. Alle diese Angaben beziehen sich auf den Vfl.; der Hfl. ist durchweg deutlich kürzer, der Nodus liegt weiter proximal, der proximale Saum des Spitzenflecks relativ zum Nodus weiter distal als im Vfl. Die Größenvariation ist in der Serie von Rio Negro wenig bedeutend, die größten Ausmaße zahlreich vertreten. Abd. 37, Vfl. 39, Pt. 4 bis 54, 48, 6.

♀ Form a. Die dunkle Flügelzeichnung beginnt proximal ungefähr in derselben Weise wie beim ♂ und in ähnlicher Variation. Doch sind Formen mit der am meisten distalen Lage nicht vertreten und ist der Beginn im proximalen Viertel der Strecke Nodus—Pterostigma sehr vorwiegend, d. h. im Vfl. 4—5 mm distal vom Nodus. Auch ein sehr weit proximaler Beginn, im Vfl. 2 mm distal vom Nodus, ist nur durch 1 Expl. vertreten. Die Zeichnung schließt als quere Binde in ähnlich wie am proximalen Rand ein wenig diffuser Form ab, in einer Breite, die im Vfl. zwischen 2 mm proximal vom Pterostigma und dem proximalen Ende des Pterostigma schwankt, im Hfl. mindestens das proximale Ende, nicht selten die Mitte des Pterostigma erreicht. Bei fast allen Expl. zieht ein etwas diffuser brauner Saum auch rings um die sonst (wie auch die Flügelbasis) nur schwach graugelbe Flügelspitze, schmaler (etwa 1 mm) im Vfl., breiter (etwa 2 mm) im

Hfl., etwas tiefer gefärbt am analen als am costalen Rand und durchweg nicht völlig so dunkel wie die quere Binde. Am proximalen Rand der Binde eine weißliche Opalzeichnung, die nicht so dicht ist, wie beim ♂, den Nodus nur ausnahmsweise in der kostalen Hälfte ein wenig proximalwärts überschreitet. Sie ist schärfer begrenzt und weißer bei etwas unreifen als bei völlig ausgefärbten Expl.; bei einem einzelnen sehr adulten Expl. ist sie auf einen schwachen Schimmer reduziert. Abd. 36, Vfl. 38, Pt. 4 bis 41, 45, 5.

♀ Form b. Die andromorphe Form. Der schwarze Spitzenfleck reicht unverändert bis zur Spitze. Der proximale Abschluß liegt bei der ganzen Serie, mit minimalen Unterschieden, an einer Stelle, wo er nur bei wenigen ♂ liegt: etwa 2—3 mm distal vom Nodus im Vfl., was, je nach der absoluten Größe der Expl., annähernd die Hälfte der Flügellänge ausmacht (19:36 bis 21:40). Auch die Opalzeichnung ist breit, reicht bei den meisten Expl. weit proximal vom Nodus, bei einigen bis zum q. Abd. 35, Vfl. 35, Pt. 4 bis 39, 41, 5.

♀ Zwischenform a—b. Wie die Form b, doch in der Flügelspitze distal von der Mitte des Pterostigma in Vfl. und Hfl. eine subhyaline Aufhellung. Abd. 37, Vfl. 38, Pt. 4 bis 41, 43, 45.

Sosomuco: ♂ Abd. 40, Vfl. 37, Pt. 3·5 bis 50, 48, 5; — ♀ 36, 37·4 bis 38, 40, 4. Villavicencio: ♂ 41, 34, 3·5 bis 54, 50, 6.

Die Zahlenverhältnisse unserer Serie beweisen, daß die andromorphe Form des ♀ durchaus nicht, wie Mac Lachlan und Selys annehmen, eine seltene Zufälligkeit ist. Immerhin haben wir sie in zweite Linie gestellt, einmal der relativen Häufigkeit wegen (41a:25b:3 interm.), dann auch, weil die Form a zunächst (von Hagen l. c.) allein beschrieben ist. Mit Hagen den Ramburschen Namen *picta* zu übernehmen, wäre vielleicht richtig gewesen. Hagen sagt: „Ramburs Beschreibung von *Euphaea picta* paßt vollkommen, und soweit mich mein Gedächtnis nicht trügt, ist eine Type im Mus. Hope diese Art. Sie stammt aus Cayenne.“ Diese Angabe der Herkunft aus Cayenne hat uns abgehalten, Hagen zu folgen; entweder (und wohl am wahrscheinlichsten) ist diese Angabe falsch, oder sie ist richtig und dann ist die Identität von Ramburs Art mit der columbischen *Thore* sehr unwahrscheinlich. Endlich hat der Name *picta* in den Selys'schen Schriften wechselvolle Schicksale erfahren. So wird seine erneute Anwendung nicht ratsam, ehe Ramburs Type in Oxford wiederum verglichen werden kann. Der Name *procera* hat den Vorzug, nach seiner Anwendung bei Selys und Mac Lachlan nicht mißverständlich zu sein.

#### **Thore derivata.**

Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc. London 1881, p. 27 (♂♀ Rio Bobonaza in Ecuador).

Peru: 10 ♂, 3 ♀, Pozuzo (durch Rolle 1910 und 1914). — Bolivia: 4 ♂ Coroico 1200 m, älteren Datums, wahrscheinlich leg. O. Garlepp.

Pozuzo. ♂ Die schwarze Zeichnung der Flügelspitzen erreicht proximalwärts nicht die Mitte zwischen Nodus und Pterostigma (7 mm schwarz: 12 hyalin) und umfaßt damit weniger als ein Drittel der ganzen Flügellänge (12:41 bis 15:47). Eine Opalbinde schließt sich proximal an und reicht deutlich, wenn auch nicht so dicht wie bei den columbischen *procera*, bis zum Nodus, schwach und diffus bei einem Teil der Expl. noch etwas weiter proximalwärts. Bei einem, dem am meisten adulten ♂ ist sie fast völlig verschwunden. Die hyaline Flügelbasis ist deutlich gelb. Abd. 45, Vfl. 41, Pt. 3·5 bis 50, 47, 5·5.

♀ Sicher zugehörig erscheinen 2 Expl. (1 ad., 1 sehr juv.). Schwarz eine Binde fast im mittlern Drittel zwischen Nodus und Pterostigma (7 hyalin: 6 schwarz: 5 hyalin), die sich am analen Rande um etwa 2 mm proximalwärts verschiebt und distalwärts in einen schmalen und etwas diffusen braunen Saum bis zur Flügelspitze ausgeht. An ihrem proximalen Rand eine etwas bleichere Opalbinde als bei den ♂, wie bei diesen etwa bis zum Nodus. Ein wenig zweifelhaft ist das dritte Expl. (ad.), bei dem die Binde breiter und mehr proximalwärts gerückt ist (3:8:7); die Opalbinde ist schärfer, reicht ebenfalls bis zum Nodus und ist damit erheblich schmaler; im übrigen gleich. Abd. 36, Vfl. 39, Pt. 4·5.

Coroico. ♂ (3 ad., 1 juv.). Die schwarze Spitzenzeichnung ist noch kleiner als bei den ♂ von Pozuzo, im Raum Nodus—Pterostigma 5 schwarz, 16 hyalin, damit von der ganzen Flügellänge schwarz 12:48. Eine Opalbinde fehlt den adulten Expl. völlig, ist bei dem unausgefärbten nur sehr schwach angedeutet. Basis hyalin fast ohne gelb, blauschillernd. Abd. 48, Vfl. 48, Pt. 5.

Die Wahl des Namens *derivata* für die hier beschriebene Serie ist nicht ganz ohne Bedenken. Mac Lachlans Originale des ♂ haben noch weniger schwarz an der Flügelspitze als die unsrigen, sogar als die von Coroico: „the black terminal portion of the wings commences at about the last fifth of the distance between the nodus and the pterostigma (thus occupying less than one fifth of the entire wing); it is preceded by a milky band, as is usual.“ Die Originalbeschreibung gibt ein nahezu andromorphes ♀; die Existenz eines solchen neben der Form, die wir beschreiben, ist allerdings durchaus nicht unwahrscheinlich. Näher entsprechen würde unsern Expl. im Umfang der schwarzen Färbung die Beschreibung der *Th. Saundersi* Selys (Selys' späterer *Th. picta*). Doch glaube ich, daß diese eine von der unsrigen verschiedene Form aus dem Tiefland des obern Amazonas ist. Um nicht einen neuen Namen von sehr problematischem Wert zu schaffen, habe ich den Mac Lachlanschen angewandt, zu dessen Originalen unsere Expl. sehr wahrscheinlich mindestens die Beziehung einer nahe verwandten geographischen Form haben.

### **Thore vittata.**

Selys, 2. Addit. Synops. Calopt., p. 29 (1869) (1 ♂ Ega, leg. Bates.)

Peru: 8 ♂, 4 ♀ Pozuzo (durch Rolle 1910, 1911 und 1914).

♂ Die schwarze Zeichnung der Flügelspitze reicht im Vfl. bis 1—2 mm distal vom Nodus, im Verhältnis zur ganzen Flügellänge z. B. schwarz 28:47. Bei 3 völlig adulten Expl. fehlt eine Opalbinde ganz und ist die Flügelbasis hyalin fast ohne gelbliche Färbung. Die übrigen Expl. (2 juv., 3 subjuv.) haben eine schmale, ziemlich scharf begrenzte, 2—3 mm breite weiße Opalbinde am proximalen Rand der schwarzen Zeichnung. Abd. 43, Vfl. 39, Pt. 4 bis 54, 50, 6.

♀ (adult, 1 Expl.). Schwarze Färbung durchweg etwas aufgehellt, am meisten in einer Zone unter dem Pterostigma; Abschluß 3:5 mm distal vom Nodus, 20:40 der Flügellänge; am proximalen Rand eine schmale weißliche Opalbinde bis zum Nodus; hyaline Basis ein wenig mehr gelblich als beim ♂. Abd. 37, Vfl. 40, Pt. 4:5.

♀ (juv., 2 Expl.) ähnlich, aber ohne Andeutung der distalen Aufhellung und damit völlig andromorph. Ein drittes Expl. zeigt erst schwache Ansätze zu einer Flügelfärbung.

Auch die Anwendung des Namens *vittata* auf diese Serie bleibt etwas fraglich. Die Beschreibung des einzigen Originals stimmt allerdings sehr genau; doch liegt seine Herkunft recht weit ab und ist es erheblich kleiner (Abd. 37, Hfl. 34).

Die ganze Gruppe der um *Th. procera* sich anreihenden Formen ist überhaupt wenig aufgeklärt und wird viel reicheres Material, aus viel mehr verschiedenen Orten erfordern, ehe darüber bestimmtes ausgesagt werden kann. Nach unserm Material würde man sich etwa so ausdrücken können: Aus Columbia liegt eine reiche Serie vor, innerhalb welcher Expl. mit relativ kleinem und mit sehr großem Spitzenfleck der ♂ durch alle Übergänge verbunden sind, wobei die mittleren Ausmaße der Zeichnung in der Zahl weit überwiegen; die ♀ gehen in zwei Formen auseinander, eine seltenere andromorphe und eine häufigere mit Querbindencharakter der dunklen Zeichnung; Zwischenformen sind in geringer Zahl vorhanden. Weiter südwärts (Pozuzo) finden wir nicht mehr die durch Übergänge verbundene Formenreihe, sondern die ganze Gruppe geht in zwei extreme Formen (Arten?) auseinander: auf der einen Seite die sehr kleinfleckigen Formen (*derivata*), auf der andern die extrem großfleckigen (*vittata*); einige Andeutungen sind dafür vorhanden, daß auch jede dieser Formen zwei ♀-Formen hat; in unserm Material ist allerdings von *derivata* nur das ♀ mit Querbinde, von *vittata* nur das andromorphe und sehr schwach nach der Querbindenform verschobene ♀ vorhanden. — Bei dieser Sachlage scheinen wohl neue Tabellen und Beschreibungen nützlich, neue Namen aber einstweilen vom Übel.

### **Thore gigantea.**

Selys, Synops. Calopt., p. 69 (1853) (♂ Columbia). — Selys und Hagen, Monogr. Calopt., p. 254 (1854) (1 ♂ Columbia, „aux

environs de Bogota“, leg. Roulin). — Selys, 2. Addit. Synops. Calopt., p. 26 (1869) (♂♀ Chimborazo). — Hagen, Stett. ent. Zeitg. 30, p. 257 (1869) (sub *Th. picta* das typische Expl. *gigantea* erwähnt). — Selys, 3. Addit. Synops., p. 35 (1873) („tous les exemplaires de la vraie *gigantea*, que j'ai reçus jusqu'ici sont de l'Équateur“ — wobei aber das typische Expl. vergessen ist). — Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc. London 1878, p. 88 (Ecuador).

Columbia: 1 ♂ Cañon del Tolima, 1600 m, X. 1909, 3 ♂ Cañon del Gallo, Ibague, 1700 m, III. 1910, 1 ♀ ibid. XII. 1909. — Ecuador: 1 ♂, 3 ♀ ohne Lok. (Mus. Stockholm).

Die Exemplare von der columbischen Zentral-Kordillere stimmen durchaus überein mit der ursprünglichen, sehr exakten Beschreibung der Monogr. Calopt. Alle ♂ sind nicht ausgefärbt. Die schwarze Zeichnung überschreitet den Nodus proximalwärts um einige Millimeter in mehreren etwas diffusen Fortsätzen, am weitesten im Kostalfeld, auf der Flügelmitte gemessen ist schwarz 31 mm bei ganzer Flügellänge 42 im Vfl. Keine Opalbinde. Abd. 47, Vfl. 42, Pt. < 5. Das ♀ ist ziemlich adult. Abschluß der dunklen Zeichnung proximal wie beim ♂; distalwärts reicht die schwärzliche Färbung im Vfl. bis 4 mm, im Hfl. bis 2 mm proximal vom Pterostigma; außerdem ist die Flügelspitze dunkel bis zum distalen Ende des Pterostigma und dieser Spitzenfleck mit der breiten proximalen Binde am analen Rand schwach und diffus im Vfl., breit und gut begrenzt im Hfl. verbunden. Abd. 38, Vfl. 40, Pt. 4.

Die Stockholmer Expl. von Ecuador liegen nicht mehr vor. Über dieselben ist notiert: ♂ (juv.): Vfl. und Hfl. dunkel bis zum Nodus, der Abschluß etwas zackig und diffus. 1 ♀: braune Querbinde vom Nodus (diffus, auf der Flügelmitte etwas weiter proximalwärts) bis zwei Drittel Weg zum Pterostigma im Vfl., drei Viertel im Hfl.; braune Flügelspitzen bis zum Pterostigma, im Hfl. am analen Rand schmal mit der postnodalen Binde vereinigt. 1 ♀: ziemlich ebenso, doch auch im Vfl. eine Verbindung der postnodalen und apikalen Zeichnung am analen Rand; im Hfl. der hyaline Zwischenraum fast völlig getrübt; in beiden Flügeln Andeutung einer Abtrennung eines schmalen und diffusen nodalen Teils der braunen Binde durch Aufhellung in Form einer schmalen und diffusen Querbinde. 1 ♀: Spitzen wie das erste Expl.; die postnodale Binde im Vfl. nur über die mittleren zwei Viertel der Strecke Nodus—Pterostigma; im Hfl. durch eine fast hyaline Querbinde ein schmaler, etwas diffuser, gebogener, subnodaler brauner Querstreif abgetrennt. Mit diesen ♀ gehören wohl sehr nahe zusammen die Selysschen ♀ von Ecuador (l. c. 1873).

Zu dem ♀ von Cañon de Gallo die Notiz des Sammlers: „anscheinend sehr selten und sehr lokal; nur in einer wilden Urwaldgebirgsschlucht (ziemlich kalte Gegend) in wenigen Stücken beobachtet“.

**Lais.**

Die purpurn, rotgolden und grünblau metallischen Arten sind in unserem Kordilleren-Material nicht vertreten. Dem Waldgebirge eigen scheint eine besondere Artengruppe von dunkelgrün metallischer Körperfärbung, die ♂ mit sehr verlängertem Abdomen, die ♀ von regulärer Form weniger abweichend. Die Gruppe ist noch sehr wenig bekannt. Aus dem argentinischen Gebirgsland wird eine Art beschrieben, deren Verwandte der atlantisch-südbrasilianischen Fauna angehören.

## Tabelle der ♂.

- I. Kleinere Art von höchstens 30 mm Flügellänge. Abdomen nicht besonders verlängert. Kein Pterostigma; an der Spitze der Hfl. ein schwärzliches Fleckchen. Hauptfärbung schwarz, durch dünne Bereifung grau. *grisea*
- II. Große Arten von über 40 mm Flügellänge. Abdomen sehr erheblich verlängert. Im Vfl. ein sehr kleines, im Hfl. ein ziemlich großes, massiges, rundliches bis fast fünfeckiges schwarzes Pterostigma. Keine Flecken der Flügelspitzen. Hauptfärbung metallisch grün.
  - A. Feine vollständige gelbe Linien nur in der hintern Seitennaht und am ventralen Rande des Metepimeron; in den andern Nähten höchstens Fragmente.
    - a) Am Rande der genitalen Tasche des 2. Sternits ein niedriger Lobus, flach gewölbt, im Umriß stumpf dreieckig. Appendices superiores ohne Ausrandung am medial-ventralen Rand. Appendices inferiores mit langem spitzen Dorsalfortsatz; der distale Fortsatz relativ breit, sein Ende als breites und stumpfes Plättchen ein wenig lateralwärts gewandt (Fig. 19). *imperatrix*
    - aa) Lobus am 2. Sternit größer, höher gewölbt, im Umriß gerundet, weniger als die hintere Hälfte des freien Randes der Tasche bildend. Appendices superiores kürzer als bei a, in der Dorsalkante winklig geknickt, am medial-ventralen Rand etwas distal von der Mitte eine fast halbkreisförmige Ausrandung. Appendices inferiores mit kurzem und stumpfem Dorsalfortsatz, der distale Fortsatz schlanker und kürzer als bei a, sein Ende schmal, in rechtem Winkel medialwärts gewandt (Fig. 20). *saltuum*
    - aaa) Lobus am 2. Sternit sehr groß, gewölbt, Umriß etwas mehr als ein Halbkreis, über die hintern zwei Drittel des freien Randes der Tasche. [Appendices fehlen]. *Rollinati*
  - B. Gelbe Linien aller Thoraxnähte: Median- und Schulternaht, vordere und hintere Seitennaht, sowie am latero-ventralen Rand des Metepimeron; die drei vorderen Linien schmaler. Lobus am 2. Sternit ähnlich gebildet wie bei

Aa. Appendices superiores ähnlich Aaa, doch die medial-ventrale Ausrandung viel kleiner. Appendices inferiores mit sehr kurzem Dorsalfortsatz; der distale Fortsatz ein schmales, in dorsoventraler Richtung sehr dünnes Plättchen, an seinem Ende 2—3 kleine Zähne dorsal- und medialwärts gerichtet (Fig. 22). *regina*

Tabelle der ♀ (fehlt von *Rollinati*).

- I. Kleinere Art von etwa 30 mm Flügellänge. Abdomen etwa gleichlang wie die Flügel. Kein Pterostigma. Keine Zeichnung der Flügel. Aderung adulter Expl. schwärzlich, etwas nach rotbraun, unausgefärbter rostfarben. Körperfärbung trüb rotbraun und schwarz fast ohne Metallglanz *grisea*
- II. Große Arten von etwa 40 mm Flügellänge. Abdomen erheblich länger wie die Flügel. Pterostigma im Vfl. winzig klein oder nur durch eine Aderverdickung angedeutet, im Hfl. deutlich ausgebildet, aber sehr klein. Körperfärbung metallisch grün.
- A. Feine gelbe Linien nur in der hinteren Seitennaht und am latero-ventralen Rand des Metepimeron.
- a) Aderung rot außer der schwarzen Costa. *imperatrix*
- aa) Aderung schwarz; Flügelfärbung adulter Expl. trüb graugrünlich *saltuum*
- B. Gelbe Linien aller Thoraxnähte, sowie am latero-ventralen Rand des Metepimeron. Aderung (juv.) rot außer der schwarzen Costa. *regina*

**Lais grisea** n. sp. (Fig. 14—17).

Argentina, Jujuy: 1 ♀ IV. 1911, 1 ♀ San Lorenzo 27. X. 1911. Tucuman: 1 ♂, 1 ♀ Aragon 900 m 29. V., 6. VI. 1913, Salta: 1 ♂ Puerta de Diaz 25. XI. 1912, 1 ♂ Oran 340 m 22. VII. 1913. Catamarca: 1 ♂ El Sancho 2500 m 3. V. 1915 (alle leg. Joergensen). 1 ♂ Tucuman (ohne Datum, D. E. M. Dahlem).

Die Art gehört zur Gruppe der *L. pruinosa*; sie wurde verglichen mit Expl. aus dem Territorium Misiones, die ich unter diesem Namen beschrieben habe (Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 56, 94, Fig. 1 — 1913). Die Flügel von *grisea* (Fig. 17) sind von dieser *pruinosa* (Fig. 18) verschieden durch viel weniger enge Aderung und durch das schwärzliche Fleckchen an der Spitze der Hfl. Außerdem ist gegen *pruinosa* verschieden die reichliche lichte Zeichnung des Thorax bei ♂ und ♀, die erheblich längern Appendices inferiores und etwas anders geformten superiores.

Von *L. hyalina* Selys (Teresopolis etc.), die ich nicht vergleichen kann, verschieden durch den Spitzenfleck der Hfl., durch erheblich mehr lichte Zeichnung am Thorax, wahrscheinlich auch durch die Appendices, deren Beschreibung aber keine sehr genaue Vorstellung gibt.

Bei *L. guttifera* Selys (San João del Rey), die ebenfalls nicht vorliegt, ist der Spitzenfleck vorhanden. Von lichter Zeichnung

der Thoraxseiten ist in der Beschreibung nichts gesagt. Die unteren Appendices müssen viel kürzer sein „ayant à peu près le tiers des supérieures“.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz, dünn weißlich bereift. Unterlippe dunkel rotbraun, die Mitte der Lappen schwarz. Oberlippe hell gelbbraun mit schwarzem Punkt auf der Mitte der Basis. Genae und Mandibelbasis hell gelbbraun. Anteclypeus dunkel rotbraun. Postclypeus, Stirn und Vertex schwarz, matt; winzige, schräge rotbraune Strichel hinter der Fühlerbasis, von dieser medialwärts gerichtet. Dünne weißliche Bereifung, die sich auf dem vorderen Abfall der Stirn zu einer Art Querstreif verdichtet.

Prothorax schwarz mit unbestimmten rotbraunen, teilweise sehr verdüsterten Flecken. Thorax schwarz mit sehr schwachem grünem Metallglanz und dunkel rotbraunen Zeichnungen (Fig. 14).

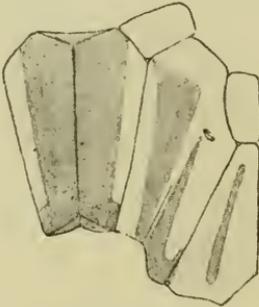


Fig. 14.

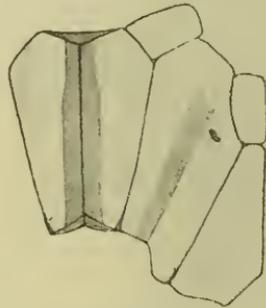


Fig. 15.

Mesepisterna schwarz; an der Schulternaht eine breite, gerade rotbraune Binde, etwas weniger als ein Drittel der Breite jedes

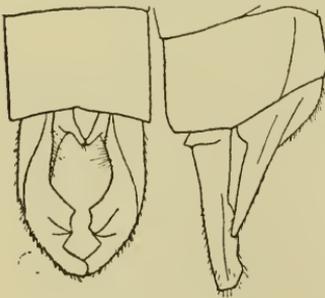


Fig. 16.

Mesepisternum, am dorsalen Ende auf etwa ein Sechstel der Länge die schwarze Färbung bis an die Schulternaht. Mesepimeron in der Diagonale geteilt: dorsal-vordere Hälfte rotbraun, ventralhintere schwarz. Metepisternum in umgekehrter Färbung; dorsal-vorne schwarz, ventral-hinten rotbraun; die vordere Seitennaht bleibt in schmalen Streif ganz licht. Metepimeron rotbraun mit schmalen schwarzem Streifen über die Mitte fast in der ganzen

Länge. Infraepisterna und Sterna rotbraun. Sehr dünne, fast gleichmäßige weißliche Bereifung des ganzen Thorax. Beine schwarz, dünn bereift.

Abdomen schlank, ganz schwarz, matt, dorsal sehr dünn, ventral etwas dichter weißlich bereift. Seiten von 1—2 rotbraun und Spuren sehr feiner basaler lichter Ringel. Appendices schwarz, Fig. 16.

Flügel hyalin, an der Spitze der Hfl. ein schwärzliches, scharf begrenztes Fleckchen (am kleinsten bei dem abgebildeten Expl., bei den andern bis doppelt so groß).

♀ Unterlippe licht gelbbraun. Postclypeus und Stirn bis zur Fühlerbasis trüb rotbraun; auch vor dem mittleren Ocellus noch eine diffuse Aufhellung, die Strichel hinter den Fühlerbasen deutlicher. Thorax sehr vorwiegend rotbraun; schwarz mit schwachem grünem Metallganz sind nur: fast gerade medial-dorsale Binde, jede Seite etwa ein Drittel bis ein Viertel der Breite des Mesepisternum; an der vorderen Seitennaht ein Streif über etwas weniger als die halbe Breite des Mesepimeron; sehr kleines Keilfleckchen am dorsal-vorderen Ende des Metepisternum (fehlt einem der 3 Expl.); Komma im dorsalen Ende der Schulternaht und hintern Seitennaht (Fig. 15). Abdomen ziemlich robust, schwarz; eine scharf begrenzte, trüb rotbraune Binde jederseits über die ganze Länge von Sgm. 1—10, an den Segmentenden schmal unterbrochen, vom ventralen Rand der Tergite etwa um ihre eigene Breite entfernt; dieser Rand selbst von einer sehr feinen hellen Linie begleitet. Weißliche Bereifung der Ventralseite wie ♂.

Flügel sehr licht gelblich. Aderung adult dunkel, schwärzlich etwas nach rotbraun, bei einem etwas weniger ausgefärbten Expl. rostfarben, lichter von der Basis bis zum Nodus. ♂ Abd. 35, Hfl. 27 bis 40, 29·5. — ♀ 29, 28 bis 31, 30·5.

Die zwei ♀ von Jujuy wurden von mir (l. c. 1913, p. 22) irrtümlich der *Hetaerina rosea* zugeteilt; nach der Zeichnung des Abdomens ist dies sicher nicht richtig; sie gehören fast zweifellos zu der damals im männlichen Geschlecht noch nicht vorliegenden *Lais*.

### **Lais imperatrix** (Fig. 19).

Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc. London 1878, p. 85 (♀ Intaj, Ecuador). — Selys, 4. Addit. Synops. Calopt., p. 17 (1879) (dasselbe)

Columbia: 1 ♂, 1 ♀ Sosomuco 800 m.

Ob dies die Mac Lachlansche Art ist, bleibt bei der immerhin weiten Entfernung der Fundorte etwas unsicher; das ♀ stimmt mit der Beschreibung gut überein, doch liegen die wichtigsten Merkmale beim ♂, das Mac Lachlan nicht bekannt ist.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput und Unterlippe schwarz. Oberlippe und Anteclypeus schwarz mit schwachem blaugrünem Metallganz. Postclypeus sehr glänzend grünmetallisch. Vertex düster grünmetallisch. Fühler ganz schwarz.

Prothorax und Thorax rein grünmetallisch. Median-, Schulter- und vordere Seitennaht schwarz; hintere Seitennaht und latero-ventraler Rand des Metepimeron mit einer feinen und unvollständigen gelben Linie in schwarzem Grund. Metasterna schwarz, ziemlich dicht weiß bereift. Beine schwarz, für die Statur des Tieres sehr mäßig lang.

Abdomen sehr lang und schlank. Sgm. 1—2 glänzend grünmetallisch, 3—10 schwarz mit schwachem grünem Glanz, der sich

nach hinten allmählich ganz verliert. Appendices schwarz (Tab. und Fig. 19), die superiores in der Dorsalansicht an der Basis weit abstehend, von der Mitte an konvergent, die inferiores ziemlich parallel und einander genähert. Genitalien am 2. Sgm. und Metasterna ähnlich gebaut wie bei *L. saltuum* (q. v.), doch die Behaarung des unpaaren Metasternits stärker und länger, die vordere Kante des 1. Sgm. kaum vorspringend und schwächer behaart, die Lobi des 2. Sgm. niedriger.

Flügel hyalin mit blauem Schiller, distal vom Nodus leicht grau getrübt. Aderung und Pterostigmen sehr ähnlich der *L. Rollinatti* (q. v.). Aderung durchaus schwarz.

♀ (juv.). In Färbung und Zeichnung ganz mit dem ♂ übereinstimmend. Aderung licht gelbrot außer der Costa, die samt dem analen Flügelrand schwarz ist. Pterostigma im Vfl. nur durch eine wenig verdickte schräge Ader angedeutet, im Hfl. sehr klein, rhombisch. ♂ Abd. 69, Vfl. 42·5, Hfl. 41, Pt. Vfl. 0·5, Hfl. > 1·5. ♀ 47, 39, 38, Pt. Hfl. 0·5.



Fig. 19.



Fig. 20.

***Lais saltuum* n. sp. (Fig. 20).**

Peru: 2 ♂, 1 ♀ Pozuzo (durch Rolle 1911).

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz, am Augenrande schwach grünglänzend. Unterlippe schwarz. Oberlippe schwarz, grünglänzend, am lateralen Rand je ein gelbes Fleckchen. Ein ebensolches auf der schwarzen Mandibelbasis. Anteclypeus schwarz. Postclypeus sehr glänzend blaugrün metallisch. Vertex matt grünmetallisch. Basales Fühlerglied gelb. Jederseits ein kleines, spitzes Occipitalhöckerchen.

Prothorax und Thorax rein grünmetallisch. Median-, Schulter- und vordere Seitennaht schwarz; in der hintern Seitennaht und am latero-ventralen Rand des Metepimeron schmale und etwas

unvollständige gelbliche Linien in schwarzem Grund. *Metasterna* schwarz, ziemlich dicht weißlich bereift. Beine schwarz.

Abdomen sehr lang und schlank. Sgm. 1—2 glänzend grünmetallisch, 3—10 schwarz mit vorne starkem, nach hinten allmählich abnehmendem grünem bis dunkelbronzenem Metallglanz; Sternite dünn weißlich bereift. Appendices (Tab. und Fig. 20) schwarz; in der Dorsalansicht die superiores an der Basis ziemlich weit abstehend, zum Ende konvergent, die inferiores parallel, ziemlich weit abstehend. *Metasterna* und Genitalsegmente: auf dem unpaaren *Metasternum* kurze abstehende Haare; vorderer Rand des Sternit 1 als starke, etwas nach vorne konkave Kante aufgerichtet, sehr dicht mit langen, dunkeln, senkrecht abstehenden Haaren besetzt; vom Tergit 1 die ventral-hintere Ecke als starker Höcker vorspringend, mit einem sehr dichten Pinsel langer, schwarzer Haare besetzt, darüber ein kleines gelbes Fleckchen. Vom ventralen Rande des Tergit 2 sind die hinteren Ränder der Tasche (nach Art des *Lobus genitalis* der Libelluliden!) in einen im Umriß gerundeten, lateralwärts konvexen Vorsprung erhoben, der besonders am freien Rande mit sehr kurzen, steifen schwarzen Börstchen dicht besetzt ist; auf der medialen Fläche ein dichtes Büschel medialwärts gerichteter längerer Borsten.

Flügel völlig hyalin mit blauem Schiller, distal vom Nodus sehr leicht grau. Pterostigma schwarz; das größere Pterostigma der Hfl. überall ungefähr gleich; das kleine im Vfl. bei einem Expl. links nur ein Adersaum, rechts ein winziges Quadrat; beim zweiten links ein etwas größeres Quadrat, rechts ein etwa doppelt so großes, immer noch sehr kleines Rechteck. Aderung schwarz, im wesentlichen wie die abgebildete der *L. Rollinati*.

♀ (ad., gut erhalten). Etwas matter grün als das ♂. Gelbes Seitenfleckchen der Oberlippe größer. Eine feine gelbe Linie auch im ventralen Drittel der Schulternaht und in den ventralen zwei Dritteln der vordern Seitennaht. Flügel etwas grünlich getrübt, stärker distalwärts und in Adersäumen. Aderung durchaus schwarz. Pterostigma symmetrisch im Vfl. winzige Verdickung einer schrägen Ader, im Hfl. eine sehr kleine, ungefähr rhombische Zelle grau. ♂ Abd. 74, Vfl. 45, Hfl. 43·5, Pt. Hfl. > 1. — ♀ 50, 40, 38·5.

#### **Lais Rollinati** (Fig. 21).

R. Martin, Ann. Soc. ent. France 66, p. 592 (1897) (♂♀ Bolivia).

Bolivia: 1 ♂ Coroico 1200 m, ohne Datum, wahrscheinlich leg. O. Garlepp.

♂ (ad., unvollständig, Sgm. 7—10 fehlen). Oberlippe ganz schwarz, schwach glänzend. Mandibelbasis ganz hellgelb. Basale Hälfte des 2. Fühlergliedes gelb.

Thorax grünmetallisch; schwarze Linien in der Median-, Schulter- und vordern Seitennaht; gelb sind: feine Linien am ventralen Rand des Mesepisternum, in der ganzen hintern Seitennaht, am ventralen und hinteren Rand des Metepimeron, am ven-

tralen Rand von Mesepimeron und Metepisternum; der größere Teil der Infraepisterna. Metasterna schwarz, dünn weißlich bereift. Beine schwarz.

Abdomen-Sgm. 1—2 hellgrün metallisch, Seiten von 1 gelb; 3—6 dunkelgrün bis dunkelblau metallisch. Metasterna ziemlich lang behaart. Am Sternit 1 ungefähr die vordere Hälfte ziemlich flach als querer Wulst erhoben, lang behaart. Am Tergit 1 die ventral-hinteren Ecken als starke, stumpf-dreieckige Höcker vorspringend, mit einem dichten Büschel langer schwarzer Haare besetzt. Vom ventralen Rande des Tergit 2 mehr als die hintere Hälfte zu sehr großen, halbkreisförmig begrenzten, lateral konvexen Lobi erhoben, die am freien Rand und in einem Saum der lateralen Fläche mit dichten kurzen Börstchen, auf der medialen Fläche mit sehr dichten, langen schwarzen Haaren besetzt sind.

Flügel hyalin, blauschillernd; Pterostigma schwarz. Aderung Fig. 21. Abd. 52 + [etwa 20], Vfl. 44, Hfl. 42·5.

Die Beschreibung der *L. Rollinati* ist summarisch und stimmt nicht in allem überein (es sind gelbe Seitenflecke der Oberlippe und ganz gelbe 2. Fühlerglieder genannt; Abd. 64, Flügellänge nicht genannt); die Bildung der Genitalien am 2. Sgm. ist nicht beschrieben. Da in Anbetracht der Herkunft Identität immerhin möglich ist, habe ich diese einstweilen angenommen. Die folgende Art ist durch die Beschreibung der Thoraxzeichnung ausgeschlossen.

**Lais regina** n. sp. (Fig. 22).

Bolivia: 1 ♂ Coroico 1000 m, 1913. 1 ♂, 1 ♀ Rio Songo 800 m, 1913.

♂ (sehr juv.). Occiput grünmetallisch. Unterlippe trüb graubraun. Oberlippe schwarz. Mandibelbasis hellgelb. Anteclypeus schwarz. Postclypeus sehr glänzend grünblau metallisch. Vertex grünmetallisch. Basales Fühlerglied gelb.

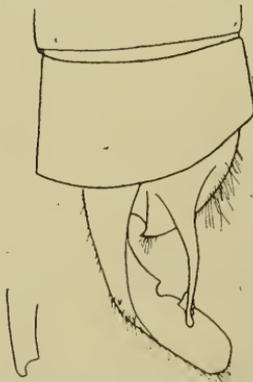


Fig. 22.

Thorax grünmetallisch. Auf der Median-, Schulter- und vorderen Seitennaht schmale, vollständige gelbe Linien, breite auf der hintern Seitennaht und dem latero-ventralen Rand des Metepimeron. Ventrale Enden von Metepisternum und Mesepimeron, Infraepisterna zum größten Teil gelb. Metasterna trübgelb mit diffusen schwarzen Säumen. Beine schwarz.

Abdomen grün bis blaugrün metallisch, Sgm. 1—2 glänzend; Seiten von 1 und etwas schmäler von 2 gelb. Appendices Tab. und Fig. 22 (für die Zeichnung in Kalilauge erweicht und aus Alkohol gezeichnet; die eigenartige Form des distalen Fortsatzes der inferiores an beiden Expl. gut sichtbar). Genitalsegmente am ähnlichsten der *L. saltuum*,

doch die Ecken des Tergit 1 etwas schwächer, der Lobus niedriger und flacher gewölbt.

Flügel hyalin. Aderung schwarz. Pterostigmen noch blaßgrau, im Vfl. sehr klein, fast quadratisch, im Hfl. wie bei den verwandten Arten annähernd fünfeckig.

♀ (sehr juv.). Oberlippe gelb, die Mitte ziemlich breit schwärzlich. Gelbe Linien der Median-, Schulter- und vorderen Seitennaht breiter als beim ♂, nicht viel schmaler als die beiden hintern Linien. Abdomen grünmetallisch, nach hinten etwas verdüstert. Flügel blaß graulich; Aderung licht gelbrot außer der dunkeln Costa. Pterostigma im Vfl. links nur ein Adersaum, rechts quadratisch, sehr klein; im Hfl. sehr klein, rechteckig. ♂ Abd. 65, Vfl. 42, Hfl. 40, Pt. Hfl.  $> 1$ . — ♀ 46, 40, 39.

Die charakteristische Thoraxzeichnung ist sehr wahrscheinlich nicht bloß Folge des unausgefärbten Zustandes; das fast ebenso immature ♀ der *L. imperatrix* hat die schwarzen Linien der vorderen Nähte ganz wie die adulten Exemplare derselben und der andern Arten.

### Hetaerina.

Die Kenntnis der schönen und formenreichen Gattung ist seit der Selys-Hagenschen Monographie des Caloptérygines (1854) am meisten gefördert worden durch Calverts Bearbeitung in der *Biologia Centrali Americana*. In allen Publikationen, die dazwischen liegen, fehlen die für eine sichere Bestimmung unerläßlichen Abbildungen der männlichen Appendices; die Figuren der Monographie sind recht brauchbar, wenn auch noch nicht so vortrefflich reproduziert wie die Hagenschen Zeichnungen in der spätern Monographie des Gomphines. Die Calvert'schen Abbildungen füllen alsdann einen großen Teil der vorhandenen Lücken aus, und seine Tabellen sind der weitaus beste vorhandene Wegweiser für die Bestimmung. Trotz dieser Hilfsmittel habe ich bei der Bearbeitung des hier zu beschreibenden Materials noch einige Schwierigkeiten gefunden und deshalb versucht, durch weitere Tabellen den Weg zu zeigen, auf welchem diese Schwierigkeiten überwunden wurden. Auch einige, wegen besonders kleiner Einzelheiten in großem Maßstab neu gezeichnete Figuren sollten nicht überflüssig sein. Die Tabellen umfassen 12 Arten (gegen 17 bei Calvert).

#### Tabelle der ♂.

- I. Appendices inferiores sehr klein, aus der basalen Platte und dem dorsalen Fortsatz bestehend; der distale Fortsatz ist auf ein Höckerchen reduziert.
  - A. Pterostigma vorhanden. Spitzen mindestens der Hfl., oft auch der Vfl. mit einem blutroten Fleckchen. Kopf oben tief mattschwarz. Postclypeus sehr glänzend grünblau oder grün metallisch. Oberlippe schwarz. Flügel nicht gelb, Altersverfärbung grau bis braun. Basale Flecken beider

Flügel relativ groß, tief karminrot, auf der Unterseite viele weiß bereifte Adern. Große Arten.

- a) 3 Zellreihen zwischen  $Cu_2$  und dem analen Rand. Am Appendix superior die größte Höhe der medial-ventralen Erweiterung in der Mitte oder ein wenig distal, schwach zweigeteilt (Fig. 27). Thorax kupfrig schwarz mit violetten Reflexen. Die rostfarbenen Linien der 3 seitlichen Nähte sind schmal, fast gleichbreit, außer der vordersten auf der Schulternaht, die noch etwas schmaler ist. Basale Abdomensegmente kaum aufgehellt, dunkel metallisch. *majuscula*
- aa) 2 Zellreihen zwischen  $Cu_2$  und dem analen Rand. Am Appendix superior die größte Höhe der medial-ventralen Erweiterung etwas proximal von der Mitte, einfach, relativ etwas größer als bei a (Fig. 26). Thorax kupfrig schwarz mit grünen Reflexen. Die rostfarbenen Streifen der Nähte breiter als bei a; der Schulternahtstreif der breiteste, am ventralen Ende fast gleichbreit wie der mediale schwarze Anteil des Mesepisternum, dorsalwärts mäßig verschmälert und das dorsale Ende der Naht nicht völlig erreichend. Basale Abdomensegmente zu düster rotbraun ein wenig aufgehellt.

*capitalis*

- B. Kein Pterostigma. Spitzen der Hfl. mit blutrotem Fleckchen. Kopf oben rotkupfrig metallisch mit Inbegriff des Postclypeus. Oberlippe gelb. Flügel ziemlich stark gelb. Basale Flecken relativ klein, blutrot im Vfl., braun im Hfl. Kleine, zart gebaute Art vom Habitus der Gruppe II. D. 2 Zellreihen zwischen  $Cu_2$  und dem Rand.

*sanguinea*

- II. Appendices inferiores mit ausgebildetem distalem Fortsatz, der mindestens ein Drittel der Länge der superiores erreicht, von zylindrischer oder konischer Form, am Ende nicht erweitert.

- C. Flügelspitzen ungefärbt oder blutrot. Kein Pterostigma. Kopf oben schwarz mit Inbegriff von Postclypeus und Oberlippe; Postclypeus und Vertex mit gleichmäßigem, schwachem Metallganz; Thorax schwarz mit dunkelrotem, schwachem Metallganz; 4 rostfarbene Linien auf den 3 seitlichen Nähten und am latero-ventralen Rand des Metepimeron, alle schmal, insbesondere die zwei vordern. Größere robuste Arten.

- c) Der distale Fortsatz der Appendices inferiores erreicht nicht völlig die Mitte der superiores, ziemlich robust, etwas konisch, stumpf. Flügel nicht gelb, Altersfärbung graubraun. Basale Flecken aller Flügel groß, dunkel karminrot, im Kostalstreif der Vfl. braun, im Hfl. im ganzen stark gebräunt. Vielfach 3 Zellreihen zwischen  $Cu_2$  und dem Rand.

γ. Spitzen aller Flügel hyalin. Auf der medialen Fläche des Appendix superior etwas distal von der Mitte, eine schräge Leiste, die in einen stumpfen Zahn ausgeht, der in der Dorsalansicht einen sehr kleinen, mehr ventral gelegenen Zahn verdeckt (Fig. 28).

*duplex*

γ'. Spitzen aller Flügel mit großem, blutrotem Fleck. Auf der medialen Fläche des Appendix superior eine ähnliche Leiste; der mehr ventral gelegene Zahn ist aber distalwärts verschoben, etwas größer, in der reinen Dorsalansicht sichtbar (Fig. 30). *aurora*

cc) Der distale Fortsatz der Appendices inferiores reicht distalwärts über die Mitte der superiores hinaus, sehr schlank, die schwach bifide Spitze etwas medialwärts gebogen. Flügel adulter Expl. ziemlich stark gelb. Spitzen aller Flügel mit großem blutrotem Fleck. Basale Flecken aller Flügel relativ groß, blutrot, im Kostalfeld der Vfl. und im Hfl. nur schwach gebräunt.

*charca*

D. Spitzen der Vfl. ungefärbt, der Hfl. mit blutrotem Fleck. Kein Pterostigma. Kopf oben stark kupfrig metallisch mit Inbegriff des Postclypeus. Oberlippe licht gelbbraun. Thorax kupfrig metallisch; von den licht rötlichbraunen Nahtlinien die vorderen zwei schmal bis ziemlich breit, schwarz eingefärbt, die hintern zwei sehr breit, den größeren Teil des Metepimeron einnehmend. Distaler Fortsatz der Appendices inferiores schlank, über die Hälfte der superiores hinausreichend, die Spitze kurz scharf medialwärts gebogen. Kleine schlanke Arten. Abdomen an der Basis düster rot, nach hinten allmählich in schwärzlich übergehend.

d) Appendix superior am medial-ventralen Rand distal von der Mitte eine Erweiterung, die in einen scharfen distalen Zahn ausgeht und proximal meist nur schwach gewölbt ist. Flügel licht gelblich; basale Flecken mäßig groß, hell blutrot, etwas nach gelb, im Hfl. nur sehr schwach gebräunt.

*caja*

dd) Appendix superior mit entsprechender Erweiterung, die in zwei gleiche, dreieckige, nicht spitze Zähne ausgeht. Flügel hyalin bis schwach gelb; basale Flecken klein bis ziemlich groß, karminrot, im Hfl. und am kostalen Rand im Vfl. gebräunt.

*rosea*

E. Spitzen der Flügel mit braunen Zeichnungen. Flügel nicht gelb, Altersfärbung graubraun.

e) Pterostigma vorhanden. Etwas unscharf begrenzte braune Spitzenflecken, groß im Hfl., klein im Vfl. Basisflecken relativ groß, karminrot ohne braun, auf der Unterseite viele weißbereifte Adern. Kopf oben

schwarz. Vordere Hälfte des Postclypeus und die Oberlippe sehr glänzend grünmetallisch. Thorax dunkelrot metallisch, die weißlich-gelben Nahtlinien sehr schmal, insbesondere die zwei vordern. *sempronia*

ee) Kein Pterostigma. Scharf begrenzte, tiefbraune Spitzensäume aller Flügel. Basisflecken klein, karminrot, die Membran nur zwischen Cu und Analrand im Vfl. gefärbt, im übrigen Basalteil der Vfl. und im Hfl. die Zeichnung nur durch die sehr verdichtete rote Aderung gebildet. Kopf oben schwarz, etwas kupfrig, mit Inbegriff des Postclypeus. An den Seiten der Oberlippe, auf den Mandibelbasen und Genae glänzend weißliche Punkte. Thorax dunkelrot metallisch, die vier gelblichen Linien schmal, unter sich fast gleich. *fuscoguttata*

eee) Kein Pterostigma. Braune Spitzensäume ein wenig diffuser als bei ee. Basisflecken mäßig groß, im Vfl. im Kostalfeld braun, analwärts sehr leuchtend scharlachrot; im Hfl. braun mit schmalem rotem Saum am Analrand. Kopf oben sehr dunkel schwarzbraun ohne Metallglanz, nach vorne etwas lichter. Vordere Hälfte des Postclypeus sehr glänzend grünmetallisch. Oberlippe rötlich ockergelb, an der Basis schmal schwarz. Thorax dorsal in der Mitte tief sammtig und etwas metallisch rotbraun, jederseits etwa die Hälfte des Mesepisternum; seitlich rostfarben bis nicht ganz zur Mitte des Mesepimeron; über dessen hintere Hälfte eine schwärzliche Binde; Rest der Seiten licht gelblich bis rötlichbraun, auf der dorsalen Hälfte des Mesepisternum ein glänzend grünmetallischer Keilstreif. Außenseite der Tibien gelblich. *cruentata*

III. Appendices inferiores mit sehr langem distalem Fortsatz, der mindestens zwei Drittel der Länge der superiores erreicht und aus sehr dünner Basis in ein ovales Plättchen endet. Flügelspitzen mit braunem rundlichem Fleckchen. Pterostigma vorhanden (außer ziemlich seltenen Varietäten). Flügel adult schwach gelblich. Basisflecken relativ groß, tief blutrot, im Kostalfeld der Vfl. und Hfl. nur schwach gebräunt. Kopf oben schwarz mit schwachem Metallglanz, mit Inbegriff von Postclypeus und Oberlippe. Thorax dunkelrot metallisch; von den rötlichbraunen Nahtlinien die zwei hintern schmal, die vordern sehr schmal. Ziemlich kleine, schlanke Art.

*macroplus*

Pterostigma vorhanden: *majuscula*, *capitalis*, *sempronia*, *macroplus*. Kein Pterostigma: *sanguinea*, *duplex*, *aurora*, *charca*, *caja*, *rosea*, *fuscoguttata*, *cruentata*. Oberlippe gelb: *sanguinea*, *caja*, *rosea*, *cruentata*. Postclypeus glänzend metallisch: *majuscula*, *capitalis*, *sempronia*, *cruentata*.

Tabelle der ♀ [fehlt von *majuscula*].

Die ♀ sind teilweise schwer oder überhaupt nicht sicher zu unterscheiden. Strukturmerkmale nachweisbarer Art scheinen zu fehlen. Der Lobus posterior des Prothorax ist überall ungefähr gleich, in der Mitte etwas aufgerichtet, im Kreisbogen, fast Halbkreis vorspringend. Die Laminae mesostigmalen sind schmal-dreieckige Plättchen mit langer vorderer und hinterer Seite, der kurzen medialen Seite etwas als Kante aufgerichtet. Auch die Bildung des 10. Sgm. ergibt nicht viel: Dorsalkiel, der am Ende in eine Spitze von etwas verschiedener Länge ausläuft. Die Flügelspitzen sind durchweg ohne Zeichnung.

## I. Pterostigma vorhanden (seltene Varietäten ausgenommen).

- A. Thorax glänzend rotkupferig; die lichten Nahtlinien schmal, insbesondere die zwei vordern sehr schmal. Kopf oben tief mattschwarz; Postclypeus und Oberlippe sehr glänzend grünmetallisch. Aderung der Flügelbasis bis zum distalen Ende des q lichtrot, doch keine deutliche Aderverdichtung in dieser Zone. *sempronia*
- B. Thorax glänzend grün, mehr ausnahmsweise kupferig metallisch; die lichten Nahtbinden sehr breit, die vorderste die Schulternaht in der ventralen Hälfte bis den ventralen drei Vierteln weit nach vorne überschreitend, bis zur Hälfte der Breite des Mesepisternum.
- b) Größere Art. Oberlippe schwarz. Postclypeus glänzend grünmetallisch. Vertex tiefschwarz mit etwas grünem Glanz. Unterlippe tiefschwarz. An den Thoraxseiten vollständige grünmetallische Binden auf Mesepimeron und Metepimeron, vollständige oder getrennte auf dem Metepisternum. Flügel gelb; Basis bis distal vom q etwas tiefer gefärbt und in dieser Zone die Aderung bei nicht altersverfärbten Expl. dunkel gelbrot, mit Andeutung von Verdichtung. *capitalis*
- bb) Kleinere Art. Oberlippe hellgelb mit schwarzem Basalpunkt. Postclypeus glänzend grünmetallisch. Vertex schwarz mit grünem Glanz, bei einem Teil der Expl. sein vorderer Rand zwischen den Fühlerbasen gelblich bis rötlichbraun. Unterlippe hellgelb. An den Thoraxseiten die grünmetallischen Binden auf Mesepimeron im dorsalen Drittel schmal, auf Metepisternum und Metepimeron schmal und vorwiegend unterbrochen. Flügel gelb, die Basis etwas tiefer gefärbt, distal vom q sehr diffus auslaufend; Aderung schwarz, nicht verdichtet. [Über Unterscheidung pterostigmaloser Expl. siehe unter *caja*]. *macropus*

## II. Kein Pterostigma.

- C. Am Thorax die dunkle Färbung vorherrschend; dunkle Binden auf Mesepimeron, Metepisternum und Metepimeron vollständig.

- c) Thorax glänzend rotkupfrig; die vier lichten Binden schmal, insbesondere die zwei vorderen sehr schmal. Seiten der Oberlippe in variablem Umfang elfenbeinweiß, die Mitte schwarz. Flügel hyalin, nicht gelb; Aderung der Basis bis etwas distal vom q rot mit etwelcher Verdichtung, besonders im Vfl. *fuscoguttata*
- cc) Thorax sehr düster und ziemlich matt rotmetallisch. Seiten der Oberlippe mit gelben Fleckchen. Flügel stark gelb, an der Basis tiefer gefärbt.
- $\gamma\gamma$ . Lichter Streif der Schulternaht eine schmale Linie, durch die Naht in der Mitte geteilt; Streif der vordern Seitennaht ebenso. Unterlippe ganz schwarz. Gelbe Seitenflecken der Oberlippe trüb und klein, auf den vordern Rand beschränkt. *duplex* und *aurora*
- $\gamma\gamma'$ . Lichter Streif der Schulternaht breiter, etwa ein Drittel des dunkeln Anteils des Mesepisternum, am ventralen Ende der größere Anteil vorne, am dorsalen Ende hinten an der Naht; Streif der vordern Seitennaht etwas schmaler; der der hintern Seitennaht und des latero-ventralen Randes des Metepimeron etwa gleichbreit wie der humerale. Basale zwei Drittel der Unterlippe gelb. Gelbe Seitenflecken der Oberlippe durchlaufend, etwa die lateralen Drittel einnehmend. *charca*
- D. Am Thorax die lichte Färbung ausgedehnt durch weites Übergreifen des humeralen lichten Streifs auf das Mesepisternum, Verschmälerung und Unterbrechung der lateralen dunkeln Streifen.
- d) Auf den Thoraxseiten Metepimeron ohne dunkle Zeichnung. Postclypeus ganz oder in einem Fleck lebhaft metallisch grün, blau oder violett. Oberlippe rotbraun mit variabler schwarzer Zeichnung der Mitte. Vertex mattschwarz, nach vorne zwischen den Fühlerbasen rotbraun (welche Färbung mit der Ausfärbung sehr nachdunkelt bis zu fast schwarz). Thorax rostfarben, die dunklen Zeichnungen sehr glänzend grünmetallisch: vollständige gerade Binde an der schmal schwarzen Mediannaht, wenig mehr als ein Drittel der Breite des Mesepisternum; auf dem Mesepimeron ein Streif hart an der vordern Seitennaht über die dorsalen zwei Drittel der Höhe und die Hälfte der Breite; auf dem Metepisternum ein kleiner Keilstreif hart an der vordern Seitennaht über die vordere Hälfte der Breite und das dorsale Drittel der Höhe. Flügel vor der vollen Ausfärbung stark gelb; adult eher schwach und etwas trüb gelb, etwas tiefer gefärbt bis halbwegs vom q zum Nodus. *cruentata*
- dd) Auf den Thoraxseiten Metepimeron mit einer kleinen dunklen Zeichnung. Postclypeus nicht erheblich mehr

metallisch als Vertex. Oberlippe hellgelb. Vertex kupfrig metallisch, vorne zwischen den Fühlerbasen gelblich in variablem Umfang (bei extremer Ausfärbung verdunkelt). Thoraxdorsum metallgrün an der schmal schwarzen Mediannaht, diese Färbung auf den ventralen zwei Dritteln bis drei Vierteln etwa die Hälfte der Breite des Mesepisternum, im dorsalen Ende seitwärts bis zur Schulternaht erweitert. Rest des Mesepisternum und Seiten licht gelbbraun, gezeichnet wie folgt: grünmetallische Binde über die hintere Hälfte des Mesepimeron in der ganzen Höhe, im dorsalen Ende ein wenig verschmälert, ventral längs der Naht des Mesinfraepisternum ganz nach vorne; auf dem Metepisternum zwei zentrale Streifchen als Reste einer unterbrochenen Binde und ein Fleckchen im dorsalen Ende der hintern Seitennaht; auf dem Metepimeron ein zentrales schmales Streifchen; auf Metepisternum und Metepimeron die Zeichnung schwarzbraun, kaum noch metallisch. Flügel vor der vollen Ausfärbung ziemlich stark gelb, dann schwächer und mehr nach grünlich; tiefer gefärbt bis halbwegs vom q zum Nodus. (Abweichungen von der beschriebenen Thoraxzeichnung kommen besonders im Sinne von Reduktion der dunkeln Elemente vor und sind an ihrem Orte beschrieben.) *caja, rosea, sanguinea*

#### **Hetaerina fuscoguttata** Selys

Costarica: 2 ♂ Rio Surubres 400 m., I, (D. E. M. Dahlem). — Panama: 1 ♂ ohne besondere Bezeichnung III. 1912, 2 ♂, 4 ♀. Bugabita X. 1911, 5 ♂, 6 ♀ Lino 800 m (eingegangen V. 1912).

#### **Hetaerina cruentata** Selys (Fig. 23).

Mexiko, Vera Cruz: 2 ♂ Cuichapa, III. 96 (D. E. M. Dahlem), 6 ♂, 4 ♀ Jalapa (durch Rolle 1911), 11 ♂, 4 ♀, 1 ♂♀ cop. Misantla,

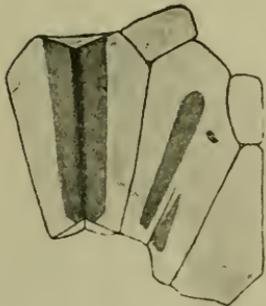


Fig. 23.

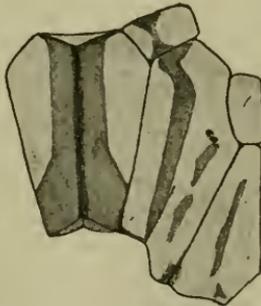


Fig. 24.

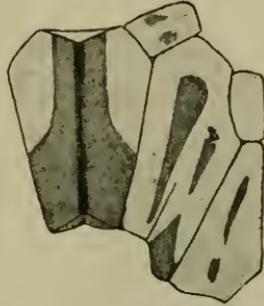


Fig. 25.

VII. 1914, W. Gugelmann. — Honduras: 1 ♂ San Pedro Sula 24. II. 1905, Williamson. — Costarica: 2 ♂ ohne besondere Bezeichnung; 2 ♂ Finca Hundriesser; 1 ♂ San José; 1 ♀ Candelaria

(D. E. M. Dahlem); 2 ♂ Tuis, Turrialba 1000 m; 1 ♀ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1 ♀ la Trinidad 1600 m; 3 ♀ Palo Verde 1600 m; 13 ♂, 6 ♀ Orosi, Irazu 1500 m. — Panama: 18 ♂, 16 ♀ Lino 1200 m, IX. 1911. — Columbia: 1 ♀ Don Diego 1896, leg. Forel; 1 ♂ Muzo, 800 m; 1 ♂ Cañon del Tolima 1700 m, I. 1910; West-Kordillere: 1 ♂, 3 ♀ Rio Aguacatal 1600, 2000 m, 18. 28. VIII. 1908; 1 ♂ Villa Carolina 1600 m, 10. VII. 1908; 2 ♂ S. Antonio 2000 m, 11. IV. 1908; 4 ♂ Carmen, Ob. Rio Dagua 1400, 1600 m. 17. VI., 3. VII. 1908; Ost-Kordillere: 2 ♂, 1 ♀, Fusagasuga 1000 m, VIII. 1910; 2 ♂ Pacho 2200 m (eingeg. 1915).

Calvert sagt von den ♀ *cruentata* und *caja* „apparently not distinguishable“ (B. C. A., p. 21); dies trifft doch nicht zu. Ich glaube nach den in unserer Tabelle und Fig. 23 gegebenen Unterschieden ist die Bestimmung gut erhaltener und einigermaßen ausgefärbter *cruentata*-♀ regelmäßig möglich. Ausgefärbte ♂ haben ein besonders reines und leuchtendes Scharlachrot an dem Basisfleck der Vfl.

### *Hetaerina sempronja* Selys

Mexiko: 1 ♂ Tabasco, II. 1914, W. Gugelmann. — Costarica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913, 1 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m.

♂ Die Abbildung der Appendices in Monogr. Calopt. ist recht charakteristisch. Die Art ist eine der am schärfsten durch deren Form ausgezeichneten. Das Expl. von Tabasco ist viel kleiner und hat die Spitzen der Vfl. völlig hyalin, Abd. 33, Vfl. 25.5. Bei dem größern Expl. vom Reventazon auch im Vfl. ein etwas diffuses braunes Spitzenfleckchen, der Spitzenfleck im Hfl. groß, keilförmig, bis unter das Pterostigma reichend; Abd. 41, Vfl. 33.

♀ (unbeschrieben, subjuv.). Occiput und Unterlippe schwarz. Oberlippe, Anteclypeus und Postclypeus glänzend grünblau metallisch, kaum weniger glänzend als beim ♂. Vertex schwarz mit schwach grünem Glanz. Basale zwei Drittel des 2. Fühlergliedes gelblich. Prothorax kupfrig mit schmalem, lateralem weißlichem Saum. Thorax tief dunkelrot metallisch. Mediannaht schwarz, vier weißliche Linien: auf der Schulternaht sehr schmal und nicht völlig nach oben; auf der vordern Seitennaht nur wenig breiter, vollständig; auf der hintern Seitennaht und dem latero-ventralen Rand des Metepimeron etwas breiter; die zweite, dritte und vierte ventral, die dritte und vierte auch dorsal schmal verbunden. Beine schwarz. Abdomen mattschwarz, Sgm. 1—5 diffus ein wenig nach rotbraun aufgehellt. Flügel hyalin, Pterostigma grau, Aderung im distalen Teil schwarz, basal etwa im Bereich der Flecken des ♂ rot, bis zum Arculus auch die Membran bleich goldgelb. Abd. 31, Vfl. 30.5, Hfl. 29.5, Pt. < 1.

### *Hetaerina caja* (Drury) Selys (Fig. 24).

Panama: 2 ♀ Bugabita, 2 ♀ Lino 800 m, 1912. — Columbia: 1 ♂, 2 ♀ Matagang 1000 m, Cauacatal; 2 ♂ Villavicencio 450 m,

I. 1911. — Venezuela: 15 ♂, 9 ♀ Valencia (durch Zobrys und Wolter 1911). — Ecuador: 2 ♀ Guayaquil 1907, Campos Ribadeneira.

Die Beschreibung in der Tabelle nach den Expl. von Valencia, deren Herkunft der Heimat der typischen Serie (Puerto Cabello) am nächsten kommt. Die ♀ (subjuv.) dieser Serie müssen allerdings den unsrigen gegenüber reduzierte dunkle Zeichnung aufweisen.

Von Matagang das einzige ♂ in Flügeln und Appendices mit den ♂ von Valencia übereinstimmend; die Thoraxzeichnung reduziert, auf den Seiten etwa auf den Umfang derjenigen des ♀ von Valencia. Die ♀ mit entsprechend noch weiter reduzierter Zeichnung, beide Expl. unter sich fast gleich: mesepisternale grünmetallische Binde in der ventralen Hälfte eine schmale Linie, in der dorsalen breiter, aber noch weniger als die Hälfte der Breite und die Schulternaht nicht erreichend; auf Mesepimeron ein schmaler Wisch in der ventral-hintern Hälfte; Metepisternum und Metepimeron ohne Zeichnung außer einem Streifchen im dorsalen Ende der hintern Seitennaht.

Von Panama sind die 4 ♀ von Lino und Bugabita ohne zugehörige ♂ vielleicht nicht ganz sicher. Ihre Thoraxzeichnung ist die der dunkelsten Expl. von Valencia. Sie sind (adult) ausgezeichnet durch stark gelbe Flügel, insbesondere an der Basis bis halbwegs vom q zum Nodus. Sie sind am ähnlichsten ♀ von *macropus*, können aber doch von pterostigmalosen *macropus* nach folgenden Merkmalen unterschieden werden:

*macropus*: Von der metepisternalen dunkeln Zeichnung bleibt stets, auch bei starker Reduktion, ein glänzend grüner Keilfleck ganz am dorsalen Ende des Skleriten. Metepimerale Zeichnung nur sehr ausnahmsweise ganz fehlend, doch oft sehr schmal und unterbrochen (Fig. 25).

*caja*: Metepisternale und metepimerale Zeichnung in Streifchen oder Flecken aufgelöst, fast oder völlig ohne Metallglanz; auf dem Metepisternum bleibt nicht ein dorsaler Fleck erhalten, sondern ein oder zwei zentrale Streifchen und ein Fleckchen im dorsalen Ende der hintern Seitennaht; auf dem Metepimeron ein zentrales Streifchen (Fig. 24).

### *Hetaerina rosea* Selys

Argentina, Salta: 5 ♂ Guemes 750 m, 19. VII. 1913.

Aus dem Territorium Misiones habe ich (Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 67, Fig. 2, 3 — 1913) zwei Flügelpaare abgebildet, die eine minimale und maximale Ausdehnung der Basisflecken des ♂ darstellen. Bei den Expl. von Guemes entspricht die Zeichnung dem minimalen Umfang (l. c. Fig. 2) oder ist noch etwas kleiner: im Hfl. analwärts nicht über A hinaus und der kostale Teil nur bis zum Niveau des distalen Endes von q; die Flügel rein hyalin ohne gelb, der Basisfleck im Vf. sehr rein karminrot. Die Thoraxzeichnung ist durchaus dieselbe wie bei *caja* von Valencia, ihre

lichten Elemente bei den ♂ von Guemes nur ein wenig breiter. Auch die Abdomenfärbung ist dieselbe: wo gut erhalten Sgm. 2—5 von eigentümlich dunklem und doch etwas leuchtendem Rot, ventral schwärzlich, 6—10 schwarz. Ganz sichere ♀ von *rosea* liegen zur Zeit nicht vor. ♂ Abd. 32, Vfl. 25, Hfl. 24·5.

Die Verwandtschaft von *caja* und *rosea* ist zweifellos eine sehr nahe; da auch die Appendices beider Reihen ein wenig variieren, ist es nicht unwahrscheinlich, daß verbindende Formen noch gefunden werden. Auch die Monogr. Calopt. betont die sehr nahe Verwandtschaft; ihre Beschreibung von *rosea* betrifft die kleinleckige Form des ♂.

### *Hetaerina sanguinea* Selys

Columbia: 4 ♂, 1 ♀ Villavicencio 450 m, I. 1911. — Peru: 1 ♂ Pozuzo (durch Rolle 1914).

♂ Nach den Appendices und der Flügelzeichnung unzweifelhaft die Art der Monogr. Calopt. (von Pará), doch ist die lichte Zeichnung des Thorax ausgedehnter. Binde an der Schulternaht breit, von der Naht schräg durchschnitten, ihr ventral vorderes Ende mehr als die halbe Breite des Mesepisternum, das dorsal-hintere Ende fast die ganze Breite des Mesepimeron einnehmend (gegen „une ligne humérale roussâtre très fine, bien arrêtée“). Rotkupfriger Streif des Mesepimeron etwa gleichbreit wie diese lichte Binde. Etwas variable (dreimal vollständig, zweimal unterbrochen) zentrale kupfrige Binde des Metepisternum; schmale vollständige zentrale Linie des Metepimeron; kleiner Streif im dorsalen Ende der hintern Seitennaht. Abd. 38, Vfl. 28·5, Hfl. 27·5.

♀ Das einzige Expl. ist hier eingereiht, weil mit den ♂ zusammen eingegangen. Es ist von den vollständiger gezeichneten *caja*-♀ der Serie von Valencia nicht zu unterscheiden. Abd. 32, Vfl. 28·5, Hfl. 27·5.

### *Hetaerina macropus* Selys (Fig. 25).

Mexiko: 7 ♂, 2 ♀ Misantla, Vera Cruz, VI. VII. VIII. X. 1914, W. Gugelmann; 2 ♂, 2 ♀ Tabasco XII. 1913, II. III. 1914, id. — Guatemala: 1 ♂, 1 ♀ Gualan 12. 13. I. 1905, 1 ♂ Sta. Lucia 1. II. 1905, Williamson. — Panama: 1 ♀ Panama 10. III. 1908, Fassel; 1 ♂, 1 ♀ Lino 800 m (eingegangen V. 1912); 12 ♂, 12 ♀ Bugabita X. 1911. — Columbia: 1 ♂, 1 ♀ San Antonio 1896, Forel; 1 ♂ Rio Negro 500 m, 1910; 1 ♂ Sosomuco 800 m, II. 1911; 2 ♀ Medina 500 m, V. 1911; 1 ♂ Miraflores 2000 m, V. 1911; 7 ♂, 2 ♀ Villavicencio 450 m, 1911. — Peru: 5 ♂, 2 ♀ Pozuzo (durch Rolle 1914).

Die verschiedenen Formen des Pterostigma scheinen nach dem vorliegenden Material nicht ganz regellos verteilt, was von Zufälligkeiten dieses Materials abhängen mag. Ganz ohne Pterostigma ist nur 1 ♂ von Miraflores und 1 ♀ von Panama. Die sehr kleinen Pterostigmen (kaum länger als breit, im extremen Fall auf einen Adersaum reduziert) sind in der Mehrzahl in der Serie von Ost-Columbia und von Pozuzo, fehlen ganz in der Serie von

Panama und sind nur ganz vereinzelt in dem übrigen Material aus Mexiko und Zentralamerika enthalten (Sta. Lucia, Tabasco).

**Hetaerina capitalis** Selys (Fig. 26).

Costarica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913; 1 ♂♀ cop., 2 ♂, 13 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913. — Panama: 1 ♂ Bugabita, X. 1911. — Columbia: 1 ♀ San Antonio 1896, Forel; 3 ♂, 1 ♀ Muzo 800 m; 1 ♂ Muzo, Villamizar 600 m, 1910; 1 ♂ Sosomuco 800 m. III. 1911.

Tuis: 2 ♂ sehr juv., die Spitzenflecken fehlend; 1 ♂ ad., cop., mit sehr kleinen roten Spitzenflecken auch der Vfl.; Abd. 38, Vfl. 29 bis 41, 31. Bei allen, auch sehr adulten ♀ dieser Serie die dunkeln Thoraxzeichnungen sehr glänzend goldgrün; Abd. 31,



Fig. 26.



Fig. 27.

Vfl. 30 bis 34, 33. — Das ♂ vom Reventazon sehr ad., mit kräftigem rotem Spitzenfleck auch im Vfl., nicht viel kleiner als im Hfl.; Abd. 42, Vfl. 31·5. — Bugabita: ♂ juv., noch ohne Spitzenflecken, Abd. 36, Vfl. 28. — Von Muzo relativ kleine Expl., Abd. 38, Vfl. 29 bis 38, 30; nur 1 Expl. sehr adult, mit roten Spitzenflecken auch im Vfl., dieses allein von der ganzen Serie mit etwas schmalern, der *majuscula* genäherten Schulternahtbinden; nach einem dieser ♂ Fig. 26; ♀ wie die Expl. von Tuis, Abd. 30, Vfl. 28·5.

Das einzige ♀ von S. Antonio (Forel) hat die Thoraxzeichnung zu sehr düster schwarzgrünbronze verdunkelt und ganz schwarze Aderung der Flügelbasis. Unter den anders gefärbten Expl. von Tuis sind anscheinend ebenso weit ausgefärbte Expl. Abd. 30, Vfl. 28.

**Hetaerina majuscula** Selys (Fig. 27).

Costarica: 6 ♂ Orosi, Irazu 1500 m, V. 1912. — Columbia: 1 ♂ Muzo 800 m; 1 ♂ Rio Negro 800 m, 1911.

Die columbischen Expl. sind etwas unsicher, die Appendices fehlend oder schlecht erhalten; relativ klein; Zellen im Analfeld nicht durchweg 3 Reihen; aber die Thoraxzeichnung der *majuscula*. Muzo (ad., gequetscht aber sonst gut erhalten, terminale Sgm. fehlen) ziemlich kräftig rotes, dreieckiges Fleckchen auch in der Spitze der VfL.; im Hfl. 2 Reihen, im VfL. nur für 5 Zellen Länge 3 Reihen zwischen  $Cu_2$  und dem Rand; VfL. 32. Rio Negro (juv., gequetscht, Form der Appendices nicht erkennbar): hierher nach der Aderung (im VfL. in langer Strecke, im Hfl. 4—5 Zellen weit 3 Reihen zwischen  $Cu_2$  und dem Rand) und der Thoraxzeichnung; nur im Hfl. sehr bleicher roter Spitzenfleck; Abd. 39, VfL. 31.

Die sehr schön erhaltenen ♂ von Orosi mit roten Flecken nur in der Spitze der Hfl., nur eines mit leisestem Schimmer von rot, andere mit licht grauem Anflug im VfL. Ein sehr adultes Expl. tief fleckig braun, so daß das Rot der Spitze fast verdeckt wird. Abd. 43, VfL. 34 bis 47, 38.

### **Hetaerina duplex** (Fig. 28, 29).

Hagen, Stett. ent. Zeitg. 30, p. 256 (1869) (♂♀ Bogota, leg. Lindig). — Selys, 2. Addit. Synops. Calopt. p. 12 (1869) (dasselbe).

Columbia: 10 ♂, 12 ♀ Muzo 800 m, 1 ♂ Ob. Rio Negro 800 m, 1 ♀ Sosomuco 800 m, 1 ♂, 1 ♀ Casanare 700 m, II. 1911, 2 ♂ Anolaima 2000 m, XII. 1910; 3 ♂, 1 ♀ Pacho 2200 m (eingegangen 1915).

Die Exemplare von Muzo, Rio Negro, Sosomuco und Casanare stimmen sehr nahe unter sich und sehr gut mit der Originalbeschreibung überein. ♂ Abd. 40, VfL. 30.5 bis 43, 32; ♀ 35, 32.5 bis 37, 34 (Muzo) — ♂ 37, 29 (Rio Negro) — ♂ 43, 31; ♀ 30, 29.5 (Casanare) — ♀ 35, 33 (Sosomuco). Flügel des ♂ Fig. 29.

Die Exemplare von Anolaima und Pacho deuten an, daß in hohen Lagen besonders großfleckige und auch große Formen vorkommen. ♂ Basisfleck im VfL. bis fast halbwegs q-Nodus, bei einem Exemplar der braune Kostalstreif in Adersäumen noch eine Strecke über den Nodus hinaus; im Hfl. distalwärts ebensoweit, analwärts nur die dritte Zellreihe am Rand hyalin lassend, tief schwarzbraun mit roter Aderung und schmalem roten Saum am distalen Rand. ♂ 44, 34.5 bis 47, 36.5; ♀ 40, 37.

### **Hetaerina aurora** n. sp. (Fig. 30, 31).

Columbia, West-Kordillere: 15 ♂, 5 ♀ Rio Aguacatal 1400, 1600, 2000 m, 6. IV., 15. 20. VI., 18. VII., 17. 28. VIII. 1908, 3 ♂ San Antonio 2000 m, 7. VII., 17. IX. 1908, 1 ♂ Rio Tocota 12. IV. 1908, 12 ♂, 3 ♀ Villa Elvira 1600, 1800 m, 1. 2. 4. 6. VII., 12. IX. 1908.

Die Art steht *duplex* außerordentlich nahe und könnte auch als Subspezies behandelt werden, obgleich sie durch die Zeichnung der Flügelspitzen in eine andere der Selys'schen Gruppen fällt. Wahrscheinlich gehören in diese Nähe auch die Expl., die Selys als *H. carnifex* aus Ecuador (leg. Deville) beschreibt. Daß sie

wirklich mit *carnifex* zusammengehören, ist durchaus unwahrscheinlich, schon weil zwischen den ohnehin weit entfernten Arealen die von *aurora* erheblich verschiedene *H. charca* erscheint. Einwandfreie Expl. der südbrasilianischen *H. carnifex* kann ich zur Zeit nicht vergleichen.

♂ (ad). Occiput und Unterlippe schwarz. Oberlippe und Postclypeus schwarz, schwach glänzend. Vertex tief mattschwarz. Thoraxdorsum tief dunkel rotgolden metallisch mit fein schwarzen Säumen; Seiten dunkel violettrot metallisch; 4 gelbliche bis rostfarbene Linien: auf der Schulternaht sehr fein, das dorsale Ende nicht völlig erreichend; auf der vordern Seitennaht ebenso, vollständig; auf der hintern Seitennaht und am lateroventralen Rande des Metepimeron etwa doppelt so breit, weder dorsal noch

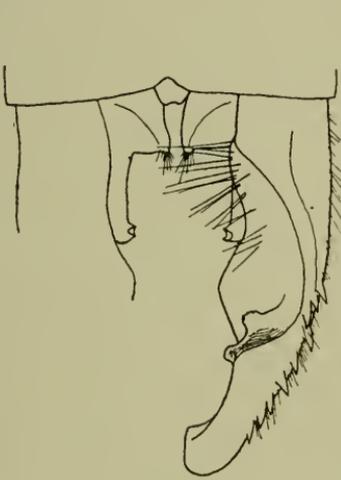


Fig. 28.



Fig. 30.

ventral verbunden; diffus lichter ventraler Rand der Infraepisterna. Metasterna schwarz, dünn weißlich bereift. Beine schwarz. Abdomen völlig mattschwarz ohne Aufhellung der basalen Segmente. Appendices Tab. und Fig. 30. Flügel hyalin, die Altersverfärbung fleckig graubraun. Basisfleck im Vfl. sehr leuchtend gefärbt, zwischen reinem karmin und blutrot, in c und sc mit Beimischung von braun bis zu völlig tiefbraun; bis fast oder völlig halbwegs q-Nodus, der braune Kostalstreif im Maximum bis zum Nodus; in der Breite bis zum analen Rand. Der Fleck im Hfl. opaker und braun, rot nur die Adern und mehr oder weniger breite Säume derselben; Kostalstreif wie im Vfl.; der Fleck reicht distalwärts ungefähr gleichweit wie im Vfl., schneidet aber analwärts schräg ab gegen die Gabelung  $Cu_1-Cu_2$ , füllt in dieser Länge etwa die kostale Hälfte des Analfeldes oder etwas mehr, analwärts scharf begrenzt. Regelmäßig alle Flügel mit oft recht großen (bis 2 mm) tiefroten Spitzenflecken. Starke basale Aderverdichtung, be-

sonders im Vfl.; 3 Zellreihen zwischen  $Cu_2$  und dem Rand in beiden Flügeln (Fig. 31).

♂ (juv., viele Expl.). Spitzenflecken fehlen. Basisfleck im Vfl. bleich rot, in c, sc und m schwarzbraun; im Hfl. schwarzbraun mit bleich roter Aderung.

♀ (ad.). Einige schmale und diffuse gelbliche Säume an der Unterlippe. Seiten der Oberlippe mit variabler gelblicher Zeichnung: geringe Andeutung lateraler Fleckchen bis Streif über etwas mehr als die lateralen Drittel, wo aber der vordere Rand schwarz bleibt. Basale zwei Drittel des 2. Fühlerglieds gelblich. Postclypeus und Vertex wie ♂. Thorax wie ♂, doch dorsal etwas düsterer, mehr wie auf den Seiten gefärbt. Gelbe Zeichnung größer: humerale Linie ein wenig breiter; vordere Seitennaht fast gleich; hintere Seitennaht und Rand des Metepimeron breiter, ventralwärts breit unter sich und mit der Linie der vordern Seitennaht verbunden. Mesinfraepisternum gelblich mit dunkler Querbinde, Metinfraepisternum ganz gelblich. Metasterna trüb gelb mit breit schwarzen Rändern. Abdomensegmente 1—4 nach düster rotbraun aufgehellt, 1—3 mit gelblicher Seitenrandlinie, 2—4 mit diffusem terminalem schwarzem Ring. Fortsatz des Kiels am 10. Sgm. klein und ziemlich stumpf. Flügel ziemlich reich etwas graulich goldgelb, tiefer in der dem Basisfleck des ♂ entsprechenden Zone, daselbst die Aderung von rostfarben bis fast oder völlig schwarz, ohne Verdichtung. In der Spitze der Hfl. meist eine diffuse schwache Vertiefung der gelben Farbe. Im Hfl. fast regelmäßig 2 Reihen, im Vfl. 3 Reihen zwischen  $Cu_2$  und dem Rand.

♂ Abd. 42, Vfl. 32 bis 44, 34; ♀ 32, 31·5 bis 34, 33·5.

Die ♀ von *duplex* und *aurora* sind nicht durch leicht definierbare Merkmale zu unterscheiden, doch trifft ein kleiner Unterschied für das ganze vorliegende Material zu: Vertex mattschwarz, fast oder völlig ohne metallischen Reflex bei *aurora*; mit rotmetallischem Reflex bei *duplex*.

### **Hetaerina charca** (Fig. 32).

Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 86 (1909), Tab. 1, Fig. 3—5 (♂♀, Bolivia). — Förster, Archiv f. Naturgesch. 1914, A, 2, p. 64 erwähnt die Art als *H. carnifex charca*.

Peru: 15 ♂, 8 ♀ Pozuzo (d. Rolle 1910, 11 und 14). — Bolivia: 1 ♂ Coroico 1200 m (wahrscheinlich leg. O. Garlepp), 7 ♂, 5 ♀ Rio Songo 800, 1000 m, 1912, 13.

Die Expl. von Pozuzo sind in den extremen Formen und im Durchschnitt der ganzen Serie ein wenig kleiner, als die von Rio Songo. Im übrigen keine Unterschiede. Pozuzo: ♂ Abd. 40, Hfl. 30 bis 42, 32; ♀ 34, 30 bis 36, 32·5. — Rio Songo: ♂ 42, 32 bis 43, 33·5; ♀ 37, 32·5 bis 38, 34.

Die Art erscheint gegenüber *aurora* (s. Tab.) nicht unbedeutend verschieden. Für Prüfung ihres Verhältnisses zu *carnifex* fehlt es mir an Vergleichsmaterial.

**FAM. AGRIONIDAE.****Subfam. Lestinae.****Archilestes grandis** Ramb.

U. S. Amerika: 1 ♂, 2 ♀ Texas, leg. Belfrage (Mus. Stockholm). — Mexiko: 2 ♂ Jalapa (durch Schneider, Berlin), 2 ♀ Misantla, Vera Cruz VII. 1914, W. Gugelmann, 2 ♂, 1 ♀ Colima (durch Rolle), 6 ♂ 1 ♀ Cuernavaca V. VI. VIII. IX. 1898, O. W. Barrett. — Costarica: 4 ♂, 2 ♀ ohne Lokalität; 2 ♂, 3 ♀ S. José; 1 ♂ Verbena (D. E. M. Dahlem). — Columbia: 1 ♀ Villeta 1000 m, Ost-Kordillere, Westseite V. 1911.

Das ♀ von Columbia mit den Expl. von Cuernavaca und Colima übereinstimmend: hellgelbe vollständige Binden auf der vordern Hälfte des Metepisternum und der hintern Hälfte des Metepimeron. Metallbinden relativ schmal, kaum ein Viertel der Breite des Mesepisternum. Weitaus das kleinste Expl. der Serie, doch sonst in keinem Punkte an *A. californicus* genähert.

Die ♀ von Misantla sind von den andern etwas verschieden. Die gelben Binden fehlen, wahrscheinlich nicht durch postmortale Verfärbung (obgleich die Färbung der Expl. nicht besonders gut erhalten ist). Metallbinden breiter, reichlich ein Drittel des Mesepisternum. Flügelspitzen braungrau, an der Mitte des Pterostigma etwas diffus abschließend. Abdomen sehr glänzend grünmetallisch, diese Färbung etwas weiter ventralwärts reichend als bei den übrigen ♀.

♀ Cuernavaca: Abd. 41, Hfl. 38, Pt. 3.5; Colima: 45, 42, 3.5; Misantla: 46, 40, < 4; Villeta: 39, 34, 3.

Keine der spätern Beschreibungen erwähnt mit gleicher Bestimmtheit die charakteristischen hellgelben Binden der Thoraxseite, wie die ursprüngliche von Rambur.

**Lestes.**

Die Gattung ist in unserm Material der Kordilleren-Region auffallend schwach vertreten, durch je ein einziges Exemplar aus Columbia und aus Peru. *Lestes*-Arten sind im allgemeinen keine Waldtiere; das dürfte ihr spärliches Vorkommen unter diesem Material erklären. Zwei Arten, *forficula* und *tenuatus*, wurden mit aufgenommen, um die Forel-Bugnion'sche Ausbeute vollständig aufzuzählen, dies obgleich nur die eine derselben (*tenuatus*) bisher für Columbia nachgewiesen ist.

**Lestes Henshawi.**

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 350, Tab. 10, Fig. 1 (1907) (1 ♂ Costarica, 1 ♂ Sta. Fé de Bogota, leg. Lindig).

Columbia: 1 ♂ Pacho 2200 m, X. 1910.

In guter Übereinstimmung mit Beschreibung und Abbildung. Die Appendices inferiores erscheinen sehr kurz dadurch, daß ein kleiner, fingerförmiger Fortsatz medialwärts ungebogen ist; mit demselben in ausgestreckter Stellung würde die Länge etwa die

Hälfte derjenigen der superiores erreichen. Die metasternale Zeichnung stimmt besser zu Calverts Figur für *tenuatus* als unsere Expl. dieser Art: 4 marginale (metepimerale) runde Flecken, 2 mediale (metasternale) Punkte, lateral-vordere halbmond-förmige Streifen, feine Linie der medianen Naht. Flügel etwas gelb; die Cuq im Vfl. im proximalen Drittel, im Hfl. ziemlich genau in der Mitte der Distanz Anq 1—2. Abd. 36·5, Hfl. 26·5.

### **Lestes tenuatus** Ramb.

Antillen: 1 ♂ Fort de France, Martinique 11. I. 1896, Bugnion.  
— Ecuador: 2 ♂ Guayaquil, Campos Ribadeneira.

Die von Selys als Merkmal für Einteilung und Bestimmung in den Vordergrund gestellte Färbung des Occiput, ob licht oder schwärzlich, ist hier wie bei manchen Arten wenig erwünscht. Die Färbung ist oft recht schwer zu erkennen und wechselt wenigstens bei einem Teil der Expl. mit der Ausfärbung.

Martinique: ♂ (sehr ad.). Flügel ziemlich stark gelb. Occiput in der dorsalen Hälfte trüb lichtbraun, in der ventralen schwärzlich (vielleicht verfärbt, da etwas unsymmetrisch). Metallgrüne Binde des Mesepisternum mehr als ein Drittel und mit schwarzer Einfassung mehr als die Hälfte von dessen Breite. Mesepimeraler Streif dorsal und ventral unvollständig, etwa zwei Drittel der Breite des mesepisternalen, Einfassung dunkel rostfarben. Metasternale Zeichnung größer als die Figur von Calvert (Ann. Carnegie Mus. 6, Tab. 1, Fig. 12 — 1909) gibt: die 4 Punkte wie dort; dazu breite vollständige Säume der Metasterna, die nur die Mitte licht lassen (wahrscheinlich nicht Verfärbung, da symmetrisch); die medialen Punkte fehlen. Cuq distal vom Niveau der 1. Anq, im Vfl. etwa im proximalen Drittel, im Hfl. ein wenig distal von der Mitte Anq 1—2. Abd. 35, Hfl. 22.

Guayaquil: ♂ (mehr juv.). Metallgrüne Binde des Mesepisternum etwa ein Viertel, mit schwarzer Einfassung mehr als die Hälfte von dessen Breite. Auf den Metasterna 4 Punkte wie in der Figur von Calvert, dazu noch jederseits ein Doppelfleck auf der hintern Hälfte des Randes und schmal die Nahtlinie; keine medialen Punkte. Cuq bei dem einen Expl. wie bei dem von Martinique, bei dem andern in beiden Flügeln etwas mehr proximal. Abd. 37, Hfl. 21·5.

### **Lestes forficula** Ramb.

Antillen: 4 ♂, 1 ♀ Fort de France, Martinique 11. I., 9. II. 1896, Bugnion und Forel. — Brasilien: 5 ♂, 3 ♀ Bahia, Rio Vermelho 13. X. 1890, Ris.

Ramburs Beschreibung der Appendices („bord . . . dilaté et chargé de petites dents longues et serrées“) ist vortrefflich und ebenso charakteristisch diejenige der Synops. Agrion. Die Figur von Calvert (Biol. C. A. Tab. 3, Fig. 25 — 1901) stimmt ebenfalls gut mit unsern Expl. überein, unter Beachtung der verschobenen Proportionen durch die Zeichnung in der etwas ungewohnten Lage von vorne oben. An den Appendices superiores zu bemerken:

der dünne, lange und sehr spitze proximale Zahn, an der distalen Erweiterung eine Reihe scharfer, eng gestellter, langer Zähnen. Lage der Cuq etwas variabel, im Vf. auf dem proximalen Drittel Anq 1—2 oder etwas mehr proximal, im Hfl. ungefähr in der Mitte; Varianten mit mehr proximaler Lage in beiden Flügeln. ♂ Abd. 32 Hfl. 18·5; ♀ 29, 20·5.

**Lestes helix** n. sp. (Fig. 32 bis).

Peru: 1 ♂ Mündung des Pachitea X—XII., W. Schnuse (D. E. M., Dahlem).

Eine durch die außerordentliche Entwicklung der Appendices sehr auffallende Art.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput trüb ockergelb. Oberlippe, Gesicht und Stirn licht rostfarben mit sehr feinen dunkeln Linien der Nähte.

Prothorax völlig licht rostfarben. Thorax vorne ebenso, seitlich allmählich in gelblich übergehend. Auf dem Mesepisternum etwas näher der Mittel- als der Schulternaht ein gerader, schmaler, schwärzlicher, etwas grünmetallischer Streif, der das dorsale Ende nicht völlig erreicht und kaum breiter ist als sein Abstand von der Mittelnaht. Auf dem Mesepimeron langovaler, ziemlich breiter schwärzlicher Streif; schwärzliches rundes Fleckchen auf dem Mesinfraepisternum. Auf dem Metepimeron dorsalwärts etwas diffuse, schmale schwärzliche Binde schräg von der dorsal-vordern zur ventral-hintern Ecke; dieser Streif als Gürtel quer über den vordern Rand der Metasterna fortgesetzt; außerdem je ein kleines dunkles Längsstreifchen über die Metasterna. Beine dünn und lang, völlig sehr licht gelbbraun, die feinen und langen Dornen dunkel.

Abdomen sehr schlank, die Sgm. 8—10 etwas seitlich erweitert.

Sgm. 1 hell gelbbraun; 2—7 dorsal dunkel rotbraun; am Ende ein schwärzlicher Ring, 2 kaum mehr als die Intersegmentalmembran, 3—6 etwa ein Sechstel der Segmentlänge; ventral hellgelb, diese Färbung auf den Seiten bis an den dunkeln Ring etwas dorsalwärts erweitert, vorne in einen sehr schmalen basalen Ring übergehend. Sgm. 8—10 dorsal sehr dunkel rotbraun, ventral trüb graubraun. Appendices superiores sehr robust und lang, schwärzlich, ihr spitzes Ende spiraling ventralwärts eingerollt; am medial-ventralen Rand nahe der Basis eine breite, trapezoide, am freien Rand gerade abgeschnittene Erweiterung, der unmittelbar ein kleiner dreieckiger Zahn folgt; weiter distalwärts springt der medial-dorsale Rand in zwei flachen Wellen vor, vor der spiralingen Umbiegung

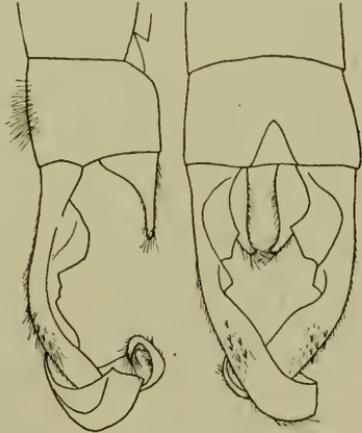


Fig. 32 bis.

der Spitze. Appendices inferiores klein, aus ziemlich breiter Basis ein etwas stumpfes Griffelchen, die beider Seiten etwas konvergent, mit dem Ende bis etwa zur Mitte der trapezoiden Erweiterung der superiores reichend (Fig. 32 bis).

Flügel etwas graulich getrübt; Aderung sehr dunkel braun bis schwarz, R bis zum Nodus lichter rotbraun. Pterostigma schwarz, über  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Zellen. Die q relativ breit, im Vfl. die kostale Seite nur wenig länger als die proximale, aber der kostaldistale Winkel den  $180^{\circ}$  sehr genähert. Ursprung von A eine Spur distal von der Cuq; die Cuq ein wenig distal von der Mitte Anq 1—2, im Hfl. etwas mehr als im Vfl. Die Ms-Brücke von der Gabel  $M_{1+2}$ — $M_3$  etwas distalwärts abgerückt.  $M_2$  an  $Pnq \frac{4 \cdot 3\frac{1}{2}}{3 \cdot 3\frac{1}{2}}$ .

Abd. 37, Hfl. 22, Pt. 1·5.

### Subfam. Agrioninae.

Bezeichnend für die hier behandelte Region ist die reiche Vertretung der Selys'schen „Légions“ Pseudostigma und Podagrion. Die ersten sind nach allen Berichten ausschließlich Waldtiere; Entwicklung der Larven in den Wasserbehältern der baumbewohnenden Bromeliaceen (Ananasgewächse) ist für eine Art der Légion Pseudostigma (*Mecistogaster modestus*) bestimmt nachgewiesen, für alle anderen mehr als wahrscheinlich. Auch die Gattungen *Philogenia* und *Megapodagrion* aus der Légion Podagrion stehen sicher in ganz enger Beziehung zum Regenwald; über ihre frühern Stadien ist nichts bekannt. Die „Légion Proto-neura“ ist der Arten- und besonders der Individuenzahl nach in unserem Material schwach vertreten, wie fast immer in Sammlungen, die nicht von genauen Kennern der Odonaten (Williamson in Guatemala, Britisch Guiana und Trinidad!) heimgebracht werden. Ein befriedigendes Bild der Fauna gibt unser Material der „Légion Agrion“, wenn auch sicher ein nach der Artenzahl noch ganz unvollständiges.

### *Megaloprepus caerulatus* Drury

In der ersten Darstellung von Selys (Synops. Agrion., Lég. Pseudostigma, p. 7—1860) werden 3 Formen beschrieben, der typische *caerulatus* und Rassen *brevistigma* und *latipennis*; in der zweiten Darstellung desselben Verfassers (Revis. Synops. Agrion., p. 7—1886) wird *latipennis* fallen gelassen und nur *brevistigma* als besondere Form noch beibehalten; Calvert endlich (Biol. C. A. Neur., p. 51, 352—1901, 07) läßt auch *brevistigma* fallen. Wir haben unser ziemlich reiches und meist genau datiertes Material benutzt, um die Frage dieser Formen nochmals zu prüfen und sind zum Schlusse gelangt, daß die Form *brevistigma* wohl umschrieben werden kann, daß aber über *latipennis* eine bestimmte Äußerung nicht möglich ist, da das Material aus dem nördlichsten Teil des Verbreitungsgebietes ungenügend ist. Die Begründung wird am Schlusse der Aufzählung des Materials gegeben.

**M. caerulatus caerulatus.**

Mexiko, Vera Cruz: 1 ♀ Presidio VII. 1898, O. W. Barrett, 2 ♂, 2 ♀ Misantla, V. IX. 1909 (durch M. Standfuß), 1 ♂, 1 ♀ Motzorong V. 1908 (id.). — Costarica: 3 ♂, 1 ♀ ohne Lokalität (D. E. M., Dahlem), 6 ♂ ebenso (durch Schneider, Berlin), 3 ♂, 4 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m; 1 ♂, 1 ♀ Infernillo, Reventazon 1000 m; 1 ♂, 4 ♀ Orosi, Irazu 1500 m, 1913. — Panama: 4 ♂, 3 ♀ Lino 800, 1200 m, IX. 1911. — Columbia: 8 ♂, 7 ♀ Muzo 400, 600, 800 m; 1 ♂ Gramal bei Muzo 700 m, X. 1910.

Mexiko: Alle Expl. mit starkem weißem Fleck distal von der dunkeln Binde; alle ohne Opalbinde proximal von derselben; bei 1 ♂, 2 ♀ starke, bei 1 ♂ schwache braune Spitzenwolke distal vom Pterostigma. ♂ Hfl. 62:17 bis 75:21, ♀ 62:17 bis 73:23.

Costarica: Die undatierten, von der Firma Schneider gesandten Expl. unter sich ganz übereinstimmend mit breitem, aber nicht dichtem Opalstreif am proximalen Rand der dunkeln Binde, etwa zwei Drittel der Breite derselben; distal von der Binde die weiße Zeichnung ganz fehlend, oder auf einige Zellen am Pterostigma beschränkt. Dunkle Binde mit sehr starkem blauem und violetter Glanz. ♂ Hfl. 67:18 bis 83:22.

Etwas verschieden O. Garlepps Expl. von Tuis, Infernillo und Orosi: ohne Opalstreif proximal von der dunkeln Binde; alle mit großem weißem Fleck distal von derselben, in zwei Stücken: zwischen Binde und Pterostigma und distal vom analen Vorsprung der Binde bis zur Spitze. Die dunkle Binde stark glänzend auf den Oberseiten und der Vfl. Unterseite, schwächer auf der Hfl.-Unterseite; bei einigen ♀ nur schwach glänzend. ♂ Hfl. 73:17 bis 83:21, ♀ 65:18 bis 77:21 (Tuis); ♂ 87:21, ♀ 72:19 (Infernillo); ♂ 72:17, ♀ 62:16 bis 73:18 (Orosi).

Panama: Ohne Opalstreif proximal von der dunkeln Binde, große weiße Flecken distal von derselben, Metallglanz von mittlerer Intensität. ♂ Hfl. 70:16 bis 77:17, ♀ 62:15 bis 73:18.

Columbia, Muzo: Die ♂ mit einer blassen Opalbinde am proximalen Rand der dunkeln Binde, ein Drittel bis zwei Drittel von deren Breite; an Stelle der distalen weißen Zeichnung ebenso blasser Opalfärbung; dunkle Binde sehr glänzend blau oder violett. Die ♀ mit einer proximalen Opalbinde von ein Viertel bis der Hälfte der dunkeln Binde; die distale Zeichnung dichter und weißer, in zwei Flecken; dunkle Binde weniger glänzend als beim ♂. ♂ Hfl. 72:19 bis 79:20, ein einzelnes zwerghaftes, aber sonst gut ausgebildetes Expl. 47:12; ♀ 62:17 bis 70:20.

**M. caerulatus brevistigma Selys**

Columbia: 2 ♂, 1 ♀ Muzo 800 m (ob diese Herkunft sicher?), 1 ♂ Cañon del Tolima 1700 m, III. 1910; Ost-Kordillere: 1 ♂, 1 ♀ Medina 1000 m, 1910; 1 ♀ Buenavista 1200 m, II. 1911; 1 ♂ Pacho 1500 m, VIII. 1910; 1 ♂, 2 ♀ Sosomuco 800 m, III. 1911; 3 ♂, 7 ♀ Rio Negro 500, 800 m (eingegangen 1914); 3 ♂, 1 ♀ Villavi-

cencio 450 m (eingeg. 1914). — Peru: 2 ♂, 1 ♀ Pozuzo (durch Rolle 1910, 11). — Bolivia: 1 ♂ Coroico 1200 m (wahrscheinlich leg. O. Garlepp), 1 ♀ Rio Songo 750 m, 1913.

Bei dieser Reihe ganz überwiegend die dunkle Binde mit sehr schwachem oder ohne Metallglanz, rein schwarz; im Raum zwischen C und R setzt sich bei der überwiegenden Mehrzahl die Binde als schmales Streifen, zuletzt in Adersäume aufgelöst, proximalwärts fort (diese Verlängerung ist nicht mit gemessen!) bis fast nochmals so weit wie die Binde an R reicht. Keine proximale Opalbinde; die distale weiße Zeichnung durchweg kräftig, mit weißer Aderung, in zwei Flecken geteilt. ♂ Hfl. 64:14 bis 68:15 (Muzo), 77:17 (Tolima), 73:16 (Medina), 71:16 (Pacho), 85:19 (Sosomuco), 70:15 bis 75:17 (Rio Negro), 77:16 bis 86:19 (Villavicencio), 87:18 (Pozuzo), 70:15 (Coroico); ♀ 67:15 (Muzo), 79:18 (Medina), 72:16 (Buenavista), 67:15 bis 79:18 (Sosomuco), 70:16 bis 83:19 (Rio Negro), 58:13 (Villavicencio), 75:17 bis 82:18 (Pozuzo), 78:17 (Rio Songo).

Von Merkmalen, die Selys zur Unterscheidung der Formen benutzt, seien hervorgehoben: die Länge des Pseudopterostigma; das Verhältnis von Länge und Breite der Flügel; die Länge der schwarzen Binde; die relative Lage des Ursprunges von  $M_2$ ; die Länge der Endgabel von  $Cu_1$ . Diese Eigenschaften wurden an unserer ganzen Serie festgestellt. Die Länge des Pseudopterostigma werden wir nicht weiter berühren; sie ist für vergleichende Messungen nicht sehr geeignet; es wurde immerhin festgestellt, daß das Pseudopterostigma bei der Form *caerulatus* durchschnittlich größer ist, nur ausnahmsweise unter 3 mm und nicht selten bis 4 mm; bei der Form *brevistigma* nur sehr ausnahmsweise über 2 mm und nicht selten 1.5 mm.

Das Verhältnis von Länge und Breite der Flügel wurde je für einen Hfl. jedes Exemplars berechnet; die Unterschiede der Geschlechter sind ganz unbedeutend, so daß die folgende Reihe der Einfachheit halber ohne Trennung der Geschlechter festgestellt werden durfte (dasselbe gilt auch für alle folgenden Merkmale). Es wurden nur ganze Millimeter gemessen, was bei den ziemlich großen absoluten Beträgen zulässig erschien und die folgende Reihe des Quotienten Länge: Breite erhalten:

Mexiko: 3·17, 3·19, 3·28, 3·42, 3·57, 3·65, 3·65. — Costarica: 3·55, 3·61, 3·67, 3·72, 3·75, 3·77, 3·79, 3·87, 3·89, 3·9, 3·95, 3·95, 4·0, 4·0, 4·06, 4·06, 4·14, 4·24, 4·29. — Panama: 4·0, 4·06, 4·13, 4·37, 4·41, 4·53, 4·67. — Muzo (*caerulatus*): 3·45, 3·50, 3·56, 3·62, 3·63, 3·65, 3·75, 3·79, 3·79, 3·84, 3·84, 3·87, 3·89, 3·89, 3·91. — Columbia: (*brevistigma*): 4·33, 4·35, 4·37, 4·39, 4·39, 4·39, 4·39, 4·41, 4·44, 4·46, 4·47, 4·47, 4·47, 4·47, 4·5, 4·52, 4·53, 4·53, 4·56, 4·57, 4·67, 4·80, 4·82. — Pozuzo: 4·41, 4·56, 4·83. — Bolivia: 4·59, 4·67.

An der schwarzen Binde wurden zwei Längen gemessen: an der Costa und die größte Länge. An der Binde ist variabel im

allgemeinen die Lage der proximalen Grenze; viel weniger der distalen; diese liegt 2–5 mm proximal vom Pterostigma, geht in gerader oder schwach konkaver Linie zu  $M_{1a}$ , folgt in scharfer Begrenzung  $M_{1a}$  bis unter das distale Ende des Pterostigma und zieht alsdann, in rechtem Winkel abgelenkt, in unregelmäßiger Kurve nach dem analen Rand der Flügelspitze; in den beiden Absätzen liegen die weißen Flecken. Die größte Länge der Binde liegt fast immer auf  $M_{1a}$  und wurde daselbst gemessen. Die folgenden Reihen berücksichtigen nur die absolute Länge der Binde, ohne die Länge des Flügels selbst in Betracht zu ziehen; von den zwei Zahlen für jedes Expl. wurde die Länge der Binde an der Costa in erste Linie gestellt und danach die Reihe geordnet. Auch hier ist je 1 Hfl. gemessen.

Mexiko: 12/19, 12/22, 13/21, 15/23, 17/22, 17/25, 18/25. — Costarica: 9/15, 10/15, 10/16, 10/16, 11/17, 11/18, 11/19, 12/17, 13/17, 13/20, 15/18, 15/20, 15/21, 17/20, 18/22, 19/21, 19/21, 20/23. — Panama: 10/15, 10/16, 11/17, 13/18, 14/19, 14/20, 14/20. — Muzo (*caerulatus*): 13/18, 13/18, 14/16, 14/18, 14/18, 14/20, 15/17, 17/21, 18/22, 19/22, 19/22, 19/23, 20/24, 20/24, 22/26. — Columbia (*brevistigma*): 8/12, 8/12, 8/13, 8/13, 8/14, 9/11, 9/11, 9/12, 9/12, 9/12, 9/12, 9/12, 9/13, 9/13, 9/14, 9/14, 9/15, 9/15, 9/16, 10/12, 10/13, 10/15, 10/15, 10/16, 10/17, 11/15. — Pozuzo: 7/11, 8/13, 8/13. — Bolivia: 8/11, 9/15.

Die relative Lage des Ursprungs von  $M_2$  wurde durch zwei Maße bestimmt: vom Nodus bis zum Ursprung gemessen auf  $M_1$ , dessen Verlauf bis dahin fast gerade ist; vom Ursprung von  $M_2$  bis zu dessen Mündung in den Rand, dieses Maß die Sehne eines sehr hohen Bogens. Da die beiden Längen vielfach sehr nahe beisammen liegen, wurde vorgezogen, nicht den Quotienten, sondern die Differenz zu notieren und also auch hier die absolute Länge des Flügels nicht zu berücksichtigen. Auch hier wurde je ein Hfl. gemessen und muß, im Gegensatz zu den Maßen der schwarzen Binde und dem Längen-Breitenverhältnis, betont werden, daß Asymmetrien nicht selten sind. Doch wird in der Regel ein Individuum durch einen seiner vier Flügel genügend charakterisiert, da die Asymmetrien keine großen Ausmaße zu erreichen pflegen. Die Differenzen (Nodus bis  $M_2$ ) minus ( $M_2$  bis Mündung  $M_2$ ) ordnen sich wie folgt:

Mexiko: —12, —11, —8, —6, —5, —4, 3. — Costarica: —5, —4, —4, —3, —2, —2, —2, —2, —1, —1, —1, 0, 0, 1, 3, 4, 4, 4, 5, 8. — Panama: —5, —4, 7, 8, 9, 9, 10. — Muzo (*caerulatus*): —1, 0, 2, 2, 4, 4, 5, 6, 6, 7, 9, 10, 11. — Columbia: (*brevistigma*): 1, 1, 1, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 10, 11, 12, 12, 14, 15. — Pozuzo: 10, 13, 19. — Bolivia: 12, 16.

Endlich die Endgabel von  $Cu_1$  wurde von der Bifurkation nach der Mündung des distalen Astes in den Flügelrand gemessen; auch diese Maße ohne Rücksicht auf die absolute Größe des Flügels (von der sie weitgehend unabhängig sind!) in Reihen geordnet. Bei sehr auffallenden Befunden wurden die andern Flügel des-

selben Individuums verglichen, aber in keinem Falle gefunden, daß der gerade gemessene Flügel abnorm war. Sekundäre Gabelungen kommen häufig vor; sie wurden besonders notiert.

Mexiko: 11, 11, 12, 14, 14, 14·5, 15. — Costarica: 4, 4·5, 5, 6·5, 8, 10, 11, 12, 12, 12, 12·5, 13, 13, 13, 13, 14, 14, 15, 15. — Panama: 3, 4, 9, 10, 11, 11, 12. — Muzo (*caerulatus*): 1·5, 3, 9, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 11, 12, 12, 12, 13, 13. — Columbia: (*brevistigma*): 0, 0, 0, 2, 2, 2, 2·5, 2·5, 3, 3, 3·5, 3·5, 4, 4, 4, 4, 4·5, 4·5, 5, 5, 6, 8, 8, 10. — Pozuzo: 2·5, 3, 3. — Bolivia: 7, 8.

Sekundäre Gabeln: Mexiko viermal ( $2 \times 2$ ,  $1 \times 3$ ,  $1 \times 2$  und eine tertiäre Gabel); Costarica zwölfmal ( $3 \times 1$ ,  $3 \times 2$ ,  $6 \times 3$ ); Panama dreimal ( $1 \times 1$ ,  $2 \times 2$ ); Muzo (*caerulatus*) neunmal ( $6 \times 1$ ,  $2 \times 2$ ,  $1 \times 3$ ); Coroico einmal ( $1 \times 1$ ).

Die Zahlenreihen ergeben, daß eine scharfe Begrenzung von Formen nicht möglich ist. Immerhin ist eine relative Unterscheidung wenigstens der Form *brevistigma* in genügend bestimmter Form zu geben, wobei das Merkmal der verkürzten Gabel von  $Cu_1$  in die erste Linie gestellt wird, wo es auch bei der zweiten Darstellung von Selys erscheint. Die Definition würde etwa die Form anzunehmen haben, wie folgt:

- a)  $Cu_1$  am Ende in eine lange Gabel geteilt, von 10 mm und mehr; nur bei einer sehr kleinen Minderzahl der Expl. eine Gabel von unter 10 mm; häufig sekundäre Verzweigungen der Gabeläste. Schwarze Querbinde der Flügel relativ breit, an der Costa 9—22 mm, fast immer über 10 mm, an der breitesten Stelle 15—26 mm messend, bei ausgefärbten Expl. sehr glänzend blau oder violett metallisch. Flügel relativ breit, das Verhältnis der Länge zur Breite von 3·17 bis 4·67 schwankend, aber in der großen Mehrzahl der Fälle unter 4 bleibend. Ursprung von  $M_2$  weiter proximal als bei der Form b, der Unterschied der Strecke Nodus— $M_2$  und  $M_2$ —Mündung von  $M_2$  von —12 bis +11 mm schwankend. Pterostigma größer als bei b, fast immer 3 mm und mehr. *c. caerulatus*
- b)  $Cu_1$  am Ende in eine kurze Gabel geteilt, ausnahmsweise einfach; nur bei einer kleinen Minderzahl der Expl. eine Gabel über 5 mm; sehr selten sekundäre Verzweigung. Schwarze Querbinde der Flügel relativ schmal, an der Costa 7—11 mm, in der großen Mehrzahl der Fälle 8—9 mm, an der breitesten Stelle 12—15 mm messend, bei ausgefärbten Expl. fast immer nur mit schwachem, oft mit kupfrig bronzefarbenem Metallglanz. Flügel relativ schmal, das Verhältnis von Länge zu Breite von 4·33 bis 4·83 schwankend, im Durchschnitt in der Nähe von 4·5. Ursprung von  $M_2$  weiter distal, als bei der Form a, der Unterschied der proximalen und distalen Strecke von +1 bis +19 schwankend. Pterostigma kleiner als bei a, selten über 2 mm. *c. brevistigma*

Die Form *brevistigma* erscheint ziemlich homogen. Sie ist nach unserem Material geographisch begrenzt auf die Ost-Kordillere

von Columbia bis Bolivia (die Herkunft zweier Expl. von Muzo ist wohl nicht unzweifelhaft!); ein einzelnes Expl. ist, wohl einwandfrei, vom Tolima, datiert.

Nicht unwahrscheinlich würde sich aus der weniger gleichartigen Masse, die wir unter *caerulatus* stellen, auch eine Form im Sinne des Selys'schen *latipennis* ausscheiden lassen. Die Besonderheiten der Exemplare aus Mexiko liegen in der Richtung der einstigen Definition dieser Form. Unser Material ist aber für eine bessere Begründung zu klein.

Endlich ist noch eine Form mit proximaler Opalbinde und sehr lichten distalen weißen Flecken fernerer Beachtung würdig, in unserem Material vertreten durch eine undatierte Reihe aus Costarica und die größere Reihe von Muzo, mit welcher die *caerulatus*-Form für eine bestimmte, auch sonst von der Ost-Kordillere verschiedene columbische Region nachgewiesen ist. Selbstverständlich kommt in Bogota selbst weder die eine noch die andere Form vor.

### *Microstigma rotundatum* Selys

Columbia: 1 ♂, 1 ♀ Rio Negro 500 m, 1910, 3 ♂, 3 ♀ Villavicencio 450 m, I. 1911. — Peru: 1 ♂ Chanchamayo (Mus. Stockholm), 1 ♂ Hamburgo, Rio Saimiria 15. VIII. 1912, Dres. Bluntschli und Peyer, 5 ♂, 5 ♀ Pozuzo (durch Rolle 1910 und 1914).

Villavicencio. ♂ Abd. 77, Hfl. 57 bis 81, 60. Der hyaline Basisteil und die opakgelbe Spitze der Vfl. (die ein wenig länger sind als die Hfl.) messen in der Längsachse des Flügels 54 + 4·5, 56 + 5, 57 + 5·5; der gelbe Fleck reicht analwärts in das Feld zwischen  $M_2$  und  $M_s$ . Tief rauchbrauner proximaler Saum an dem gelben Fleck ist nicht genau zu messen, da sehr diffus begrenzt, etwa 10 mm lang. — ♀ Abd. 65, Hfl. 50 bis 78, 60. Der gelbe Spitzenfleck etwas trüber gefärbt als beim ♂, mit einer bräunlichen Nuance, 45 + 5, 52 + 6, 55 + 6, analwärts zweimal bis  $M_2$ — $M_s$ , einmal bis  $M_s$ ; der rauchbraune Saum ein wenig schmaler als bei den ♂.

Rio Negro. ♂ Abd. 80, Hfl. 58, ziemlich adult und trotzdem die braune Färbung nur ein bleicher Schatten, Spitzenfleck 55 + 5·5, bis  $M_s$ . ♀ Abd. 76, Hfl. 58, Spitzenfleck 55 + 5, bis  $M_s$ .

Hamburgo. ♂ Abd. (defekt), Hfl. 60, adult, der braune Schatten bleich, graulich, sehr diffus; Spitzenfleck 56 + 5·5, bis  $M_s$ .

Pozuzo. ♂ Abd. 90, Hfl. 65 bis 92, 68, der braune Schatten sehr diffus proximalwärts auslaufend, bei einem Expl., wo er distal sehr tief beginnt, erst am Nodus; Spitzenfleck 57 + 6, 62 + 6, 63 + 7, bis  $M_2$ — $M_s$  oder bis  $M_s$ . — ♀ Abd. 70, Hfl. 55 bis 80, 63, der braune Schatten ähnlich wie ♂, doch die tiefere Färbung weniger breit; Spitzenfleck trüber als beim ♂ gefärbt, etwas nach braun, 51 + 6, 56 + 6, 57 + 6·5, 57 + 7, 59 + 7, bis  $M_s$ . 4 Expl. sind adult; alle haben in der Spitze der Hfl. ein Fleckchen weißlicher Aderung, zwei einen ausgesprochenen weißen Opalfleck von etwa 3 mm Durchmesser und unscharfer Begrenzung.

Selys definiert mehrere Formen wie folgt (Synops. p. 9 — 1860) *rotundatum* mit Spitzenfleck  $\frac{1}{6}$  der Flügellänge, *exustum* mit demselben  $\frac{1}{8}$  und *lunatum* mit demselben  $\frac{1}{7}$  der Flügellänge. Die spätere Beschreibung (Revis. Synops. p. 10 — 1886) bringt insofern mehr Unklarheit, als für den Namen *rotundatum* selbst eine eigentliche Definition fehlt. Hier heißt es für *rotundatum* (als ganzes, ohne Trennung der Formen) Spitzenfleck  $\frac{1}{8}$  der Flügellänge, in der Breitenrichtung bis  $M_2$ ,  $M_s$  oder  $M_3$ ; für *exustum* derselbe  $\frac{1}{9}$  der Flügellänge, bis  $M_s$ ; für *lunatum*  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$  der Flügellänge, bis  $M_3$ . Alsdann „j'ai sous les yeux des exemplaires qui, pour la tache terminale jaune des ailes supérieures, sont intermédiaires entre ceux-ci et l'*exustum* . . . C'est à ces exemplaires que l'on peut réserver le nom de *rotundatum* qui est celui de l'espèce dans sa plus large expression“. Unter diesen Umständen wird man sich für die Subspezies-Namen, sofern sie überhaupt berechtigt sind, besser an die ältere Definition der Synopsis zu halten haben. Unsere Serie entspricht am nächsten *exustum*.

### **Mecistogaster ornatus** Ramb.

Mexiko: 1 ♀ Jalapa (durch Schneider, Berlin), 2 ♂, 2 ♀ Motzorongu II. XI. 1908, II. 1910 (durch Mus. Königsberg), 1 ♀ Coatepec XI. 1908 (id.), 1 ♀ Cuichapa III. 1896 (D. E. M. Dahlem), 1 ♀ Colima (durch Rolle 1913), 3 ♂, 3 ♀ Guerrero XII. 1910, I. 1911 (durch Lück und Gehlen). — Costarica: 1 ♀ Turruvales 500 m, 1 ♀ Rio Grande (D. E. M. Dahlem). — Panama: 7 ♂, 15 ♀ Lino 800 m (V. 1912), 3 ♂, 7 ♀ Chiriqui (Mus. Stockholm). — Columbia: 1 ♂ Muzo 4—800 m (eingegangen 1914), 1 ♂ Villavicencio 450 m, I. 1911. — Guyana: 1 ♂, 1 ♀ Surinam (Mus. Stockholm). — Brasilien: 1 ♂, 1 ♀ Obidos, Amazonas VIII—IX. 1899 (id. ex coll. Fruhstorfer), 1 ♂, 5 ♀ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter 1911).

Über die Expl. von Surinam und Obidos habe ich keine weitem Notizen; 1 ♀ im Mus. Stockholm ist Espirito Santo (Fruhstorfer) datiert; die Angabe ist wahrscheinlich falsch, für Honduras (es liegen noch manche andere Anzeichen vor, daß Sammlungen dieser zwei Herkünfte teilweise durcheinander geraten sind). Die Art hat von allen der „Légion Pseudostigma“ die weiteste Verbreitung; durch ganz sichere Nachweise sind die Nord- und Südgrenzen gegeben in Tepic, Mexiko (Calvert, Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 377 — 1899) und Jujuy, Argentina (Ris, Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 59 — 1913). Auch die Ostgrenze wäre, falls die Angaben für Surinam und Obidos (Selys etc.) ganz sicher sind, sehr weit vorgeschoben. Die Variabilität ist noch nicht genügend festgestellt. Aus unserem eigenen Material ergeben sich die folgenden Notizen.

Mexiko. Von Guerrero ♂ und ♀ fast gleich gezeichnet; die Spitzenflecken auf der Oberseite aller Flügel rein gelb, etwas nach orange, auf der Unterseite im Vfl. ebenso, im Hfl. blaßrosa; überall proximalwärts fein schwärzlich gesäumt; der Fleck dicht bis  $M_{1a}$ ,

anschließend eine weiße, weniger dichte Zone bis  $M_2$  oder ( $\text{♀}$ ) bis Ms. Braune Trübung der Flügel nicht tief. Länge der hyalinen Basis und des opaken Spitzenflecks in der Längsachse (die den Fleck schräg durchschneidet) gemessen  $\text{♂}$   $43 + 6$  bis  $51 + 6$ ,  $\text{♀}$   $49 + 7$ ,  $50 + 7.5$  (Vfl.). Das  $\text{♀}$  von Colima ebenso, doch am proximalen Rand des Spitzenflecks eine ziemlich tief braune Wolke, etwa von dessen Länge;  $47 + 6$ . Das  $\text{♀}$  von Jalapa auf allen Spitzenflecken mit bräunlichem Schatten bei sonst gleicher Grundfarbe, stärker im Hfl.; keine braune Wolke;  $53 + 6$ . Von Motzorongo die sehr schön erhaltenen Expl. völlig adult scheinend, die Flecken wie bei den Expl. von Guerrero, aber die braune Färbung der Flügel noch geringer, distalwärts kaum vertieft;  $\text{♂}$   $53 + 5$ ,  $\text{♀}$   $52 + 7$ .

Panama, Lino:  $\text{♂}$ . Die Spitzenflecken in der Färbung genau wie bei den Expl. von Guerrero, aber ganz gleichmäßig erheblich kleiner, wodurch das Aussehen der Reihe ein anderes wird; braune Trübung der Flügel sehr gering und fast ganz gleichmäßig, ohne distale Vertiefung. In der Breitenrichtung bleibt der Spitzenfleck um eine Zellbreite kostal von  $M_{1a}$ , nur der kleine weiße Saum erreicht  $M_{1a}$  am äußersten Ende;  $40 + 3$  bis  $51 + 4$ . Die  $\text{♀}$  eine sehr gleichmäßige Reihe, durchaus gefärbt wie die  $\text{♂}$ , doch die Spitzenflecken größer und dadurch der Unterschied gegen die mexikanischen Expl. weniger auffallend; der Fleck reicht bis  $M_{1a}$ , sein weißer Saum etwas darüber hinaus, doch nur bei wenigen Expl. ganz bis  $M_2$ ;  $47 + 5$  bis  $49 + 6$ .

Muzo:  $\text{♂}$ . Spitzenflecken aller Flügel auf der Oberseite licht chromgelb, längs der Adern grünlich, auf der Unterseite schwarz; nur sehr lichte und gleichmäßige braune Trübung der Flügel. Die Flecken erreichen nur eben den supplementären Sektor zwischen  $M_1$  und  $M_{1a}$ ,  $M_{1a}$  selbst nur mit dem blassen, trübgelblichen statt weißen Saum; Vfl.  $55 + 4$ , Abd. 86. Dies kann eine extreme Ausfärbung sein; nach unserm Material ist es aber doch wahrscheinlicher die adulte Form des  $\text{♂}$  in einer besondern regionalen Ausbildung. Das  $\text{♂}$  von Villavicencio ist nicht ausgefärbt, zeigt den Fleck ebenso klein, aber von der gelben Färbung aller nicht reifen Expl.,  $52 + 4$ .

Matto Grosso:  $\text{♂}$ . Flecken orange und rosa, wie beschrieben; die kleinsten der ganzen Reihe; wie bei den columbischen Expl. nur 3 Räume breit, aber mit noch weniger Zellen in den dritten Raum reichend; hyaliner Teil der Flügel sehr blaß gelblich; Vfl.  $60 + 3.5$ , Abd. 90. Die  $\text{♀}$  von den mexikanischen Expl. wiederum weniger verschieden als das zugehörige  $\text{♂}$ ; Flecken orange und rosa, bis  $M_{1a}$ , der weiße Saum bis  $M_2$ , teilweise bis Ms; hyaliner Teil ziemlich stark gebräunt und die Farbe meist distalwärts vertieft; Vfl.  $47 + 6$ , Abd. 73 bis  $56 + 6.5$ , Abd. 85.

Es dürfte kaum auf Zufälligkeiten des Materials beruhen, daß, je weiter wir südwärts rücken, um so kleiner die opaken Spitzenflecken des  $\text{♂}$  werden; viel weniger deutlich sind die Unterschiede bei den  $\text{♀}$ . — Kleinfleckige Expl. von Puerto Cabello und

Surinam, mit der Färbung unseres einzigen ♂ von Muzo, erhalten von Selys (Synops. p. 14 — 1860) den Rassennamen *luctuosus*. In der zweiten Bearbeitung (Revis. Synops., p. 18 — 1886) wird dieser Name ohne Umstände eingezogen, dafür für 1 ♂, 1 ♀ von Trinidad mit noch kleinerem Fleck (nur zwei Räume beim ♂, drei beim ♀) der neue Rassenname *acutipennis* eingeführt. Die Berechtigung oder Nichtberechtigung der beiden Namen dürfte nach unserem Material ungefähr dieselbe sein.

### **Mecistogaster jocaste** Hag.

- a) ♂ Vfl. völlig hyalin; schmales schwarzes Pterostigma nur im kostalen Raum. Hfl. hyalin in den proximalen zwei Dritteln; im distalen Drittel mit fast scharfem, nur in einen schmalen diffusen Rand auslaufendem Beginn einer schwarzbraune, etwas metallglänzende Querbinde, schwach schräg von kostal-proximal nach anal-distal verlaufend; mit entsprechend aber etwas stärker schräg verlaufendem Rand anschließend ein großer, dicht opaker, rein weißer Spitzenfleck. (♀ liegt nicht vor, nach den Beschreibungen von dem zugehörigen ♂ entsprechend verschieden wie das ♀ b). *j. jocaste*
- b) ♂ Vfl. ebenso. Hfl. vom Arculus an licht goldbraun, welche Färbung sich sehr allmählich distalwärts vertieft, aber auch am Ende, in Adersäumen etwas dunkler, noch längst nicht die Tiefe der Färbung der Binde von a erreicht; opaker Spitzenfleck rein weiß, viel kleiner. — ♀ Vfl. sehr schwach gelblich, etwas stärker in Adersäumen; die Spitze bis etwa eine Zellbreite proximal vom Pterostigma goldbraun (etwa wie die tiefste Färbung im Hfl.) mit etwas diffusem Abschluß; Pterostigma etwas kleiner als beim ♂. Hfl. wie ♂. *j. vincentius*

### **j. jocaste** Hag.

Columbia: 1 ♂ Muzo 4—800 m (eingegangen 1914).

In sehr guter Übereinstimmung mit der Originalbeschreibung. Der weiße Spitzenfleck reicht mit sehr schrägem Abschluß in der Querrichtung bis  $M_5$ ; hyaline, braune und weiße Strecke gemessen an  $M_2$  23 + 6 + 5. Abd. (def.) Vfl. 36, Breite 7, Hfl. 34, 7, Pt. Vfl. 1·5. Eine überaus zart gebaute Form von diskreter Schönheit.

### **j. vincentius** n. sbsp.

Columbia: 1 ♂ Llanos de Medina 400 m, VI. 1910, 2 ♀ Villavicencio 450 m, I. 1911.

♂ Antehumerale (mesepisternale) licht grünliche Linie über die ventralen zwei Drittel der Länge, dorsal spitz auslaufend; mesepimerale über die dorsalen fünf Sechstel, breiter, ventralwärts spitz auslaufend. Der weiße Spitzenfleck mißt in der Längsachse des Flügels knapp 3·5 mm, erreicht analwärts die Mitte zwischen  $M_{1a}$  und  $M_2$ ; die braune Zone ist als völlig diffus nicht meßbar. Die Flügel sind bei erheblich größerer Länge gleichbreit (7 mm) wie bei dem ♂ von Muzo. Abd. 59, Vfl. 42·5, Hfl. 42, Pt. Vfl. 1·5.

♀ Dem ♂ sehr ähnlich. Unterschiede siehe Tab. Abd. 56, Vfl. 42, Hfl. 41, Pt. Vfl. 1, Breite Vfl. und Hfl. 7.

Die Form sieht von dem *jocaste*-♂ von Muzo recht verschieden aus; gleichwohl ist die Verwandtschaft zweifellos eine nahe; noch näher wahrscheinlich mit *sincerus* M'Lachl., den Selys als Rasse zu *jocaste* stellt; die Originalbeschreibung (Mac Lachlan 1877) kann ich nicht vergleichen; aus der Beschreibung von Selys (Revis. Synops. p. 19 — 1886) ergeben sich für *sincerus* nahe entsprechende Maße wie für unsere Expl.; der Spitzenfleck wäre aber etwas größer (statt erheblich kleiner!) als bei *jocaste*, beim ♂ zitrongelb, beim ♀ milchweiß; auch würde man aus der in diesem Punkt nicht ganz klaren Beschreibung schließen, daß bei *sincerus* die braune Färbung zwar proximalwärts diffus, aber doch nicht lichter wäre als bei *jocaste*. Da unsere Expl. völlig ausgefärbt sind, läßt sich auch dieser Befund nicht mit denselben vereinbaren. Die Heimat von *sincerus* ist Peba und S. Paulo de Olivença, Rio Napo und Rio Bobonaza.

### *Mecistogaster modestus* Selys

Mexiko: 2 ♂, 5 ♀ Presidio, Vera Cruz VI. VII. VIII. 1898, O. W. Barrett. — Costa Rica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913, 6 ♂, 4 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913, 2 ♂, 2 ♀ Orosi, Irazu 1500 m, V. 1912. — Panama: 1 ♀ Chiriqui (Mus. Stockholm). — Columbia: 1 ♂ Muzo, Rio Cantinero 400 m, 1910.

An dieser Reihe ist keine Rassenbildung erkennbar. Von Selys wird eine Form *iphigenia* von Panama und Columbia (Revis. Synops., p. 22 — 1886) in erster Linie charakterisiert durch: „la seule différence à noter en comparant ces exemplaires au type du Mexique, c'est que dans les deux sexes la raie humérale interne est réduite à une virgule basale très courte“; außerdem werden kleine Unterschiede im Pterostigma des ♂ und den Flügelspitzen des ♀ genannt. Von unserer Reihe hat ein einziges ♂ (Presidio) den metepisternalen lichten Streif sehr fein und etwas unterbrochen bis etwa zur halben Höhe verlängert, alle andern haben nur das basale Komma; die Merkmale an den Flügeln scheinen höchstens individuelle Unterschiede zu bedeuten. Unter diesen Umständen fehlt dem Namen *iphigenia* eine genügende Begründung. Zu demselben Schlusse gelangt Calvert (Ent. News 22, p. 457 — 1911).

Das ♂ von Muzo ist das einzige der Reihe mit völlig tief-schwarzen Pterostigmen, sonst aber ohne Besonderheiten. Mindestens so weit ausgefärbte Expl. der Costa Rica-Reihe haben das Pterostigma tief und rein karminrot, opak.

♂ Abd. 68, Hfl. 42, Pt. Vfl. 2, Hfl. 3; ♀ 68, 44, 2, 2 bis 74, 47, 2, 2 (Presidio) — ♂ 67, 42, 2·5, 2·5 bis 74, 45, 2·5, 2·5; ♀ 61, 42 bis 65, 43 (Tuis) — ♂ 63, 45, 2, 2·5 (Muzo).

### *Mecistogaster linearis* Fabr.

Columbia: 2 ♂, 1 ♀ Minero bei Muzo 500 m, X. 1910; 1 ♀ Gramal bei Muzo 700 m, X. 1910; 1 ♂, 4 ♀ Muzo 400—800 m (ein-

gegangen 1915); 1 ♀ Rio Negro 500 m; 1 ♂ Llanos de Medina, VI. 1910; 3 ♂, 2 ♀ Villavicencio 450 m, I. 1911. — Guyana: 1 ♂ Surinam (ded. R. Martin); 1 ♂, 3 ♀ Surinam (Mus. Stockholm). — Brasilien: 1 ♂ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter 1911).

Die ♀ haben eine gewisse Ähnlichkeit mit denjenigen Expl. von *modestus*, deren Flügel Spitze einen weißen Fleck trägt. Doch bestehen folgende Unterschiede:

*linearis*: Größer; die Proportion der Abdomen- und Flügelänge immerhin viel weniger extrem als bei den zugehörigen ♂.

Über die Metasterna eine scharf begrenzte mediale schwarze Längslinie. Die Cuq liegt um etwa 1 mm proximal vom q, der Abgang von A weit distal von derselben, etwa im Niveau der Mitte von q.

*modestus*: Kleiner. Metasterna ganz schwarz. Die Cuq liegt um etwa 0·5 mm proximal vom q, der Abgang von A an der Cuq, also etwas proximal vom q, im äußersten Fall im Niveau von dessen proximaler Seite.

Muzo. Die lichten (blaßgrünen) Schulterlinien sind ziemlich variabel; weniger die breitere mesepimerale, die meist vom dorsalen Ende bis zum letzten ventralen Viertel oder Fünftel reicht; mehr die mesepisternale, die schmal keilförmig vom ventralen Ende minimal an das ventrale, maximal an das dorsale Drittel der Höhe reicht. Die metasternale Zeichnung ist überall dieselbe. — ♂ (sehr ad.). Alle Pterostigmen schwarz, bei zwei Expl. nur im Vfl. für 2—3 Zellen Breite in den zweiten Raum reichend, bei 1 Expl. überhaupt auf den ersten Raum beschränkt. — ♀ (sehr ad.). Weiße Flügelspitzen 3 mm in der Längsachse und bis  $M_{1a}$ , darin das Pterostigma im Vfl. bleich gelblich, im Hfl. blaßgrau in der distalen Hälfte, in schwarz übergehend in der proximalen Hälfte. ♂ Abd. 116, Hfl. 55, Pt. 3 und 112, 57, 3; ♀ 84, 52 bis 92, 61, die Pterostigmen unbestimmt begrenzt.

Medina. Wie die ♂ von Muzo. Pterostigma nur im Vfl. etwa 2 Zellen in den zweiten Raum reichend, ganz schwarz.

Villavicencio. ♂ und ♀ in den Pterostigmen von den Muzo-Expl. etwas verschieden. ♂ (sehr ad.) Pterostigma im Vfl. länger, für mehr als zwei Drittel seiner Länge, d. h. für 6—8 Zellen, in den zweiten Raum reichend; im Hfl. in zackigem Vorsprung in Teile von 3—4 Zellen des zweiten Raumes übergreifend. Beim einen Expl. im Vfl. auf der Oberseite chromgelb, auf der Unterseite sehr tief rotbraun, im Hfl. schwarz. Beim andern Expl. schwarz, bis auf einen Teil der zweiten Reihe auf der Oberseite der Vfl., der noch gelb ist. — ♀ (juv.) Die Flügelspitzen weiß; (subjuv.) in der weißen Flügel Spitze chromgelbes Pterostigma im Vfl., schwarzes im Hfl., ungefähr gleich groß wie beim ♂; (sehr ad.) Flügel Spitze im Vfl. weiß, im Hfl. trüb grau, darin das Pterostigma im Vfl. rostfarben, im Hfl. schwarz. ♂ Abd. 110, Hfl. 53, Pt. Vfl. 5, Hfl. 4 und 115, 55, 5, 4·5; ♀ 77, 50, 5, 3·5 bis 88, 57, 5, 4.

Matto Grosso. ♂ Die Thoraxfärbung lichter: mesepisternale

Linie nur sehr wenig schmaler als die mesepimerale, vollständig durchlaufend; schwarze Linie der hintern Seitennaht auf dem ventralen Viertel fehlend; ventral schwarz fast nur die ziemlich schmale Medianlinie, die Seitenstreifen der Metasterna nur eben angedeutet. Pterostigma im Vfl. 3—4 Zellen auf den zweiten Raum, chromgelb, auf der Unterseite mit braunen Zellmitten; im Hfl. 2—3 Zellen auf den zweiten Raum, in seiner Mitte einen schwachen aber deutlichen Vorsprung der Costa bildend. Appendices von der Form des *linearis* (nicht *Marchali*!). Abd. 116, Hfl. 59, Pt. Vfl. und Hfl. 4.

Surinam. ♂ (sehr ad.). Flügelspitzen im Umfang, wie sonst die weiße Färbung der ♀, trüb graubraun; Pterostigma im Vfl. etwa 6, im Hfl. etwa 4 Zellen in den zweiten Raum; in allen Flügeln oberseits chromgelb, unterseits sehr dunkel rotbraun, fast schwarz. Abd. 113, Hfl. 55, Pt. Vfl. 5, Hfl. 4·5.

### **Thaumatoneura inopinata** Mac Lachl.

Costarica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913.

Bei dem sehr schön erhaltenen Expl. beginnt die schwarzbraune Querbinde im Vfl. am Nodus, von der Strecke Nodus—Pterostigma sind 18 mm braun, 13 hyalin; im Hfl. reicht die Binde proximalwärts etwas diffus bis zum Arculus, distalwärts weiter als im Vfl., Nodus—Pterostigma 22 braun, 7 hyalin. Abd. 57, Hfl. 46, Pt. 4·5.

Aus der hier besprochenen Region liegen 5 Gattungen der „Légion Podagrion“ vor, außer der wohl auch (mit Calvert) hierherzustellenden, aber doch recht weit abliegenden *Thaumatoneura*. Die 5 Gattungen ordnen wir in die folgende Tabelle, die ihre wirkliche Verwandtschaft ziemlich richtig ausdrücken dürfte.

A. Die Cuq liegt in einem Niveau zwischen der 1. und 2. Anq.

a) Die Cuq liegt erheblich näher dem Niveau der 1. als der 2. Anq. A trennt sich vom Flügelrand etwa im Niveau der Mitte von q. Arculus eine Spur distal von der 2. Anq. M<sub>3</sub> ein wenig proximal, Ms ein wenig distal vom Subnodus. M<sub>2</sub> eine Reihe von Zellen distal vom Subnodus etwa im proximalen Drittel der Strecke Nodus—Pterostigma. Schaltsektoren: M<sub>1a</sub>—M<sub>2</sub> 2 lange, M<sub>2</sub>—Ms 1 kurzer und 1 rudimentärer, Ms—M<sub>3</sub> 2 lange, M<sub>3</sub>—M<sub>4</sub> 1 rudimentärer parallel zum Flügelrand. Pterostigma groß, über etwa 3—4 Zellen, mächtig schief (Fig. 35). *Philogenia*

aa) Die Cuq liegt sehr nahe dem Niveau der 2. Anq.

aa. A trennt sich vom Flügelrand an der Cuq, also proximal vom Niveau des q. Arculus an der 2. Anq. M<sub>3</sub> proximal vom Subnodus, Ms am Subnodus. M<sub>2</sub> eine Reihe von Zellen distal vom Subnodus, etwas distal vom proximalen Drittel der Strecke Nodus—Pterostigma. Schaltsektoren: M<sub>1a</sub>—M<sub>2</sub> 1 in gebrochener Linie, M<sub>2</sub>—Ms

1 ebenso und 1 rudimentärer, Ms—M<sub>3</sub> 0, M<sub>3</sub>—M<sub>4</sub> 1 rudimentärer parallel zum Flügelrand. Pterostigma klein, über 1—1½ Zellen, nahezu rechteckig (Fig. 38).

*Megapodagrion*

aa'. A trennt sich vom Flügelrand mäßig distal von Cuq, wenig dista von der proximalen Seite des q. Arculus an der 2. Anq. M<sub>3</sub> am Subnodus. Ms mehrere (4—5) Zellen distal vom Subnodus. M<sub>2</sub> und M<sub>1a</sub> je etwa 3 Zellen weiter distal. Schaltsektoren: M<sub>1a</sub>—M<sub>2</sub> 2 lange, M<sub>2</sub>—Ms 0, Ms—M<sub>3</sub> 0, M<sub>3</sub>—M<sub>4</sub> 0. Pterostigma über etwa 2 Zellen, sehr schief, der proximal-anale Winkel spitz vorgezogen (Fig. 42).

*Heteragrion*

B. Die Cuq liegt etwas proximal vom Niveau der 1. Anq. A trennt sich vom Flügelrand sehr weit distal von der Cuq, etwas distal von der proximalen Seite des q. Arculus nicht unbedeutend distal von der 2. Anq. M<sub>2</sub> eine Reihe von Zellen distal vom Nodus, etwa im Drittel der Strecke Nodus—Pterostigma. Pterostigma über etwa 1½ Zellen, sehr schief.

b) M<sub>3</sub> eine Zellbreite proximal vom Subnodus, Ms am Subnodus. Schaltsektoren: M<sub>1a</sub>—M<sub>2</sub> 2 lange, M<sub>2</sub>—Ms 2 kurze, gerade, Ms—M<sub>3</sub> 2 lange, M<sub>3</sub>—M<sub>4</sub> 1 rudimentärer parallel zum Flügelrand. Am Pterostigma die kostale und distale Seite viel kürzer als die proximale und anale, aber je unter sich wenig verschieden (Fig. 45)

*Heteropodagrion*

bb) M<sub>3</sub> am Subnodus, Ms eine Zellbreite distal vom Subnodus. Schaltsektoren: M<sub>1a</sub>—M<sub>2</sub> 2 lange, M<sub>2</sub>—Ms 0, Ms—M<sub>3</sub> 2 lange, M<sub>3</sub>—M<sub>4</sub> 1 rudimentärer parallel zum Flügelrand. Pterostigma doppelt asymmetrisch, insofern von den zwei langen Seiten die proximale länger als die anale, von den zwei kurzen Seiten die distale länger als die kostale ist (Fig. 47).

*Mesagrion*

Übersicht der Schaltsektoren:

	M <sub>1a</sub> —M <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> —Ms	Ms—M <sub>3</sub>	M <sub>3</sub> —M <sub>4</sub>
Philogenia	2	1 (+1)	2	(1)
Megapodagrion	1	1 (+1)	0	(1)
Heteragrion	2	0	0	0
Heteropodagrion	2	2	2	(1)
Mesagrion	2	0	2	(1)

Die am meisten konstanten Schaltsektoren sind somit in M<sub>1a</sub>—M<sub>2</sub>. In M<sub>2</sub>—Ms und Ms—M<sub>3</sub> fehlen sie je zweien der Gattungen (nicht denselben!). Was wir in M<sub>3</sub>—M<sub>4</sub> als Schaltsektor bezeichnen, ist nicht ganz dasselbe wie in den andern Räumen, eine dem Flügelrand annähernd parallele Queraderverbindung; sie fehlt *Heteragrion* und ist nur eben angedeutet bei *Mesagrion*. Analwärts von M<sub>4</sub> und kostalwärts von M<sub>1a</sub> hat keine der Gattungen dieser Reihe Schaltsektoren.

### Philogenia.

5 Arten, von denen ♂ vorliegen, sind in der äußern Erscheinung ungemein einförmig. Die Appendices der ♂ sind erheblich verschieden, andere Artmerkmale fehlen bei einem Teil der Arten, oder sind schwer in einer Beschreibung faßbar. Abdomen schwarz bis schwarzbraun beim ♂, schwarzbraun beim ♀, mit einer basalen, etwas diffusen, ockergelben bis rostfarbenen Ringelzeichnung der Sgm. 3—7. Thorax trüb rotbraun bis schwarz mit sehr unbestimmten Zeichnungen und Färbungen, die der postmortalen Zersetzung besonders ausgesetzt scheinen. Oberlippe weißlich bis trüb oliv bis fast schwarz (wie es scheint ohne strikte Abhängigkeit von der Art). Beine relativ kurz, robust, ihre Dornen sehr lang.

Tabelle nach den ♂.

A. Flügelspitzen scharf abgesetzt schwarz bis zur Mitte oder fast dem proximalen Ende des Pterostigma. Appendices superiores in der Dorsalansicht in der distalen Hälfte medialwärts erweitert in einen ventralwärts gebogenen Lappen, dessen ventraler Rand in der Seitenansicht horizontal gerade abgeschnitten etwas über die Breite des basalen Teils vorspringt. Appendix inferior mit einem distalen schmalen Fortsatz, der im Viertelkreis gebogen lateral-dorsalwärts vorspringt; samt diesem Fortsatz nicht mehr als zwei Drittel der Länge der superiores.

*helena*

B. Flügelspitzen hyalin, oder mit blassem, schmalem und diffusem grauem Schatten.

b) Appendices superiores mit einem medial-ventralwärts gerichteten Fortsatz, der ganz in der distalen Hälfte liegt; länger als die inferiores, die nicht mehr als zwei Drittel bis drei Viertel ihrer Länge erreichen. Appendices inferiores mit einem schmalen distalen Fortsatz aus breiter Basis.

β. Der ventralwärts gewandte Fortsatz der Appendices superiores breit zweilappig; der distale Fortsatz der inferiores zweispitzig, die laterale Spitze länger (Fig. 33).

*umbrosa*

β'. Der ventralwärts gewandte Fortsatz der Appendices superiores ungefähr dreieckig; fast spitz, den Körper des Appendix ventralwärts um mehr als das anderthalbfache seiner Breite überragend. Distaler Fortsatz der inferiores einfach; in der Seitenansicht spitz, dorsalwärts gebogen; in der Dorsalansicht ein schmales, stumpfes Blättchen (Fig. 34).

*Schmidti*

bb) Appendices superiores mit einem medial-ventralen Fortsatz, der mit seinem größern Teil proximal von der Mitte liegt; inferiores mindestens gleichlang wie die superiores.

ββ. Appendices superiores in der Seitenansicht im distalen Drittel sehr schräg abgeschnitten; der medial-ventrale Fortsatz um weniger als die halbe Breite des Körpers

des Appendix vorspringend, spitzdreieckig, proximalwärts gerichtet. Inferiores: auf sehr breiter gewölbter Basis schlanke, spitze distale Fortsätze, etwas dorsalwärts gerichtet, divergent, so lang wie die superiores. Beine etwas lichter und etwas reiner rötlichbraun als bei den andern Arten. Die Gesamtfärbung am wenigsten dunkel an schwarz genähert. (Fig. 36). *silvarum*

$\beta\beta$ . Appendices superiores in der Seitenansicht im distalen Viertel zu einem feinen, etwas ventralwärts gebogenen Häkchen verschmälert (in der Dorsalansicht von  $\beta\beta$  weniger verschieden); der medial-ventrale Fortsatz breit dreieckig, auf dem proximalen Drittel am weitesten vorspringend, um etwas mehr als die Breite des Körpers. Inferiores ohne distale Verschmälerung; breite, bandförmige Plättchen, in der Mitte divergent, das Ende schmal im rechten Winkel dorsalwärts gebogen; gleichlang wie die superiores. *carrillica*

Die ♀ der Gruppe B sind nur nach dem Zusammenvorkommen mit den ♂ sicher zu unterscheiden. Am Lobus posterior des Prothorax (in ziemlich flachem Kreisbogen etwas aufgerichtet, an den Seiten kurz abgeschnitten) und den Laminae mesostigmales (schmal dreieckige Plättchen, die mediale Schmalseite ein wenig als Kante aufgerichtet), sind keine Artunterschiede zu finden.

#### **Philogenia helena.**

Hagen, Stett. ent. Zeitg. 30, p. 261 (1869) (♂ Bogota). — Selys, Revis. Synops. Agrion., p. 35 (1886) (♂♀ Bogota).

Columbia: 1 ♂, 1 ♀ Gramal bei Muzo 700 m, X. 1910; 1 ♂ Pacho 1500 m, IX. 1910. — Peru: 1 ♂ Chanchamayo (Mus. Stockholm).

Das ♂ von Pacho sehr gut in der Farbe erhalten. Thorax mattschwarz; schmale gelbliche Linien an der Schulternaht, vordern und hintern Seitennaht, die beiden letzteren am ventralen Ende stark erweitert. Metasterna sehr licht gelb. Flügelspitzen schwarzbraun bis fast zum proximalen Ende des Pterostigma im Vfl., zum proximalen Drittel desselben im Hfl. Pterostigma über etwa 8 Zellen. Abd. 56, Hfl. 46, Pt. > 3.

Das ♂ von Gramal viel kleiner. Färbung dieselbe. Schwarze Flügelspitzen bis zur Mitte und dem distalen Drittel des Pterostigma. Pterostigma über 6—7 Zellen. Abd. 47, Hfl. 38, Pt. < 3.

Das ♀ in der Färbung stärker zersetzt. Thorax dunkel rotbraun, Zeichnung undeutlich. Oberlippe schwärzlich. Ganze Flügel in stark brauner Altersverfärbung. Dunkle Spitzen nicht voll geschwärzt und diffus abschließend am distalen Ende des Pterostigma. Pterostigma über etwa 8 Zellen. Abd. 43, Hfl. 38, Pt. 3.

#### **Philogenia umbrosa n. sp. (Fig. 33).**

Peru: 1 ♂ Pozuzo (durch Rolle 1911).

♂ (ad.). In der Färbung in jeder Beziehung mit der folgenden Art übereinstimmend. Thoraxzeichnung gut erhalten, wie dort beschrieben, trüb olivgrünlich. Seiten und Ventralseite des Thorax, Seiten von Sgm. 1—2 und Dorsum von Mitte 8—10 weißlich bereift, besonders dicht auf Sgm. 9. Flügel ohne Spitzenzeichnung, distalwärts zunehmend fleckig graulich getrübt. Appendices Tab. und Fig. 33. Abd. 43, Hfl. 33, Pt. 2.

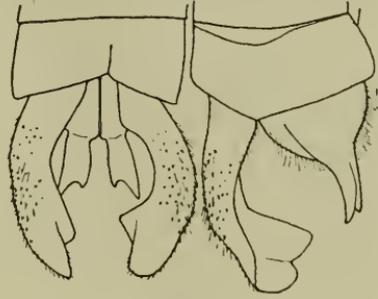


Fig. 33.

**Philogenia Schmidtii** n. sp. (Fig. 34, 35).

Bolivia: 11 ♂, 4 ♀ Rio Songo 750, 800, 1000 m, 1912/13; 4 ♂, 4 ♀ Coroico 1000—1400 m, 1913.

♂ (ad.). Occiput trüb licht ockergelb. Unterlippe trüb rostfarben. Oberlippe licht trüb bläulich. Mandibelbasis und Genae licht gelblich. Anteclypeus, Postclypeus und Vertex schwarzbraun; trüb rotbraune, etwas diffuse Streifen schräg vom hintern Ocellus zur Fühlerbasis; kleine und etwas diffuse gelbliche Fleckchen an den seitlichen Enden der Occipitalplatte.

Prothorax schwärzlich, die Seiten weißlich bereift. Thorax schwärzlich mit unbestimmten, teilweise durch Zersetzung bedingten hellen Streifen und Flecken; wirklicher Zeichnung scheinen zu entsprechen: sehr feine Linien an der Mediannaht; etwas breitere Linie an der Schulternaht, in der ventralen Hälfte in, in der dorsalen hinter derselben; sehr schmale, unterbrochene Linie der vorderen Seitennaht; auf dem Metepimeron ein Keilfleck hinter dem dorsalen Ende der hintern Seitennaht und ein unbestimmter Saum am ventral-vorderen Ende. Metasterna trüb ockergelb mit diffusen dunkeln Flecken. Seiten und Ventralseite mäßig bläulich bereift. Beine licht graugelb; diffuse Linien der Streckseite der Femora, das distale Ende der Femora und Tibien und die Dornen schwärzlich.

Abdomen schlank, braunschwarz. An den Seiten von Sgm. 1 ein trüb grünliches Fleckchen, 2 ebensolches Längsstreifchen; 3—7 basal-laterale ockergelbe Fleckchen, denen eine gewisse Aufhellung der Grundfarbe auch auf dem Dorsum entspricht, so eine Ringelzeichnung bildend; 8—10 schwarz. Distale Hälfte von 8, 9 und 10 ganz auf dem Dorsum weißlich bereift, die Bereifung auf 9 sehr dicht, kreidig. Appendices Tab. und Fig. 34.

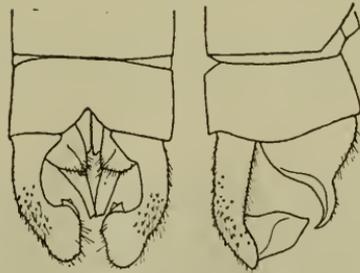


Fig. 34.

Flügel hyalin; bei der Mehrzahl der Expl. ein lichter grauer Randschatten vom Pterostigma bis zur Spitze, bei einigen noch

etwas auf den analen Rand übergehend; bei 2 sehr adulten Expl. die ganzen Flügel gleichmäßig graugelb getrübt. Pterostigma schwarz. Aderung Fig. 35.

♀ Färbung des Kopfes etwas lichter, die Zeichnungen undeutlich. Oberlippe bei 2 Expl. zu düster oliv getrübt. Thorax wahrscheinlich lichter als beim ♂; soweit die Zeichnungen erhalten, würde man schließen auf trüb graubraune Färbung mit schwarzer Linie der Mediannaht, breiter schwärzlicher Binde des Mesepimeron, schmaler des Metepisternum, breit schwärzlicher Mitte des Metepimeron. Abdomen ziemlich robust; die basal-lateralen lichten Zeichnungen der Sgm. 3—7 länger als beim ♂, ein Viertel bis ein Fünftel der Segmentlänge, auch dorsalwärts ein wenig mehr ausbreitet. Dorsum von Sgm. 9 trüb oliv. Terebra das Ende des Abdomens ziemlich weit überragend.

♂ Abd. 36, Hfl. 28, Pt. < 2 bis 43, 31, > 2; ♀ 33, 28, 2 bis 37, 32, 2.

Die Art ist erwähnt in Dr. Erich Schmidts Arbeit über „Vergleichende Morphologie des 2. und 3. Abdominalsegments bei männlichen Libellen“ (Zool. Jahrb. Anat. 39, p. 91, 147, Tab. 11, Fig. 62 — 1915); das distale Ende des Penis ist daselbst abgebildet. Ich benenne sie nach dem Verfasser der verdienstvollen Arbeit.

### *Philogenia silvarum* n. sp. (Fig. 36).

Peru: 1 ♂, 2 ♀ Pozuzo (durch Rolle 1910, 11 und 14).

Ein wenig robuster und im ganzen ein wenig lichter gefärbt als die *Ph. umbrosa* gleicher Herkunft.

♂ Occiput und Unterlippe licht rötlichbraun. Oberlippe trüb licht bläulich, fein dunkel gesäumt. Mandibelbasis und Genae trübgelblich. Anteclypeus, Postclypeus und Vertex düster rotbraun, ohne deutliche Zeichnung.

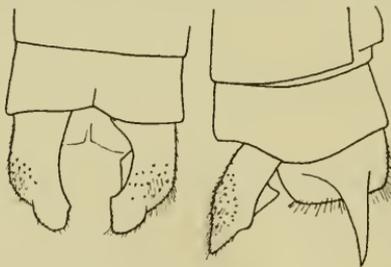


Fig. 36.

Prothorax trüb rostfarben, die Seiten ziemlich breit schwarzbraun. Thorax trüb rostfarben; diffuse olivgrünliche Streifen an der Schulternaht, vordern Seitennaht und beiden Längsseiten des Metepimeron. Auf dem Mesepisternum lichtere Längsstreifen an der Mediannaht (vielleicht durch postmortale Verfärbung?). Beine licht rötlichgelb; schwärzlich sehr feine Linien der Außenkante der Femora, äußerste Enden der Femora ziemlich scharf begrenzt und die Dornen.

Abdomen schwarzbraun. Vollständige, diffuse gelbliche Längsstreifen der Seiten von Sgm. 1—2; basal-laterale Flecken 3—7, mit deutlicher Aufhellung des Dorsum eine Ringelzeichnung bildend. Keine Bereifung von Thorax und Abdomenende des völlig ausgefärbten Exemplares. Appendices Tab. und Fig. 36.

Flügel diffus graubraun, distal vom Pterostigma etwas tiefer. Pterostigma schwarz. Aderung ohne erhebliche Unterschiede von der abgebildeten Art.

♀ Bei beiden sehr adulten Expl. Oberlippe sehr düster oliv, fast schwärzlich. Thorax wie ♂. Abdomen ziemlich robust, Färbung etwas lichter als beim ♂. Sgm. 1—2 die lichte Färbung der Seiten auf das Dorsum übergreifend; 3—7 der lichte basale Ring ein Fünftel bis ein Viertel der Segmentlänge; bei dem einen Expl. je in eine schmale Seitenlinie fortgesetzt, die auf Sgm. 3 fast vollständig ist, 4—7 ein Viertel bis ein Drittel der Segmentlänge erreicht. Dorsum von Sgm. 8—9 trüb weißlich. Terebra etwas kürzer als bei *Ph. Schmidti*. Flügel graulich getrübt, die Färbung distalwärts vertieft.

♂ Abd. 41, Hfl. 35, Pt. > 2, ♀ 41, 37, > 2.

### **Philogenia carrillica.**

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 356 (1907), Tab. 7, Fig. 6, 7, 12 (♂♀ Costarica) — id. Ent. News 25, p. 479 (1914).

Costarica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913; 1 ♂, 1 ♀ Orosi, Irazu 1500 m, 1913.

♂ Abd. 43, Hfl. 37, Pt. < 3 (Inf.), 48, 40, 2·5 (Orosi); ♀ 41, 40, 2·5. Pterostigma über etwa 5 Zellen.

### **Megapodagrion.**

Drei sicher verschiedene Arten von Pozuzo und Rio Songo sind in allen Eigenschaften außer in den Appendices der ♂ so ähnlich, daß andere trennende Merkmale vorläufig nicht aufzufinden sind. Die Bestimmungen konnten sichergestellt werden durch Vergleichung mit Abbildungen der Appendices, die Herr Menger nach Exemplaren der Sammlung Selys in Brüssel mit gewohnter Sorgfalt herstellte.

♂ (ad.). Kopf ganz schwarz außer einem queren, grünlichen oder bläulichen, lichten Fleckchen jederseits vorne an der Fühlerbasis nach dem Augenrand, an der nicht deutlich sichtbaren Grenze von Stirn und Genae. Oberlippe mit sehr schwachem Metallglanz.

Thoraxdorsum sammtig schwarz mit etwas grünem Metallglanz; am ventralen Ende jedes Mesepisternum ein großer, annähernd viereckiger, lichter Fleck, grünlich bis violett, der ein Viertel, ein Drittel bis die Hälfte der Höhe erreicht und auf der Mediannaht einen ziemlich schmalen Streif schwarz läßt. Thoraxseiten licht, grünlich bis bläulich, etwas weißlich bereift; auf dem Mesepimeron ein tiefschwarzer Streif, der vorne der Schulternaht anliegt, den mesepisternalen lichten Fleck mit abgrenzend, im ventralen Drittel die Hälfte bis drei Viertel der Breite des Skleriten einnehmend, in schräger Linie nach dem dorsalen Drittel der Schulternaht keilförmig abschließend.

Abdomen ganz schwarz, etwas grünmetallisch, nur die Seiten der Sgm. 1—2 licht, von der Färbung der Thoraxseiten.

Flügel stark gelb getrübt. Pterostigma relativ klein, annähernd rechteckig, oft auf der Dorsalseite graublau, sonst rotbraun. Kurze, gebrochene Schaltsektoren  $M_{1a}$ — $M_2$  und  $M_2$ — $M_3$ , je einer, wenige Zellen (0—4, individuell variabel) proximal vom Pterostigma reichend; in  $M_2$ — $M_3$  meist noch ein nur 2—3 Zellen langes Rudiment eines zweiten Schaltsektors; in  $M_3$ — $M_4$  am Flügelrand 2 Zellreihen mit einer Art Schaltsektor parallel zum Rand.

Lobus posterior des Prothorax in flachem Kreisbogen begrenzt, die lateralen Enden in Spitzen nach lateral-hinten etwas vorspringend (bei *macropus* etwas weniger weit als bei den 2 andern Arten).

Die Färbungen der ♀ und unausgefärbter Expl. siehe unter *setigerum*.

Eine vierte, ein wenig größere Art aus diesem Kreis ist durch 1 ♂ von Muzo vertreten, das aber nicht bestimmbar ist, da die terminalen Segmente fehlen. Eine fünfte Art von der West-Kordillere ist nur durch ♀ vertreten und damit auch nicht sicher nachzuweisen.

### **Megapodagrion setigerum** (Fig. 37, 38).

Selys, Revis. Synops. Agrion., p. 42 (1886) (♂ Intaj, Ecuador).  
— Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 107 (1909) (♂ Bolivia).

Peru: 2 ♂ Pozuzo (d. Rolle 1911). — Bolivia: 3 ♂, 3 ♀, 1 ♂♀ cop. Rio Songo 1000 m, 1913; 1 ♂, 2 ♀ Coroico 1000—1400 m, 1913; 1 ♂ Rio Songo (ded. R. Martin).

♂ (ad.). Färbung siehe unter *Megapodagrion*. Appendices superiores: dorsal-laterale Kante stumpf, mäßig stark gezähnt; medialwärts gerichtete konkave Fläche schmäler als bei *macropus*,

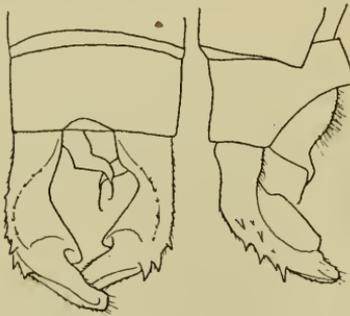


Fig. 37.

ventral-mediale Verbreiterung in der Seitenansicht in langer gerader Linie abschließend. Distaler Fortsatz der Appendices inferiores in Dorsal- und Seitenansicht in eine lange, gekrümmte, borstenförmige Spitze endend (Fig. 37).

♂ (juv.). Prothorax ganz, bis auf die schwarzen Ecken des Lobus posterior, Thoraxdorsum, Mesepimeron und Metepisternum lilagrau; Metepimeron und Metasterna blaß gelblich. Schwarz eine Linie der

Mediannaht und der ventral-vordere Keilfleck des Mesepimeron wie bei der adulten Färbung. Pterostigma oberseits licht blaugrau, unterseits ockergelb.

♀ (juv. und subjuv.) ebenso gefärbt; noch das als in Copula gefangen notierte ♀ trägt diese Färbung, mit etwas breiterer schwarzer Linie der Mediannaht.

♀ (sehr ad.) Bei sehr gut erhaltener Färbung (3 Expl.) wird der Thorax dem adulten ♂ ähnlich durch erhaltenen ventralen, viereckigen lilagrauen Fleck des Mesepisternum; doch wird dessen übrige Färbung nur tief rotbraun, woraus sich die schwarze Binde der Mediannaht noch deutlich abzeichnet. Flügel stark gelbgrau nachgedunkelt.

2 ♀ von Coroico stimmen darin überein, daß bei völliger Ausfärbung der ventrale lichte Fleck des Mesepisternum fehlt; doch sind sie in der Färbung weniger gut erhalten, als die mit der Zeichnung des ♂ versehenen und zeigen fleckige und streifige Trübungen der Farbe. Der mesepimerale schwarze Streif bedeckt im ventralen Drittel fast die ganze Breite des Mesepimeron und endet am dorsalen Drittel der Schulternaht. Die Ecken des Lobus posterior des Prothorax sind wie bei den erstbeschriebenen ♀. ♂ Abd. 28, Hfl. 23·5 bis 30, 27; ♀ 25, 24 bis 30, 28; ♂ dritte Femora 7, dritte Tibien 7 mm.

### **Megapodagrion macropus** (Fig. 39).

Selys, Synops. Agr. Lég. Podagrion, p. 14 (1862) (♂♀ Prov. Merida, Venezuela) — id. Revis. Synops. Agr., p. 45 (1886).

Bolivia: 1 ♂ Rio Songo 750 m, 1913; 2 ♀ Coroico 1000—1400 m, 1913.

Die Appendices des ♂ stimmen gut überein mit Herrn Mengers Zeichnung nach der Selys'schen Type.

♂ Außer den Appendices ein wenig verschieden von *setigerum* durch geringere Ausdehnung der dunkeln Zeichnung des Thorax: die lilagrauen mesepisternalen Flecken über die ganze ventrale Hälfte des Skleriten, außer einer ziemlich breiten schwarzen Linie der Mediannaht; das metallische Schwarzgrün der dorsalen Hälfte erreicht nicht völlig die Schulternaht und ist schmal und etwas diffus goldbraun gesäumt. Der ventral-vordere schwarze Keilfleck des Mesepimeron nur über wenig mehr als die vordere Hälfte; schon auf einem Viertel der Höhe verschmälert und mit der Spitze das dorsale Drittel eben erreichend, ebenfalls mit schmal goldbraunen Säumen. Appendices superiores: die dorsal-laterale Kante scharf und steil aufgerichtet, stark gezähnt, als Abschluß einer breiten konkaven Fläche. Distale Fortsätze der Appendices inferiores in der Dorsalansicht schmale Blättchen, in der Seitenansicht spitze, dorsalwärts gekrümmte Dornen (Fig. 39). Pterostigma oben blaugrau, unten rotbraun, opak.

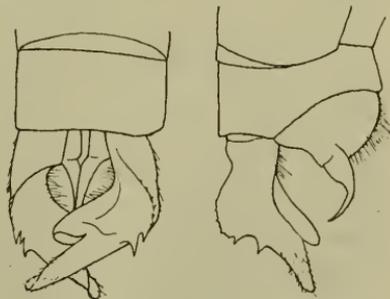


Fig. 39.

♀ Die 2 ♀ wurden hier eingereiht nach der Form des mesepimeralen schwarzen Keilflecks, der gleich ist wie beim

♂; ferner nach den Ecken des Lobus posterior des Prothorax, die kleiner sind und weniger vorspringen als bei den *setigerum*-♀, wie bei den entsprechenden ♂. Das eine, in der Farbe gut erhaltene Expl. zeigt das Thoraxdorsum dunkel rostfarben ohne ventralen hellen Fleck; schwarze Binde der Mediannaht auf der ventralen Hälfte wie ♂, auf der dorsalen Hälfte allmählich auf mehr als die doppelte Breite, zwischen einem Drittel und der Hälfte jedes Mesepisternum, erweitert. Mesepimeron außer dem schwarzen Keilfleck goldfarben. Rest der Seiten und Ventralseite trüb oliv, weißlich bereift. Das zweite Expl. ist weniger gut erhalten, doch scheint die Zeichnung dieselbe.

♂ Abd. 34, Hfl. 27; ♀ 29, 27 und 31, 29.

### *Megapodagrion nebulosum* (Fig. 40).

Selys, Revis. Synops. Agr., p. 43 (1886) (♂ Peru). — Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 107 (1909) (Peru, Bolivia). — Förster, Wien. ent. Zeitg. 29, p. 54 (1910) (vielleicht zu *Allopodagrion* Först.).

Peru: 1 ♂ Pozuzo (durch Rolle 1914).

♂ (ad.). Mit *setigerum* in der Färbung und Zeichnung des Thorax völlig übereinstimmend. Am Kopf außer den erwähnten lichten Querfleckchen noch je ein lichter Punkt mitten auf den Genae am Augenrand. Ecken des Lobus posterior des Prothorax etwas schmaler und weiter vorspringend. Appendices superiores: dorsal-laterale Kante ungefähr wie bei *setigerum*; der ganze Appendix schmaler, insbesondere der lateral-terminale Ast; der medial-ventrale Fortsatz klein; die Dornen schwächer. Distale Fortsätze der Appendices inferiores in der Dorsalansicht am Ende etwas rundlich erweiterte schmale Blättchen; in der Seitenansicht schmaler, nicht spitz (Fig. 40). Abd. 32, Hfl. 24·5.

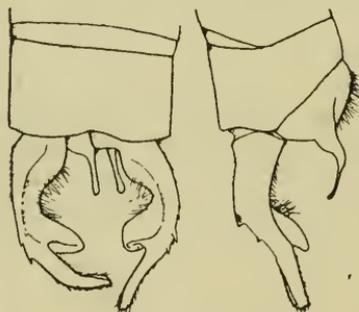


Fig. 40.

### *Megapodagrion spec.*

Columbia: West-Kordillere, 2 ♀ Rio Aguacatal 2000 m, 1 ♀ Villa Carolina 1600 m, 10. VII. 1908.

Nur das ♀ von Villa Carolina ist subjuv. und gut erhalten; die zwei andern sind sehr juv., scheinen aber dasselbe zu sein. Die Art ist sicher von den 3 vorigen verschieden, doch ohne ♂ nicht mit Sicherheit festzustellen, mit keiner der vorhandenen Beschreibungen ganz übereinstimmend.

♀ (subjuv.). Occiput schwarz, ohne Höcker. Unterlippe gelblich, die Spitzen schwarz. Oberlippe schwarz. Anteclypeus trüb braun. Postclypeus vorne und in der Mitte schwarz, die Seiten in der hintern Hälfte gelblich; gelblich eine vollständige, ein wenig

diffus begrenzte Querbinde über den vordern Rand der Stirn bis zur Fühlerbasis, Genae und Mandibelbasis. 1. Fühlerglied ganz, 2. in der distalen Hälfte gelblich. Eine gelbliche Linie über die gerade Occipitalkante und sehr feine schräge Streifen von den hintern Ocellen etwas schräg nach vorne.

Prothorax weißlich, die Seiten etwas getrübt. Lobus posterior an den Seiten gerade abgeschnitten, ohne Vorsprung; in der Mitte sehr flach ein wenig ausgerandet. Thoraxdorsum und Seiten bis zum Stigma weißlich mit einer sehr blassen lila Nuance; weiter hinten und ventral blaß gelblich. Schwarze Zeichnung: Rechteck auf der dorsalen Hälfte der Mediannaht, nicht ganz die Hälfte jedes Mesepisternum, und sehr feine Linie auf dem Rest der Mediannaht; ventraler Keilfleck des Mesepimeron, auf etwa einem Fünftel der Höhe über fast die ganze Breite, schräg abschließend nach dem ventralen Drittel bis der Mitte der Schulternaht. Dunkelbraun noch Mesinfraepisternum. Femora 3 gelblich mit zwei diffusen schwarzen Ringen auf der distalen Hälfte.

Abdomen schwarzgrünbronze, die Seiten diffus gelbbraun. Pterostigma oben bläulichweiß, unten ockergelb. Abd. 27, Hfl. 26·5.

### Heteragrion.

Stirn vor der Fühlerbasis mit einer scharfen Querkante, vor welcher eine glatte Fläche senkrecht abfällt; die dorsale und diese vordere Fläche parallel zu den Flächen von Postclypeus und Anteclypeus. Diese Struktur ist in der Gattungsdiagnose von Selys nicht erwähnt; doch erwähnt sie Calvert gelegentlich in einer Beschreibung als „Stufe“ (step).

### Heteragrion aequatoriale.

Selys, Revis. Synops. Agr., p. 63 (1886) (♂ Bogota, Rio Bobonaza). — Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 107, Tab. 3, Fig. 37 (1909) (♂♀ Peru).

Peru: 4 ♂ Pozuzo (durch Rolle 1910, 11, 14).

Diese Expl. stimmen gut mit der Beschreibung überein, bis auf die Färbung des Abdomens, die bei allen übereinstimmend dunkler ist: Sgm. 3—7 schwarz, gelb ein schmaler basaler Ring und ein ventral-seitliches Streifen von etwa einem Viertel der Segmentlänge vor dem terminalen schwarzen Ring; diesem Streifen entsprechend eine mehr oder weniger lichte, etwas diffuse rotbraune Aufhellung, die dorsalwärts übergreift, doch bei keinem der Expl. zur Ringzeichnung wird. Das Gelb von Gesicht und Stirn bei den am besten erhaltenen Expl. atlasglänzend goldfarben; an der Basis des Postclypeus eine sehr schmale, scharf begrenzte schwarze Linie; sehr kleines bräunliches Querstreifen vor dem vordern Ocellus. Die tiefschwarze Färbung des Vertex ist sehr scharf abgeschnitten. Abd. 40, Hfl. 24; 42, 24·5; 43, 26; 45, 26. Flügelbreite 4 mm.

**Heteragrion majus.**

Selys, Revis. Synops. Agr., p. 62 (1886) (♂ Chiriqui). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 62, 63, Tab. 5, Fig. 6 (1901) (♂ Chiriqui)

Peru: 1 ♂, 1 ♀ Pozuzo (durch Rolle 1910/11).

Das Farbenbild des ♂ ist sehr annähernd das des *H. aequatoriale* gleicher Herkunft, doch die Form sicher verschieden durch die relativ viel längeren Flügel und das etwas robustere Abdomen. Das Expl. stimmt gut mit der Beschreibung überein, ebenso seine Appendices mit der Figur von Calvert. Gleichwohl bleibt ein gewisses Bedenken wegen der Herkunft der Type aus dem weit entfernten Chiriqui. Doch ist über die Größe der Areale der *Heteragrion*-Arten wenig sicheres bekannt.

♂ Stirn und Gesicht sehr glänzend atlas-goldfarben, ganz ohne schwarze Zeichnung. Thoraxdorsum: an der Mediannaht nur schwache Spur einer feinen hellen Linie noch sichtbar; die humerale gelbe Binde keilförmig, etwa im dorsalen Sechstel der Schulternaht spitz endend, von ihr abgetrennt ganz am dorsalen Ende der Naht noch ein gelber Punkt; vollständige schwarze Binde am hintern Rand des Metepisternum; Metepimeron ganz gelb. Sgm. 3—6 basale gelbe Ringe etwas breiter als bei den *aequatoriale* von Pozuzo; schmaler gelber Rand der Tergite 3—6 vom terminalen schwarzen Ring an bis über etwas mehr als die Hälfte der Segmentlänge nach vorn, doch auf keinem der Sgm. eine deutliche dorsal übergreifende Aufhellung, somit die schwarze Farbe sehr stark vorherrschend. Pterostigma relativ breiter als bei *aequatoriale*, durch Konvexität der analen Seite. Nur 2 antenodale Zellen im Vfl. und Hfl. Abd. 51, Hfl. 32:4·5.

♀ (ad., unbeschrieben, zu diesem ♂ und nicht zu den *aequatoriale* gleicher Herkunft gestellt wegen der Flügellänge und der Form des Pterostigma). Occiput und Unterlippe trüb licht graugelb. Oberseite des Kopfes trüb etwas graulich goldbraun mit den folgenden Zeichnungen: glänzend schwarzbraun die Oberlippe außer einem basal-medialen gelben Punkt, Anteclypeus, Postclypeus außer diffusen basal-lateralen Querlinien, die senkrecht abfallende vordere Fläche der Stirn; tiefschwarz matt quere Binde über die Fühlerbasen, an diesen lateral sehr schmal unterbrochen und medial je mit einem spitzen Winkel bis an die scharfe Querkante vorspringend, etwas breitere Querbinde über den Occipitalrand, je lateral vom hintern Ocellus und in der Mitte mit einem kleinen Fortsatz nach vorne.

Prothorax trüb oliv, schwarz der Lobus anterior und ein rhombischer Fleck auf der Mitte des Lobus posterior. Thoraxdorsum breit schwarz auf der Mediannaht; dann sehr feine grünliche Linie; schwarzer Streif von etwa der doppelten Breite der medianen Binde, der das dorsale Ende nicht ganz erreicht; olivfarbener Streif von etwa gleicher Breite bis nahe zur Mitte des Mesepimeron. Fast vollständiger schwarzer Streif über die Mitte

des Mesepimeron, etwas schräg verlaufend mit dem dorsalen Ende auf der vordern Seitennaht; unvollständiger schwarzer Streif dorsal vom Stigma auf dem Metepisternum; Rest der Seiten oliv, auf dem Metepimeron mehr gelblich. Beine licht gelbgrau; Innenseite und Dornen schwärzlich.

Abdomen Sgm. 1—3 dorsal schwarz mit feiner gelber Längslinie, sehr schmaler basaler Ring und die Seiten außer dem terminalen schwarzen Ring hellgelb; 4—5 ebenso, doch die Mitte der Seiten diffus schwarzbraun bis zum ventralen Rand; 6—7 trüb rotbraun mit undeutlichem basalem, lichtem Ring (verfärbt?); 8—10 trüb gelbbraun, 8 dorsal, 9 seitlich schmal schwärzlich. Appendices relativ lang, etwas länger als Sgm. 10, sehr spitz. Valven sehr fein gezähnt.

Flügel etwas grau getrübt, spitzwärts dunkler. Pterostigma dunkel rotbraun, von derselben Form wie beim ♂, doch noch etwas breiter. Abd. 40, Hfl. 30:5.

(1 ♀ von *H. tricellulare* Calv., von Misantla, Mexiko, leg. W. Gugelmann, ist diesem ♀ recht ähnlich; doch außer durch die 3 antenodalen Zellen im VII. verschieden durch lichtere Färbung des Abdomens, wo auf Sgm. 3—6 ein trüb rötliches orange vorherrscht; Pterostigma ähnlich breit, doch etwas länger; Abd. 37-Hfl. 30:5·5).

Aus der Gruppe des *Heteragrion erythrogastrum* liegen 3 nahe verwandte Formen vor, verglichen nach den ♂:

- a) Kopf oben orange mit Goldglanz; schwarzer Saum am geraden Occipitalrand, in der Mitte nach dem vordern Ocellus und seitlich nach dem Augenrand die anschließende orange Färbung etwas getrübt und mit Beimischung von schwarz (so bei dem vorliegenden Expl., ganz schwarz im entsprechenden Bezirk nach der Originalbeschreibung). Abdomen Sgm. 3—6 orange mit terminalem, diffusem, braunem Ring von etwa einem Sechstel der Segmentlänge; 5—6 auch auf der vordern Hälfte etwas dorsale braune Trübung nach schmalem lichtem Basalring. Am Appendix superior der medial-ventrale Zahn etwas länger und spitzer als bei b und c; distaler Fortsatz des Appendix inferior griffelförmig, ziemlich lang. *chrysope*
- b) Kopf oben ganz schwarz (bei unausgefärbten Expl. dunkel graubraun, fast schwarz auf der Mitte in der Ocellenregion). Ganzes Abdomen außer dem gelblichen Sgm. 1 karminrot (bei einem unausgefärbten Expl. mehr orange mit geringster Andeutung terminaler Trübung der mittlern Segmente). Am Appendix superior der medial-ventrale Zahn der kleinste der 3 Arten. Distaler Fortsatz des Appendix inferior bei der Mehrzahl der Expl. ein kleiner stumpfer Höcker (bei einem Expl. griffelförmig, doch kürzer als bei a und c, bei einigen andern Expl. Zwischenformen). Fig. 41. *erythrogastrum*
- c) Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus, der vordere Teil der

Stirn in der Mitte bis an den vordern Ocellus, seitlich bis an die Fühlerbasen weiß mit schwach gelblicher Nuance; darin ein schwarzes Querstreifchen unmittelbar an der queren Vorderkante der Stirn; der Rest des Vertex scharf begrenzt schwarz. Abdomen rot; die Enden der Sgm. 3—6 sehr schmal und etwas diffus schwärzlich getrübt. Am Appendix superior der medial-ventrale Zahn etwas breiter und ein wenig mehr proximal gelegen als bei a und b. Distaler Fortsatz des Appendix inferior griffelförmig. Fig. 43. *albifrons*

### Heteragrion chrysops.

Selys, Synops. Agrion. Lég. Podagr., p. 26 (1862) (♂ Puerto Cabello) — id. Revis. Synops. Agr., p. 62 (1886). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 62, 63, Tab. 5, Fig. 7 (1901), p. 357 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras, Costarica, Panama, Venezuela).

Honduras: 1 ♂ S. Pedro Sula 26. II. 1905, E. B. Williamson.

Das Expl. ist adult mit ziemlich stark graugelb gefärbten Flügeln. Abd. 40, Hfl. 25.

### Heteragrion erythrogastrum (Fig. 41, 42).

Selys, Revis. Synops. Agr., p. 61 (1886) (♂♀ Panama, Chiriqui). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 62, 65 (1901), p. 357 (1907) (Costarica, Panama).

Panama: 1 ♂♀ cop. Panama 100 m, 17. X. 1911; 2 ♂, 2 ♀ Panama, III. 1912; 6 ♂, 1 ♀ Bugabita, X. 1911; 2 ♂, 2 ♀ Lino 800 m, V. 1912; 1 ♀ Chiriqui (Mus. Stockholm).

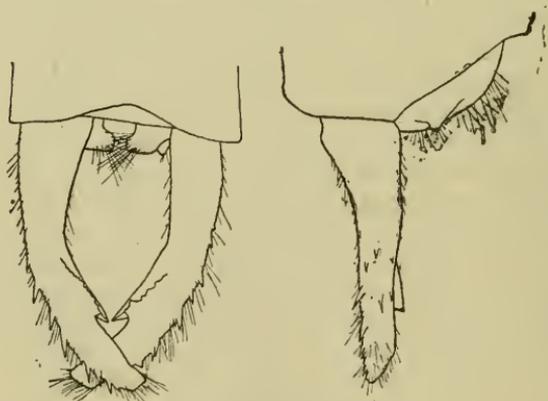


Fig. 41.

Unsere Expl. stimmen gut mit den Beschreibungen überein. Die nicht völlig ausgefärbten ♂ zeigen die Thoraxzeichnung des ♀; bei extrem adulten ist das Thoraxdorsum völlig sammtig schwarz. Wenn Selys sagt „appendices inférieurs nuls“, so ist dies nicht streng richtig. Was fehlt ist der distale Fortsatz auf den breit dreieckigen, dem Abdomenende anliegenden Plättchen; er ist hier meist nur ein niedriges und stumpfes Höckerchen. Wenn ferner Selys *erythrogastrum* und *chrysops* nach der Lage des Abgangs von A aus dem Flügelrand in verschiedene Gruppen stellt, so ist auch dies kaum begründet; nach unserm Material ist dieser Abgang bei beiden Arten ungefähr derselbe (Fig. 42.) Übrigens

ist die Antithese über diesen Punkt bei Selys (Revis. pag. 55) recht unscharf. — ♂ Abd. 36, Hfl. 22·5; ♀ 31, 24 (Bugabita).

**Heteragrion albifrons** n. sp. (Fig. 43).

Costarica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913.

♂ Occiput trüb licht graugelb; Unterlippe hellgelb. Kopf im übrigen siehe Tab.

Prothorax trüb rotbraun. Thoraxdorsum dunkel sammtig rotbraun; schmale

schwarze Binde auf der Mediannaht, jederseits begleitet von einer sehr feinen, verdüsterten gelblichen Linie. Seiten von etwas vorne an der Schulternaht an

licht rötlichbraun; dunkel rotbraune, etwas diffuse Streifen, breit auf Mesepimeron,

schmäler auf Metepisternum, nur Spur auf Metepimeron. Beine sehr dunkel braun; Femora 3 und teilweise die Dornen etwas lichter. Abdomen und Appendices siehe Tab. und Fig. 43. Flügel etwas gelbgrau getrübt, namentlich ringsum. Pterostigma tiefschwarz. Abd. 40, Hfl. 24:4.

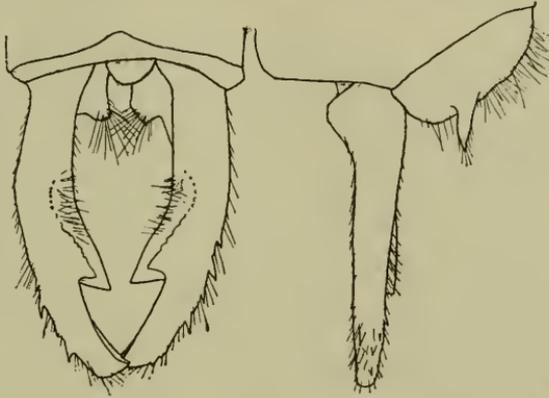


Fig. 43.

**Heteropodagrion superbum** n. sp. (Fig. 44, 45).

Columbia: 2 ♂ San Antonio, West-Kordillere, 11. IV. 1908.

Die Struktur- und Adermerkmale unserer Art stimmen sehr gut zu der Gattungsbeschreibung von Selys (Revis. Synops. Agr. p. 48, 51—1886). Die typische Art *sanguinipes* (ibid. p. 53, ♂♀ Quito, leg. Deville) ist aber viel kleiner (Abd. 33, Hfl. 25—26) und trüber gefärbt, beide Enden der Abdomensegmente 3—6 verdunkelt.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput trüb rötlichbraun. Unterlippe etwas lichter, gelblich. Oberlippe glänzend weiß, der vordere Rand auf etwa ein Drittel der Breite schwarz. Anteclypeus trüb ockergelb. Genae, Mandibelbasis, Postclypeus, Stirn und Vertex trüb rostfarben, glatt und glänzend, Mitte des Vertex zwischen den Ocellen etwas dunkler. Vorderer Rand der Stirn zwischen den Fühlerbasen in scharfer Kante abgeschnitten und eine vordere Fläche senkrecht abfallend, parallel zum Anteclypeus und etwa doppelt so breit wie dieser. Die 3 ersten Fühlerglieder fast gleichlang, das 1. robust, die andern sukzessive dünner, das 2. etwas lichter gefärbt.

Prothorax trüb rostfarben, die Seiten etwas diffus und die Tiefe der Falten schwärzlich. Lobus posterior in breitem, etwas

abgeflachtem Kreisbogen halb aufgerichtet. Thorax tief samtig schwarzbraun, die Seiten nach hinten etwas lichter. Mediannaht dunkel rotbraun; vorne an der Schulternaht licht gelbliche Linie, in der dorsalen Hälfte der Naht anliegend, in der ventralen etwas medialwärts abweichend; undeutliche lichtere Streifen in der vordern Hälfte des Metepisternum und am ventralvordern Saum des Metepimeron. Metasterna rotbraun mit Spuren scharlachroter Fleckchen. Beine leuchtend scharlachrot, auch die Dornen, nur feinste schwarze Linie auf der Außenkante der Femora.

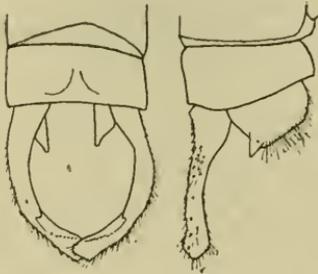


Fig. 44.

Abdomen schlank, sehr rein und leuchtend scharlachrot. Dorsum von Sgm. 1 und basaler Hälfte von 2 etwas bräunlich getrübt; geringste Andeutung einer Verdunkelung der hintern Segmentenden; sehr feine, vollständige gelbe Dorsallinie von 3—7, die etwas schärfer begrenzt erscheint dadurch, daß feinste, etwas unregelmäßige, schwarze erhabene Querlinien dorsalwärts aus Chagrinpunkten zusammenfließen. Appendices rötlich; Fig. 44.

Flügel ziemlich reich gelb, die Färbung kostalwärts etwas vertieft. Pterostigma leuchtend scharlachrot in rostfarbenen Randadern. Aderung Tab. und Fig. 45. Abd. 44, Hfl. 31 und 46, 32.

#### **Mesagrion leucorhinum** (Fig. 46, 47).

Selys, Cpts. rd. Soc. ent. Belg., 5. XII. 1885, p. 6 sep. — id. Revis. Synops. Agr., p. 50 (1886) (♂ Bogota).

Columbia: 1 ♂ Minero bei Muzo 500 m, X. 1910; 1 ♂ Sosomuco 800 m, III. 1911.

Die Expl. sind vielleicht etwas weiter ausgefärbt als das Original der Beschreibung. Diese paßt vollständig auf dieselben, bis auf die folgenden Punkte: Abdomen rot, Sgm. 2—10 dorsalwärts diffus verdunkelt, bis zu fast schwärzlich auf 2—3 und 9—10, teilweise durch Zusammenlaufen schwärzlicher erhabener Punkte und feiner Linien. Streckseite der Femora und der proximalen Hälfte der Tibien ziemlich breit geschwärzt. Appendices Fig. 46. Aderung Tab. und Fig. 47.

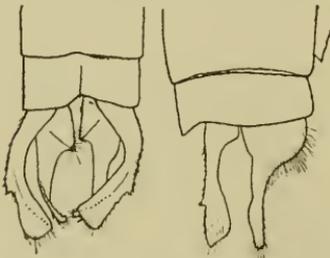


Fig. 46.

Adb. 35, Hfl. 23 (Muzo) und 39, 26 (Sosomuco) (das Original der Beschreibung 36, 23).

Die „Légion Protoneura“ ist in unserm Material durch eine kleine Zahl von Arten und Individuen vertreten, die sicher ihrer

Vertretung in der Odonatenfauna der hier behandelten Region nicht entspricht. Die vielfach sehr zart gebauten Arten leben wohl meist versteckt im Halbschatten und entziehen sich dem Beobachter, der ihre Lebensweise nicht kennt und ihnen nicht speziell nachforscht. Interessante Berichte über die Lebensweise mehrerer Arten gibt E. B. Williamson (Proc. U. S. Nat. Mus. 48, p: 608—631, — 1915).

### Palaemnema.

Das vorliegende Material gehört bei kleiner Individuenzahl zu mindestens 6 Arten. Die Untersuchung begegnete Schwierigkeiten verschiedener Art. Das Integument ist auch bei völlig ausgefärbten Expl. sehr zart; die für die Bestimmung besonders wichtigen Appendices sind ebenfalls wenig robuste, dünne Blättchen; ist das Abdomenende durch die Verpackung etwas plattgedrückt, so werden diese so verschoben und verdreht, daß ihre Formen schwer zu erkennen, noch viel weniger zu zeichnen sind. Ziemlich befriedigenden Erfolg hatte bei solchen Expl. ein auch sonst erprobtes Verfahren: das Abdomenende wurde für kurze Zeit in Kalilauge gebracht; darin vollkommen erweicht ließen sich die Appendices mit Nadeln in annähernd richtige Stellung bringen, auch sonst die Form der terminalen Segmente einigermaßen wieder herstellen; erneute Härtung in Alkohol brachte das Präparat in eine Verfassung, die die Zeichnung erlaubte; beim völligen Wiedereintrocknen geht die Form allerdings teilweise wieder verloren. Alle unsere Zeichnungen außer Fig. 48 und 54 (für welche ohne weiteres gut erhaltene Expl. zur Verfügung standen) sind nach solchen Präparaten hergestellt. Zu beachten bleibt, daß die Form dünner, gekrümmter Blättchen bei diesen Appendices sehr starke perspektivische Verschiebungen bedingt, je nach der Lage zur optischen Achse des Zeichnungsapparates; solche Verschiebungen sind bei Benutzung der Figuren besonders zu berücksichtigen. Die Benutzung der vorhandenen Beschreibungen war schwierig und teilweise unsicher; ich habe darum alle unsere Arten neu beschrieben, auch wo ich glaubte die vorhandenen Namen anwenden zu dürfen. Mit der Möglichkeit individueller Variation in der Form der Appendices wurde gerechnet; sie ist aber wahrscheinlich nicht hoch einzuschätzen. Für den einzigen Fall wo eine größere Reihe von Exemplaren gleicher Herkunft untersucht wurde (Williamsons *P. paulina*), wird sie verneint. Sie fehlt auch bei unserer einzigen Art (*carmelita*), von der mehrere ♂ vorliegen. Das Farbenkleid ist bei der ganzen Reihe ein recht gleichartiges. Sie gleichen darin den altweltlichen verwandten *Platysticta* (von denen ich aber sehr wenig gesehen habe) und noch mehr den nicht näher verwandten *Coeliccia*, bei denen ähnliche Schwierigkeiten für die Artbegrenzung bestehen.

Tabelle nach den ♂.

I. Keine lichten Antehumeralstreifen. Abdomensegmente 8—10

ganz schwarz. Appendices superiores mit einem Zahn der medial-dorsalen Kante, der etwa in der Mitte dieser Kante, oder ein wenig distal steht; inferiores fast gleichlang; in ihrem proximalen Drittel kein Zahn, höchstens ein stumpfer oder dreikantiger Höcker.

a) Größere Art mit enger Aderung. ♂ Abd. 42, Hfl. 29, Pnq 18. Appendices Fig. 54. *carmelita*

aa) Kleinere Art mit relativ weiter Aderung. ♂ Abd. 37, Hfl. 24, Pnq 15. Appendices Fig. 53. *melanota*

II. Lichte Antehumeralstreifen vorhanden. Dorsum der Abdomensegmente 8—9 blau oder violett.

B. Antehumeralstreifen nur schmale, dorsalwärts verlöschende Linien. Färbung der Thoraxseiten in vier annähernd gleichbreite Streifen geteilt: 1. schwarz Mesepimeron ganz, 2. licht grünblau vordere zwei Drittel des Metepisternum, 3. schwarz hinteres Drittel des Metepisternum und vordere Hälfte des Metepimeron, 4. blaß gelblich hintere Hälfte des Metepimeron. Am medial-dorsalen Rand der Appendices superiores ein stumpfer Zahn distal von der Mitte; an der Basis der inferiores kein medialer Zahn, nur ein sehr stumpfer Höcker. Fig. 52. *peruviana*

C. Antehumeralstreifen breiter und vollständig, blaßblau wie die lichte Färbung der Thoraxseiten.

c) Schwarze Zeichnung an der Schulternaht breit, fast die ganze Breite des Mesepimeron einnehmend, dorsalwärts in gerader Fortsetzung des schwarz auf dem Mesinfraepisternum. Licht blauer Streif über den schmalen Rest des Mesepimeron und etwas mehr als die Hälfte des Metepisternum; breiter schwarzer Streif über den Rest des Metepisternum und das vordere Drittel des Metepimeron; Rest des Metepimeron weißlich mit schwach blauer Nuance. Flügelspitzen schwärzlich mit lichten Adersäumen bis zur Mitte des Pterostigma. Appendices Fig. 49. *paulina* forma c

cc) Schwarze Zeichnung an der Schulternaht in den dorsalen drei Vierteln schmal, die Naht nur ganz wenig nach hinten überschreitend, im ventralen Viertel ein mehr oder weniger abrupter Vorsprung bis auf die Breite des schwarzen Mesinfraepisternum. Sehr breites licht blaues Feld auf Mesepimeron und Metepisternum; schmale schwarze Linie auf der hintern Seitennaht.

γγ. Kleine Art, Abd. 33, Hfl. 23. Lichte Antehumeralstreifen sehr breit. Die ventrale Erweiterung des schwarzen Schulternahtstreifs ziemlich allmählich. Flügel hyalin. An der medial-dorsalen Kante der Appendices superiores ein Zahn ungefähr in der Mitte; inferiores an der Basis mit kleinem, wenig vorspringendem, medialem Zahn. Fig. 51. *nathalia*

$\gamma\gamma'$ . Größere Art, Abd. 38, Hfl. 28. Lichte Antehumeralstreifen schmaler. Ventrale Erweiterung des schwarzen Schulternahtstreifs schärfer abgesetzt, im Bogen. Flügel hyalin. An der medial-dorsalen Kante der Appendices superiores ein Zahn etwas distal von der Mitte; inferiores an der Basis mit schmalem, ziemlich langem, stark medialwärts gerichtetem Zahn. Fig. 50.

*angelina*

$\gamma\gamma''$ . Größere Art, Abd. 40, Hfl. 29. Lichte Antehumeralstreifen wie  $\gamma\gamma'$ . Ventrale Erweiterung des schwarzen Schulternahtstreifs abrupt im rechten Winkel. Flügelspitzen adulter ♂ schwarz bis zum distalen oder proximalen Ende des Pterostigma. An der medial-dorsalen Kante der Appendices superiores ein Zahn etwas proximal von der Mitte; inferiores an der Basis mit ziemlich breitem und stumpfem, distalwärts gerichteten Zahn. Fig. 48.

*paulina* forma a und b

**Palaemnema paulina** (Drury) Selys (Fig. 48, 49).

a) 1 ♂ Misantla, Vera Cruz, Mexiko VII. 1914, W. Gugelmann.

Das sehr gut erhaltene ♂ gehört zweifellos zu derselben Form, die Calvert von Atoyac in Vera Cruz beschreibt und abbildet (Biol. C. A. Neur., p. 134, 136, Tab. 5, Fig. 40, — 1903). Seine Appendices stimmen sehr nahe mit der Figur Calverts überein und unterscheiden sich von dem unter b zu erwähnenden Expl. in derselben Weise, wie es Williamson beschreibt. Die Leiste am Occipitalrand ist etwas weniger ausgebildet als bei dem Exemplar b. Abd. 39,

Hfl. 29·5.  $Pnq \frac{24 \cdot 24}{21 \cdot 20}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{8 + 2 \cdot 8 + 3}{7 + 1 \cdot 6 + 1}$ .

b) 1 ♂ El Fiscal, Guatemala 6. IV. 1909, E. B. Williamson.

Aus der von Williamson beschriebenen Serie stammend (Proc. U. S. Nat. Mus. 48, p. 608 ff., Tab. 40, Fig. 1—3 — 1915) war mir

dieses Expl. von ganz besonderem Werte, gewissermaßen als Stützpunkt für alle weiteren Untersuchungen an demsonstspärlichen Material. Die Unterschiede in den Appendices gegenüber dem ♂ von Misantla sind genau so, wie sie Williamson gegenüber der Calvert'schen Abbildung beschreibt. Fig. 48 gibt die Appendices des ♂ von

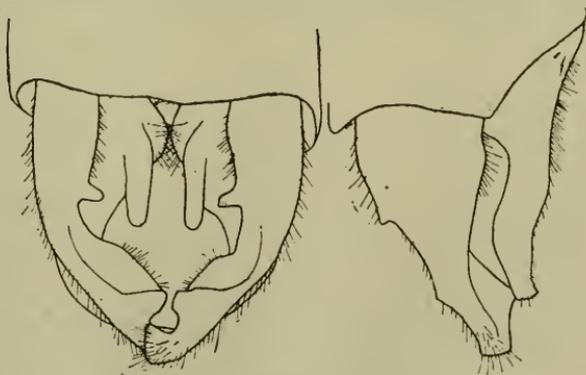


Fig. 48.

des ♂ von Misantla. Fig. 48 gibt die Appendices des ♂ von

El Fiscal; wir erwähnen besonders den nahe dem Ende gelegenen medialen Ausschnitt der Appendices superiores. Die Thoraxzeichnung ist genau dieselbe wie bei dem ♂ von Misantla. Das Pterostigma am distalen Ende nicht ganz so breit wie bei diesem und damit relativ etwas länger erscheinend. Abd. 40, Hfl. 29·5.

$$\text{Pnq} \frac{24 \cdot 25}{21 \cdot 22}; M_2 \text{ und } M_{1a} \frac{9 + 2 \cdot 9 + 1}{6 + 3 \cdot 6 + 3}$$

c) 1 ♂, 1 ♀, Tuis, Turrialba 1000 m, Costa Rica 1913, O. Garlepp.

Der Typus der Appendices des ♂ stimmt so nahe mit den andern Expl. überein, daß ich die Form bei *paolina* einzureihen für richtig halte, trotz der ziemlich weit abweichenden Zeichnung der Thoraxseiten.

♂ (ad., etwas gequetscht, sonst gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe blaß gelblich. [Oberlippe und Anteclypeus nicht gut erhalten]. Mandibelbasis und Genae blaß blau, fast weißlich. Postclypeus seitlich trüb weißlich, in der Mitte schwarz. Rest des Kopfes schwarz. Keine deutliche Querleiste am Occipitalrand.

Prothorax Lobus anterior weißlich, medius und posterior schwarz mit breiten blauen Längsbinden in Fortsetzung der Antehumeralstreifen. Thoraxdorsum schwarz; breite, nur schwach keilförmige hellblaue Antehumeralstreifen, am ventralen Ende fast die Hälfte, in der Mitte etwa ein Drittel der Breite des Mesepisternum, daselbst beinahe die Schulternaht berührend, von der das schmälere dorsale Ende etwa um seine eigene Breite abrückt; das Ende erreicht nicht völlig den Flügelsinus. Zeichnung der Thoraxseiten aus zwei schwarzen und zwei blaßblauen Binden,

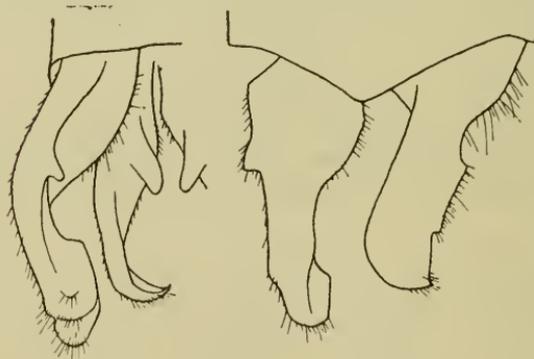


Fig. 49.

die wenig in der Breite voneinander verschieden sind (siehe Tab.). Ventralseite und Coxae blaß gelblich. Beine ebenso, die Streckseiten der Femora und Beugeseiten der Tibien breit schwarz, ebenso schmale Ringel am Ende der Femora.

Abdomen schlank.

Sgm. 1 weißlich mit etwas blaßgrün, Dor-

sum schmal, Ende sehr schmal schwarz; 2 schwarz, weißlicher Streif über die vordern zwei Drittel der Seiten, nicht ganz bis zum ventralen Rand; 3—7 schwarz, schmale weißliche basale Ringel, seitlich auf etwa ein Fünftel (auf 3 mehr) der Segmentlänge ausgedehnt; 8—9 blau, Seitenränder von 8 schmal, von 9 breit schwarz; 10 und Appendices schwarz. Appendices Tab. und Fig. 49.

Flügel hyalin ohne gelb. Spitzen bis ein wenig proximal vom distalen Ende des Pterostigma schwärzlich mit schmalen lichten

Adersäumen. Pterostigma sehr dunkel schwarzbraun, mit feinen lichten Säumen; groß, über  $2\frac{1}{2}$  Zellen, proximal-analer Winkel ziemlich spitz (etwa  $60^\circ$ ), kostale Seite etwa zweimal die Länge der distalen, anale ein wenig mehr; auch die distale Seite etwas

schief, konvex.  $Pnq \frac{25 \cdot 23}{20 \cdot 20}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{10 + 1 \cdot 9 + 2}{6 + 2 \cdot 6 + 2}$ . Abd. 40,

Hfl. 29.

♀ (ad., gut erhalten, nach der Thoraxzeichnung sehr wahrscheinlich zu diesem ♂ gehörend). Oberlippe schwarz, an der Basis schmal weißlich. Anteclypeus, Mandibelbasis und Genae weißlich; Postclypeus weiß mit schmaler schwarzer Linie an der Basis. Rest des Kopfes schwarz. Prothorax und Thorax wie ♂. Form und Lage der Streifen sind fast genau dieselben, die lichten Anteile statt blau mehr blaß gelblichgrün, etwas nach oliv. Abdomen robuster als ♂; 1—7 ähnlich gezeichnet; 8 ganz schwarz; 9 schwarz mit zwei großen blaßblauen Flecken näher der dorsalen Mitte als dem ventralen Rand und näher dem vordern als dem hintern Ende; 10 ganz schwarz. Sgm. 8—9 ziemlich stark erweitert, 10 sehr klein. Valven am Ende gerade abgeschnitten, statt des dorsalen dreieckigen Zahns des ♀ *carmelita* ein kleiner, schmaler, griffelförmiger Fortsatz von etwa einem Drittel der Länge des beweglichen Griffels. Flügel hyalin ohne dunkle Spitzen. Pterostigma wie ♂.

$Pnq \frac{21 \cdot 21}{19 \cdot 19}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{8 + 2 \cdot 8 + 2}{6 + 2 \cdot 6 + 3}$ . Abd. 34,

Hfl. 26.

### *Palaemnema angelina* Selys (Fig. 50).

Costarica: 1 ♂ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913.

Die Beschreibungen von Selys (Synops. Agr. Lég. Protoneura, p. 7—1860 und Revis. Synops. Agr., p. 147—1886) geben keine volle Sicherheit über diese Art; auch Calverts kurze Notizen (Biol. C. A. Neur., p. 134, 136, Tab. 6, Fig. 7—1903, p. 392—1907) bestätigen nur die Schwierigkeit, eine dieser Formen ohne eine Abbildung der Appendices zu beurteilen. Selys Type ist von Guatemala (Mus. Paris).

Unser Expl. hielt ich zunächst für ein zweites ♂ der *paulina forma c* gleicher Herkunft, dem der schwarze Spitzenfleck der Flügel fehlte. Doch sind die Appendices deutlich verschieden und weicht die Thoraxzeichnung erheblich ab. So schien es richtiger, das Expl. der Art zuzuteilen, welche die frühern Autoren von *paulina* gerade durch das Fehlen der schwarzen Spitzenflecken unterscheiden.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe an der Basis licht gelblich, nach vorne diffus trüb rotbraun. Oberlippe, Mandibelbasis, Genae und Anteclypeus blaßblau, fast weißlich; vorne an der Oberlippe ein schmaler schwarzer Saum. Postclypeus und Vertex ganz schwarz.

Prothorax schwarz; ein schmaler vorderer Saum des Lobus anterior weißlich; jederseits eine blaue Längsbinde über Lobus posterior und medius in Fortsetzung der Antehumeralstreifen. Thoraxdorsum schwarzgrünbrunze. Keilförmige, mäßig breite blaue Antehumeralstreifen, ventral wenig mehr als ein Drittel der Breite des Mesepisternum, dorsalwärts ganz allmählich zu

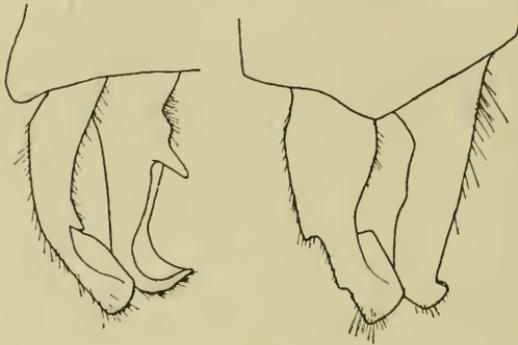


Fig. 50.

einer schmalen Linie verengt, die den Flügel-sinus nicht völlig erreicht, der Seitenrand nirgends die Schulternaht berührend. Zeichnung der Thoraxseiten siehe Tab. Ventralseite und Coxae weißlich. Beine bleich gelblich; Außenseite der Femora und Innenseite der Tibien ziemlich breit schwarz; schmale

schwarze Linien auch an den vordern Kanten der Femora.

Abdomen schlank, mäßig lang. Sgm. 1 hellgelb, in der dorsalen Mitte ziemlich breit, am hintern Rand schmal schwarz; 2 schwarz, vordere zwei Drittel der Seiten breit hellgelb; 3—7 schwarz, sehr schmale blaßgelbe basale Ringel, auf den Seiten schmal auf ein Viertel bis ein Fünftel der Segmentlänge ausgedehnt; 8—9 blau, die Seiten von 8 schmal, von 9 ziemlich breit schwarz; 10 und Appendices schwarz. Appendices Tab. und Fig. 50.

Flügel hyalin, sehr bleich ein wenig gelblich. Pterostigma tiefschwarz, groß, über  $2\frac{1}{2}$  Zellen; kostale Seite etwa zweimal, anale fast dritthalbmal die Länge der distalen, diese schwach

konvex.  $Pnq \frac{23 \cdot 23}{19 \cdot 20}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{8 + 2 \cdot 8 + 2}{6 + 3 \cdot 6 + 3}$ . Abd. 38, Hfl. 27·5.

#### ***Palaemnema nathalia* Selys (Fig. 51).**

Costarica: 1 ♂ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913.

Die kleinste der hier beschriebenen Arten. Ich halte sie für ziemlich sicher identisch mit der von Calvert (Biol. C. A. Neur., p. 134, 136, Tab. 5, Fig. 41 — 1903) unter diesem Namen beschriebenen und nach einem aus der Sammlung Selys stammenden Expl. von Panama abgebildeten Art; dies trotzdem die Übereinstimmung der Appendices keine ganz vollständige ist: die ventrale Erweiterung der distalen Hälfte der superiores beginnt bei unserm Expl. mit einem winkligen Vorsprung und die medial-basalen Zähne der inferiores sind sehr klein. Ob dies auch die *P. nathalia* von Williamson ist (Proc. U. S. Nat. Mus. 48, p. 608 ff.—1915) ist nicht sicher zu entscheiden.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe blaß gelblich. Oberlippe, Mandibelbasis, Genae und Anteclypeus sehr licht blau, fast weiß; an der Oberlippe ein schmaler vorderer Saum schwarz. Postclypeus zum größern Teil hellblau, eine schmale schwarze Linie über die Basis. Rest des Kopfes glänzend schwarz.

Prothorax Lobus anterior bleich ockergelb, medius und posterior in der Mitte schwärzlich, über die Seiten hellblau in Fortsetzung der Richtung der Antehumeralstreifen; der ventrale Rand weißlich, hinten schmal schwarz. Thoraxdorsum schwarzgrünbronze mit großen, ventral breiten, keilförmigen hellblauen Antehumeralstreifen; sie berühren die ventrale Hälfte der Schulternaht und nehmen am ventralen Ende mehr als zwei Drittel der Breite des Mesepisternum ein, das schmale dorsale Ende erreicht nicht völlig den Flügelsinus (die Zeichnung erscheint annähernd als eine diagonale Teilung des

Mesepisternum: schwarz der medial-dorsale, blau der lateral-ventrale Teil, wobei immerhin der schwarze Anteil etwas größer bleibt). Thoraxseiten siehe Tab. Ventralseite

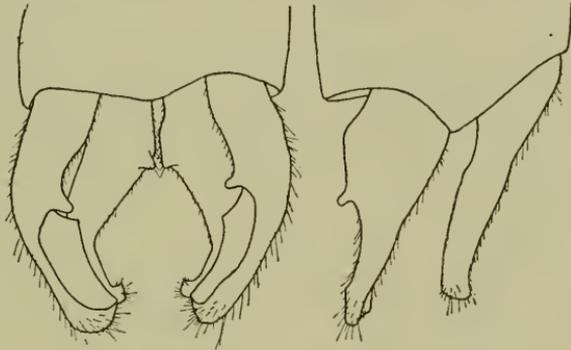


Fig. 51.

und Coxae hellgelb. Beine blaß gelblich; schwarz ziemlich breite Linien der Streckseite der Femora und Beugeseite der Tibien und schmale Ringe am Ende der Femora.

Abdomen schlank, mäßig lang. Sgm. 1 hellgelb, schmal die dorsale Mitte und das Ende schwärzlich; 2 schwarz, die vordern zwei Drittel der Seiten breit hellgelb; 3—7 schwarz, sehr schmale basale hellgelbe Ringel, seitlich schmal auf etwa ein Viertel (3 etwas mehr) der Segmentlänge verlängert; 8—9 hellblau bis auf schmale schwarze Seitenränder; 10 und Appendices schwarz. Appendices Tab. und Fig. 51.

Flügel hyalin. Pterostigma schwarz mit feinem lichtem Saum, über 2 Zellen. Proximal-analer Winkel spitz (etwa 60°); die anale Seite etwa zweimal, die kostale kaum anderthalbmal so lang wie die distale; diese schwach konvex. Aderung eng im Verhältnis

zu der geringen Größe.  $Pnq \frac{19 \cdot 19}{17 \cdot 18}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{8 + 2 \cdot 8 + 2}{6 + 3 \cdot 6 + 2}$

Abd. 33, Hfl. 23.

### *Palaemnema peruviana* n. sp. (Fig. 52).

Peru: 1 ♂ Pozuzo (durch Rolle 1911).

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz. Unterlippe licht

gelblich. Oberlippe, Anteclypeus, Mandibelbasis und Genae glänzend weiß, etwas nach bläulich; schmaler schwarzer Saum vorne an der Oberlippe. Postclypeus und Vertex schwarz mit etwas grünem Metallglanz.

Prothorax trüb schwarzbraun mit sehr kleinem blauem Fleck jederseits auf dem Höcker des Lobus medius. Thoraxdorsum bronzeschwarz. Sehr schmale, trüb bläuliche Antehumeralstreifen, nur Linien, die fast genau auf der Mitte jedes Mesepisternum liegen und etwa im dorsalen Drittel der Höhe enden. Seiten siehe Tab. Ventralseite und Beine blaß gelblich; sehr schmale schwärzliche Linien auf den Kanten der Außenseite der Femora und auf der Innenseite der Tibien.

Abdomen schlank. Sgm. 1 und 2 dorsal schwarzbraun, seitlich 1 ganz, von 2

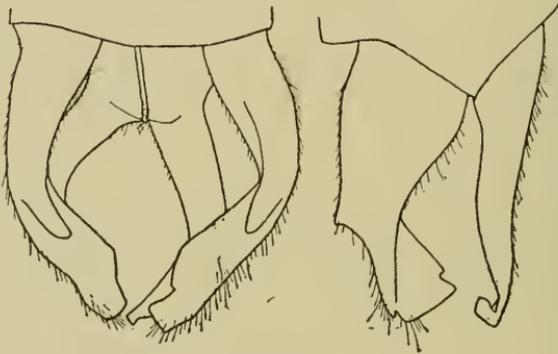


Fig. 52.

die vordern zwei Drittel blaßgelb; 3—6 düster goldbraun mit schwarzen Chagrinpunkten, das terminale Sechstel mit etwas diffusem Übergang schwarz; 4—6 das basale Sechstel, ebenfalls etwas diffus übergehend weißlich, auf 3 diese basale Zeichnung nur eben angedeutet; 7 schwarz, das basale Drittel sehr diffus in licht gelbbraun übergehend; 8—9 blau, 8 die Seiten im terminalen Drittel keilförmig, 9 in der ganzen Länge breit schwarz; 10 und Appendices schwarz. Appendices Tab. und Fig. 52.

Flügel hyalin. Pterostigma mäßig groß, proximalwärts etwas schmaler werdend; schwarz mit fein lichtem Saum; der proximal-anale Winkel ziemlich spitz (etwa 60°); kostale Seite nicht ganz zweimal, anale fast dritthalbmal die Länge der distalen, diese stark konvex. Pterostigma über 2 Zellen im Vfl., 1½ im Hfl. Auf kurze Strecken 2 Zellreihen im Kostalfeld distal vom Pterostigma.

$Pnq \frac{16 \cdot 16}{15 \cdot 16}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{8 + 1 \cdot 8 + 1}{6 + 1 \cdot 6 + 2}$ . Abd. 38, Hfl. 26.

Die Beschreibungen von *Palaemnema melanostigma* Selys (Synops., p. 8—1860 und Revis. Synops., p. 149—1886) und *P. clementia* Selys (ibid. p. 148—1886) wurden mit diesem Expl. teilweise übereinstimmend gefunden; doch ist die Übereinstimmung nicht genügend, um bei der großen Entfernung der Ursprungsorte (Puerto Cabello und S. Esteban in Venezuela für die Selys'schen Arten) auf Identität zu schließen.

**Palaemnema melanota** n. sp. (Fig. 53).

Costarica: 2 ♂ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913.

♂ (ad.). Occiput schwarz. Unterlippe weißlichgelb. Oberlippe, Mandibelbasis, Genae und Anteclypeus glänzend weiß, sehr schwach gelblich; schmaler vorderer Saum der Oberlippe schwarz. Rest des Kopfes schwarz.

Prothorax: Lobus anterior weißlich mit blaßblau, medius trüb braun mit blauem Fleck auf den seitlichen Höckern, posterior schwarz. Thoraxdorsum schwarzgrünbrunze ohne Zeichnung; diese Färbung reicht seitlich auf etwas mehr als die Hälfte des Mesepimeron und ist nur am dorsalen Ende ein wenig unregelmäßig nach vorne eingebuchtet. Mesinfraepisternum sehr dunkel rotbraun. Hintere Hälfte des Mesepimeron und ein wenig mehr als die vordere Hälfte des Metepisternum einen licht grünblauen Streifen bildend, dem auf dem Rest des Metepisternum eine schmale dunkelbraune Binde folgt, vorne am Stigma, hinten durch die hintere Seitennaht begrenzt. Metepimeron ganz, Ventralseite und Coxae hellgelb. Beine blaßgelblich, Streckseite der Femora, Beugeseite der Tibien und schmaler Ring am Ende der Femora schwarz.

Abdomen sehr schlank; Sgm. 1 hellgelb, der hintere Rand schmal schwärzlich; 2 die Seiten vorne breit, im hintern Drittel schmal hellgelb, Dorsum braungrau; 3—7 schwarz mit hellgelber basaler Ringelzeichnung, dorsal schmal, seitlich auf fast ein Viertel der Segmentlänge; 8—10 ganz schwarz (nicht ganz sicher, Färbung hier nicht gut erhalten).

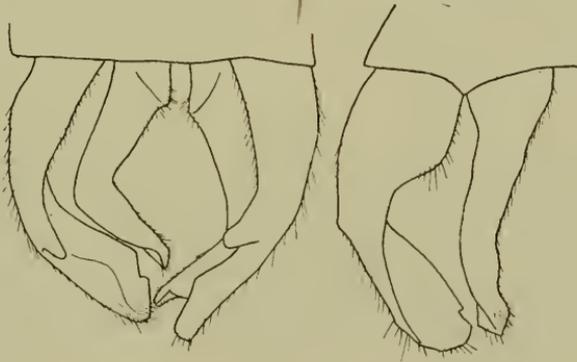


Fig. 53.

Appendices schwarz, Tab. und Fig. 53.

Flügel hyalin mit ganz schwachem gelbem Schein. Pterostigma tiefschwarz, über  $1\frac{1}{2}$  Zellen, zweimal so lang wie breit, der proximal-anale Winkel nur mäßig spitz, die distale Seite kaum konvex.  $Pnq \frac{17 \cdot 15}{17 \cdot 16}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{7 + 2 \cdot 7 + 1}{6 + 2 \cdot 6 + 2}$ . Abd. 37,

Hfl. 24.

Das zweite ♂ ist als zugehörig etwas zweifelhaft, da das Abdomen relativ erheblich kürzer (vielleicht allerdings zum Teil der Schrumpfung des ganz unausgefärbten Expls. zuzuschreiben) und die Aderung etwas enger ist. Die Färbung des Thorax stimmt,

soweit erkennbar, gut überein; die terminalen Segmente sind ganz schwarz.  $Pnq \frac{18 \cdot 18}{16 \cdot 18}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{7 + 2 \cdot 7 + 2}{6 + 1 \cdot 6 + 1}$ . Abd. 30, Hfl. 22.

***Palaemnema carmelita* n. sp. (Fig. 54).**

Columbia: 3 ♂ Carmen, Ob. Rio Dagua 1400 m, 17. VI. 1908; 1 ♂, 2 ♀ Rio Aguacatal 2000 m.

♂ Occiput schwarz. Unterlippe sehr licht gelblich. Oberlippe, Anteclypeus, Genae und Mandibelbasis glänzend weiß; schmaler vorderer Saum der Oberlippe schwarz. Postclypeus und Vertex ziemlich glänzend schwarz mit ganz schwacher Bronzefärbung.

Prothorax schwarzbraun; jederseits auf der Mitte ein großer runder blauer Fleck. Lobus posterior breit niederliegend, ein schmaler, etwas aufgerichteter Saum in der Mitte flach ausgerandet.

Thorax sehr schmal (schmäler als bei der in den Längenmaßen ähnlichen *P. paulina*). Dorsum atlasglänzend schwarzgrün-bronze, gegen die Schulternaht sehr allmählich in mehr

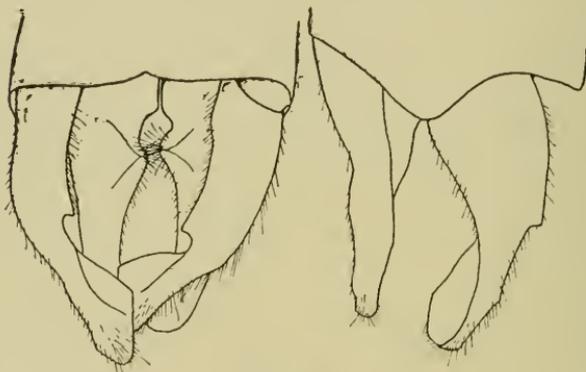


Fig. 54.

goldbraune Töne übergehend, ohne Zeichnung. Die ganz dunkle Färbung überschreitet nicht die Schulternaht; es folgt ihr ein Feld etwas schwächerer Bronzefärbung auf trüb violetterm Grunde bis zur hintern Seitennaht, auf der eine dunklere Linie angedeutet ist. Metepimeron, Unterseite und Coxae hellgelb. Beine blaßgelb mit fein schwarzen Linien der äußern Femurkante und der Innenseite der Tibien.

Abdomen sehr schlank. Schwarz mit licht ockergelben Zeichnungen: Sgm. 1 fast ganz; 2 kleiner basal-lateraler Fleck; 3 sehr schmaler basal-lateraler Fleck; 4—7 schmaler basaler Ring, der seitlich weiter nach hinten reicht auf etwa ein Sechstel der Segmentlänge; 8—10 ganz schwarz. Appendices Tab. und Fig. 54, schwarz.

Flügel hyalin, sehr schwach graugelblich. Pterostigma schwarz, relativ groß, über 2 Zellen; unregelmäßig trapezoid, der proximal-anale Winkel spitz, die distale Seite etwas konvex.  $Pnq \frac{18 \cdot 19}{16 \cdot 17}$ ,

$M_2$  und  $M_{1a} \frac{7 + 2 \cdot 7 + 1}{7 + 1 \cdot 7 + 1}$ ;  $Pnq \frac{19 \cdot 18}{18 \cdot 18}$ ,  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{8 + 1 \cdot 7 + 1}{6 + 2 \cdot 7 + 1}$ , das Viereck im Analraum in beiden Vfl. durch die Randader des Flügels abgestumpft. Abd. 42, Hfl. 29.

♀ In Färbung und Zeichnung mit dem ♂ durchaus übereinstimmend. Sgm. 8—10 kurz. Das Ende der Valven erreicht das Ende des 10. Sgm., ist in vertikaler Richtung breit abgeschnitten, das dorsale Ende als Spitze etwas vorspringend, die beweglichen Griffel auf der Mitte der geraden Strecke.  $Pnq \frac{17 \cdot 18}{17 \cdot 17}$ ,  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{7 + 1 \cdot 7 + 1}{6 + 2 \cdot 6 + 1}$ , Viereck im Analraum im rechten VfL. durch die Randader abgestumpft;  $Pnq \frac{19 \cdot 19}{17 \cdot 17}$ ,  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{7 + 1 \cdot 7 + 1}{7 + 1 \cdot 6 + 1}$   
 Abd. 38, Hfl. 30 und 39, 30.

Eine Eigenart der *Palaemnema*-Aderung, die große Annäherung der Abgänge von  $M_2$  und  $M_{1a}$ , ist bei dieser Art besonders betont; darauf beruht zum Teil ein von den andern Arten etwas abweichender Gesamteindruck des Flügelbaus, dem aber andere Unterschiede von Bedeutung nicht entsprechen.

### Neoneura amelia.

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 137, 138, Tab. 5, Fig. 36, Tab. 6, Fig. 8 (1903), p. 392, 393, Tab. 10, Fig. 25, 26 (1907) (Mexico, Guatemala, Nicaragua).

Mexiko: 1 ♀ Frontera, Tabasco X. 1913, W. Gugelmann; 3 ♂, 1 ♀ Tabasco, XII. 1913, I. 1914, id. — Guatemala: 1 ♂ Livingstone, 18. II. 1905, E. B. Williamson.

### Neoneura spec.

Panama: 1 ♂ Panama, 7. III. 1908, A. H. Fassl.

Wahrscheinlich eine neue Art aus nächster Nähe der *N. amelia*; doch als unvollständig (Sgm. 7—10 fehlen) nicht zu benennen. Mit *amelia* stimmt ganz überein die Thoraxzeichnung und die sehr eigenartige Zeichnung der Kopfoberseite: jederseits u. a. ein kreisrundes, rings von rot umgebenes schwarzes Fleckchen. Verschieden ist gegenüber *amelia*: 1. Sgm. 3—6 ganz sehr leuchtend zinnoberrot (das Expl. ist offenbar ausgefärbt), ohne schwarze Zeichnung außer den Sterniten (3 seitlich, 4—6 ganz schwarz bei *amelia*); 2. Pterostigma trüb rotbraun (schwärzlich bei *amelia*).

Die  $Cu_1$  sind gleich.  $Pnq \frac{10 \cdot 10}{8 \cdot 8}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{4 + 3 \cdot 4 + 2}{3 + 2 \cdot 3 + 2}$   
 Hfl. 16.

Wenn die letzte Gruppe der Agrioninen, die Selys'sche „Légion Agrion“ in den hier behandelten Sammlungen weniger vorherrscht als in mancher andern Fauna, so werden wir wiederum daran erinnern, daß die Hauptmenge unseres Materials aus Waldgebieten stammt. Wichtige Anteile der „Légion Agrion“ sind Bewohner des offenen Landes und als solche hier schwächer vertreten.

### Argia.

Die große Gattung war früher für die Bestimmung und Be-

arbeitung eine der schwierigsten unter den Odonaten überhaupt und die erreichbaren Resultate mit großer Unsicherheit behaftet. Die Synopsis von Selys (1865) verzichtete auf die Beschreibung der Strukturmerkmale mit der an sich richtigen Begründung, daß diese in Worten schwer wiederzugeben seien, und mit der Verweisung auf Abbildungen in einer bald erscheinenden Monographie. Doch blieb diese ungeschrieben, und mit den vorhandenen Beschreibungen, denen das wichtigste Stück fehlte, war nicht viel anzufangen. Es war Calvert vorbehalten, dieses bedenkliche Stück der Odonatologie in geordnete Verfassung zu bringen, im wesentlichen durch drei Arbeiten: 1. Eine Veröffentlichung der uns 1865 vorenthaltenen Hagen'schen Zeichnungen zur Synopsis von Selys (Bull. Mus. Comp. Zool. 39, No. 4, p. 103—120, Tab. 1—2—1902); die Figuren sind in ihrer Art vortrefflich, nicht immer ganz leicht zu lesen, aber dann doch recht deutlich, wenn man sich einmal mit ihrer besondern Art, die Dinge darzustellen, vertraut gemacht hat; mit diesen Figuren zusammen wird die früher fast unbrauchbare Synopsis zu einer recht guten Darstellung. 2. Die Darstellung der Gattung in der *Biologia Centrali Americana*; die Tabellen für ♂ und ♀, die zahlreichen Abbildungen, die trefflichen Beschreibungen vieler neuer Arten geben zusammen mit 3., der Behandlung der Gattung in der größern Arbeit über neotropische Odonaten (Ann. Carnegie Mus. 6, p. 117—154, Tab. 4—1909) so reiches Material, daß nicht mehr viel zu wünschen bleibt. Alle Schwierigkeiten sind freilich nicht beseitigt: in den Tabellen erscheinen an einzelnen Stellen wenig erwünschte Merkmale (Färbung und Zeichnung der terminalen Segmente, die sehr oft durch postmortale Zersetzung leiden); oder die Tabellen hören gerade da auf, wo man sich ihre Fortsetzung unter Trennung der nächstverwandten Formen am meisten wünschen möchte; endlich habe ich in den Figuren der Appendices an manchen Stellen eine Dorsalansicht ungerne vermißt. Doch waren die Schwierigkeiten zum Teil mehr beim Leser als beim Text begründet: wie mein Material durch die Fassl'schen Sammlungen aus spärlich ziemlich reich wurde und noch durch die Güte von E. B. Williamson eine Reihe sonst fehlender Arten dazu kam, war ich imstande, so ziemlich alle Rätsel zu lösen, die das Material zunächst aufgab; in der mehrfach durchgearbeiteten Reihe blieb von gut erhaltenen Stücken fast nichts Ungelöstes mehr übrig. Im folgenden wird über das sonst hier behandelte Gebiet hinausgegriffen und werden alle Arten aus Mexiko und Zentralamerika mit behandelt, soweit sie vorliegen, außer solchen, die nur durch Williamsons schon durch Calvert registrierte Exemplare vertreten sind. Die Reihenfolge der Arten ist die von Calvert, außer einer kleinen Umstellung in der Gruppe der *A. oculata*.

#### ***Argia percellulata*.**

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 70, 72, 74, Tab. 4, Fig. 5, 27 (1902) (♂♀ Mexico).

Mexiko: 2 ♂ Misantla, Vera Cruz, VII. 1914, W. Gugelmann.

Die Identität ist kaum zweifelhaft, obgleich die Expl. mit Calverts Figur nicht völlig übereinstimmen: Appendix inferior mit kurzem, fingerförmigem, medial-ventralem Fortsatz (der bei Calvert durch Drehung verdeckt sein mag); der sehr lange, bifide Appendix superior stimmt überein. Da Calvert nur unausgefärbte ♂ hat, bildet die folgende Beschreibung eine Ergänzung.

♂ (ad., sehr gut erhalten). Occiput schwarz, mit sehr feinem lichtem Saum am Augenrand. Unterlippe trüb ockergelb, nach den Spitzen diffus zu schwarzbraun verdunkelt. Oberlippe oliv mit schmaler schwarzer Basislinie; Anteclypeus rötlichbraun, Postclypeus schwarz. Mandibelbasis, Genae und Stirn vorne bis zur Fühlerwurzel oliv. Vertex schwarz; rundliche, mäßig große lichte (olivweißliche) Postokularflecken. Der lichte vordere Teil der Stirn ziemlich dicht weißlich bereift.

Prothorax dicht kreidig weißlich bereift, die Grundfarbe nicht erkennbar. Thoraxdorsum sehr dicht kreidig weiß bereift, keine Zeichnung erkennbar. Seiten oliv mit dünner Bereifung; im dorsalen Ende der Schulternaht und der hintern Seitennaht je ein breiter, aber kurzer schwarzer Wisch; eine längere, schmale schwarze Linie auf dem dorsalen Ende der vordern Seitennaht. Unterseite dicht weiß bereift. Beine schwarz, dünn bereift; Innenseite der Femora 2 und 3 in der basalen Hälfte und den basalen zwei Dritteln rötlichbraun; Außenseite der Tibien gelblich.

Abdomen schwarz. Sgm. 1 trüb blau mit basal-dorsaler schwarzer Querbinde; 2 schwarz, ein schmalovaler dorsaler Längsfleck über zwei Drittel der Länge grünblau (see grün), seitlich eine schmale see grüne Linie und der ventrale Rand des Tergiten noch schmaler rötlichbraun; 3—7 sehr schmale basale see grüne Ringel, 3—4 Spur einer ebensolchen dorsalen Längsline und die Mitte der Seiten schmal rötlichbraun; 8 schwarz; 9—10 trüb graublau, die Seiten breit und der apikale Rand von 10 schmal schwarz. Appendices schwarz.

Flügel hyalin. Pterostigma lang und relativ schmal, die distale Seite sehr schief und der kostal-distale Winkel spitz, etwas spitzer als der proximal-anale; sehr dunkel rotbraun, fast schwarz. Antenodale Zellen im Diskoidalfeld  $\frac{6 \cdot 5}{5 \cdot 5}$ ,  $\frac{6 \cdot 6}{5 \cdot 5}$ . Bei dem einen (etwas kleinern) Expl. in allen Flügeln zwischen  $Cu_2$  und dem Rand eine größere Anzahl verdoppelter Zellen, bei dem andern nur einmal im 1. Hfl. Abd. 40, Hfl. 29 und 37, 27.

### **Argia calida** Hag.

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 70, 75, 361 (1902) (♂ Mexico).

Mexiko: 1 ♂ Misantla, Vera Cruz, VII. 1914, W. Gugelmann.

Kleiner als das Original nach den Maßen bei Calvert. Die Beschreibung und die Figuren bei Hag.-Calv. stimmen gut überein. Nicht völlig ausgefärbt; die lichte Färbung der Postokularflecken,

der Antehumeralstreifen und der vordern Hälfte des Metepisternum zart violett; hinterer Teil der Thoraxseiten und Unterseite gelblich; am Abdomen weißlich. In dem breiten schwarzen Schulterstreif ganz am dorsalen Ende ein lichter Punkt. Antenodale Zellen im Diskoidalfeld  $\frac{4 \cdot 4}{4 \cdot 4}$ . Abd. 29, Hfl. 22.

#### **Argia translata** Selys

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 70, 73, 76, Tab. 4, Fig. 18, 30, 30 s (1902), p. 361 (1907) (U. S. America, Mexico, Brit. Honduras, Guatemala, Costarica, Panama, Venezuela).

U. S. Amerika: 2 ♂ Clifton, Texas, 1. VI. 1907, E. B. Williamson. — Mexiko: 1 ♂ Misantla, Vera Cruz, IX. 1914, W. Gugelmann; 1 ♀ Tabasco, II. 1914, id. — Panama: 1 ♂ Bugabita, X. 1911.

♂ Abd. 28·5, Hfl. 21·5 (Clifton); 33·5, 22·5 (Misantla); 27, 18·5 (Bugabita); ♀ 28, 22·5 (Tabasco). Trotz der Abweichungen in Größe und Proportion scheinen die Expl. wirklich zusammengehören. Es ist, ausgefärbt, von allen hier behandelten Arten diejenige mit am weitesten ausgebreiteter schwarzer Zeichnung.

#### **Argia terira.**

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 358, 360, 362, Tab. 10, Fig. 3, 3 s, 14 (1907) (♂♀ Costarica) — id. Ent. News 22, p. 381 (1911) (Costarica in 9100' am Irazu).

Costarica: 15 ♂, 3 ♀ Volcan Irazu 2800 m, 1913; 4 ♂, 1 ♀ la Trinidad 1600 m, id.; 1 ♀ Palo Verde 1600 m, id.

Eine unverkennbare und sehr schöne Art. An Kopf und Thorax mit langer schwarzer Behaarung.

#### **Argia pulla** Selys

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 70, 73, 79, Tab. 4, Fig. 33, 33 ss (1902), p. 358, 360, 364, Tab. 10, Fig. 6—8 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costarica, Panama, Venezuela).

Guatemala: 4 ♂ Escuintla, 31. I. 1905, 1 ♀ Gualan, 14. I. 1905, E. B. Williamson. — Panama: 10 ♂ Chiriqui (Mus. Stockholm, leg. Berggren); 1 ♂ Bugabita, X. 1911; 3 ♂ Lino, 800 m, (V. 1912).

♂ Abd. 23, Hfl. 17 und 25, 17·5 (Escuintla); 24, 16 (Bugabita); 24·5, 17 und 27, 18·5 und 28, 20 (Lino); ♀ 24, 16·5 (Gualan).

#### **Argia frequentula.**

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 358, 360, 364, 365, Tab. 4, Fig. 33s, Tab. 10, Fig. 9—11 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costarica, Panama).

Mexiko: 2 ♂♀ cop., 5 ♂, 4 ♀ Tabasco, IX. 1913, I. II. IV. 1914, W. Gugelmann. — Guatemala: 2 ♂ Gualan 12. 15. I. 1905, 1 ♀ Los Amates, 18. I. 1905, E. B. Williamson. — Costarica: 1 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913; 1 ♀ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913.

#### **Argia indicatrix.**

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 70, 73, 82, Tab. 4, Fig. 23, 39,

39 s (1902), p. 368 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica).

Mexiko: 1 ♂♀ cop., 1 ♂ Tabasco, II. 1914, W. Gugelmann. — Panama: 1 ♂ Bugabita, X. 1911. — Columbia: 1 ♂ Muzo, Rio Villamizar 600 m, VIII. 1910.

Die Flügel graugelb getrübt, stärker der Hfl. und die basale und kostale Hälfte des Vfl., stärker das adulte ♀ als das adulte ♂. Das ♂ von Muzo ein wenig größer, seine Flügel nur ganz schwach getrübt, doch die sehr charakteristischen Appendices gut mit den andern Expl. übereinstimmend. ♂ Abd. 23·5, Hfl. 17 (Tabasco); 22, 17 (Bugabita); 26, 20·5 (Muzo); ♀ 22, 18 (Tabasco).

### *Argia oculata* Selys

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 70, 73, 81, Tab. 4, Fig. 11, 36, 36 s, 36 i, 36 ii (1902), p. 367 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panama, Columbia, Venezuela) — id. Ann. Carnegie Mus. 6, p. 119, 121, 133 (1909) (Columbia, Venezuela, Matto Grosso).

Die Gruppe der *A. oculata* ist nicht in jeder Richtung genügend aufgeklärt. Unser Material ordnet sich in die folgende Übersicht, die aber keine scharfen Grenzen ergibt; Tabelle nach den ♂:

A. Abdomensegmente 3—6 mit dorsaler blauer Zeichnung als Verlängerung eines basalen Ringes, über vier Fünftel bis die Hälfte der Segmentlänge. Die lichten Zeichnungen rein blau.

a) Abdomensegmente 8—10 dorsal blau, seitlich schwarz. Appendices superiores schwach bifid, der mediale Teil nicht verlängert. Größer als aa. (♀ mit der Oberlippe oliv, schwarz gezeichnet, seltener schwarz). *oculata*

aa) Abdomensegmente 8—10 dorsal blau, seitlich schwarz; 8 mit dorsal-hinterer, etwas variabler schwarzer Zeichnung. Appendices superiores tiefer bifid, der mediale Teil verlängert. Kleiner als a. (♀ mit der Oberlippe stets schwarz), *Adamsi*

B. Abdomensegmente 3—6 mit basalen blauen Ringeln; Verlängerung bis etwa zur Segmentmitte 3, bis ein Drittel oder ein Viertel der Segmentlänge 4, meist nur der Ring 5—6. Lichte Färbung am Thorax violett, sonst ultramarinblau. Abdomensegmente 8—10 dorsal blau, seitlich schwarz. Appendices superiores ähnlich Aa. (♀ mit der Oberlippe stets schwarz).

*difficilis*

Zu *oculata* unser folgendes Material:

Mexiko: 4 ♂♀ cop., 4 ♂, 3 ♀ Misantla, Vera Cruz, VI. 1910. VII. 1914, W. Gugelmann. — Honduras: 1 ♂ San Pedro Sula, 27. II. 1905, E. B. Williamson. — Peru: 1 ♂, 2 ♀ Oberer Madre de Dios 500—1000 m, 1913, Fassel jun.

Misantla: ♂ Schwarze Stirnzeichnung in ihrer vordern Begrenzung ziemlich variabel, etwa halbwegs zwischen dem vordern Ocellus und der Stirn-Postclypeus-Naht (d. h. ganz wenig nach vorne von der Fühlerbasis), meist in der Mitte zwei gerundete Fort-

sätze, die im Maximum bis ganz nahe an die Naht reichen. Thorax aller Expl. mit vollständiger schwarzer Binde der hintern Seitennaht. Der ringsum schwarz gesäumte Dorsalfleck des 2. Sgm. langoval, mittelgroß bis sehr klein. Ventraler Fortsatz der Appendices inferiores gerade nach hinten gerichtet, schmal und fast spitz. — ♀ Schwarze Stirnzeichnung wie ♂. Postclypeus schwarz. Oberlippe sehr variabel, von oliv mit fein schwarzem Saum und schwarzem Basalpunkt bis ganz schwarz (2 Expl.); von den nicht ganz schwarzen Expl. keine zwei einander gleich. Thorax wie ♂, oliv statt blau, die schwarze Linie der hintern Seitennaht ein wenig schmaler. Am Abdomen olivfarbene schmale Seitenlinien von Sgm. 2—5, oder noch Spur 6; graublau (?) Dorsalflecken meist 8 fast ganz, 9 die hintere Hälfte; Varianten mit schwarzen Flecken der Basis von 8. Flügel beider Geschlechter schwach grau, nicht gelb. Große Form. ♂ Abd. 32, Hfl. 22 bis 33, 24; ♀ 30, 24 bis 31, 26.

San Pedro Sula: ♂ kleiner, Flügel stärker gelbgemischt grau. An den Appendices inferiores der ventrale Fortsatz ein wenig kürzer, der dorsale etwas breiter. Abd. 30, Hfl. 21.

Madre de Dios: Nicht gut erhalten in der Form, besser in der Farbe. Trotz der weiten geographischen Trennung scheinen die Expl. doch mit den vorigen zusammenzugehören. Blaue Zeichnung des Abdomens sehr reichlich: Sgm. 2 breiter anteterminaler, mit dem dorsalen verbundener Fleck; 3 mindestens fünf Sechstel, 4 noch vier Fünftel der Länge und relativ breit; 5 weniger als die Hälfte, 6 kaum noch ein Fünftel, 7 nur noch schmaler Ring; 8 beiderseits neben dem schwarzen Rand noch ein vorne spitzer schwarzer Kommafleck. Flügel stark grau, nicht gelb. ♀ Schwarze Stirnzeichnung nur wenig vor der Fühlerwurzel etwas buchtig begrenzt. Postclypeus und Oberlippe oliv, Anteclypeus schwärzlich. Abdomen wie bei den ♀ von Misantla, doch Sgm. 8—10 dorsal schwarz, die Seiten oliv mit einer etwas buchtigen schwarzen Längslinie über 8—9. ♂ Abd. 31, Hfl. 24; ♀ 29, 23.

### Argia Adamsi.

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 70, 80, Tab. 4, Fig. 35, 35 a (1902), p. 360, 367, Tab. 10, Fig. 5 (1907) (Costarica, Panama).

Panama: 2 ♂, 2 ♀ Chiriqui (Mus. Stockholm, leg. Berggren); 1 ♂ Panama, III. 1912, 6 ♂, 3 ♀ Bugabita, X. 1911, 1 ♂♀ cop. (?), 2 ♀ Lino 800 m, (V. 1912).

♂ Schwarze Zeichnung der Stirn bis ganz oder sehr nahe an die Stirn-Postclypeus-Naht. Am Thorax breiter schwarzer Streif auf der hintern Seitennaht. Blaue Zeichnung von Sgm. 2 im Durchschnitt etwas größer als bei den *oculata* von Misantla, meist mit einem verbundenen oder getrennten anteterminalen blauen Flecken. Appendices inferiores mit dem ventralen Fortsatz kürzer und stumpfer, dem dorsalen breiter.

♀ Schwarze Stirnzeichnung regelmäßig bis zur Stirn-Post-

clypeus-Naht. Postclypeus und Oberlippe aller Expl. schwarz. Die Mehrzahl der Expl. mit einem Rudiment der blauen (!) Basal- und Dorsalzeichnung der Sgm. 2—6; nur Sgm. 2—3 mit schmalen weißlichen Seitenstreifen.

♂ Abd. 21, Hfl. 17 bis 28, 20; ♀ 25, 20 bis 27, 21.

### *Argia difficilis* Selys

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 73, 84, Tab. 4, Fig. 15 (1902), p. 359, 369, Tab. 8, Fig. 42, 42 s, Tab. 10, Fig. 4, 4 s (1907) (Honduras, Costarica, Panama, Columbia, Ecuador, Venezuela, Juri-maguas).

Panama: 3 ♂, 1 ♀ Panama, III. 1912; 4 ♂, 1 ♀ Bugabita, X. 1911, 3 ♂♀ cop., 3 ♂, 4 ♀ Lino 800 m (V. 1912). — Columbia: 2 ♂, 1 ♀ Burithaka, III. 1896, Forel; 1 ♀ Sta. Marta, III. 1896, Bugnion; 2 ♂♀ cop. (?), 4 ♂, 1 ♀ Minero bei Muzo 500 m, X. 1910; 1 ♂ Muzo 800 m, (1913); 1 ♂ Muzo, Villamizar 600 m, 1910; 1 ♀ Villeta 1000 m, Ost-Kordillere, Westseite, V. 1911; 1 ♂ Villavicencio 450 m, I. 1911.

Die Reihen von Panama und Columbia in jeder Beziehung übereinstimmend. Unterschiede der ♂ gegen *oculata* siehe oben Tab. Die Appendices sind sehr ähnlich. Die Flügel wie bei *oculata* grau, nicht gelbgemischt wie bei *Adamsi*.

♀ Stirn schwarz bis zur Stirn-Postclypeus-Naht. Postclypeus und Oberlippe schwarz. Abdomen schwarz; schmale, unvollständige olivfarbene basale Ringel von Sgm. 3—6, ebensolches Seitenstreifen Sgm. 2. Nur 1 Expl. (cop.!) mit blauem Dorsalfleckchen von Sgm. 2 und Rudiment der dorsalen blauen Zeichnung von 3—5. Variable lichte Zeichnung Sgm. 8—9 ähnlich *oculata*.

♂ Abd. 27, Hfl. 19 bis 28, 21 (Panama); 27, 20 bis 32, 23 (Columbia); ♀ 27, 21 bis 27·5, 21·5 (Panama); 27, 20·5 bis 30, 24 (Columbia).

Eine eigentümliche Varietät bilden 4 ♂ (3 Lino, 1 Panama): Postclypeus und Oberlippe ganz schwarz, etwas metallglänzend; die Postokularflecken fehlen vollständig (fast sicher nicht bloß durch postmortale Verfärbung). Unterschiede in den Appendices gegen die übrigen Expl. sind auch bei ganz sorgfältiger Untersuchung nicht zu finden.

### *Argia Gerhardi*.

Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 119, 122, 130, Tab. 4, Fig. 60, 70, 70 s (1909) (Bolivia).

Columbia: 3 ♂♀ cop., 3 ♂, 1 ♀ Sosomuco 800 m, III. 1911; 1 ♂♀ cop., 2 ♂ Rio Negro 800, 1200 m, 1910 und 1911; 1 ♀ Villavicencio 450 m, I. 1911. — Peru: 5 ♂, 2 ♀ Pozuzo 800 m, (1910 und 1914 d. Rolle). — Bolivia: 2 ♂♀ cop. Rio Songo 800, 1000 m, 1912; 2 ♂, 2 ♀ Coroico 1000—1400 m, 1913.

Sehr geringer Unterschied in der Thoraxzeichnung zwischen ♂ und ♀; die lichtere Färbung des Dorsum zwischen goldbraun und violett, ähnlich den ♀ von *variabilis*. Das ♀ ausgezeichnet

durch die langen, steil aufgerichteten dorsalen Fortsätze der Laminae mesostigmales. Flügel adulter Expl. ziemlich stark grau mit schwacher Mischung von gelb. Pterostigma relativ langgestreckt und stark schief.

Der spitze ventrale Fortsatz der Appendices inferiores des ♂ ist etwas länger und schmaler bei den Expl. von Columbia als bei denen von Bolivia; die von Pozuzo stehen in der Mitte.

Sosomuco: ♂ Abd. 28, Hfl. 20·5 bis 30, 22; ♀ 26, 21 bis 29, 23. — Pozuzo: ♂ 26, 19·5 bis 32, 25; ♀ 27, 22·5 bis 28, 23. — Bolivia: ♂ 27, 20·5 bis 28, 22; ♀ 25, 20·5 bis 26, 22.

### **Argia jujuya.**

Ris, Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 64, 94, Fig. 7 (1913) (♂ Jujuy).

Argentina: 1 ♂ San Pablo, Tucuman 15.°V. 1913, Joergensen.

Das völlig ausgefärbte Expl. stimmt mit dem Original (juv.) der Beschreibung in den Appendices durchaus überein. Die Färbung ist entsprechend verändert. Thoraxdorsum: schwarze Linie auf der Mediannaht nur noch undeutlich sichtbar, da umgeben von einem tief goldbraunen, fast schwarzen Streif, der jederseits die Hälfte des Mesepisternum einnimmt (an dem typischen Expl. ist bei günstiger Beleuchtung dieser Streif sehr blaß erkennbar); Rest des Mesepisternum dunkel blaugrau. Seiten licht oliv, mit bläulichen, auf dem Mesepimeron goldbraunen Nuancen. Abdomen: die lichte Zeichnung des Dorsum von Sgm. 2—5 blau, etwas nach seegrün, dunkel, auf Sgm. 5 sehr schmal; (die hintern Sgm. in der Farbe nicht gut erhalten). Flügel stark gelb, etwas mehr nach grau als bei dem typischen Expl. Pterostigma licht graulich ockergelb. Abd. 27, Hfl. 21·5.

### **Argia talamanca** (Fig. 55).

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 359, 371, Tab. 8, Fig. 34, 34 s (1907) (♂ Costa Rica).

Columbia: 2 ♂ San Antonio, III. 1896, Forel; 8 ♂, 8 ♀ Sosomuco 800 m, III. 1911; 1 ♂ Rio Negro 800 m, 1911; 1 ♂ Buenavista 1200 m, II. 1911; 2 ♂ Villavicencio 450 m, I. 1911.

Mit der Beschreibung der *A. talamanca* (nach 1 ♂) stimmen unsere Expl. gut überein außer den folgenden zwei Punkten: 1. schwarze Zeichnung des Thorax bei der Type geringer, auf der Mittelnahnt nur eine Linie, Schulterstreif nicht gegabelt; 2. lichte Zeichnung auf dem Dorsum nur bis Sgm. 3. Die Abbildung der Appendices geht gut auf unsere Expl.; der genannten Unterschiede wegen geben wir aber auch von diesen eine Figur.

Zu vergleichen war auch *A. variegata* Förster (Arch. f. Naturgesch. 1914, A, 2, p. 65, ♂♀ Ecuador), deren Appendices nach der Beschreibung ähnlich sein müssen. Doch wird eine schwarze Bindenzeichnung des Occiput ausdrücklich als eigenartig beschrieben und sind Sgm. 3—5 zum größten Teil blau.

♂ (Sosomuco). Occiput weißlich, jederseits ein schwarzes Fleckchen am Foramen. Unterlippe weißlich. Oberlippe und Gesicht hellblau bis halbwegs von der Fühlerbasis zum vordern Ocellus; über die basale Hälfte des Postclypeus eine schwarze Linie. Vertex schwarz mit sehr großen hellblauen Postokularflecken, die breit den Augenrand, nicht aber den Occipitalrand erreichen. Von den hintern Ocellen schräg nach vorne außen je ein kurzes lichtiges Strichel. 1. Fühlerglied hellblau.

Prothorax hellblau; breite, buchtige schwarze Längsbinde über die Mitte. Thoraxdorsum: schwarze Binde der Mediannäht fast gleichbreit wie die hellblauen antehumeralen Streifen; schwarze Binde der Schulternaht ein wenig schmaler als dieselben, ihr dorsales Ende auf etwa ein Sechstel der Höhe gegabelt, der hintere Ast die vordere Seitennaht erreichend. Seiten blaßblau; auf der hintern Seitennaht ein vollständiger, schmaler grauer bis schwärzlicher Streif. Unterseite weißlich. Femora 3 und 2 innen ganz, Fem. 1 auf der basalen Hälfte weißlich, Tibien außen weißlich; Beine im übrigen schwarz.

Abdomen Sgm. 1 hellblau; 2 hellblau, schwarz jederseits der ventrale Rand und davon vollständig getrennt ein Längsstreif bis nahe dem hintern Ende, wo er etwas dorsalwärts vorspringt, doch

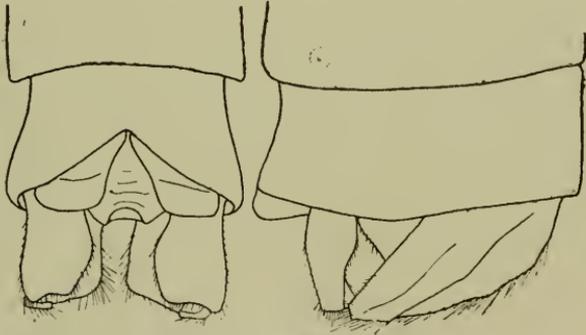


Fig. 55.

nicht bis zur Vereinigung beider Seiten; 3—5 schwarz mit basalem blauem Ring, der in eine auf jedem folgenden Sgm. etwas schmalere dorsale blaue Längsbinde übergeht; diese erreicht auf Sgm. 3 das Ende, kurz vorher durch Vorsprung des lateralen schwarz sehr eingengt, endet auf 4 in vier Fünftel, 5 in drei Viertel der Länge; 6—7 schwarz; 3—7 in der Mitte des Seitenrandes je ein schmaler lichter Längsstreif über etwa die Hälfte der Segmentlänge; 8—10 dorsal blau, die Seiten ziemlich schmal schwarz. Appendices superiores relativ groß, in der Dorsalansicht breit, sehr wenig ausgerandet, in der Seitenansicht schmaler, fast gleichlang wie die inferiores; diesen fehlt ein ventraler Fortsatz, was ein von den meisten andern Arten ziemlich weit abweichendes Bild bedingt (Fig. 55).

Flügel hyalin; Pterostigma erheblich länger als breit, graubraun mit lichterem Saum. Im Diskoidalfeld 3 antenodale Zellen.

♀ (Sosomuco). Die lichten Zeichnungen bleich ockergelb außer dem weißlichen Metepimeron und bei sehr adulten Expl. trüb grünlichen Postokularflecken. Kopf wie ♂; schwarze Zeichnung des Postclypeus meist etwas breiter; auf dem geraden Occipitalrand eine helle Linie. Prothorax und Thorax gezeichnet wie ♂; lichte Zeichnung der Beine ein wenig umfangreicher. Dorsaler Fortsatz der Lamina mesostigmalis in der Querrichtung breit, in der Längsrichtung sehr schmal, steil aufgerichtet. Abdomen Sgm. 1—5 fast genau wie beim ♂ gezeichnet, nur 4—5 die lichte Dorsalbinde ein wenig schmaler; die lichten Streifen am Seitenrand von 3—7 etwas größer als beim ♂ und auf 3—4 mit dem lichten basalen Ring verbunden; 8 trüb ockergelb etwas nach grünlich, am Seitenrand schmal, am hintern Rand breit schwarz; 9 schwarz mit trüb grünlicher Querbinde über die hintere Hälfte des Dorsum, die mit einem schmalen Fortsatz in der Mitte den vordern Rand erreicht; 10 schwarz mit zwei runden lichten Punkten. Flügel wie ♂, sehr adult schwach gelblich.

♂ Abd. 29, Hfl. 22 bis 31, 25; ♀ 29, 23 bis 30, 25·5.

Die lichte Zeichnung der ♂ ist blaß weißlichblau bei den meisten Expl. von Sosomuco (wahrscheinlich nicht ganz ausgefärbt), rein blau bei dem völlig adulten einen Expl. von Villavicencio, und so wenigstens auf dem Abdomen bei einzelnen Expl. von Sosomuco und dem Expl. von Buenavista, rein und tief violett bei den 2 gut erhaltenen Expl. von San Antonio (Forel), die somit der Beschreibung von Calvert am nächsten kommen. Die Appendices sind bei allen Expl. dieselben; annähernd auch die Zeichnungen, immerhin mit der Ausnahme, daß bei den violetten ♂ von S. Antonio auf Sgm. 4 und 5 die lichte Zeichnung der Mitte des Seitenrandes sich dorsalwärts ausbreitet bis fast oder völlig zur Vereinigung mit der violetten Dorsalbinde.

#### **Argia cuprea** Hag. (Fig. 56, 57).

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 71, 73, 84, Tab. 4, Fig. 22, 41, 41 s (1902), p. 371 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras).

Die Arten mit glänzend metallischer, meist rotkupfriger Dorsalseite des Thorax beim ♂ haben wir, soweit sie im vorliegenden Material vertreten sind, in die folgenden Tabellen geordnet:

#### Tabelle der ♂.

A. Oberlippe und Postclypeus kupfrig metallisch. Hinterseite des Kopfes schwarz, mit schmalen lichtem Rand am Auge.

a) Abdomen zum größten Teil schwarz; blau die Seiten von Sgm. 1 und 2, schmale unvollständige basale Ringe von 3—7, Dorsum von 9—10.

α Sgm. 8 schwarz mit basalem blauem Ring. Ventraler Fortsatz des Appendix inferior als abgesetzte Spitze ziemlich weit vorspringend.

*cuprea* Form a

- a'. Sgm. 8 blau; schwarz nur das terminale Drittel oder Viertel, in einem keilförmigen Fortsatz in der Mitte etwa die Hälfte der Länge erreichend. Appendix inferior kleiner, der ventrale Fortsatz mehr allmählich in den distalen Rand übergehend und kürzer. *cuprea* Form b
- aa) Abdomen reichlich blau gezeichnet: Sgm. 1; 2 dorsal zwischen breiten schwarzen Seitenstreifen; 3—6 dorsal breit bis zum terminalen Sechstel, schmale schwarze Seitenlinien, die den vordern Rand nicht ganz erreichen; 7 schwarz mit basalem blauem Ring; 8—10 blau mit schwarzem, vorne an 8 unvollständigem Seitenrand. Appendix inferior ähnlich *cuprea* a. *cupraurea*
- B Oberlippe und Vordergesicht licht rötlichgelb. Postclypeus ganz oder teilweise kupfrig.
- b) Hinterseite des Kopfes am Foramen (meist breit) schwarz, lateralwärts gelblich. Abdomen Sgm. 3—6 dorsal blau, 3—5 auf vier Fünftel bis drei Viertel, 6 auf die Hälfte der Länge; 7 schwarz mit schmalem basalem blauem Ring; 8—10 blau mit schwarzem, auf 8 vorne unvollständigem Seitenstreif. Appendix inferior mit sehr kurzem ventralem Fortsatz, fast symmetrisch stumpf gegabelt. Keine helle Linie der Schulternaht. *aenea*
- bb) Hinterseite des Kopfes gelblich. Abdomen ähnlich gezeichnet, wie b); Sgm. 7 mit schmal blauen Seiten auf der ganzen Länge und dorsalem blauem Streif auf der vordern Hälfte; auf Sgm. 8 zwei kleine dorsale-hintere, nach vorne spitze schwarze Keilflecken. Appendix inferior mit schmalem, weit vorspringendem ventralem Fortsatz, ähnlich *cuprea*. Auf der Schulternaht eine feine, ventralwärts etwas unvollständige blaßgelbliche Linie. *Joergenseni*

## Tabelle der ♀.

Alle Arten mit breiter lichter Antehumeralbinde, rötlich ockerfarben bis blaß grünlichblau. Die dunklen Anteile der Zeichnung von Kopf und Thorax mit kupfrigem Metallglanz, der immerhin erheblich geringer ist als bei den ♂.

A. Postclypeus und mindestens die basale Hälfte der Oberlippe kupfrig metallisch, etwas weniger glänzend als bei den ♂. Hinterseite des Kopfes schwarz mit schmalem lichtem Saum am Auge. Lichte Dorsalzeichnung des Abdomens von Sgm. 3 an höchstens schmale mediale Linien.

a) Dorsaler Fortsatz der Lamina mesostigmalis in der Seitenansicht stark gewölbt, nach vorne konvex, der freie Rand nach hinten umgebogen. Humeraler dunkler Streif bis zum dorsalen Ende gleichbreit, das ganze Mesepimeron einnehmend, nahe dem dorsalen Ende der Schulternaht ein ganz kleines liches Komma.

a. Dorsaler Fortsatz der Lamina mesostigmalis ganz dunkel. *cuprea* Form a

- $\alpha'$ . Dorsaler Fortsatz der Lamina mesostigmalis am Rande  
licht gefärbt *cuprea* Form b
- aa) Dorsaler Fortsatz der Lamina mesostigmalis nicht über die  
Fläche gebogen, steil und gerade nach hinten-oben gerichtet,  
etwas länger als bei a). Humeraler dunkler Streif im dor-  
salen Viertel von der Schulternaht abweichend, in deren  
dorsalem Ende ein kleines dunkles Komma steht, in den  
ventralen drei Vierteln ein wenig von der vordern Seiten-  
naht abweichend. (Die lichte Dorsalzeichnung des ♂ Ab-  
domens fehlt dem ♀). *cupraurea*
- B. Postclypeus und Oberlippe licht gelblich, höchstens ein wenig  
Metallglanz auf dem Postclypeus. Dorsaler Fortsatz der  
Lamina mesostigmalis niedriger als bei A, in der Seitenansicht  
schwach nach vorne konvex, den Prothoraxhinterrand nach  
oben kaum überragend. Abdomen Sgm. 3—5, oder 3—7 mit  
lichter Dorsalzeichnung.
- b) Hinterseite des Kopfes licht mit großem schwarzem Fleck  
am Foramen. Humeraler dunkler Streif über die ganze  
Breite des Mesepimeron, aber von dorsal-hinten nach  
ventral-vorne ein ventral spitzer, keilförmiger lichter Streif  
bis fast zum ventralen Viertel einschneidend, so daß auf  
der Schulternaht nur ein schmales Streifchen dunkel  
bleibt. Dorsale lichte Zeichnung der Sgm. 3—5 schmaler  
als der jederseitige schwarze Anteil, 6—7 nur sehr feine,  
unvollständige mediane Linie. *aenea*
- bb) Hinterseite des Kopfes ganz licht. Humeraler dunkler  
Streif nur den zentralen Teil des Mesepimeron einnehmend,  
von der Schulternaht ziemlich weit, von der vordern Seiten-  
naht etwas weniger weit auf der ganzen Länge abgerückt,  
ebenso vom dorsalen und ventralen Rande; im dorsalen  
Ende der Schulternaht ein isoliertes dunkles Komma.  
Dorsale lichte Zeichnung der Sgm. 3—5 ein wenig breiter  
als der jederseitige schwarze Anteil; 6—7 ebenfalls die  
dorsale Mitte auf den vordern drei Vierteln licht, in etwa  
gleicher Breite wie der jederseitige schwarze Anteil.

*Joergenseni***cuprea** Form a.

Mexiko: 1 ♂♀ (cop. ?) Misantla, Vera Cruz, VII. 1914, W. Gugelmann.

Nach diesen Expl. die Notizen in der Tabelle und nach dem ♂ Fig. 56. ♂ Abd. 31, Hfl. 23, ♀ 29, 25.

**cuprea** Form b.

Columbia: 1 ♂ Rio Negro 500 m, 1910; 1 ♂♀ cop., 6 ♂ Villavicencio 450 m, I., 24. I. 1911. — Bolivia: 1 ♀ Rio Songo 800 m, 1913.

Außer den in der Tabelle angegebenen Unterschieden gegen die *cuprea* von Misantla ist noch zu bemerken, daß die Expl. von

Columbia kleiner sind und besonders auch erheblich weniger robust gebaut. Das 10. Sgm. und die Appendices sind in allen Teilen etwas verschieden: den Grenzflächen des medialen Aus-

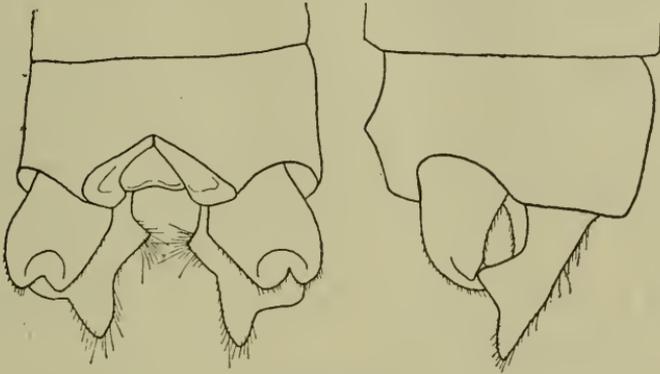


Fig. 56.

schnittes am 10. Sgm., dem Tuberculum supraanale, den Appendices superiores (die in Dorsal- und Seitenansicht schmaler sind) und inferiores, wie eine Vergleichung der Fig. 57 nach ♂ von Villavicencio mit Fig. 56 ergibt. ♂ Abd. 27, Hfl. 20·5 bis 30, 21; ♀ 25·5, 20.

Das ♀ vom Rio Songo ist erheblich größer, stimmt aber sonst völlig überein, was natürlich nicht ausschließt, daß dazu ein etwas verschiedenes ♂ gehören könnte. Abd. 32, Hfl. 26. Vielleicht ist es der Form zuzurechnen, die Förster (Arch. f. Naturgesch. 1914, A, 2, p. 61) nach 1 ♂ vom Vulkan Vilcanota in Peru als *A. cuprea dives* beschreibt.

### *Argia cupraurea*.

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 71, 73, 85, Tab. 4, Fig. 24, 42 (1902), p. 371 (1907) (♂♀ Costa Rica, Panama, Venezuela) — id. Ann. Carnegie Mus. 6, p. 120, 122, 143 (1909) (Venezuela).

Panama: 1 ♂ Panama, III. 1912; 5 ♂, 2 ♀ Bugabita, X. 1911; 1 ♂♀ cop., 1 ♂ Lino 800 m (V. 1912).

Nach diesen Expl. die kurze Beschreibung in der Tabelle. ♂ Abd. 28, Hfl. 21 bis 29, 21·5; ♀ 25, 21 bis 28, 22.

1 ♀ juv. von Costa Rica, Orosi, Irazu 1500 m, V. 1912, kann vielleicht hierher gehören, vielleicht

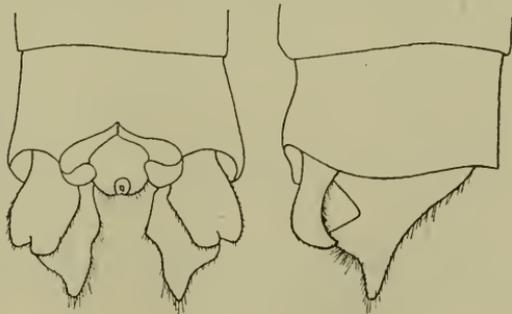


Fig. 57.

auch zu einer anderen Art, deren ♂ nicht vertreten ist. Die Lamina mesostigmatis stimmt mit den ♀ von Panama sehr nahe überein.

Kopf ganz schwarz ohne Postokularflecken. Abdomen ganz dunkel bis auf sehr schmale basale Ringe von 3—7 (Zeichnung der terminalen Segmente nicht erkennbar). Abd. 30, Hfl. 25.

### **Argia aenea** Selys

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 71, 73, 85, Tab. 4, Fig. 10, 43, 44, 44 s (1902), p. 360, 372 (1907) (Niederkalifornien, Mexico, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Columbia).

Mexiko: 2 ♂♀ cop., 10 ♂, 5 ♀ Misantla, Vera Cruz, VII. VIII. IX. X. 1914, W. Gugelmann. — Guatemala: 1 ♂, 1 ♀ Gualan, 12, 22. I. 1905, E. B. Williamson. — Panama: 1 ♂ Chiriqui (Mus. Stockholm, leg. Berggren); 5 ♂ Bugabita, X. 1911.

Misantla: ♂ Abd. 30, Hfl. 22 bis 31, 22·5; ♀ 28, 23 bis 29, 24; Gualan: ♂ 27, 20; ♀ 27, 22; Bugabita: ♂ 26, 20·5 bis 29, 21·5.

### **Argia Joergenseni.**

Ris, Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 62, 94, Fig. 6 (1913) (♂♀ Jujuy).

Argentina, Jujuy: 1 ♀ San Lorenzo 7. XI. 1912. — Salta: 1 ♂ Oran 340 m, 22. VII. 1913.

Mit den typischen Expl. übereinstimmend. Zur Zeit der Beschreibung entging mir die nahe Beziehung der Art zu *aenea*, die ich damals noch nicht vergleichen konnte. Immerhin erscheint spezifische Verschiedenheit kaum zweifelhaft, zumal bei der sehr weiten geographischen Trennung.

### **Argia chelata.**

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 71, 88, Tab. 4, Fig. 47, 47 s (1902) (♂ Irazu, Costa Rica).

Costa Rica: 3 ♂ Orosi, Irazu 1500 m, V. 1912. — Panama: 6 ♂ Lino 1200 m, IX. 1911.

Die Expl. stimmen im ganzen gut mit der Beschreibung überein; doch sind die schwarzen Zeichnungen etwas größer als bei dem einzigen typischen Expl.: humeraler schwarzer Streif unterhalb der Gabelung die Hälfte bis zwei Drittel der Breite des antehumeralen blauen Streifs (statt ein Drittel); schwarze Seitenzeichnung des Abdomens schon von Sgm. 3 an, auf der dorsalen Mitte zu einem terminalen Ring konfluierend (statt nur auf 6—7); 8—10 dorsal blau, die Seiten breit schwarz. Die lichte Färbung am Thorax blau, etwas nach seegrün, am Abdomen rein himmelblau. Ganz vereinzelt verdoppelte Zellen im Feld zwischen Cu<sub>2</sub> und dem Flügelrand. Abd. 34, Hfl. 25 bis 36, 28.

Der mediale Fortsatz des Appendix superior ist bei den meisten Expl. scharf begrenzt weißlich bereift.

### **Argia fissa** Selys

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 71, 74, 89, Tab. 4, Fig. 12, 50, 50 s (1902), p. 374 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Columbia).

Mexiko: 3 ♂, 1 ♀ Cuichapa, Vera Cruz, III. 1896 (D. E. M. Dahlem). — Guatemala: 1 ♂ Escuintla, 1. II. 1905, E. B. Williamson. — Costarica: 2 ♂, 2 ♀ Costarica; 2 ♂, 1 ♀ S. José (D. E. M. Dahlem). — Columbia: 3 ♂ Muzo 800 m; 1 ♀ Rio Aguacatal 2000 m; 4 ♂ Fusagasuga 1000 m, VIII. 1910; 1 ♀ Villeta 1000 m, Ost-Kordill., Westseite, V. 1911. — Peru: 1 ♂, 1 ♀ Callao (Mus. Stockholm leg. Kinbergen).

♂ Sehr rein hellblau; Flügel stark gelb; Pterostigma ziemlich licht gelbbraun, diffus dunkler gesäumt, nur wenig länger als breit. ♀ eine der lichtesten Arten; Flügel wie ♂, Pterostigma noch lichter gelblich. ♂ Abd. 33, Hfl. 25 (Muzo); 31, 24·5 bis 33, 26 (Fusagasuga); ♀ 28, 24 (Aguacatal); 29, 25 (Villeta).

### *Argia variabilis* Selys

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 71, 73, 91, Tab. 4, Fig. 6, 53, 54, 54 s (1902), p. 360, 374, Tab. 10, Fig. 21 (1907) (Mexico, Guatemala, Costarica, Columbia).

Costarica: 11 ♂, 2 ♀ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913; 7 ♂, 13 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913; 2 ♂♀ cop., 4 ♂, 1 ♀ Orosi, Irazu 1500 m, V. 1912. — Panama: 1 ♂ Panama, IV. 1911; 1 ♂, 3 ♀ Lino 800, 1200 m (V. 1912). — Columbia: 2 ♂, 1 ♀ Muzo 800 m, VIII. 1910; 4 ♂, 2 ♀ Rio Aguacatal 2000 m; 1 ♂ San Antonio 2000 m, West-Kordill., XII. 1908; 1 ♂, 2 ♀ Cañon del Tolima 1700 m, II. III. 1910; 1 ♂, 1 ♀ Medina 1300 m, V. 1911; 2 ♂ Pacho 2200 m, X. 1910.

Flügel völlig hyalin, relativ breit; Pterostigma ziemlich groß, annähernd quadratisch, schwärzlich. Appendices des ♂ dem Typus der *Argia oculata* und *difficilis* ähnlich. Bei gut erhaltenen ♂ die blaue Färbung des Thoraxdorsum nach seegrün; bei ebensolchen ♀ der breite lichte Antehumeralstreif zwischen goldbraun und violett.

Die Expl. von Columbia gehören zweifellos mit den zentral-amerikanischen zusammen. In den Appendices der ♂ sind keine irgendwie definierbaren oder innerhalb der Reihe konstanten Unterschiede zu finden; ihre Variabilität ist überhaupt gering, die Erscheinung dagegen sehr von der Stellung abhängig; sie entsprechen sehr gut der Figur Tab. 4, 54 bei Calvert (l. c.). Die columbischen Expl. sind durchschnittlich etwas größer und ihre schwarze Zeichnung etwas reduziert, deutlich schmaler bei ♂ und ♀ auf der Schulternaht, auf der hintern Seitennaht schmal und oft nach oben etwas unvollständig (breit und vollständig bei den Expl. von Zentralamerika).

♀ Lamina mesostigmalis mit dorsalem Fortsatz, der in ziemlich flachem Kreisbogen begrenzt relativ breit ist, aufgerichtet, etwas nach vorne konvex, mit dem freien Rand nach hinten umgebogen. Das vorliegende Material zeigt darin keine prinzipiellen Verschiedenheiten, entspricht im allgemeinen Calverts Figur Tab. 10, 21 (*variabilis*). Einige Expl., ohne Abhängigkeit von der

Herkunft, entsprechen besser der Figur Tab. 4, 6 (*medullaris*); doch scheint der Unterschied daher zu kommen, daß bei dieser zweiten Form die Laminae etwas an den Thorax angedrückt und medianwärts verdreht sind, ohne daß ein wirklicher Gestaltunterschied besteht. Alles spricht dagegen, daß in dem vorliegenden Material der ♂ oder ♀ zwei Arten enthalten wären.

Die Wahl des Namens *variabilis* gegen *medullaris* folgt Calvert. An erster Stelle in der Synopsis (p. 34) ist *variabilis* von Vera Cruz beschrieben; die Beschreibung ist von Selys, so daß Calvert sein Tab. 4, Fig. 53 abgebildetes Hagen'sches Expl. vielleicht besser als Cotype denn als Type zu bezeichnen hätte; dasselbe Expl. ist sehr wahrscheinlich das Original der Hagen'schen Figur für *A. variabilis* (l. c. Tab. 1, Fig. 1, 1a). Die Selys'sche Beschreibung gibt für das ♂ nur einige Zeilen Vergleichung mit *fissa*; das ausführlicher beschriebene ♀ wird von Calvert für nicht zugehörig gehalten.

Die in der Synopsis später (p. 40) folgende Beschreibung der *A. medullaris* ist von Hagen, nach ♂ von Bogota, leg. Lindig. Diese Beschreibung paßt auf unsere Serie sehr gut, ebenso die Hagen'sche Figur (l. c. Tab. 1, Fig. 2, 2a). So wäre der Name *medullaris* für unser Material vorzuziehen gewesen, wäre nicht *variabilis* durch die Verwendung bei Calvert festgelegt; jener Name wäre zu wählen für den nicht gerade wahrscheinlichen Fall, daß die typischen *variabilis*-Expl. von Vera-Cruz wirklich einer andern Art angehören sollten, die dann in unserm Material überhaupt nicht vertreten wäre.

Infernillo: ♂ Abd. 27, Hfl. 21.5 bis 29, 23.5; ♀ 27, 23; Tuis: ♂ 27, 21.5 bis 28, 22; ♀ 26.5, 22 bis 29, 24.5; Orosi: ♂ 29, 24 bis 30, 25.5; ♀ 29, 25 bis 29, 26; Panama: ♂ 27, 21 bis 29, 23; ♀ 26, 22.5 bis 28, 25; Muzo: ♂ 30, 25 bis 33, 28.5; ♀ 31, 27; Rio Aguacatal: ♂ 30.5, 24.5; ♀ 33, 29; Tolima: ♂ 27, 24; ♀ 30.5, 27; Medina: ♂ 29, 23.5; ♀ 31, 28; Pacho: ♂ 32, 27.

#### **Argia extranea** Hag.

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 72, 74, 92, Tab. 4, Fig. 3, 4, 56, 56 s, 56 i, 56 ii (1902), p. 375 (1907) (Mexico, Guatemala, Honduras, Costarica, Columbia, Guiana).

Mexiko: 1 ♂, 4 ♀ Cuernavaca, VI., O. W. Barrett; 2 ♂ Misantla, Vera Cruz, X. 1914, W. Gugelmann. — Honduras: 2 ♂, 1 ♀ San Pedro Sula, 22. 24. II. 1905, E. B. Williamson. — Costarica: 1 ♂, 2 ♀ Costarica, 1 ♀ S. José, 1 ♀ Tablazo, IV. (D. E. M. Dahlem); 1 ♂, 4 ♀ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913; 4 ♂, 5 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913; 1 ♂♀ cop., 4 ♂, 1 ♀ Orosi, Irazu 1500 m, V. 1912; 1 ♂, 5 ♀ Palo Verde 1600 m, 1913. — Panama: 1 ♀ Panama, III. 1912, 1 ♀ Bugabita, X. 1911; 14 ♂, 14 ♀ Lino 1200 m, IX. 1911.

Bei den ♂ von Misantla und Cuernavaca ist der ventrale Ast des Appendix inferior ein wenig kürzer und nicht ganz so schmal wie bei den Expl. mehr südlicher Herkunft.

**Anisagrion allopterus** Selys

Costarica: 2 ♂ Costarica, 1 ♀ San José, VI. (D. E. M. Dahlem); 1 ♀ Orosi, Irazu 1500 m, 1913.

Das ♀ von Orosi licht rostfarben; schwarz nur eine diffuse Zeichnung des Dorsum von Sgm. 6—8 und die Intersegmental-membranen 2—7. Abd. 26, Hfl. 18·5, Vfl. 20.

**Enallagma ovigerum** (Fig. 58, 59).

Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 159, Tab. 6, Fig. 123, 123 s (1909) (Bogota, nach 1 ♂ und einer Reihe etwas zweifelhafter und immaturer ♂♀).

Columbia: 3 ♂, 4 ♀ Fusagasuga 1000 m, VIII. 1910; 2 ♂ Anolaima 2000 m, XII. 1910; 4 ♂ Pacho 2200 m, X. 1910.

♂. Die Expl., die in den Farben nicht besonders gut erhalten sind, stimmen im allgemeinen gut mit Calverts Beschreibung überein. Folgende Abweichungen sind zu bemerken: Bläuliche Antehumeralstreifen nur bei nicht ausgefärbten Expl. deutlich; adulte Expl. lateral von der schwarzen Medianbinde tief rotbraun; diese Färbung, die laterale Hälfte jedes Mesepisternum einnehmend, überschreitet die Schulternaht bis zur Mitte des Mesepimeron. Die übrige Färbung der Seiten ist nicht gut erhalten, scheint bläulich mit einer licht rostfarbenen Binde über die hintere Seitennaht. Seiten von Sgm. 1 bis Mitte 3 lichtgrün; terminal-dorsaler blauer Querstreif 1 und 2; Seiten von Mitte 3—7 gelblich; 7 fehlt terminale schwarze Zeichnung, blau mit schwarzer Basis, die in keilförmige Seitenstreifen ausgeht. Der

medial-ventrale Dorn der Appendices superiores ist nicht deutlich zu sehen (verdeckt?); von den Appendices, deren Aussehen sich durch perspektivische Verschiebungen

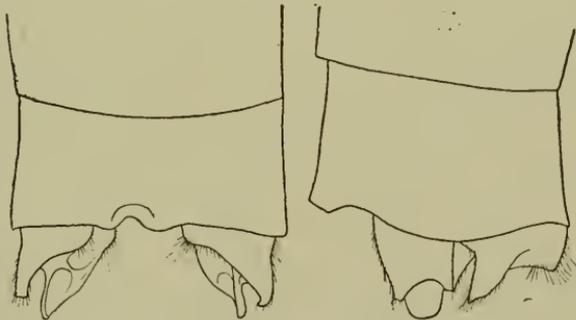


Fig. 58.

stark verwandelt, geben wir nochmals eine Abbildung (Fig. 58). Am Pterostigma bei den meisten Expl. die kostale Seite ein wenig kürzer als die proximale und distale, bei einigen gleichlang, nur bei einem etwas länger.

♀ Occiput und Unterlippe licht ockergelb. Kopf wie ♂, die Postokularflecken icht bläulich. Prothorax rostfarben, nach dem ventralen Rand in blaß grünlich übergehend; buchtige, ziemlich schmale dorsale schwarze Zeichnung. Lobus posterior wie ♂ mit einem querrechteckigen Fortsatz, der in flachem Bogen etwas ausgerandet ist. Thoraxdorsum mit blaß bläulichen, etwas un-

bestimmten Antehumeralstreifen in licht rostfarbenem Feld; der mediane schwarze Streif dorsal wie ♂, in den ventralen zwei Dritteln allmählich auf wenig mehr als die Hälfte verschmälert. Seiten blaß grünlich; licht rostfarbener, etwas unbestimmter Streif an der hintern Seitennaht. Beine lichter als ♂, trüb gelbbraun, Ende der Femora diffus und Außenseite der Tibien und Tarsen schwarz. Abdomen dorsal schwarzgrünbronze; Seiten von Sgm. 1—2 licht grünlich, von 3—10 hellgelb; ebensolche, schmale, dorsal unterbrochene basale Ringel von 2—6; 8 der hintere Rand auf ein Drittel der Segmentlänge dorsal blau; 9 ebenso die hintere Hälfte; 10 Dorsum ganz blau bis auf schmale basale schwarze Linie. Starker Vulvardorn. Pterostigma wie ♂ annähernd quadratisch, doch licht graubraun statt schwarz.

♂ Abd. 30, Hfl. 22 bis 32, 24; ♀ 30, 24·5.

Die Lage des Ursprungs von A ist variabel und oft asymmetrisch. Die Regel ist proximal von Cu<sub>2</sub> etwa um deren Länge oder etwas weniger; Ursprung an der Cu<sub>2</sub> selbst kommt mehrfach vor. Dadurch wird die systematische Stellung der Art unsicher: ob *Enallagma* oder *Acanthagrion*? Die relativ breitem Flügel gegenüber *Acanthagrion* (Fig. 59) dürfen wahrscheinlich auch für die Zuteilung zu *Enallagma* als Begründung beansprucht werden.

#### **Enallagma occultum** n. sp. (Fig. 60).

Columbia: 2 ♂ Bogota 2800 m, I. 1911.

Eigentümlich durch das sehr kleine Pterostigma; die fahle (und wohl kryptische) Färbung aus oliv und sehr dunkel und trüb rotbraun; starke und lange Behaarung auf Kopf, Thorax, Femora und teilweise den basalen Abdomensegmenten. Zuteilung zu *Amphiagrion* kam in Frage; doch spricht dagegen das Vorhandensein von Postokularflecken und das Fehlen des metasternalen Höckers, an dessen Stelle immerhin eine flache, etwas behaarte Wölbung sich findet.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput und Unterlippe weißlich. Die Tiefe des Einschnittes der Unterlippe ist nicht zu erkennen, da die Lappen mit Ausnahme der äußersten Spitzen sich vollkommen anliegen. Oberlippe licht grünlich etwas nach oliv. Mandibelbasis, Genae, ein Streifchen der Stirn am Augenrand bis nahe zur Fühlerbasis und Anteclypeus ebenso, nur etwas trüber. Postclypeus, Stirn und Vertex sehr düster rotbraun, fast schwarz; große, runde trüb olivfarbene Postokularflecken. Fühler dunkel. Ganze Kopf-oberseite lang rötlichbraun behaart.

Prothorax düster rotbraun; Lobus posterior in den seitlichen Dritteln schmal, das mittlere Drittel als rechteckige Platte vorspringend, in der Querrichtung etwa doppelt so lang wie in der Längsrichtung, nach hinten überliegend, etwas dorsalwärts konkav. Thoraxdorsum düster rotbraun; Andeutung einer lichten Linie auf der Mittelkante; olivgrüne Antehumeralbinden von etwa einem Drittel der Breite des Mesepisternum, von der Schulternaht

um etwas weniger als ihre eigene Breite entfernt, dorsalwärts ein wenig verschmälert, ein wenig lateralwärts konvex. Seiten teilweise verfärbt: die rotbraune Färbung reicht noch auf das vordere Drittel des Mesepimeron; der Rest ist wahrscheinlich trüb olivfarben, vielleicht noch mit diffus dunkelm Wisch auf dem Metepisternum. Unterseite sehr licht rötlichbraun, weißlich bereift. Beine robust, trüb und ziemlich licht rotbraun, etwas weißlich bereift; die kräftigen Dornen wenig länger als ihr Abstand; kräftige, von der Spitze ziemlich weit entfernte Klauenzähne.

Abdomen ziemlich robust. Sgm. 1—2 dorsal schwärzlich, seitlich sehr licht rötlichbraun, etwas bereift; 3—6 sehr düster rotbraun, die Seiten licht rötlichbraun, das Ende auf etwa ein Fünftel der Segmentlänge in fast diffusem Übergang schwärzlich, diese Zeichnung noch hervorgehoben durch Aufhellung der Seite zu fast weißlich an ihrem vordern Beginn und eine lichtere Nuance der Intersegmentalmembran; 7 schwarz, an den Seiten trüb rotbraun; 8 trüb bläulich oliv (lebend blau?), jederseits ein annähernd dreieckiger schwarzer Fleck als Teil einer Seitenlinie der hintern Hälfte mit dorsalwärts gerichtetem Fortsatz; 9 ebenso, mit schwarzer Seitenlinie, die schräg von vorne unten breiter werdend nach hinten oben geht, wo die beiden Seiten sich am analen Rand schmal vereinigen; 10 dorsal schwarz, seitlich bläulich oliv.

Rand des 10. Sgm. nicht aufgerichtet, in der Mitte mit einem sehr kleinen Ausschnitt im Kreisbogen. Appendix superior länger als inferior, wenig kürzer als Sgm. 10, ungefähr konisch; auf der lateralen Fläche etwas weniger als die distale Hälfte konkav und der medial-distale Rand dieser Konkavität etwas lateralwärts gerichtet; inferior einfach, mit dorsal-distalwärts gerichtetem Fortsatz (Fig. 60).

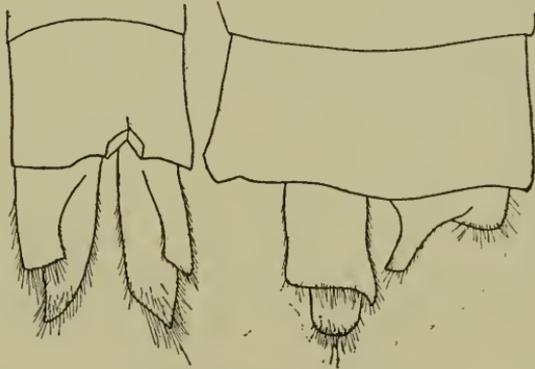


Fig. 60.

Flügel hyalin. Pterostigma rotbraun, winzig klein, weniger als die Hälfte der unterliegenden Zelle, schief rhombisch, die kostale und distale Seite etwas länger als die proximale und anale,

der kostal-distale Winkel der spitzeste.  $Pnq \frac{11 \cdot 12}{10 \cdot 10}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a}$

$\frac{4 + 3 \cdot 5\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}}{3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} \cdot 4 + 3}$ ; im Diskoidalfeld 3 antenodale Zellen; A weit

proximal von  $Cuq$ , im Vfl. um zweimal, im Hfl. um anderthalbmal

deren Länge; die Anq in der Mitte der Distanz Basis—Nodus einander genähert; Arculus an der 2. Anq; q sehr schief. Zweites Exemplar:  $Pnq \frac{12 \cdot 13}{11 \cdot 10}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{5 + 3 \cdot 5\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}}{4 + 3 \cdot 4 + 3}$ . Abd. 26, Hfl. 19.

### Acanthagrion.

Zu dieser Gattung sind in jüngster Zeit zwei wichtige Arbeiten erschienen, die durch Einführung der Penisformen als Unterscheidungszeichen die Kenntnis der Formen sehr erheblich gefördert, aber auch neue Probleme aufgestellt haben. Die Arbeiten sind von E. B. Williamson (On certain Acanthagrions, including three new species (Odonata) in Ent. News 27, p. 313—325, Tab. 17—1916) und C. H. Kennedy (Notes on the penes of Zygoptera (Odonata) ibid., p. 325—330, Tab. 18). Das neue Merkmal gewinnt besonders Bedeutung in der Gruppe des *A. gracile*, wo äußere Erscheinung und terminale Appendices der ♂ eine sichere Unterscheidung der Formen nicht gewähren. Die Figuren Kennedys sind ausgezeichnet; die Vergleichung unseres Materials mit denselben gelang sehr leicht. Eine Unbequemlichkeit liegt darin, daß das zu untersuchende Organ nur bei einer Minderzahl der Expl. frei liegt; doch ist die erforderliche Präparation einfach; ich wandte dafür das vielerprobte Kalilaugeverfahren an. Weniger bequem ist das Zeichnen in der Ventralansicht, da das Organ sehr stark in dorso-ventraler Richtung konvex ist; ich kam zum Ziel, indem ich das distale, charakteristisch gebaute Ende ziemlich kurz abschnitt und in einem Tröpfchen Glycerin an einen Abschnitt einer Insektennadel aufhängte, den ich auf einen Objektträger aufgekittet hatte; die Flüssigkeit ist steif genug, um das Präparat auf dem geneigten Objektisch des Mikroskops festzuhalten. In der Seitenansicht legt sich das Präparat ohne weiteres in zeichnungsrechte Lage. Nur die Arten der *gracile*-Gruppe wurden auf die Penisform untersucht.

### Acanthagrion ambiguum.

Ris, Hamburg. Magalh. Sammelr., Odon., p. 13, Fig. 8 (1904) (♂♀ Buenos Aires). — Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 176, Tab. 5, Fig. 97 (1909) (Paraguay). — Ris, Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 68, 94 (1913) (Argentina).

Argentina, Catamarca: 2 ♂, 2 ♀ Andalzalá 1000 m, 25. I. 1915, Joergensen.

### Acanthagrion acutum n. sp. (Fig. 61, 62).

Bolivia: 3 ♂ Rio Songo 800 m, 1913; 6 ♂ Coroico 1000—1400 m, 1913.

Ausgezeichnet durch die sehr eigenartigen Appendices superiores und den breit vorspringenden Lobus posterior des Prothorax. Obgleich das ♀ fehlt, ist die Zugehörigkeit zu *Acanthagrion* kaum zweifelhaft.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput bläulichweiß; Unterlippe gelblichweiß. Oberlippe, Mandibelbasis und Genae grünblau. Anteclypeus, Postclypeus, Stirn und Vertex schwarz. Sehr große grünblaue Postokularflecken, die den Augenrand ziemlich breit berühren und vom Occipitalrand durch eine schmale schwarze Linie getrennt sind.

Prothorax in der Mitte schwarz, die Seiten ziemlich schmal blau. Lobus posterior eine große, querrechteckige Platte, der quere Durchmesser etwa doppelt so lang wie der longitudinale; in etwa 45° aufgerichtet; die Ränder ringsum aufgewölbt, dadurch die Platte dorsal konkav; der freie Rand in der Mitte ein wenig eingebuchtet.

Thoraxdorsum schwarz; ziemlich schmale, gerade blaue Antehumeralstreifen, meist nahe dem dorsalen Ende auf kurze Strecke fast oder vollständig unterbrochen, schmaler als der mediale schwarze Anteil des Mesepisternum und etwa um die eigene Breite von der Schulternaht entfernt. Die schwarze Färbung reicht seitlich auf weniger als ein Drittel des Mesepimeron, ventral etwas weiter als dorsal. Rest der Seiten hell grünblau; ein schwarzes Strichel im dorsalen Ende der hintern Seitennaht. Ventralseite trüb rötlichbraun.

Abdomen schlank. Sgm. 1 dorsal schwarz, seitlich und auf der Intersegmentalmembran blau; 2 schwarzgrünbronze, schmaler Seitenrand blau; 3—7 schwarzgrünbronze, seitlich trüb rotbraun; 3—6 geringe anteterminale Erweiterung der schwarzen Färbung, 7 diese auf die ganze Länge breiter; 8 hellblau mit breiten

schwarzen Seitenstreifen über die vordern zwei Drittel; 9 hellblau, 10 schwarz. Dorsal-hinterer Rand des 10. Sgm. fast gerade, nicht aufgerichtet in der Mitte mit einer sehr schwachen Ausrandung. Appendices superiores länger als das 10. Sgm., parallel nach hinten gerichtet, gerade, schmal, fast spitz; auf dem proximalen Drittel ein medial-ventraler schmaler, spitzer Fortsatz proximal-medialwärts gekrümmt. Appendices inferiores sehr klein, der dorsale Fortsatz spitz und gerade nach hinten gerichtet (Fig. 61).

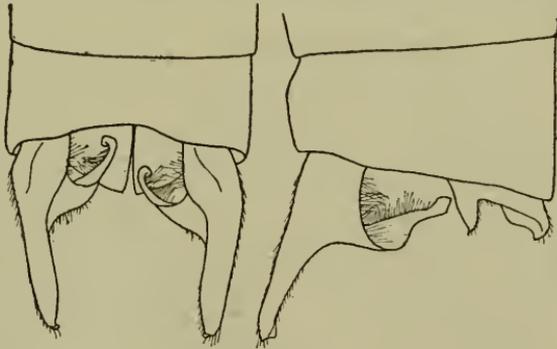


Fig. 61.

Flügel stark gelblich. Pterostigma tiefschwarz, klein, rechteckig, kaum schief, ein wenig kleiner als die unterliegende Zelle. Cuq ziemlich in der Mitte zwischen Anq 1 und 2. A sehr vorwiegend genau an Cuq, vereinzelt etwas proximal, im Vf. bis fast um die

Flügel stark gelblich. Pterostigma tiefschwarz, klein, rechteckig, kaum schief, ein wenig kleiner als die unterliegende Zelle. Cuq ziemlich in der Mitte zwischen Anq 1 und 2. A sehr vorwiegend genau an Cuq, vereinzelt etwas proximal, im Vf. bis fast um die

Länge der Cuq. Arculus meist an Anq 2, bei einigen Expl. ein wenig distal. 3 antenodale Zellen im Diskoidalfeld; Pnq (zum Beispiel)  $\frac{12 \cdot 12}{12 \cdot 12}$ ,  $M_2$  und  $M_{1a}$   $\frac{6\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} \cdot 6 + 3}{5 + 4 \cdot 5 + 4}$  (Fig. 62). Abd. 28, Hfl. 19·5.

### **Acanthagrion laterale** Selys (Fig. 63).

Synops. Agrion., p. 73 (1876) (♂ und ♀? Neu-Granada). — Kennedy, Ent. News 27, p. 325 ff., Tab. 18, Fig. 18, 19 (1916) (Bogota, leg. Lindig).

Columbia: 2 ♂ Mirafleres 2000 m, V. 1911.

In guter Übereinstimmung mit der Beschreibung von Selys.

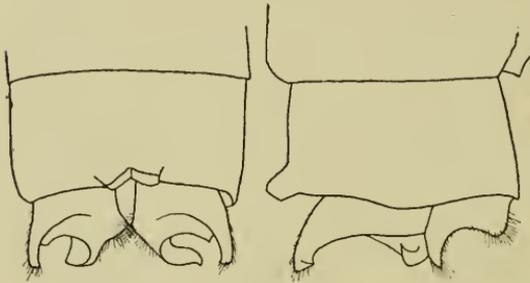


Fig. 63.

A etwas proximal von Cuq, im Vfl. ungefähr um deren Länge, im Hfl. etwas weniger. Cuq fast genau in der Mitte Anq 1—2. Appendices Fig. 63, die dorsale Ansicht ein wenig von hinten, die Appendices inferiores, in dieser Ansicht fast genau vom dorsalen

Fortsatz der superiores verdeckt, sind in der Zeichnung weg gelassen.

### **Acanthagrion luna** n. sp. (Fig. 64).

Columbia: 1 ♂ Villavicencio 450 m, I. 1911.

Färbung und Appendices vom Typus des *A. gracile*. Sehr ausgezeichnet durch die Bildung des 10. Segments, das in starker Übertreibung die Struktur des *Oxyagrion basale* zeigt.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput und Unterlippe weißlich. Oberlippe, Mandibelbasis, Genae, Anteclypeus und ein schmaler vorderer Rand der Stirn bis nicht ganz zur Fühlerbasis grünblau. Postclypeus schwarz. Kopf oben schwarz; große, runde grünblaue Postokularflecken; vor dem vordern Ocellus eine unvollständige Querbinde aus etwas diffusen rostfarbenen Fleckchen.

Prothorax licht rötlichbraun mit schwarzer Linienzeichnung in den Furchen; der Lobus posterior scheint schmal (nicht gut zu sehen). Thorax schmal. Dorsum schwarz; vollständige, gerade blaue Antehumeralstreifen, etwa gleichbreit wie der mediale schwarze Anteil jedes Mesepisternum und etwa um die Hälfte ihrer eigenen Breite von der Schulternaht entfernt. Die schwarze Färbung reicht über die Schulternaht hinaus auf etwa die Hälfte des Mesepimeron, gerade begrenzt. Rest der Seiten licht bläulich etwas nach violett. Ventralseite weißlich. Beine licht rötlichgelb, die Außenseiten der Femora, die Enden der Tibien und Tarsen-

glieder und die Dornen schwarz; kräftige, von der Spitze entfernte Klauenzähne.

Abdomen schlank, dorsal schwarzgrünbronze; Sgm. 1—2 seitlich breit hellblau, 3—7 schmaler gelblich; 2 der dorsale, vollständige dunkle Längsstreif vor dem Ende etwas seitlich erweitert; 3—6 anteterminale Erweiterung des dorsalen schwarz bis nahe zum Ventralrand; 7 die ganze Zeichnung breiter; 3—7 sehr schmale, basale lichte Ringel; 8—9 ganz blau; 10 ganz schwarzgrünbronze. Dorsal-hinterer Rand des

10. Sgm. in zwei kurze, robuste, spitze Hörner ausgezogen, die nach hinten und wenig dorsal-lateral gerichtet sind; zwischen ihnen ein fast halbkreisförmiger Ausschnitt. Appendices superiores dem Abdomenende anliegend ventralwärts gerichtet, schmal stumpfdreieckig; inferiores auf breiter Basis

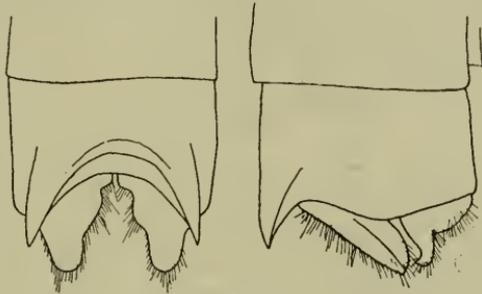


Fig. 64.

ein kleines Häkchen, das etwa gleichweit nach hinten reicht, wie das Ende der superiores, beide nur wenig weiter als die Spitzen des Segmentrandes (Fig. 64).

Flügel hyalin. Pterostigma licht rotbraun, opak; fast genau rhombisch, mäßig schief, wenig kleiner als die unterliegende Zelle.

3 antenodale Zellen im Diskoidalfeld;  $Pnq \frac{11 \cdot 11}{9 \cdot 9}$ ,  $M_2$  und  $M_{1a}$

$\frac{5 + 3 \cdot 5 + 3}{4 + 4 \cdot 4 + 4}$ . Cuq im Hfl. genau in der Mitte Anq 1—2, im Vfl.

eine Spur proximal. A genau an Cuq. Abd. 24·5, Hfl. 16·5.

#### **Acanthagrion ablutum.**

*A. gracile ablutum* Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 161, 162, 164, Tab. 5, Fig. 80 (1909) (♂♀ Bolivia). — Ris, Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 66, 94 (1913) (Tucuman).

*A. ablutum* Kennedy, Ent. News 27, p. 325 ff., Tab. 18, Fig. 10, 11 (1916) (Coroico).

Bolivia: 1 ♂, 1 ♀ Rio Songo 800 m, 1913; 2 ♂♀ cop., 4 ♂, 5 ♀ Coroico 1000—1400 m, 1913.

♂ In guter Übereinstimmung mit der Beschreibung von Calvert, nur sind die Seiten von Sgm. 3—7 nicht blau, sondern trüb rostfarben. Eines der ♂ auf die Penisform untersucht ergab sehr genaue Übereinstimmung mit der Abbildung von Kennedy.

♀ Wie es scheint, gibt es (wie auch bei andern Arten der Gattung) unabhängig von der Ausfärbung verschiedene Formen.

a) Andromorphe Form. Die mediale Thoraxbinde schwarz

wie beim ♂ und etwa die laterale Hälfte jedes Mesepisternum grünblau [die Färbung des Kopfes nicht gut erhalten] (1 Expl.).

b) Die von Calvert beschriebene Form. Mediale Thoraxbinde goldbraun mit zerstreuten schwarzen Punkten, laterale Hälfte jedes Mesepisternum grünblau. Kopfoberseite zu einer Nuance zwischen oliv und goldbraun aufgehellte und darin die Postokularflecken wenig scharf abgehoben (2 Expl., die in Copula gefangenen).

c) Die goldbraune Farbe auf das ganze Thoraxdorsum ausgebreitet, mit zerstreuten schwarzen Punkten. Kopf wie b. (5 Expl.) Diese Form könnte leicht für ein *Oxyagrion* gehalten werden, wäre nicht die grünliche Nuance der Thoraxseiten und der lichten Zeichnungen des Abdomens.

### *Acanthagrion yungarum* n. sp.

Form a. (Fig. 65, 66).

Peru: 2 ♂ Pozuzo (durch Rolle 1914).

Typus der Appendices sehr nahe *ascendens* Calvert. Penisform weit abweichend von *ascendens* Williamson-Kennedy, dagegen recht nahe *ablutum*. Es bleibt die Frage offen, ob nicht diese Form Calverts *ascendens* (von Matto Grosso) näher steht als *ascendens* von Williamson-Kennedy.

Occiput und Unterlippe trüb licht gelblich. Oberlippe blaugrün mit schwarzem Basalpunkt; Anteclypeus und ein schmaler Saum vorne an der Stirn trüb oliv. Mandibelbasis und Genae licht blaugrün. Postclypeus schwarz. Vertex schwarz; große, gerundet-dreieckige Postokularflecken blau, etwas nach seegrün.

Prothorax schwarz; Seiten schmal hellblau. Lobus posterior schmal, aufgerichtet, in flachem Kreisbogen begrenzt. Thorax-

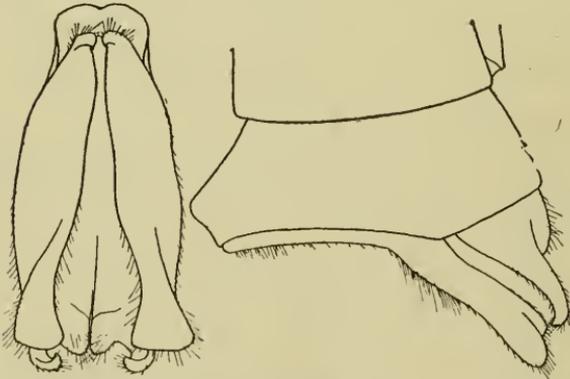


Fig. 65.

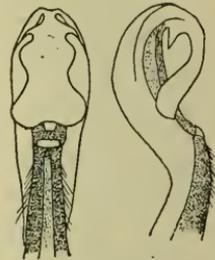


Fig. 66.

dorsum schwarz, die Färbung seitlich bis etwa auf das vordere Drittel des Mesepimeron, gerade begrenzt. Antehumeralstreifen blau, etwas nach seegrün, breit, reichlich ein Drittel des Mesepisternum. Seiten blau, nach hinten ein wenig lichter; sehr feine schwarze Strichel im dorsalen Ende der vordern und hintern

Seitennaht; Andeutung einer blaß und trüb braunen Linie an der hintern Seitennaht. Ventralseite trüb weißlich. Beine schwarz; Innenseite der Femora und Außenseite der Tibien trüb oliv bis rötlichbraun.

Abdomen Sgm. 1 rein blau mit kleiner, basal-dorsaler schwarzer Zeichnung; 2 Seiten rein blau, vollständige, breite schwarze

Dorsalbinde mit anteterminaler Erweiterung; 3 dorsal schwarz, seitlich in der vordern Hälfte blau, in der hintern diffus in rötlichbraun übergehend,

mit schmalen blauem basalem Ring; 4—6 dorsal schwarz, seitlich rötlichbraun, schmale

basale blaue Ringe; 7 rötliche Seiten nur ganz schmal und basaler Ring unvollständig; 8—9 blau; 10 und Appendices schwarz. Appendices und Penis Fig. 65 und 66.

Flügel distal etwas gelb. Pterostigma asymmetrisch: der distalkostale Winkel sehr spitz, der proximal-anale viel weniger, die kostale Seite die längste; schwärzlich mit sehr fein lichtem Saum. Abd. 26·5, Hfl. 17.

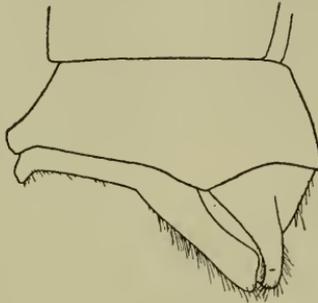


Fig. 67.

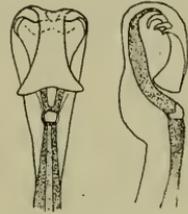


Fig. 68.

#### Form b. (Fig. 67, 68).

Columbia: 7 ♂ Villavicencio 450 m, VI. 1910, I. 1911.

Nur von 4 Expl. die terminalen Sgm. erhalten. Von a. verschieden durch das etwas weniger dorsoventral erweiterte 10. Sgm. und die entsprechend ein wenig kürzern Appendices superiores; ferner durch eine nicht prinzipiell erhebliche Differenz in der Penisform (Fig. 67 und 68). Sonst in jeder Beziehung übereinstimmend. Abd. 25·5, Hfl. 16 bis 26, 17.

#### *Acanthagrion ascendens*.

*A. gracile ascendens* Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 161, 165, Tab. 5, Fig. 81, 81 a (1909) (1 ♂ Cachoeira in Matto Grosso). — *A. ascendens* Williamson, Ent. News 27, p. 351, 357—8, Tab. 17, Fig. 13 (1916) (Georgetown, Paramaribo, Trinidad). — Kennedy, *ibid.*, p. 325 ff., Tab. 18, Fig. 12—13 (1916) (Trinidad).

#### Form a.

Britisch Guiana: 1 ♂ Georgetown, 26. I. 1912, E. B. Williamson.

Aus der Serie, die für die zitierten Beschreibungen und Abbildungen von Williamson und Kennedy gedient hat. Postokularflecken und Antehumeralstreifen orange; Thoraxseiten hellgelb mit sehr schwach grünlicher Nuance. Abd. 27·5, Hfl. 16·5.

Ob Calverts einzige Type aus Matto Grosso dieser Form angehört, scheint fraglich, besonders angesichts unserer Expl. von Pozuzo und Villavicencio mit ähnlicher Bildung des Abdomenendes. Calvert beschreibt „colors as in *gracile* type“.

Form b. (Fig. 69, 70).

Columbia: 2 ♂ Muzo, Villamizar 600 m, 1910.

Ein wenig robuster, Abdomen relativ etwas kürzer und Flügel etwas länger als Williamsons Expl.: Abd. 27·5, Hfl. 18. Pterostigma rhombisch mit sehr spitzem kostal-distalem und analproximalem Winkel. Postokularflecken etwas kleiner, rein blau. Antehumeralstreifen ziemlich viel schmaler, besonders in der dorsalen Hälfte, rein blau. Seiten blau, ein wenig nach grün;

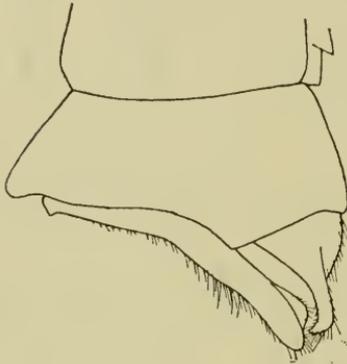


Fig. 69.

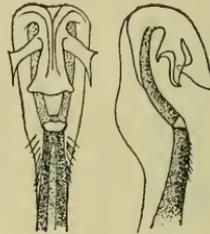


Fig. 70.

breite schwarze Linie auf den dorsalen drei Vierteln der hintern Seitennaht.

Zeichnung des Abdomens dieselbe; Seiten von Sgm. 1 bis Mitte 3 blau, ein wenig nach grün. An dem Appendix superior ist bei einem in Kalilauge und Alkohol

präparierten Expl. die mediale Hälfte scharf begrenzt rostfarben (weniger deutlich bei dem trockenen Expl.). Typus der Penisform nahe der für Form a abgebildeten, doch Einzelheiten nicht identisch (Fig. 70); Appendices Fig. 69.

Anstatt Formen wie diese und die unter *A. yungarum* als Form b bezeichnete unter neuen Namen als Arten zu beschreiben, was vielleicht statthaft wäre, wird hier eine indifferente Bezeichnung vorgezogen. Es bleibt an reichem Material festzustellen, wieweit auch die Penisformen Reihen von Übergängen zeigen, sobald die Lücken in den Arealen ausgefüllt werden. Ich vermute, daß so etwas eintreffen wird. Dabei werden aber wohl Gruppen, wie sie hier erscheinen, getrennt bleiben und somit eine Auflösung des Mischtypus „*gracile*“ nach den von Williamson und Kennedy aufgestellten Unterscheidungszeichen bleibend zu Recht bestehen.

#### ***Acanthagrion gracile* (Rambur? Selys?).**

Williamson, Ent. News 27, p. 325, 355, 357, 358, Tab. 17, Fig. 9—12 (1916) (Guatemala). — Kennedy, *ibid.* p. 325 ff., Tab. 18, Fig. 8—9 (1916) (Guatemala).

Guatemala: 1 ♂ Gualan 13. I. 1905, E. B. Williamson. — Costa Rica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913.

Der Penis dieses ♂ ist ganz entfaltet und entspricht recht gut der zitierten Figur von Kennedy. Pterostigma sehr wenig länger als breit. Abd. 25·5, Hfl. 17.

Aus dem früher von uns bei *gracile* eingereichten Material wurden auf die Penisformen untersucht Expl. von Bahia (Ris), Santos (Ris), Hohenau Paraguay (durch Fassl), Misiones (Joergensen). Sie alle stimmten unter sich, bei kleinen Unterschieden, in den wesentlichen Merkmalen überein und stehen sehr nahe der Form, die Williamson (von Trinidad) als *Kennedyi* beschreibt und Kennedy abbildet. Von den „*gracile*“ aus Zentralamerika sind sie recht weit verschieden; unter sich aber dürften sie in ähnlichem Verhältnis stehen, wie unsere Formen a und b von *yungarum* und a und b von *ascendens*.

Richtige *A. lancea* Selys sind wahrscheinlich allein die Expl. von Buenos Aires mit der weiten Ausbreitung der blauen Zeichnung und den charakteristischen Appendices, die ich 1903 (Magalh. Sammelr.) abbildete. Nach solchen Expl. ist zweifellos die ursprüngliche Beschreibung von Selys entworfen. Ihre Penisform weicht von allen andern bisher unter „*gracile*“ eingereichten Formen ziemlich weit ab. Dieses *A. lancea* ist fast zweifellos eine distinkte Art.

### Oxygrion terminale Selys

#### Form b.

Bolivia: 1 ♂ Rio Songo 750 m, 1913; 2 ♀ Coroico 1000—1400 m, 1913.

Nur das eine ♀ ist annähernd ausgefärbt, das ♂ stark gequetscht. Gestalt, Größe und Aderung wie bei den *O. terminale* von Buenos Aires. Pterostigma ein wenig kürzer und relativ breiter, beim ♀ weniger schief. Lobus posterior des Prothorax beim ♀ ein wenig breiter und in der Mitte etwas eingekerbt. 10. Sgm. und Appendices des ♂ soweit erkennbar ganz übereinstimmend. Die deutlichsten Unterschiede liegen in der Zeichnung des Abdomens.

♂ (juv.). Dorsum von Sgm. 2—6 schmal schwarz, die Zeichnung mit anteterminaler Erweiterung, 2 als schmales queres Strichel, 3—6 rundlich auf etwa ein Fünftel bis ein Sechstel der Segmentlänge; 7 Dorsum schwarz, Seiten rot; 8 [stark gequetscht] scheint blau mit schwarzem, nach hinten etwas verschmälerten Seitenrand; 9—10 ganz blau. Die rote Zeichnung noch sehr licht und gelblich, die blaue trüb graulich. Abd. 27, Hfl. 18; Pnq im Vfl. 12.

♀ (fast ad.). Abdomen Sgm. 1 gelblich; 2—3 licht gelbrot mit fein schwarzem Ring auf der Intersegmentalmembran; 4 ebenso mit terminalem breitem schwarzem Fleck von einem Fünftel der Segmentlänge; 5—10 dorsal breit schwarzgrünbrunze, seitlich licht gelblichrot; Dorsum von 9 mit dreieckigem, vorne spitzem blauem Fleck über die ganze Länge; 10 mit kleinem, queren.

basalem blauem Fleckchen. Starker Vulvardorn. Pterostigma dunkelgrau, fein licht gesäumt; Pnq im Vfl. 13. Abd. 28, Hfl. 20.

### Telebasis.

Die Unterschiede von *Telebasis* und *Oxyagrion* werden von Calvert (Ann. Carnegie Mus. 6, p. 179—1909) diskutiert und außer dem Vulvardorn des ♀, der bei *Oxyagrion* vorhanden ist, bei *Telebasis* fehlt, nur unbedeutend befunden. Ich wurde fast zufällig auf ein recht gutes Merkmal aufmerksam, das für beide Geschlechter gilt und für alle vorliegenden Arten beider Gattungen zutrifft.

*Telebasis*: Auf der Stirn vor der Fühlerbasis eine scharfe Querkante, der vor dieser Kante gelegene Teil als glatte Fläche senkrecht abfallend nach vorne gewandt.

*Oxyagrion* (wie *Acanthagrion*): An der entsprechenden Stelle die Stirn in stumpfer Wölbung allmählich nach vorne gewandt.

*Telebasis* nähert sich durch diese Struktur an die Gattung *Ceriagrion* der alten Welt; da auch in der Färbung und dem Typus der Appendices Ähnlichkeit besteht, ist vielleicht nicht bloß Konvergenz, sondern Verwandtschaft zwischen *Telebasis* und *Ceriagrion* anzunehmen. Eine ähnliche Struktur der Stirn haben wir oben für *Heteragrion*, *Mesagrion* und *Heteropodagrion* beschrieben.

### Telebasis digiticollis.

Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 116, 118, Tab. 5, Fig. 21 (1902), p. 384, Tab. 10, Fig. 39, 40 (1907) (♀♂ Mexico, Guatemala, Honduras).

Mexiko 1 ♂♀ cop. Misantla, Vera Cruz, VII. 1914, W. Gugelmann. — Columbia: 1 ♀ Sabanilla 16. II. 1896, Bugnion.

Das ♀ von Sabanilla ein wenig robuster, sein Pterostigma etwas länger und weniger schief als bei dem ♀ von Misantla, sonst völlig übereinstimmend. Flügel des ♂ sehr schwach gelblich, des ♀ ganz hyalin. ♂ Abd. 25, Hfl. 16·5; ♀ 28, 19·5 (Misantla), 28, 19 (Sabanilla).

### Telebasis filiola (Perty) Calvert

Biol. C. A. Neur., p. 116, 118, Tab. 5, Fig. 33, 34 (1902), p. 383 (1907) (Mexico, Guatemala, Panama, Columbia, Brasilien).

Guatemala: 2 ♂ San Felipe, 15. II. 1905, E. B. Williamson. — Columbia: 1 ♂ Matagang 1000 m, Caucatal. — Venezuela: 1 ♂ Puerto Cabello 1896, Forel.

### Telebasis salva Hagen

U. S. Amerika: 6 ♂, 1 ♀ Chandler und Mesa, Salt River, Arizona, 17. 18. IX. 1912, E. B. Williamson. — Mexiko: 2 ♂ Misantla, Vera Cruz, VII. 1914, W. Gugelmann. — Guatemala: 2 ♂ Gualan, 12. I. 1905, E. B. Williamson. — Columbia: 1 ♀ Cartagena in Amerika (Schönherr in Mus. Stockholm).

**Telebasis Garleppi** n. sp. (Fig. 71).

Costarica: 4 ♂ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913.

Größer als alle beschriebenen Arten. Zu Calverts (Biol. C. A.) Gruppe I. 1. A. Abdomen relativ lang; Flügel stark gelb.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput schwarz, der ventrale Rand an der Augenmitte keilförmig beginnend ziemlich breit blaß gelblich. Unterlippe blaß gelblich; durch elliptischen Ausschnitt fast auf die halbe Länge geteilt, die Lappen spitz und etwas konvergent. Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus, Mandibelbasis, Genae und Stirn bis zur Fühlerbasis in fast gerader Grenze licht und ziemlich rein grün, ein wenig nach oliv. Rest der Kopfoberseite schwarzgrünbronze; jederseits ein schmales Strichel vom hintern Ocellus gegen die Fühlerbasis und die basale Hälfte des 2. und 3. Fühlergliedes blaß gelblich.

Prothorax dorsal schwarz, seitlich allmählich in rostfarben übergehend; Seitenränder schmal hellgrün. Lobus posterior in etwa 60° aufgerichtet, in sehr flachem Bogen begrenzt, die Mitte ein wenig niedergedrückt und nach hinten überliegend, trüb rotbraun mit feinem grünlichem Rand.

Thoraxdorsum in der Mitte sehr dunkel rotbraun, fast schwarz, seitlich grün etwas nach oliv, die gerade Grenze zwischen beiden Farben durch eine etwas diffuse goldbraune Linie bezeichnet; von jedem Mesepisternum etwa drei Fünftel dunkel, zwei Fünftel grün. Auf der Seite geht die grünliche Färbung in licht olivfarbene Nuancen und ventral in licht ockergelb allmählich über, ohne dunkle Zeichnungen. Beine hellgelb, die Enden der Femora, Tibien und Tarsenglieder sehr schmal schwarz, ebenso die Dornen.

Abdomen schlank, die Sgm. 8—10 ein wenig relativ verbreitert; ziegelrot, nach dem ventralen Rande in etwas lichtere Nuancen übergehend, ganz ohne dunkle Zeichnung; Seiten von Sgm. 1 licht grünlichgelb. Appendices superiores auf der medialen Fläche konkav mit einer schrägen Kante über die Fläche, die in ein feines medial-ventrales Spitzchen ausgeht, lang behaart und auf der konkaven Fläche weißlich bereift; inferiores etwas

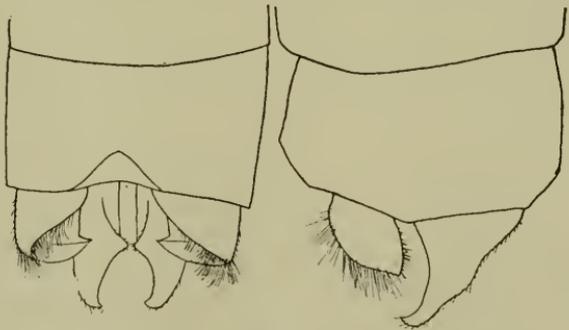


Fig. 71.

länger, in ziemlich feine Spitzen ausgehend, die in der Seitenansicht dorsalwärts, in der Dorsalansicht etwas konvergent gekrümmt sind (Fig. 71).

Flügel ziemlich reich gelb. Pterostigma zwischen licht rost-

farben und ziegelrot, fast doppelt so lang wie breit. Aderung für die Gattung ohne Besonderheiten; A im Hfl. an der Cuq, im Vfl. eine Spur proximal; Arculus eine Spur distal von Anq 2. Pnq (zum Beispiel)  $\frac{12 \cdot 12}{10 \cdot 10}$ ,  $M_2$  und  $M_{1a}$   $\frac{6 + 3 \cdot 6 + 4}{5 + 4 \cdot 5 + 4}$ . Abd. 32·5, Hfl. 22.

**Metaleptobasis Foreli** n.° sp. (Fig. 72).

Columbia: 1 ♀ Don Diego, 3. III. 1896, Forel.

Habitus der *M. manicaria* Williamson (von Trinidad, der einzigen andern Art, von der mir Expl. vorliegen). Orange (überall ein sehr liches braunorange) und schwarzgrünbronze. Einzelheiten der Zeichnung, besonders am Kopf, verschieden. Mesepisternale Hörnchen steiler aufgerichtet, sehr wenig divergent, annähernd gerade. Von allen beschriebenen Arten verschieden durch spitze, nach hinten gerichtete Fortsätze des *Lobus anterior* des Prothorax. Die vorhandenen Beschreibungen genügen nicht, um nachzuweisen, ob die pro-mesothorakalen Strukturen bei ♂ und ♀ derselben Art gleich oder verschieden sind. Dies macht die Beurteilung der Art ungewiß. Keine der vorhandenen Beschreibungen paßt auf unser Expl.

♀ (ad. gut erhalten, bis auf teilweise abgebrochene Beine). Occiput und Unterlippe licht ockergelb. Ausschnitt der Unterlippe schmal elliptisch, auf die Hälfte der Länge, die Spitzen ziemlich schmal und ein wenig konvergent. Oberlippe orange, basal und seitlich ein scharf begrenzter, schmaler, schwarzer, etwas metallglänzender Saum. Anteclypeus, Mandibelbasis und Genae weißlich. Postclypeus orange, der vordere Rand auf etwa ein Drittel, in der Mitte auf fast die Hälfte der Breite schwarz gesäumt. Stirn mit querer scharfer Kante vor der Fühlerbasis, vor welcher Kante sie glatt und senkrecht abfällt; diese nach vorne gerichtete Fläche orange. Dorsale Fläche und Vertex mattschwarz mit trüb orangefarbenen Zeichnungen: Streifchen quer über jede Fühlerbasis; schmäleres Streifchen zwischen vordern und hintern Ocellen fast quer seitwärts, sehr wenig nach vorne gerichtet; Saum des Occiput, der ziemlich weit nach vorne übergreift, in der Mitte fast bis an die hintern Ocellen; Vorderseite des 1. und basale zwei Drittel des 2. und 3. Fühlergliedes.

Prothorax orange; querer schwarzgrünbronze Fleck auf der Mitte des *Lobus posterior*. Dieser schmal, in sehr flachem Kreisbogen begrenzt, in kaum 45° aufgerichtet. *Lobus anterior* dorsalwärts in flachem Bogen gewölbt; jederseits etwas lateral vom Drittel ein grades, spitzes Hörnchen horizontal nach hinten gerichtet, mit der Spitze bis nicht ganz zur Mitte des *Lobus medius* reichend; im Bereiche dieses Fortsatzes ist in den *Lobus medius* eine tiefe quere Grube eingesenkt.

Thoraxdorsum in der Mitte schwarzgrünbronze; dieser Streif gerade begrenzt, als Ganzes ziemlich genau gleichbreit wie der

lichte Anteil jedes Mesepisternum. Rest des Thorax licht orange, auf der Ventralseite in sehr licht weißlich ockergelb übergehend. Mesepisternale Hörnchen ziemlich robust, schwach konisch, fast gerade, sehr annähernd parallel, in ungefähr  $60^\circ$  von der Horizontalen nach vorne gerichtet [beider Enden vielleicht auf ein kurzes Stück abgebrochen] (Fig. 72). Beine sehr kurz, schwach, kurz bedornt, ohne Klauenzähne; sehr licht orange, Dornen und Klauenspitzen schwarz.

Abdomen schlank. Sgm. 1 licht gelblich, dorsal ein schmaler hinterer Fleck schwarzgrünbronze; 2 seitlich breit hellgelb, dorsal schwarzgrünbronze, diese Färbung nahe dem Ende durch ein schmales gelbes Streifenchen quer geteilt; 3—7 dorsal schwarzgrünbronze, seitlich hellgelb, diese Färbung an der Basis in einem schmalen Ring dorsalwärts übergreifend, der in der Mitte durch eine feine dunkle Linie geteilt ist; 8—10 trüb orange, dorsal mit diffuser (postmortaler?) Verdüsterung. Appendices sehr klein; Valven das Abdomenende um nicht mehr als deren Länge überragend.

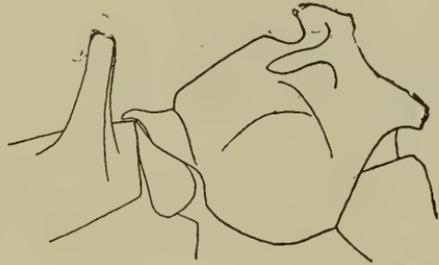


Fig. 72.

Flügel lang und schmal, hyalin. Pterostigma etwa anderthalbmal länger als breit, wenig schief; sehr opak graugelb mit feinem lichthem Saum. Cuq weit distal von der Mitte Anq 1—2; Ursprung von A noch ein wenig weiter distal. Die Anq ziemlich weit auseinanderstehend, doch noch etwas näher der Mitte als die Drittel der Strecke Basis—Nodus. Arculus an der 2. Anq., oder die geringste Spur distal. 3 antenodale Zellen im Diskoidalfeld.  $M_3$  wenig proximal vom Subnodus,  $M_s$  am Subnodus, beide genähert, aber sich nicht berührend. Viereck sehr schief, im Vfl. erheblich mehr als im Hfl.  $Pnq \frac{13 \cdot 13}{13 \cdot 12}$ ,  $M_2$  und  $M_{1a} \frac{6 + 4 \cdot 6 + 5}{6 + 5 \cdot 6 + 5}$ . Abd. 37, Hfl. 23·5.

Die Ähnlichkeit mit den *Teinobasis* des Ostens der alten Welt erstreckt sich auf die Flügeladerung, die allgemeine Körpergestalt, die Form der Beine, das Fehlen der Klauenzähne, teilweise auch den Färbungstypus. Vielleicht ist aber doch alles nur Konvergenz.

### **Amphiagrion titicacae.**

Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 203, Tab. 6, Fig. 118—120 (1909) (♂♀ Titicaca-See in Peru und Bolivia).

Peru: 1 ♂ Urubamba 3500 m, 1911 (leg. Garlepp?); 1 ♂ Oroya (D. E. Museum, Dahlem). — Bolivia: 1 ♀ Guaqui, Titicaca V, W. Schnuse (ibid.).

Das ♂ von Urubamba sehr gut mit der Beschreibung überein-

stimmend. Die roten Sgm. 1—6 ganz ohne schwarz außer einer feinen Linie auf der Intersegmentalmembran. Fast halbkugeliger, behaarter metasternaler Höcker wie bei *A. saucium*.

Ob *A. andinum* Förster (Jahrb. Nassau 62, p. 231—1909) verschieden ist oder synonym ist nicht sicher; die terminalen Segmente sind als schwarz beschrieben (postmortale Verfärbung? oder Varietät?).

***Ichnura Ramburi credula* Hag. (Fig. 73).**

Venezuela: 1 ♂, 1 ♀ Puerto Cabello, 1896, Forel. — Columbia: 1 ♂, 2 ♀ or. Sabanilla 16. II. 1896 „eau salée“, Bugnion.

Das ♀ von Puerto Cabello andromorph: Thoraxzeichnung wie ♂; Sgm. 8 blau; 9 blau, dorsal mit vorderm querrechteckigem, hinterm dreieckigem schwarzem Fleck, die ganz schmal konfluieren; 10 seitlich blau, dorsal schwarz. Abd. 24, Hfl. 16·5.

Die ♀ von Sabanilla sehr rein orange, dorsale schwarze Thoraxzeichnung sehr klein: schmale, dorsal unvollständige, durch die orange gefärbte Mediannaht getrennte Streifen.

***Ichnura fluviatilis* Selys (Fig. 74).**

Argentina Tucuman: 1 ♂, 1 ♀ or. Tucuman, 24. V. 1913, Joergensen. — Salta: 1 ♂ Pampa grande 2300 m, 6. XI. 1912, id. — Catamarca: 2 ♂ Andalzalá 1000 m, 25. I. 1915, id.

*I. fluviatilis* und die *credula*-Form der *I. Ramburi* stehen sich überaus nahe. Folgendes sind die Unterschiede im 10. Sgm. und den Appendices:

*fluviatilis*: Vorsprung des 10. Sgm. in der Seitenansicht nach hinten nicht über den Segmentrand hinaus-tretend; in der Ansicht von hinten trapezoid mit der langen Seite ventral, die freien Ecken nicht seitwärts vortretend. Appendix inferior in der Seitenansicht in etwa 45° dorsalwärts gerichtet, nur ganz wenig das Niveau des superior nach hinten überragend. Appendix superior in der Ansicht von hinten mit dem lateralen Fortsatz breit und massig, dem medialen, der nur wenig weiter ventralwärts reicht, schmal, einfach stumpf abschließend (er ist in der Richtung der Längsachse des Körpers breiter, von hinten von der schmalen Seite gesehen, Fig. 74).

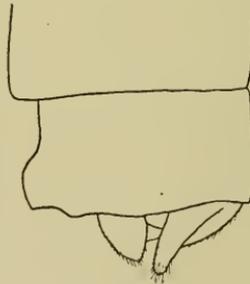


Fig. 74.

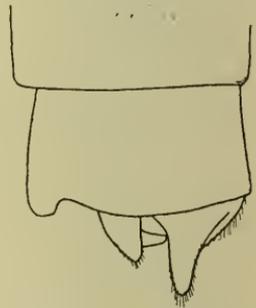


Fig. 73.

*credula*: Vorsprung des 10. Sgm. den Segmentrand etwas nach hinten überragend; in der Ansicht von hinten annähernd rechteckig, aber die freien Ecken als rundliche Läppchen etwas

vorspringend. Appendix inferior in der Seitenansicht fast gerade nach hinten gerichtet, das Niveau des superior erheblich überragend. Appendix superior in der Ansicht von hinten mit dem lateralen Fortsatz schmal, dem medialen erheblich weiter ventralwärts reichend, relativ breit, am Ende gerade abgeschnitten in wenig von innen ventral nach außen dorsal schräger Linie (Fig. 73).

Die ♀ dürften ohne Kenntnis der Herkunft nicht mit einiger Sicherheit zu unterscheiden sein. Die Form des *Ramburi*-♂ mit dunklem 9. Sgm. ist der *I. senegalensis* so ähnlich, daß ich nicht imstande bin, die beiden ohne Kenntnis der Herkunft ganz sicher zu unterscheiden.

Selys vergleicht in Synops. Agrion. *fluviatilis* mit *pumilio*, *Ramburi* mit *elegans*, wobei leicht genügende Unterschiede herauskommen, da eine nähere Verwandtschaft dieser Artenpaare nicht besteht.

### **Ischnura ultima.**

Ris, Deutsche entom. Zeitschr. 1908, p. 518, 519, Fig. 1 (♂♀ Prov. Mendoza, Argentina) — id., Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 71, 95 (1913) (Prov. Cordoba).

Argentina, Salta: 6 ♂, 7 ♀ Pampa grande 2300 m, 6. XI. 1912, Joergensen.

Etwas größere ♀ sind von kleinen *fluviatilis*-♀ recht schwer zu unterscheiden, am ehesten nach dem (l. c. 1913) angegebenen Unterschied im Lobus posterior des Prothorax:

*fluviatilis*: das vorspringende mittlere Läppchen im Kreisbogen begrenzt, ein wenig aufgerichtet, dorsal ein wenig konkav;  
*ultima*: dasselbe flacher begrenzt in einem Bogen, dessen Scheitel fast in eine gerade Linie übergeht, nicht aufgerichtet, dorsal ein wenig konvex.

Das 1913 erwähnte ♀ von San Ignacio, Cordoba, gehört zur grünen Form: violettliche Antehumeralstreifen, etwa gleichbreit wie der mediale schwarze Anteil jedes Mesepisternum, ein wenig schmaler als die humerale schwarze Binde, die die Schulternaht um etwas mehr als die Hälfte ihrer Breite überschreitet. Abdomen Sgm. 1—10 ganz schwarz, schwach graulich bereift. Abd. 19, Hfl. 14.

Pampa grande. 2 ♀ (ad.), das eine ebenso, doch der humerale schwarze Streif dorsalwärts keilförmig verschmälert auf etwa die Hälfte seiner ventralen Breite; lichter Antehumeralstreif zwischen blaß lila und rötlichbraun; Abd. 23, Hfl. 15·5. — Bei dem zweiten Expl. die lichte Thoraxfärbung durch ziemlich dichte blaugraue Bereifung verhüllt; dunkel ein medianer Streif, der jederseitige Anteil etwa ein Drittel der Breite des Mesepisternum, beide Anteile durch eine Linie lichter Bereifung auf der Mediannaht getrennt; auf der Schulternaht nur eine feinste schwarze Linie; Abd. 22·5, Hfl. 15. — Beide Expl. Abdomen dorsal ganz schwarz,

ziemlich stark graulich bereift. Pterostigma sehr licht ockergelb etwas nach orange.

5 ♀ (juv., nicht gut erhalten). Von diesen 3 mit dem humeralen schwarzen Streif vollständig und ein wenig breiter als der lichte Antehumeralstreif, 2 mit nur sehr feiner schwarzer Linie auf der Schulternaht. Lichte Färbung schwer definierbar: gelblich mit schwach lila Tönen (die 3 Expl. mit breitem schwarzem Schulterstreif), oder ohne lila und etwas mehr nach orange (die 2 Expl. mit schmalen schwarzen Schulterlinien); der Unterschied ist aber bei der geringen Erhaltung der Expl. problematisch. Alle Expl. gleich mit blaßblauer Zeichnung des Abdomenendes: 10. und 9. Sgm. und ein buchtiger Keilfleck auf den hintern drei Vierteln bis der hintern Hälfte des 8. Sgm.

♂ von San Ignacio Abd. 19, Hfl. 12, von Pampa grande 21·5, 14·5.

### Ceratura.

Die Fassl'sche Columbia-Sammlung enthält eine neue Art dieser bis dahin monotypischen Gattung; die 2 Arten sind nach den folgenden Merkmalen leicht zu unterscheiden:

a) *capreola* ♂: Vollständige, gerade, schmale Antehumerallinien. Die humerale schwarze Zeichnung schließt seitlich in einer Linie ab, die über die Mitte des Mesinfraepisternum etwas schräg nach hinten oben gerade verläuft bis nahe zum dorsalen Rande des Mesepimeron, wo sie in stumpfem Winkel auf die vordere Seitennaht abbiegt. Metinfraepisternum licht, höchstens mit einem winzigen schwärzlichen Strichel vorne an der Coxa 3. Im dorsalen Ende der hintern Seitennaht ein kleines schwarzes Fleckchen. Lichte Zeichnung des Thorax grünblau bis blaugrün. Abdomen Sgm. 8 in mindestens der vordern Hälfte dorsal schwarz, am hintern Rande ein vollständiger oder dorsal unterbrochener blauer Ring; 9 blau; 10 seitlich blau, dorsal schwarz. Appendix inferior bifid: schmaler und langer ventraler, breiterer und etwas kürzerer dorsaler Ast. Dorsaler Gabelfortsatz des 10. Sgm. mit seinen Spitzen ventralwärts geneigt (Fig. 75).

b) *indivisa* ♂: Breitere, keilförmige, ventralwärts verschmälerte

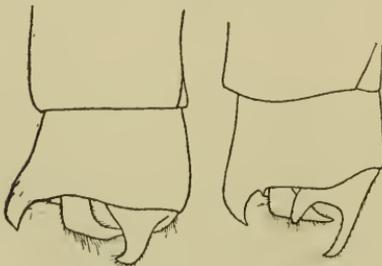


Fig. 76.

Fig. 75.

Antehumeralbinde über die dorsale Hälfte oder die dorsalen zwei Drittel des Mesepisternum. Die humerale schwarze Zeichnung nach hinten winklig begrenzt: im ventralen Drittel ein breiter Vorsprung, der das ganze Mesinfraepisternum und die ganze Breite des Mesepimeron bedeckt; in der Mitte auf etwas größere Länge die Schulternaht nur ganz wenig nach hinten überschreitend; am dorsalen Ende in rechtwinkligem Vorsprung auf das Ende der vordern Seitennaht übergreifend.

Metinfraepisternum schwarz bis auf eine kleine ventral-hintere Ecke. Kräftiges, rechteckiges schwarzes Fleckchen im dorsalen Ende der hintern Seitennaht. Lichte Zeichnung des Thorax reinblau, von der Farbe der Postokularflecken. Abdomen Sgm. 8—9 ganz blau; 10 seitlich blau, dorsal schwarz. Appendix inferior nicht bifid, nur mit dem ventralen Fortsatz, der etwas robuster und weniger dorsalwärts gekrümmt ist als bei *capreola*. Dorsaler Gabelfortsatz des 10. Sgm. steiler, gerade nach hinten gerichtet. Kopf und Thorax ein wenig robuster (Fig. 76).

***Ceratura capreola* Hag. (Fig. 75).**

Guatemala: 2 ♂, 2 ♀ or. Los Amates, 16. I. 1905, E. B. Williamson. — Honduras: 2 ♂ Puerto Cortez, 2. III. 1905, id. — Ecuador: 1 ♂ Guayaquil, Campos Ribadeneira. — Peru: 2 ♂ Callao (leg. Kinbergen, Mus. Stockholm). — Argentina: 1 ♂ Jujuy, IV. 1911, Joergensen (Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 70—1913). — Antillen: 4 ♂, 1 ♀ gr. Fort de France, Martinique, 9. II. 1896, Forel. — Brasilien: 8 ♂ Bahia, Rio Vermelho, 13. X. 1890, Ris.

Größe ziemlich variabel, die kleinsten Expl. aus Zentralamerika. ♂ Abd. 16·5, Hfl. 10 (Pto. Cortez); 17·5, 10·5 (Los Amates); 18·5, 10·5 (Guayaquil); 20, 11·5 bis 21, 12 (Ft. de France); 18, 10·5 bis 20, 11·5 (Bahia). ♀ 17·5, 11·5 (Los Amates); 21, 13 (Ft. de France).

Die Appendices und Gabel des 10. Sgm. bei der ganzen Reihe übereinstimmend; bei allen Expl. ist der dorsale Ast des Appendix inferior gut sichtbar, wie Fig. 75.

♂ Sgm. 8 variabel ohne Abhängigkeit von der Herkunft; in der Reihe von Bahia z. B.: distale Hälfte blau und auf der proximalen Hälfte Dorsum schwarz, Seiten blau; am andern Extrem Dorsum schwarz und nur im distalen Drittel die Seiten blau. Keine Variabilität der Thoraxzeichnung.

***Ceratura indivisa* n. sp. (Fig. 76).**

Columbia: 2 ♂ Matagang, Caucatal 1000 m.

♂ (ad., in den Farben sehr gut erhalten, Sgm. 8—10 fehlen dem einen Expl.). Occiput lateral licht grünlichblau, medial schwarz, dorsal auf etwa zwei Drittel der Breite, ventral etwas weniger als die Hälfte. Unterlippe weißlich. Oberlippe lichtgrün, eine feine Linie der Basis schwarz, in der Mitte in einem gröbern Punkt etwas vorspringend. Mandibelbasis, Genae, Anteclypeus, Stirn bis an die Fühlerbasis in fast geradem Abschluß licht bläulichgrün. Postclypeus schwarz, etwas grünmetallisch. Vertex schwarz; große, runde, rein blaue Postokularflecken; eine davon getrennte licht grünliche Linie auf der geraden Occipitalkante.

Prothorax schwarz, die Seiten schmal blau; auf dem freien hintern Rand fünf blaue Fleckchen. Lobus posterior schmal, aufgerichtet, im Umriß sehr flach dreieckig, die Mitte als stumpfes, blau gefärbtes Höckerchen ein wenig dorsalwärts vorspringend. Thoraxzeichnung siehe Tab. Deutliche Laminae mesostigmalés,

deren mediales und laterales Ende ein wenig dorsalwärts vorspringt. Beine robust; Coxae hellgelb, Femora und Tibien grünlich; sehr breite, scharf begrenzte schwarze Linien auf der Außenseite der Femora, schmale der Tibien. Klauenzähne deutlich, der Spitze nicht genähert.

Abdomen Sgm. 1 dorsal schwarz, die Seiten und die Intersegmentalmembran hellblau; 2 dorsal schwarzgrünbrunze, seitlich hellblau; 3—7 dorsal schwarzgrünbrunze, Seiten und schmale, unterbrochene basale Ringel licht gelblich; 8—9 blau; 10 seitlich blau, dorsal schwarz. Sgm. 10 und Appendices siehe Tab.

Flügel sehr schwach gelblich. Pterostigma in Vfl. und Hfl. fast gleich, nur im Vfl. eben merklich ein wenig breiter; licht grau-gelb mit rein gelbem Saume. Arculus wie *capreola* erheblich distal von der 2. Anq.; 3 antenodale Zellen im Diskoidalfeld.

Cuq fast genau in der Mitte Anq 1—2. Pnq  $\frac{9 \cdot 8}{7 \cdot 6}$  und  $\frac{7 \cdot 7}{6 \cdot 6}$ ; M<sub>2</sub> und M<sub>1a</sub>  $\frac{4 + 2 \cdot 4 + 2}{3 + 3 \cdot 3 + 3}$  und  $\frac{3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}}{2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}}$ . Abd. 18.5, Hfl. 11.

### Telagrion.

Aus den Kordilleren liegt von zwei nahestehenden Arten je ein ♂ vor. Sie entsprechen ungefähr der Selys'schen Definition der Gattung. Dem einzigen mir sonst noch vorliegenden *Telagrion*, *Daecke*, entspricht Flügelform und Aderung recht nahe. Doch sind beide Arten gegenüber *T. Daecke* (und der Definition) etwas robuster und sind insbesondere die Beine robuster und länger, mit 8—10 Dornen in der äußeren Reihe der 3. Tibien (gegen 5—6 der Definition). Beiden Arten gemeinsam: Flügel sehr schmal und langgestreckt, leicht gelb; Pterostigma sehr klein, annähernd quadratisch, schwarz. Färbung an Kopf und Thorax schwärzlich und grünblau (see grün), am Abdomen orangerot, schwarz und himmelblau.

- a) Kleinere Art. Abdomen Sgm. 3—6 orangerot, auf dem Dorsum ein terminaler, etwas diffuser schwärzlicher Fleck von etwa einem Sechstel der Segmentlänge. Am dorsalen Rand des Appendix superior ein scharf vorspringendes Spitzchen; inferior kürzer als superior, hellgelb. *quadricolor*
- b) Größere Art. Abdomen Sgm. 3—5 orangerot, nur die Intersegmentalmembran schwärzlich; 6 vorne und vorne seitlich rot, hinten und vorne-dorsal schwarz. Kein Spitzchen am dorsalen Rand des Appendix superior; inferior etwa gleichlang, schwarz. *oreas*

### *Telagrion quadricolor* n. sp. (Fig. 77).

Peru: 1 ♂ Santa Ana bei Cuzco, 2300 m, 1911 (leg. Garlepp?).  
♂ (ad.). Occiput und Unterlippe licht gelblich (Ausschnitt des Mittellappens der Unterlippe nicht richtig erkennbar, da die

Teile durch Quetschung des Kopfes etwas verschoben sind). Oberlippe, Anteclypeus, Mandibelbasis und Genae oliv. Postclypeus, Stirn und Vertex schwarz, matt; große, stumpf dreieckige, seegrüne Postokularflecken, die den Augenrand erreichen und vom Occipitalrand nur durch eine schmale dunkle Linie getrennt sind. Stirn und Vertex sehr lang behaart.

Prothorax dorsal schwarz, die Seiten mäßig breit licht ocker-gelb. Lobus posterior trapezoid, in etwa 60° aufgerichtet, die freie Seite etwas länger als die Basis und schwach konkav, das Ganze über die Fläche gebogen, so daß die dorsale Fläche ziemlich tief konkav ist.

Thorax ziemlich schmal. Dorsum schokoladebraun; seegrüne, vollständige, gerade Antehumeralstreifen von etwa einem Viertel der Breite des Mesepisternum liegen etwa um die eigene Breite abgerückt vor der Schulternaht. Seiten: schokoladebraun auf dem vordern Drittel, seegrün auf den hintern zwei Dritteln des Mesepimeron; Metepisternum seegrün, ventralwärts diffus in blaß-ockergelb übergehend; Metepimeron, Mes- und Metinfraepisternum, Metasterna blaß gelblich. Laminae mesostigmales klein, schmal dreieckig. Beine mäßig lang und ziemlich robust; Dornen kurz, etwa 10 in der äußern Reihe der 3. Tibien; Klauenzähne kräftig, ziemlich viel kürzer als die Spitzen; gelblich, Dornen, Außenseite der Femora breit, der Tibien schmal, Gelenkenden in Ringeln schwärzlich.

Abdomen schlank. Sgm. 1 seitlich hellgelb, dorsal vorne trüb rötlich, hinten schwärzlich; 2 seitlich hellgelb, dorsal trüb rostfarben, vorne zwei etwas diffuse, dreieckige schwarze Fleckchen; 3—6 orangerot, zum Seitenrand allmählich in hellgelb übergehend,

terminal-dorsale schwärzliche Flecken von etwa einem Sechstel der Segmentlänge; 7 dorsal schwarz, seitlich trüb orange; 8 dorsal blau mit zwei breiten schwarzen Längsstreifen über zwei Drittel der Länge, die

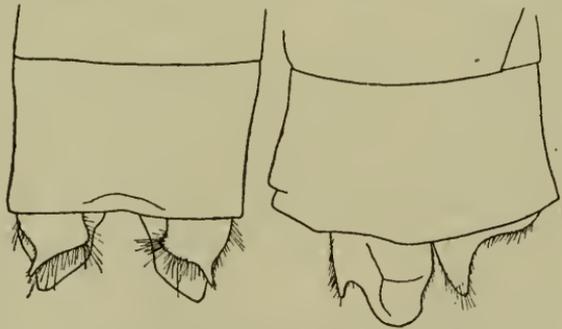


Fig. 77.

vorne auf ein Viertel der Länge konfluieren, seitlich in den vordern zwei Dritteln trüb orange, im hintern Drittel blau; 9 blau; 10 dorsal schwarz, seitlich hellgelb. Hinterer Rand von Sgm. 10 in der Mitte kaum aufgerichtet mit sehr kleiner und flacher Ausrandung. Appendices klein, obere schwärzlich, untere hellgelb; Tab. und Fig. 77.

Flügel ziemlich stark gelb. Pterostigma schwarz, klein, kaum die Hälfte der unten liegenden Zelle; annähernd quadratisch,

nur der kosta'-distale Winkel etwas spitzer. Cuq ein wenig distal von der Mitte Anq 1—2, etwas weiter im Hfl. A genau an der Cuq. Antenodale Zellen im Diskoidalfeld  $\frac{3 \cdot 3}{2\frac{1}{2} \cdot 3}$ ; Pnq  $\frac{12 \cdot 12}{11 \cdot 11}$ ; M<sub>2</sub> und M<sub>1a</sub>  $\frac{6 + 3 \cdot 6 + 3}{5\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} \cdot 5 + 3}$ . Ms am Subnodus, M<sub>3</sub> eine gute Zellbreite proximal. Abd. 30·5, Hfl. 22:3·5.

**Telagrion oreas** n. sp. (Fig. 78).

Columbia: 1 ♂ Monte Socorro 2300 m, VII. 1909.

♂ (ad.). Occiput licht gelblich. Unterlippel icht gelblich; im Mittellappen sehr schmale Spalte auf etwa ein Viertel der Länge. Oberlippe, Anteclypeus, Mandibelbasis und Genae oliv. Postclypeus, Stirn und Vertex mattschwarz; große, runde dunkelblaue Postokularflecken, die den Augenrand ganz hinten streifen und vom Occipitalrand durch eine schmale schwarze Linie getrennt bleiben. Fühler schwarz. Stirn und Vertex lang behaart.

Prothorax in der Mitte mäßig breit und etwas buchtig schwarz, die Seiten aus dunkelbraun in gelblich übergehend. Lobus posterior fast niederliegend (kaum 30°), querrechteckig, in der Mitte des freien Randes eine kleine Ausrandung im Bogen, dorsal nur schwach konkav.

Thorax für die Statur der Art klein. Dorsum schokoladenbraun; seegrüne Antehumeralstreifen von etwa einem Viertel der Breite des Mesepisternum, um etwas weniger als die eigene Breite von der Schulternaht abstehend, nahe dem dorsalen Ende ein wenig eingeschnürt. Seiten seegrün, nach dem ventralen Rande allmählich in licht gelblich übergehend; die humerale dunkle Färbung überschreitet die Schulternaht auf kaum ein Viertel der Breite des Mesepimeron; schmale und etwas diffuse goldbraune Binde über die dorsalen drei Viertel der hintern Seitennaht; schwarz ein Komma im dorsalen Ende der Schulternaht und der hintern Seitennaht, ein schmaler Saum der dorso-lateralen Nähte. Ventralseite trüb gelblich. Beine ziemlich lang und robust; 8 Dornen in der äußern Reihe der 3. Tibien; kräftige Klauenzähne, kürzer als die Spitzen; schwarz, Femora 2 und 3 innen trüb rotbraun.

Abdomen lang und ziemlich schlank. Sgm. 1 seitlich licht seegrün, dorsal dunkelbraun, hinten mit querovalen seegrünem Fleck; 2 dorsal trüb orange, nach vorne diffus in braun übergehend, seitlich licht grünlichgelb; 3—5 licht orangerot, zum Seitenrand diffus in gelborange aufgehellt, am Segmentende nur ein sehr schwacher Schatten und schwärzlich nur die Intersegmental-membran, 6 vorne und seitlich orange, dorsal hinten schwarz, etwas metallglänzend; 7 schwarz mit schmal rötlichem Seitenrand über die vordern drei Viertel; 8 dorsal blau, seitlich rötlich, beide Farben durch breite schwarze Längsstreifen getrennt, die an der

Basis weit abstehen, nahe dem Ende durch einen dreieckigen Fortsatz bis fast zur Vereinigung dorsalwärts erweitert sind; 9 blau mit einer ähnlichen, nur schmälern und kürzern schwarzen Zeichnung; 10 dorsal schwarz, seitlich hellgelb. Der Rand des 10. Sgm. (gequetscht) scheint in der Mitte weder aufgerichtet noch ausgerandet. Appendices schwärzlich, Tab. und Fig. 78.

Flügel ziemlich stark gelblich. Pterostigma schwarz, klein, nicht viel mehr als die Hälfte der unten liegenden Zelle; fast quadratisch, nur sehr wenig und symmetrisch zur rhombischen Form verschoben. Cuq fast genau in der Mitte Anq 1—2. A ein wenig proximal von Cuq, ein wenig mehr im Vfl. als im Hfl., aber überall weniger als die Länge der Cuq. Antenodale Zellen

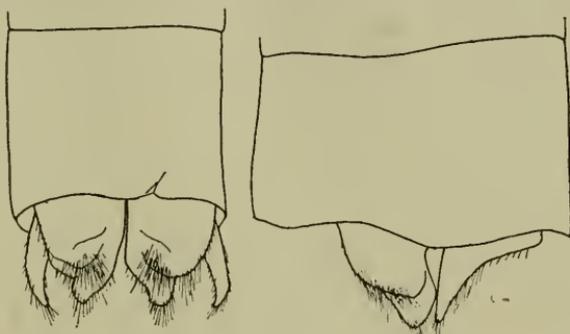


Fig. 78.

im Diskoidalfeld 3; Pnq  $\frac{14 \cdot 14}{12 \cdot 13}$ ;  $M_2$  und  $M_{1a}$   $\frac{6 + 4 \cdot 6 + 4}{5 + 4 \cdot 5 + 4}$ . Ms am Subnodus,  $M_3$  eine sehr kleine Distanz proximal. Abd. 37, Hfl. 25 : 4·5.

## UNTERORDNUNG ANISOPTERA.

### FAM. AESCHNIDAE.

#### Subfam. Gomphinae.

Die Gomphinen sind in unsern Sammlungen aus dem Kordilleren-Gebiet sehr schwach vertreten, nach Arten und Individuen. Wahrscheinlich ist die Region an diesen Formen nicht besonders reich, da viele von ihnen keine Waldtiere sind; gleichwohl ist die Vertretung jedenfalls eine ganz ungenügende und bleibt noch vieles zu entdecken.

#### Progomphus.

Vorliegende 5 Expl. gehören sicher zu 4 Arten, von denen nur eine fraglich beschrieben ist. Über die Wahl des Gattungsnamens (gegenüber *Gomphoides* nach Muttkowski) vgl. unsere Bemerkung in *Mém. Soc. ent. Belg.* 19, p. 102—103, 1911. Ich bin heute noch der Meinung, daß die dort gegebene Argumentation zutrifft, trotzdem mir die gegensätzliche Anschauung der Rigoisten in Nomenklaturfragen bekannt ist.

Die Gattung ist zweifellos sehr artenreich.

**Progomphus longistigma** n. sp. (Fig. 79—82).

Costarica: 1 ♂♀ cop. Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913.

♂ Occiput schwarz, am Augenrand in der Mitte ein kleiner runder Fleck, ventral ein schmaler Saum licht oliv. Unterlippe trüb lichtbraun. Oberlippe sehr dunkel rotbraun; Mandibelbasis und Genae licht olivgrün; Anteclypeus in der dorsalen Hälfte trüb oliv, in einer unterhalb einer stumpfen Kante mehr nach vorne gerichteten Fläche dunkel rotbraun; Postclypeus dunkel rotbraun. Die Stirn springt wenig vor; vor ihrer stumpfen Kante ist in der reinen Dorsalansicht der Mund sichtbar; dorsal die Basis schmal schwärzlich, der Rest licht oliv, diese Färbung auf die vordere Fläche schmal übergreifend, deren Rest dunkel rotbraun. Vertex schwärzlich. Occipitalplatte ähnlich gebildet wie beim ♀ (q. v.), doch die Ausrandung nicht ganz so tief.

Prothorax (nicht gut sichtbar). Thorax dunkel tief samtig rotbraun und lichtgrün etwas nach oliv; Zeichnung siehe Fig. 79. Beine schwarz; Coxae, Trochanteren und äußerste Basis der Femora rotbraun, Innenseite der Femora 1 licht grünlich.

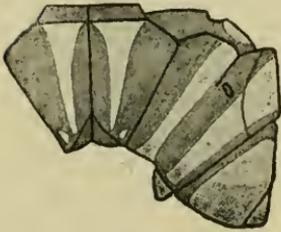


Fig. 79.

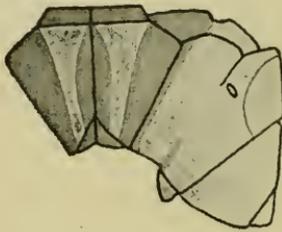


Fig. 83.

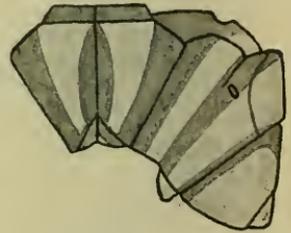


Fig. 85.

Abdomen Sgm. 1—2 sehr mäßig erweitert, 3—7 schlank, 8—10 sehr mäßig in lateraler Richtung erweitert. Sgm. 1 Seiten licht grünlich, Dorsum sehr dunkel rotbraun; 2 Dorsum schwarz mit vollständiger, licht gelblicher, ziemlich schmaler Längsbinde, Seiten licht grünlich, die schwarze Färbung hinten

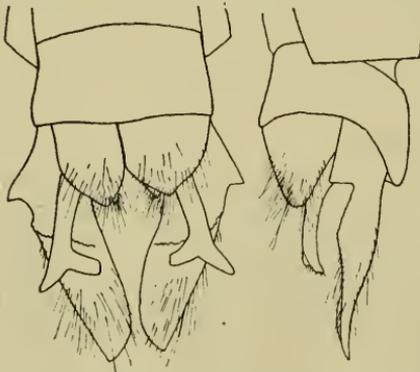


Fig. 80.

an der Querkante schmal bis fast zum ventralen Rand; 3 schwarz mit sehr feiner gelber Dorsallinie und keilförmigen, lateral-vordern Streifen bis zur Querkante; 4—6 ganz schwarz; 7 schwarz mit vollständigem gelbem Ring vorne bis zur Querkante; 8—10 ganz schwarz. Sgm. 1 ohne ventralen Fortsatz, nur ein kleiner querer Wulst auf der Mitte der Bauchplatte. Genitalien am 2. Sgm. vom Typus der

Gattung ohne Besonderheiten. Appendices Fig. 80, distale Hälfte

der superiores hellgelb, alles übrige schwarz. Man erkennt am Basalstück des Appendix inferior (in der Figur nicht wiederzugeben) eine tiefe mediane Spalte zwischen stumpfdreieckigen Fortsätzen, die über die Subanalplatten nur eben ein wenig hervorragen. Subanalplatten ohne Fortsätze.

Flügel hyalin; Basis bis t sehr blaß gelblich; Pterostigma enorm lang und ziemlich schmal, gelbbraun, die Ränder breit und diffus dunkler. Rechte Seite Fig. 82. Linke Seite: t  $\frac{2}{2}$  Zellen,

ti  $\frac{2}{2}$  Zellen; basale Scq 1, Cuq 1; im Analfeld des Vfl. proximal vom t  $2 \times 2$  Zellen, 4 + 5 Zellen in der Mitte der Strecke distal vom t; Diskoidalfeld im Vfl. 2 Reihen bis zum Nodus, im Hfl. bis zum Brückenursprung; Queradern  $M_{1-3} - M_4 \frac{5}{4}$ ; ht 0; Anal-dreieck 3 Zellen; Anq (kostal)  $\frac{15}{10}$ , Pnq  $\frac{11}{10}$ .

♀ Kopf wie ♂. Occipitalplatte (Fig. 81, S. 142) tief dreieckig ausgerandet, die scharfen Ränder ein wenig aufgerichtet. Thoraxfärbung (weniger gut erhalten) etwas lichter rotbraun und trüb gelblichgrün. Die Zeichnung im Prinzip dieselbe, doch die dunkeln Seitenstreifen nur teilweise erkennbar, lichter und diffuser (wegen Zersetzung nicht genau festzustellen). Femora trüb licht rötlichbraun, Tibien und Tarsen schwärzlich. Abdomen ziemlich robust, zylindrisch, Seitenränder der terminalen Segmente nicht erweitert. Schwärzlich mit lichten gelblichen Zeichnungen (die teilweise wegen Zersetzung nicht gut festzustellen sind), sicher sind: die Seiten von Sgm. 1—2, dorsale Längslinie, 2—3 schmale unterbrochene Seitenbinden 3—6, fast vollständiger basaler Ring bis zur Querkante 7. Valvula vulvae klein, etwa ein Drittel der Länge der 9. Bauchplatte, tief in zwei dreieckige Läppchen geteilt. Appendices klein, ziemlich robust, in der distalen Hälfte gelblich.

Flügel distalwärts diffus gelbgrau getrübt, sonst wie ♂.

t  $\frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$  Zellen, ti  $\frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$  Zellen; basale Scq 1, Cuq 1; im Analfeld der Vfl. beiderseits  $3 \times 2$  Zellen proximal vom t, distal vom t in der Mitte des Feldes rechts 7 + 8, links 9 + 10 Zellen; Diskoidalfeld im Vfl. rechts 2 Reihen bis 2 Zellen proximal vom Nodus, links bis zum Nodus; im Hfl. 2 Reihen bis halbwegs vom Brückenursprung zum Nodus; Queradern  $M_{1-3} - M_4 \frac{6 \cdot 6}{3 \cdot 3}$ ; Anq (kostal)

$\frac{16 \cdot 16}{11 \cdot 11}$ ; Pnq  $\frac{13 \cdot 11}{12 \cdot 13}$ .

♂ Abd. 28, Hfl. 22, Pt. 4; ♀ 28, 25, 4·5.

? *Progomphus pygmaeus* Selys (Fig. 83, 84).

3. Addit. Synops. Gomph., p. 58 (1873) (♂ Bogota). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 149, 151, Tab. 7, Fig. 4, 4a (1905) (♂♀ Guatemala, Columbia, Britisch Guiana, Matto Grosso).

Columbia: 1 ♀ Rio Negro 500 m, 1910.

Da der Status der Art durchaus unsicher und die Identität unseres Exemplars ungewiß ist, so wird von diesem eine Beschreibung gegeben, die vielleicht erlauben wird, es später einzu-reihen.

♀ (ad., ziemlich gut erhalten). Occiput und Unterlippe licht gelblichbraun. Oberlippe und Postclypeus trüb und mäßig dunkel rotbraun; Mandibelbasis, Genae und Anteclypeus licht oliv etwas nach bläulich. Stirn wenig vorspringend, die Kantestumpf, in reiner Dorsalansicht der Mund sichtbar; Basis schmal rotbraun, Dorsalseite im übrigen bläulich oliv, diese Färbung auf etwa die obere Hälfte der vordern Seite übergehend, der Rest derselben rotbraun. Vertex licht rostfarben. Occipitalplatte rotbraun, ihr freier Rand sehr flach konkav, in der Mitte mit einer sehr kleinen Ausrandung (Fig. 84).

Fig. 84.

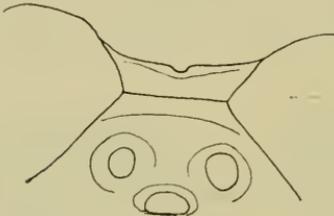


Fig. 81.

Prothorax rostfarben, Seiten diffus trüb grünlich. Thorax dunkel rotbraun mit trüb lichtgrün, etwas nach oliv; Zeichnung Fig. 83 (S. 140). Beine grünlichgelb, distalwärts mehr rotbraun, Innenseite der Tibien und Tarsen und Enden der Femora diffus schwärzlich.

Abdomen kurz und ziemlich robust, fast zylindrisch, Basis sehr wenig erweitert; Seiten der terminalen Segmente nicht erweitert. Trüb braun, nach dem Ende mehr in schwärzlich übergehend, gelbliche Zeichnungen (deren Grenzen durch Zersetzung teilweise undeutlich sind): Seiten von Sgm. 1—2; schmale seitliche Längsbinde 3—9, vollständig, aber durch die schmal schwarzen Segmentenden und Querkanten unterbrochen; 10 ganz dunkel. Valvula vulvae sehr klein, weniger als ein Viertel der Länge der 9. Bauchplatte, durch einen runden Ausschnitt in zwei rundliche Läppchen tief geteilt. Appendices in der distalen Hälfte trüb oliv; ziemlich breit, in dorsoventraler Richtung platt, abrupt in ein sehr scharfes Spitzchen ausgehend.

Flügel hyalin, sehr schwach gelblich; Pterostigma trüb ocker-gelb, diffus etwas dunkler gesäumt, mit starken schwarzen Rand-adern.  $t \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$  Zellen,  $ti \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$  Zellen; basale Scq 1, Cuq 1; im Anal-

feld der Vfl. nur eine Zellreihe, bloß rechts einmal 2 Zellen weit distal von t; Diskoidalfeld im Vfl. 2 Reihen bis distal vom Nodus, im Hfl. bis zum Nodus; Queradern  $M_{1-3}-M_4$   $\frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 3}$ ; ht 0; Anq (kostal)  $\frac{12 \cdot 12}{10 \cdot 10}$ , Pnq  $\frac{7 \cdot 8}{8 \cdot 7}$ . Distale Seite der q stark gebrochen. Abd. 23, Hfl. 20·5, Pt. 3.

**Progomphus phyllochromus** n. sp. (Fig. 85, 86).

Peru: 1 ♂ Pozuzo (durch Rolle 1911).

Statur des *P. gracilis*. Verschieden durch: basale Scq vorhanden; 2 Cuq im Vfl. Thoraxzeichnung rein grün (statt gelb); Metepisternale lichte Binde vorhanden (fehlt *gracilis*); mesepisternale grüne Binde viel breiter als die gelbe von *gracilis*; kein lichter Fleck dorsal-vorne an der Schulternaht; Einzelheiten der Appendices.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput rotbraun, am Augenrand lichtgrüne Flecken, ein rundlicher in der Mitte, schmaler Saum an der ventralen Hälfte. Unterlippe trüb hellbraun. Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus trüb rotbraun etwas nach oliv. Mandibelbasis und Genae licht grünlich, Andeutung einer ähnlichen Nuance auf der Mitte des Anteclypeus. Stirn dorsal lichtgrün mit schmal rotbrauner Basis, vorne die grüne Farbe schmal übergreifend, der Rest von der Farbe des Gesichts, rotbraun. Vertex dunkel rotbraun. Occipitalplatte schwach konkav begrenzt, in der Mitte mit einer kleinen Kerbe, vor derselben ein kleines Höckerchen auf der Fläche, der freie Rand mit langen Borsten ziemlich dicht besetzt.

Prothorax dunkel rotbraun, schmale grüne Streifen an den Seitenkanten. Thorax dunkel rotbraun und lichtgrün, Fig. 85 (S. 140). Beine trüb hellbraun, etwas nach grünlich, die Außenseiten diffus dunkler und mehr rotbraun.

Abdomen außer Sgm. 1 dunkelbraun und trüb ockergelb.

Sgm. 1 hell rotbraun, auf den Seiten ein lichtgrüner Fleck; 2 ockergelbe, etwas buchtige Dorsalbinde, seitlich ein grünliches Fleck vorne am Ohrchen und ein fast quadratischer ockergelber Fleck hinter der Querkante; 3 vollständige gelbe dorsale Linie und vollständige, ziemlich breite Längsbinde am Seitenrand; 4—5 dorsale Linie schmaler, seitlich nur ein vorderer Keilfleck bis zur Querkante; 6 nur die seitlichen Keilflecken; 7 vollständiger lichter Ring vorne bis zur Querkante, über diese hinaus schmale dorsale

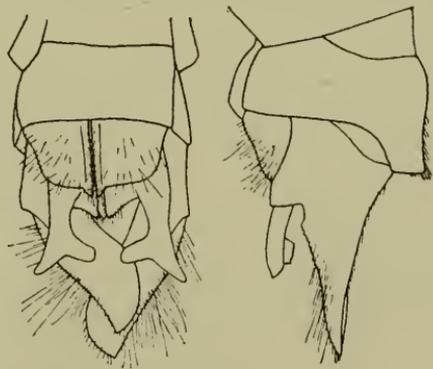


Fig. 86.

Linie bis zum Ende und breitere seitliche Fortsätze bis halbwegs zum Ende; 8—10 seitlich licht rotbraun, dorsal in diffusem Übergang schwärzlich. Appendices Fig. 86, distale zwei Fünftel der superiores hellgelb, Subanalplatten licht rotbraun, der Rest schwarz. Genitalien am 2. Sgm. von dem wenig variablen Typus der Gattung, ohne Besonderheiten.

Flügel stark und etwas graulich gelb; Pterostigma trüb ocker-gelb, diffus dunkler gesäumt.  $t \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$  Zellen, im Vfl. die kostale Seite kürzer als die ungefähr gleichlangen andern, die distale mäßig gebrochen;  $ti \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$  Zellen; basale Scq 1; Cuq  $\frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 1}$ ; im Anal-feld der Vfl. proximal vom t je einmal 2 Zellen, 2 Reihen in der distalen Hälfte des Feldes distal vom t; Diskoidalfeld in Vfl. und Hfl. 2 Reihen bis etwa halbwegs vom Brückenursprung zum Nodus; Queradern  $M_{1-3} - M_4 \frac{6 \cdot 5}{4 \cdot 3}$ ; ht 0; Analdreiecke 3 Zellen; Anq (kostal)  $\frac{16 \cdot 14}{11 \cdot 11}$ , Pnq  $\frac{11 \cdot 10}{12 \cdot 9}$ . Abd. 30, Hfl. 24, Pt. >3.

**Progomphus perpusillus** n. sp. (Fig. 87—89).

Peru: 1 ♂ Hamburgo, Rio Saimiria, Ob. Amazonas, 5. VII. 1912, Dres. Bluntschli und Peyer.

Die kleinste aller bekannten Gomphinen und eine der kleinsten anisopteren Libellen überhaupt (die kleinste, die Libelluline *Nannophya pygmaea* mißt Abd. 10, Hfl. 13). Nach der Aderung,

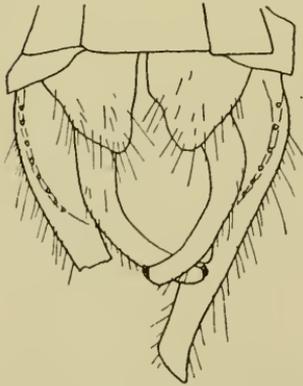


Fig. 87.

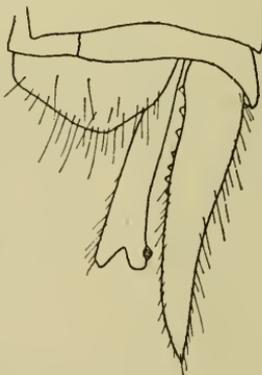
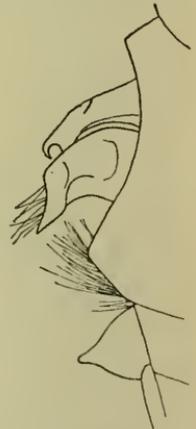


Fig. 88.



trotz den teilweise freien t, und dem Typus der Appendices ein zweifelloser *Progomphus*. Trotz der mangelhaften Erhaltung des Exemplars wird hier die Art beschrieben, da sie sicher nach den Strukturmerkmalen erkennbar bleibt.

♂ (sehr juv.). Von der noch ganz unbestimmbaren Färbung,

die eben ausgeschlüpften Gomphinen gemein ist; trüb gelbbraun mit einzelnen dunklern Zeichnungen, die aber nirgends definierbar sind. Beine sehr licht weißlichgelb mit schwarzen Dornen. Appendices ebenso licht, schwärzlich nur eine lateral-ventrale Reihe von Höckerchen der superiores und eine knopfförmige Verdickung am Ende des medialen Astes jedes der Fortsätze des inferior.

Kopf relativ groß. Stirn etwas mehr vorspringend als bei *longistigma* und *pygmaeus*. Freier Rand der Occipitalplatte fast gerade, mit einer sehr kleinen Kerbe in der Mitte. Beine robust, ohne Besonderheiten der Bedornung. Genitalien am 2. Sgm. vom Typus der Gattung (Fig. 88). Appendices Fig. 87.

Vfl. hyalin, Hfl. bis etwas distal vom Nodus licht gelblich; Pterostigma noch ohne Färbung. Rechte Seite Fig. 89. Linke

Seite:  $t \frac{1}{1}$  Zellen,  $ti \frac{2}{1}$  Zellen; basale Scq 1, Cuq 1; im Analfeld

der Vfl. einmal 2 Zellen proximal von t, distal von t nur eine Reihe; Diskoidalfeld im Vfl. 2 Reihen bis ganz nahe zum Rand, im Hfl.

bis 2 Zellen distal vom Nodus; Queradern  $M_{1-3} - M_4 \frac{4}{3}$ ; ht 0;

Analdreieck 3 Zellen; Anq (kostal)  $\frac{10}{7}$ , Pnq  $\frac{7}{6}$ . Abd. 18, Hfl. 15,

Pt. 15.

### Epigomphus.

Gestalt und Färbung der sehr eigenartigen in dieser Gattung vereinigten Formen läßt in ihnen Waldtiere vermuten und die Herkunft des immerhin noch spärlichen Materials spricht im selben Sinne. Ich bin nicht überzeugt, daß ihre Verwandtschaft mit *Diaphlebia* so nahe ist, wie Calvert (Ent. News 14, p. 186 ff.—1903) annimmt. *Epigomphus* ist eine der Charaktergattungen des hier behandelten Gebietes, die erstbeschriebene Art, *paludosus* aus dem atlantischen Südbrasilien, erscheint als ein entfernter Außenposten. Über 6 vorliegende Arten die folgende

#### Tabelle der ♂.

A. Appendix inferior robust, durch eine stumpfwinklige Ausrandung bis auf höchstens die Hälfte seiner Länge geteilt, die Äste breit dreieckig. Appendices superiores stark ventralwärts geneigt, am Ende in ziemlich langer Linie gerade abgeschnitten, gezähnt. 10. Sgm. sehr groß, fast kugelig.

a) Außer dem Antehumeralstreif eine vollständige mesepisternale helle Linie vorne an der Schulternaht. Stirn oben grünlich außer der schwarzen Basis, die lichte Färbung die Vorderkante ganz schmal überschreitend. Appendices superiores etwa von der Länge des 10. Sgm., im distalen Drittel scharf ventralwärts geknickt. Appendix inferior mit den vorspringenden lateralen Fortsätzen divergent; auf der dorsalen Fläche die Mitte als tiefe Grube eingesenkt; die Kante, welche diese Grube lateralwärts begrenzt, geht nahe

dem distalen Ende jederseits in einen starken, dorsalwärts gerichteten Zahn aus (Fig. 91—93). *armatus*

aa) Außer dem Antehumeralstreif nur ein Punkt vorne am Flügelsinus, in der Mitte zwischen jenem und der Schulternaht. Stirn ganz dunkel außer kleinen ockergelben Streifen jederseits am lateralen Viertel der Vorderkante auf der dorsalen Seite. Appendices superiores erheblich kürzer als das 10. Sgm., in fast gleichmäßiger Kurve ventralwärts geneigt. Appendix inferior mit den vorspringenden lateralen Fortsätzen nicht divergent, gerade nach hinten gerichtet; die dorsale Fläche basal in der ganzen Breite konkav, etwa bis zur Höhe der Bifurkation; distalwärts von der Konkavität jederseits mehrere, etwa 4, unregelmäßig geformte und gestellte Höcker (Fig. 94, 95). *tumefactus*

B. Appendix inferior schwächer, auf mindestens zwei Drittel der Länge in zwei schlanke, etwas divergente Äste geteilt.

b) Appendices superiores in der distalen Hälfte stark ventralwärts geneigt, das Ende etwas erweitert, in gerader Linie abgeschnitten, gezähnt. Äste des Appendix inferior einfach, ohne besondere Armatur, ihr äußerstes Ende etwas abrupt dorsalwärts gebogen.—Außer dem Antehumeralstreif eine zweite vollständige grüne Linie vorne an der Schulternaht.

*subobtusus*

bb) Appendices superiores schlank, konisch, schwach ventralwärts geneigt, das Ende eine stumpfe Spitze. Äste des Appendix inferior mit besonderer Armatur. Außer dem Antehumeralstreif nur ein grünlicher Punkt vorne am Flügelsinus etwa in der Mitte zwischen jenem und der Schulternaht.

$\beta\beta$ . Ende der Äste des Appendix inferior zu einer kleinen Platte erweitert, deren lateral-hinterer Rand tief ausgeschnitten ist, der Ausschnitt durch dichte konvergente Borstenbüschel ausgefüllt. Appendices superiores kürzer als die Äste des inferior (Fig. 96, 97). Grüner Streif des Mesepimeron eine schmale Linie; deren dorsales Ende weicht nach hinten einem runden Höcker aus, der in der dorsal-vordern Ecke des Mesepimeron steht.

*obtusus*

$\beta\beta'$ . Ende der Äste des Appendix inferior schlank, etwas dorsalwärts gebogen, ohne mehr als die gewöhnliche Behaarung; ihm geht ein dorsalwärts gerichteter Zahn voran. Appendices superiores gleichlang wie die Äste des inferior (Fig. 99, 100). Dorsale Mitte des 10. Sgm. in einen bedornten Höcker erhoben. Grüner Streif des Mesepimeron eine schmale Linie, das dorsale Ende kaum erweitert, gerade; kein mesepimeraler Höcker.

*Ulama*

$\beta\beta''$ . Appendices ähnlich der vorigen Art, doch superiores

und Äste des inferior schlanker; dorsaler Zahn der letzteren kleiner, näher der Spitze, mehr an den lateralen Rand gestellt, so daß er in der Ventralansicht sichtbar wird (Fig. 102, 103). Kein dorsaler Höcker des 10. Sgm., nur eine Gruppe von Zähnchen auf der gleichmäßigen Wölbung; dagegen eine stumpfe Kante der hintern Hälfte etwas über den hintern Rand vorspringend. Lichter Streif des Mesepimeron breit, fast doppelt so breit wie der antehumerale, dorsal ein wenig erweitert; kein mesepimeraler Höcker. Lichte Zeichnung des Abdomens umfangreicher als bei der vorigen Art. *hylaesus*

Über die ♀ sind die Beschreibungen unter den einzelnen Arten zu vergleichen (fehlen von *tumefactus* und *hylaesus*).

Die Struktur des Vertex in der Umgebung der hintern Ocellen läßt sich am besten beschreiben als Modifikation einer allgemeinen Grundform wie folgt: Die hintern Ocellen stehen auf etwas erhöhter Basis; diese ist in der hintern Hälfte (oder etwas mehr oder weniger) umgeben von einem Wall, welcher seinerseits einen Teil der vordern Umrandung einer aus der queren Furche vor der Occipitalplatte ansteigenden Fläche des Vertex bildet. Die Modifikationen sind die folgenden:

1. *llama*. ♂ Der Wall umfaßt nur etwa das medial-hintere Drittel des Ocellus, ist niedrig, an der am meisten medialen Stelle am höchsten, die Wälle beider Seiten durch eine ziemlich tiefe Bucht getrennt. ♀ ebenso, aber die trennende Bucht beider Seiten sehr flach, so daß zwischen den hintern Ocellen ein querer, ziemlich flach gewölbter Wall aufragt.

2. *hylaesus*. ♂ sehr ähnlich dem vorigen (♀ fehlt).

3. *obtusus*. ♂ sehr ähnlich den vorigen; doch der Einschnitt zwischen beiden Ocellen etwas weniger tief und der Rand des Walles etwas weniger stumpf, mehr einer Kante gleichend; mit andern Worten: die vordere Begrenzung der ansteigenden Vertexfläche näher einem einheitlichen, nach vorne konvexen Bogen, gegen zwei durch eine Bucht getrennten Konvexitäten bei den ♂ 1 und 2. ♀ dem ♂ fast gleich.

4. *subobtusus*. ♂ und ♀ fast gleich. Der Wall umgreift fast zwei Drittel der Peripherie jedes Ocellus, da er auch an der lateralen Seite deutlich ist; er ist fast gleichmäßig, wenig hoch; die beiden Seiten durch eine ziemlich tiefe Bucht getrennt.

5. *tumefactus*. ♂ Der Wall fehlt auf der lateralen Seite, steigt nach der medial-hintern Begrenzung des Ocellus steil an zu einem fast pyramidalen, dreiseitigen Höcker; diese Höcker beider Seiten durch eine tiefe Furche getrennt. (♀ fehlt.)

6. *armatus*. ♂ Der Wall ist ähnlich *subobtusus*, doch sein mediales Ende etwas stärker als Höcker ausgebildet; die Höcker beider Seiten durch einen viel breitem Raum, einen flachen Trog, getrennt. ♀ Der Wall medialwärts wie ♂, doch nach lateral-hinten

ist ihm ein kräftiger hornartiger Fortsatz aufgesetzt, der das Niveau des Ocellus dorsalwärts überragt.

Die eigenartige Struktur der Genitalsegmente des ♀, bei allen Arten ungefähr gleich, ist unter *obtusus* beschrieben.

**Epigomphus armatus** n. sp. (Fig. 90—93).

Costarica: 2 ♂, 1 ♀ (das ♀ „Finca Hundriesser“) (D. E. M. Dahlem).

♂ Occiput und Unterlippe licht grünlichgelb. Oberlippe schwarzbraun mit zwei großen, quadratischen, licht olivgrünen Flecken. Mandibelbasis und Genae licht olivgrün; Anteclypeus schwarzbraun; Postclypeus ebenso, die Ecken breit und fast bis zur Mitte hinein diffus trüb grünlich. Stirn vorne schwarzbraun, oben eine ziemlich breite Basislinie und eine feine Linie in der Längsfurche schwarz, der Rest grün, die Kante nur ganz wenig nach vorne überschreitend. Vertex und Occipitalplatte dunkelbraun. Occipitalplatte schwach konkav, in der Mitte etwas tiefer; ihr freier Rand in der Mitte in sehr flachem Bogen etwas konvex, welcher Bogen auf dem Scheitel etwas eingedrückt ist.

Thorax schwarzbraun und grünlichgelb, Zeichnung Tab. und Fig. 90. Femora trüb rotbraun, Tibien und Tarsen schwarzbraun.

Abdomen trüb rotbraun, dorsalwärts etwas verdüstert, auf

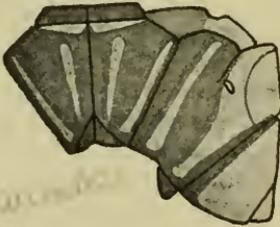


Fig. 90.

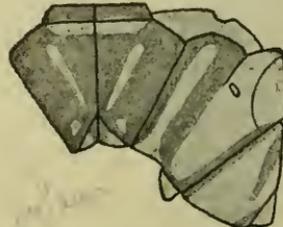


Fig. 101.

Sgm. 3 und 4 und der äußersten Basis von 5 eine feine hellere Linie der Dorsalkante, die Segmentenden sehr diffus etwas verdüstert; 7 lebhaft rotbraun, am Ende ganz schmal schwärzlich; 8—9 dorsal schwärzlich, seitlich trüb rotbraun; 10 düster rotbraun, sehr groß, Dorsum fast gleichmäßig sphärisch gewölbt mit vier wenig scharf begrenzten Gruppen kleiner schwärzlicher Dörnchen. Appendices Tab. und Fig. 91—93. Genitalien am 2. Sgm. vom (sehr wenig variablen) Typus der Gattung.

♀ (sehr zersetzt und verfärbt, doch ziemlich sicher zugehörig, der humerale lichte Streif ist erkennbar). Occipitalplatte in den mittlern drei Fünfteln konkav; dieser Konkavität entsprechend der freie Rand in flachem Bogen nach hinten konvex, der Scheitel des Bogens etwas eingedrückt; zu Enden der konvexen Begrenzung jederseits etwas mehr nach hinten-ventral gelegen ein kleines Höckerchen. Auf der hintern Fläche des Occiput jederseits etwa auf der Höhe der Mitte des dorsalen Augenrandes eine tiefe Grube mit scharfen Rändern, die etwas schräg nach medial-ventralwärts

verläuft; ihr medialer Rand bildet eine scharfe, erhobene Kante, deren dorsales Ende in der Dorsalansicht als starker, nach hinten vorspringender, stumpfer Höcker erscheint.

Terminale Segmente sehr ähnlich gebaut wie unter *E. obtusus* beschrieben. Appendices sehr klein; Valvula vulvae weniger als die Hälfte des 9. Sgm., tief und breit dreieckig ausgerandet.

♂ Abd. 38 + 2·5, Hfl. 33, Pt. 3·5; ♀ 42, 36, < 4.

Folgende Einzelheiten der Aderung wurden notiert: Alle t frei; Cuq im Vfl. 3, 4 (5:1), im Hfl. 2,3

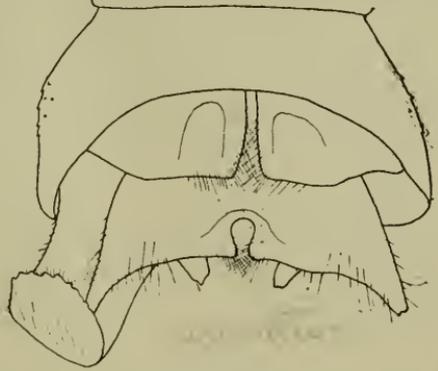


Fig. 93

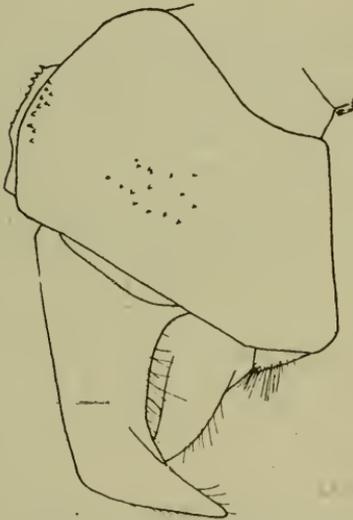


Fig. 91.



Fig. 92.

(4:2); Queradern  $M_{1-3}$ — $M_4$  im Vfl. 5, 6, 7 (2:3:1), im Hfl. 3, 4 (4:2); basale Scq vorhanden, außer in einem Vfl., wo sie nach der Costa durchläuft, so daß die zweite statt der ersten Anq verstärkt ist; Anq im Vfl. 14, 15, 16, 19 (♀) (1:2:1:2), im Hfl. 11, 12, 14 (2:3:1); Stelle der zweiten verstärkten Anq im Vfl. 5, 6, 7 (2:2:2), im Hfl. 5, 6, 7 (3:2:1).

Die Struktur des ♀ Occiput ist ein sehr schönes Beispiel von Anpassung des ♀ an die Klammerfunktion der ♂ Appendices. Bei den andern vorliegenden Arten findet sich nichts annähernd entsprechendes; doch ist vielleicht eine ähnliche Bildung für das ♀ von *tumefactus* zu vermuten.

**Epigomphus tumefactus** (Fig. 94, 95).

Calvert, Ent. News 14, p. 188—191, Tab. 8, Fig. 4 (1903) (♂ Costarica)—id. Biol. C. A. Neur., p. 171, 172, Tab. 8, Fig. 6, 7 (1905).



Fig. 94

Costarica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913.

♂ Occipitalplatte im mittlern Drittel flach konkav, die seitlichen Drittel als flache, am seitlichen Ende auskeilende Gruben eingesenkt; der freie Rand flach konkav, nahe seinem lateralen Ende, etwas nach hinten-ventral liegend, jederseits ein rundlicher Höcker. Auf der Hinterseite des Occiput jederseits ein flacher Höcker, dessen mediale Seite etwas steiler abfällt, dessen Kuppe in der Dorsalansicht ganz wenig sichtbar ist. Abd. 41, Hfl. 34, Pt. 3·5.

Einzelheiten der Aderung: Alle t frei;  $Cuq \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 2}$ ; im Analfeld der Vfl. 2 Reihen erst distal vom t in der distalen Hälfte des Feldes;  $M_{1-3} - M_4 \frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 3}$ ;  $Anq \frac{18 \cdot 18}{13 \cdot 12}$ ; zweite verstärkte  $Anq \frac{6 \cdot 7}{6 \cdot 6}$ ; basale Scq 1.

#### **Epigomphus quadracies.**

Calvert, Ent. News 14, p. 188—191 (1903) (Guatemala, Chiriqui) — id. Biol. C. A. Neur., p. 170, 172, Tab. 7, Fig. 36, Tab. 8, Fig. 4, 5 (1905).

Panama: 2 ♂ Chiriqui (Mus. Stockholm).

Die Expl. liegen nicht mehr vor und sind in die Tabellen nicht aufgenommen.

#### **Epigomphus subobtusus.**

Selys, 4. Addit. Syn. Gomph., p. 62 (1878) (♂ Guatemala, Costarica). — Calvert, Ent. News 14, p. 189, 191, Tab. 8, Fig. 10, 11 (1903) (♂♀ Mexico, Guatemala, Costarica) — id. Biol. C. A. Neur., p. 171, 172, Tab. 7, Fig. 37, Tab. 8, Fig. 8, 9 (1905), p. 399 (1907).

Costarica: 5 ♂, 2 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913; 1 ♂ Orosi, Irazu 1500 m, V. 1912.

♂ Occipitalplatte in den mittlern zwei Vierteln mäßig konvex,

die seitlichen Viertel als etwas unregelmäßige, am lateralen Ende spitz auskeilende Gruben eingesenkt, der freie Rand fast gerade.

♀ Occipitalplatte, dem ♂ sehr ähnlich, konvex etwa das mittlere Drittel, die seitlichen Gruben die seitlichen Drittel einnehmend. Auf der hintern Fläche des Occiput nur geringe Andeutung einer Struktur von der Art des *armatus*-♀: eine flache Vertiefung, neben der medialwärts eine Wölbung steht, die aber in der Dorsalansicht nicht sichtbar ist.

♂ Abd. 37, Hfl. 32, Pt. 3:5; ♀ 38, 34, < 4 und 40, 36, < 4.

Einzelheiten der Aderung: Alle t frei; Cuq im Vfl. 3 (16), im Hfl. 2, 3 (11:5); Queradern  $M_{1-3}$  —  $M_4$  im Vfl. 5, 6, 7 (6:9:1), im Hfl. 3,4 (6:10); basale Scq 1; Anq im Vfl. 16, 17, 18, 19, 20 (4:4:6:1:1), im Hfl. 11, 12, 13, 14 (3:4:7:2); Stelle der zweiten verstärkten Anq im Vfl. 6, 7 (8:8), im Hfl. 5, 6, 7 (3:8:5).

**Epigomphus obtusus** (Fig. 96—98).

Selys, 2. Addit. Syn. Gomph., p. 24 (1869) (♂ S. Paulo und Peba, Amazonas) — id. 3. Addit. Syn. Gomph. p. 29 (1873) (♀ Bogota). — Calvert, Ent. News 14, p. 188—191 (1903) (ex Selys).

Peru: 2 ♂, 2 ♀ Pozuzo (durch Rolle 1910, 1914).

♂ in guter Übereinstimmung mit der Beschreibung. Der eigentümliche mesepimerale Höcker ist in dieser allerdings nicht erwähnt. Appendices Fig. 96, 97.

♀ Die sicher zugehörnden ♀ werden hier neu beschrieben, da es doch recht zweifelhaft erscheint, ob Selys' ♀ von „Bogota“ mit den ♂ zusammengehört. Occiput und Labium licht ockergelb. Oberlippe olivgrün, Basis und freier Rand schmal, Mitte ziemlich

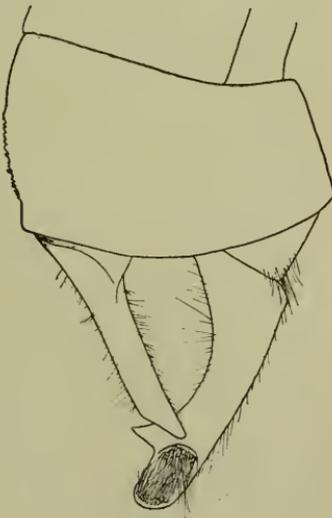


Fig. 96.

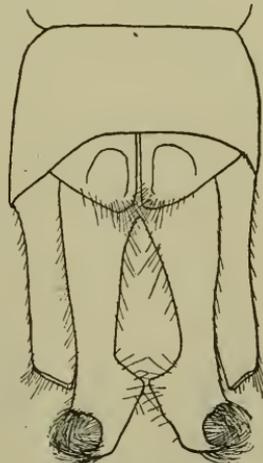


Fig. 97.

breit und diffus rotbraun. Mandibelbasis und Genae gelblich oliv. Anteclypeus, Postclypeus und Stirn trüb dunkel rotbraun, oliv-grün gezeichnet: etwas diffuses Fleckchen in der Mitte des Anteclypeus,

die lateralen Drittel der Stirnoberseite. Occipitalplatte annähernd zylindrisch gewölbt ohne deutliche Kante, in der Mitte mit einer schmalen und flachen Längsfurche, die seitlichen Drittel nach vorne oben abgeflacht, doch kaum konkav; der freie Rand fast gerade.

Thorax düster rotbraun mit gelblichgrünen Zeichnungen, ähnlich Fig. 101, doch durchweg schmaler als bei *hylaesus*; die Linien am Collier erreichen nicht ganz das seitliche Ende der Kante und sind in der Mitte ziemlich breit getrennt; die Antehumeralstreifen ganz feine Linien; der juxtahumerale Punkt ziemlich groß, aber diffus; der mesepimerale Streif eine feine Linie, die im dorsalen Drittel nach hinten abweicht bis fast zur Berührung der vordern Seitennaht nahe an deren dorsalem Ende; in der vordern Konkavität dieser Kurve ein auffallender, an der Basis matter, auf der Kuppe sehr glänzender schwarzer Höcker (eine Struktur, die sich etwas kleiner bei den zugehörigen ♂ wiederfindet, aber auch nicht andeutungsweise bei einer der andern Arten). Seitliche dunkle Zeichnungen etwas lichter und diffuser als beim ♂. Femora trüb gelbbraun etwas nach oliv, die Streckseite von 1 ganz, 2 auf der distalen Hälfte, 3 nur noch ganz am Ende schwärzlich; Tibien und Tarsen schwarz. Femora 3 in der distalen Hälfte der äußern Reihe etwa 8 ziemlich gleichmäßige Dornen, deren Länge etwa ein Drittel des Femurdurchmessers.

Abdomen schlank, Basis sehr wenig erweitert, Sgm. 3—8 fast zylindrisch, 9—10 konisch verschmälert und diese konische Form durch das stark verhornte große Tuberculum supraanale in eine ventral abgeflachte Spitze fortgesetzt; Seitenränder von 8—9

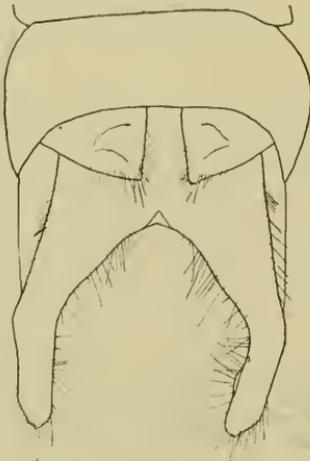


Fig. 99.



Fig. 100.

minimal erweitert; Bauchfläche von 9—10 eine tiefe Rinne bildend, deren distalen Abschluß das ventralwärts geneigte Tuberculum supra-

anale bildet, dessen ventrale Fläche ebenfalls konkav ist und dessen distalen Rand ein Kranz langer, steifer, divergenter schwarzer Borsten säumt. In der Tiefe der Rinne an deren proximalem Ende die Valvula vulvae, etwa zwei Drittel so lang wie die 9. Bauchplatte, in der distalen Hälfte in zwei dreieckige, fast spitze Blättchen gespalten.

♂ Abd. 37, Hfl. 31, Pt. 3; ♀ 40, 36, 4 und 42, 34, 9.

Einzelheiten der Aderung: Alle t frei; Cuq im Vfl. 2, 3, 4 (1:6:1), im Hfl. 2 (8); Queradern  $M_{1-3}$  —  $M_4$  im Vfl. 5, 6 (5:3), im Hfl. 3, 4 (7:1); basale Scq 1; Anq im Vfl. 16, 17, 18, 19 (1:3:1:3), im Hfl. 12, 13, 14, 15 (1:5:1:1); Stelle der zweiten verstärkten Anq im Vfl. 6, 7 (6:2), im Hfl. 6 (8).

Die Struktur der ♀ Genitalsegmente ist nach dem von allen aus der Gattung vorliegenden ♀ am besten erhaltenen Expl. beschrieben, bei dem an der Valvula vulvae ein kleines Häufchen relativ großer, ellipsoidischer, licht gelber Eier hängt. Hagens Abbildung des ♀ von *E. paludosus* (Monogr. Gomph.) gibt eine Erweiterung von Sgm. 7—8, die doch vielleicht Artefakt ist. Die sehr eigenartige Bildung erweckt die Vermutung, daß die Eier in engen Spalten abgelegt werden (vielleicht zwischen die Blätterbasen der Bromeliaceen, wie bei *Mecistogaster*?).

### **Epigomphus llama** (Fig. 99, 100).

Calvert, Ent. News 14, p. 188—190, Tab. 8, Fig. 2, 3, 7 (1903) (♂♀ Bolivia).

Bolivia: 3 ♂, 1 ♀ Rio Songo 800, 1000 m, 1912—13; 1 ♂ Coroico 1000—1400 m, 1913.

Die Bildung der Occipitalplatte, bei ♂ und ♀ fast gleich, ist sehr ähnlich wie bei *obtusus*; doch findet sich außer der medianen kleinen Längsfurche, noch je eine ähnliche solche im lateralen Viertel, so daß eine Teilung in vier schwache Wülste sich ergibt.

♂ Abd. 37, Hfl. 32, Pt. Vfl. 3·5, Hfl. 4; ♀ 42, 37, < 4, < 4.

Einzelheiten der Aderung: Alle t frei; Cuq im Vfl. 2, 3, 4 (3:6:1), im Hfl. 1, 2 (1:9); Queradern  $M_{1-3}$  —  $M_4$  im Vfl. 5, 6, 7 (5:4:1), im Hfl. 3, 4 (9:1); basale Scq 1; Anq im Vfl. 17, 18, 19, 20 (4:3:2:1), im Hfl. 12, 13, 14, 15 (1:1:5:3); Stelle der zweiten verstärkten Anq im Vfl. 6, 7, 8 (7:2:1), im Hfl. 6, 7 (2:8).

### **Epigomphus hylaeus** n. sp. (Fig. 101—103).

Brasilien: 1 ♂ Matto Grosso, ohne nähere Angabe (durch Zobry<sup>1</sup> und Wolter 1912).

♂ (ad). Occiput und Labium licht ockergelb. Oberlippe hellgelb, Basis, vorderer Rand und ein Längsstreifchen über die Mitte schwärzlich. Mandibelbasis und Genae hellgelb. Anteclypeus dunkel rotbraun. Postclypeus ebenso, die Seiten breit licht grünlichgelb. Stirn oben hellgelb, die Basis sehr schmal schwärzlich; die hellgelbe Farbe reicht nur um ein Minimum über die Kante auf die Vorderseite, diese dunkel rotbraun. Vertex sehr dunkel rotbraun, fast schwarz. Occipitalplatte im mittlern Drittel etwas erhoben mit einer sehr flachen medianen Längsfurche, die seit-

lichen Drittel als flache, etwas unregelmäßige Grübchen eingesenkt; der freie Rand in flachem Bogen konkav.

Thorax sehr tief rotbraun, Zeichnungen licht gelb, schwach nach grünlich (Fig. 101, S. 148). Femora hellgelb, auf den Streckseiten schwärzlich, Tibien und Tarsen schwarz; an den Tibien 3 etwa 7 zu Knöpfchen modifizierte Zähne und am Ende 2 längere Dornen, an den Femora nur sehr kurze Zähnchen.

Abdomen schwarz und hellgelb. Sgm. 1 hellgelb mit kleinem basal-dorsalem schwarzem Fleck; 2 Seiten sehr breit hellgelb, Dorsum schwarz mit vollständiger, in der Mitte etwas erweiterter gelber Längslinie; 3—6 mit vollständiger schmaler dorsaler gelber Längslinie und Seitenbinde, die bis zum terminalen Sechstel reicht, an der Querkante auf 3 sehr schmal, auf 4—6 breiter unterbrochen; 7 fast ganz gelb, schwarz nur schmale etwas diffuse Seitenränder hinter der Querkante, kleine, etwas diffuse, dreieckige terminal-dorsale Fleckchen und schmaler Saum der Querkante; 8 schwarz mit kleinen gelben Flecken am Ende der Querkante und am lateral-hintern Rand; 9 und 10 ganz schwarz. Form des 10. Sgm. und Appendices siehe Tab. und Fig. 102, 103.

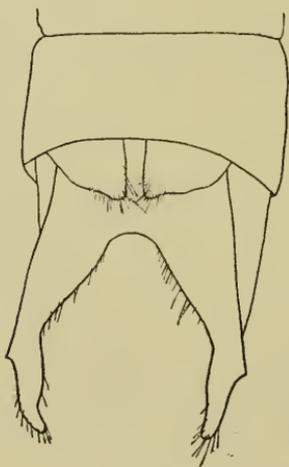


Fig. 102.



Fig. 103.

Flügel hyalin, Pterostigma sehr dunkel rotbraun. Alle t frei;  $Cuq \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$ ; Queradern  $M_{1-3} - M_4 \frac{5 \cdot 6}{3 \cdot 3}$ ; basale  $Scq$  1;  $Anq \frac{16 \cdot 16}{12 \cdot 12}$ ; Stelle der zweiten verstärkten  $Anq \frac{6 \cdot 7}{6 \cdot 6}$ . Abd. 39, Hfl. 29, Pt. Vf. < 3, Hfl. 3.

#### **Erpetogomphus Tristani** Calv.

Panama: 1 ♂, 1 ♀ Lino 800 m (V. 1912).

Über diese Expl. siehe Ris, Arch. f. Naturgesch. 82, A, 3, p. 154 (1917).

### Subfam. Aeschninae.

Die archaischen Gruppen sind in unserm Material nicht vertreten. Von den caenogenetischen Gruppen stelle ich hier wie in andern Schriften die *Gynacantha*-Reihe der *Aeschna*-Reihe voran; nach dem Grade der Spezialisierung könnte je nach subjektiver Auffassung das eine oder das andere geschehen; meine Überlegung stützt sich im wesentlichen auf Spezialisierungen in der Aderung, die bei der *Aeschna*-Reihe besonders in der Bildung von  $M_4$  weiter gehen als bei der *Gynacantha*-Reihe und dann ganz besonders darauf, daß die *Aeschna*-Reihe in der *Anax*-Gruppe gipfelt, welche von allen Aeschninen die weitestgehenden Spezialisierungen aufweist, in *Hemianax ephippiger* die vielleicht am höchsten vollendete mechanische Spezialisierung der Odonaten-Aderung überhaupt erreicht. In Sachen des Namens *Aeschna* oder *Aeshna* habe ich mich schon lange für *Aeschna* entschieden, auf Grund von Überlegungen, die sich ziemlich genau mit denen meines verehrten Freundes R. J. Tillyard decken (Linn. Soc. Journ., Zool. 32, p. 61 ff. — 1916).

#### *Gynacantha membranalis* Karsch

Columbia: 3 ♂, 2 ♀ Rio Negro 500, 800 m, 1910; 1 ♀ Sosomuco 800 m, III. 1911. — Ecuador: 1 ♂ Archidona 640 m, 29. I. 1900, leg. Haensch (Mus. Hamburg); 1 ♂ Napo 400 m, 3. III. 1900, id. (ibid.). — Venezuela: 1 ♀ Venezuela 1896, E. T. Lind (ibid.); 1 ♀ Valencia 1892, F. W. Hagan (ibid.). — Brasilien: 3 ♂, 1 ♀ Parà, Val del Can, 19. V. 1901, Hagmann.

♂ Abd. 59 + 5·5, Hfl. 55, Pt. 6 bis 60 + 5·5, 59, 6 (Rio Negro); ♀ 68 + ?, 63, 5·5 (Sosomuco).

Dies ist fast zweifellos die Art, die Navás als *G. jubilaris* beschreibt, nach einem ♀ von Sosomuco, Columbia (Mem. Real Acad. Sc. Art. Barcelona 11, 27, p. 455 — 1915). Die Art ist von Karsch, Calvert und R. Martin beschrieben und eigentlich unverkennbar.

#### *Gynacantha bifida croceipennis*.

Martin, Coll. Selys, Aeschnines, p. 173 (1909) (♂♀ Bolivia).

Peru: 1 ♀ Pozuzo (durch Rolle 1914). — Bolivia: 2 ♂, 2 ♀ Rio Songo 750 m, 1913; 1 ♀ Coroico 1000—1400 m, 1913.

Die ♂ von Bolivia (adult, doch noch ohne Altersverfärbung) sind auf der ganzen Flügelfläche reich goldgelb, der braune Kostalstrahl antenodal sehr distinkt, postnodal schwächer und diffuser. Abd. 55 + 7, Hfl. 54, Pt. 6.

Von den ♀ gleicher Herkunft sind 2 in etwa gleicher Ausfärbung, die gelbe Färbung etwa ebenso tief, aber weniger rein, etwas mehr nach grau, nach dem distalen Rande hin breit, nach dem analen schmal diffus vertieft; Kostalstrahl wie ♂. Das dritte ♀ ist stark zerissen und altersverfärbt, fast gleichmäßig tief goldbraun, der Kostalstrahl durch stark verdunkelte Adersäume noch angedeutet. Abd. 60 + ?, Hfl. 57, Pt. 6.

Das ♀ von Pozuzo (ein wenig mehr juv.) ist fast gleichmäßig noch tiefer goldbraun, der noch dunklere Kostalstrahl gut begrenzt und die sehr licht gelbe Costa dagegen scharf kontrastie-

rend; es sieht damit sehr eigenartig aus. Abd. 55 + ?, Hfl. 52, Pt. 6.

Die Färbung eines noch vorliegenden ♂ (subjuv.) von Yuto, Jujuy (siehe Ris, Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 77, 95 — 1913) ist eine erheblich lichtere Nuance derselben Verfärbung, wie bei den ♂ von Bolivia. Damit steht es zwischen den richtigen *croceipennis* und der typischen *bifida* des atlantisch-südbrasilianischen Gebietes.

Bei einem ♂ von Rio Songo die Bemerkung des Sammlers: „Abends am Schwärmertümpel.“ Die braune Körperfärbung mit braunem Kostalstrahl der Flügel ist zweifellos vielfach Ausstattung im Schatten oder in der Dämmerung fliegender Odonaten; sie findet sich in sehr verschiedenen systematischen Gruppen (*Gynacantha bifida* in Amerika, *limbalis* in Indonesien, *Tetracanthagyna*, *Austrophlebia*, *Telephlebia*, als besonders merkwürdige Ausnahme von vielen Verwandten *Progomphus costalis*). Ich würde aber doch große Bedenken tragen, auf ein solches Merkmal systematische Kategorien zu gründen, wie dies Tillyard tut (Life histories and descriptions of Australian Aeschninae, Linn. Soc. Journ., Zool. 33, p. 1—83, Tab. 1—9 — 1916). Dieser Einwand nimmt natürlich den außerordentlich interessanten Ausführungen und Beobachtungen in der zitierten Arbeit nichts von ihrer Bedeutung. Ganz ähnlich gefärbte und gezeichnete Ascalaphiden der Gattung *Haploglenius*, die Herr Fassl mit den Libellen von Rio Songo und Coroico sandte, sind nach seinen Notizen abends und nachts am Licht gefangen.

#### **Gynacantha tibiata** Karsch

Mexiko: 1 ♂ Colima (durch Rolle 1913). — Panama: 1 ♂ Chiriqui, leg. Berggren (Mus. Stockholm). — Ecuador: 2 ♂ Palmar, 29. 31. VII. 1899, leg. R. Haensch (Mus. Hamburg).

#### **Staurophlebia reticulata** Burm

Panama: 1 ♂ Lino 800 m, (V. 1912). — Ecuador: 2 ♂ Palmar 100 m, 18. VII., 5. VIII. 1899, R. Haensch (Mus. Hamburg). — Guiana: 1 ♂ Surinam, Oberer Parà, 1901, leg. Michaelis (ibid.). — Brasilien: 2 ♂, 1 ♀ Bom Jesus de Itabapoana, Rio Janeiro, 13. X. 1905, 12. II., 18. VIII. 1906, Zikàn; 1 ♀ Joinville, Sta. Catarina, leg. Kielmann (Mus. Hamburg). — Argentina: 1 ♂, 1 ♀ Misiones (Ris, Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 81, 95 — 1913).

Zu der Frage der verschiedenen Rassen dieser Art (siehe Walker und Williamson, Canad. Ent. 47, p. 387—395, Tab. 17 — 1915) kann ich nichts beitragen. Die zurzeit allein vorliegenden Expl. von Lino, Panama und B. J. de Itabapoana zeigen sehr kleine (vielleicht individuelle?) Unterschiede in den Appendices, sind aber in der Färbung, soweit diese erhalten ist, gleich.

#### **Aeschna.**

Die übergroße Mehrheit der neotropischen *Aeschna* gehört der Gruppe an, die in Nordamerika durch *californica* und die

um *multicolor* stehenden Formen vertreten, ausgezeichnet ist durch ein beiden Geschlechtern eigenes rundliches, bedornetes Höckerchen auf der Ventralplatte des 1. Abdomensegments, durch im ganzen weitgehende Spezialisierung der Aderung, dreizelliges Analdreieck der ♂. Die Gruppe ist wohl zweifellos neotropischen Ursprungs. Wie viele Arten unter den beschriebenen sie umfaßt, ist ohne Nachprüfungen nicht festzustellen, da nicht alle Beschreibungen die wichtigen Gruppenmerkmale erwähnen.

### *Aeschna cornigera* F. Brauer

Mexiko: 1 ♂ Cuernavaca V., O. W. Barrett; 1 ♂ Jalapa, Hacienda de Lucas Martin, 7. II. 1907 (durch Schneider, Berlin). — Costarica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913; 1 ♂ Orosi, Irazu 1500 m, V. 1912; 2 ♂ Palo Verde 1600 m, 1913. — Columbia: 1 ♂ San Antonio 2000 m, W. Kordillere, 29. IX. 1908; 1 ♀ Cañon del Tolima 1700 m, 1909; 1 ♂ Sosomuco 800 m, III. 1911; 1 ♀ Rio Negro 800 m, 1911. — Ecuador: 1 ♂ Ecuador (Mus. Stockholm); 1 ♂ Balzapamba 750 m, 26. VI. 1899, Haensch (Mus. Hamburg); 1 ♂ Sta. Inéz, 27. IV. 1899, id. (ibid.). — Bolivia: 2 ♂ Coroico 1000—1400 m, 1 ♀ Rio Songo 800 m, 1913. — Brasilien: 1 ♂ Bahia (ded. R. Martin); 4 ♂ Espirito Santo (Mus. Stockholm); 2 ♂ Prov. Rio Janeiro, leg. v. Bönninghausen; 1 ♂ Prov. Rio Janeiro Grenze von Minas Geraes, leg. Wiengreen; 1 ♂ Teresopolis leg. Michaelis; 1 ♂ Santos, leg. Metz; 3 ♂ Sta. Cruz, Rio Grande do Sul, XII. 1896— I. 1897, leg. Stieglmayr (alle Mus. Hamburg); 1 ♂, 1 ♀ Santos, X. 1890, leg. Ris. — Argentina: 40 ♂, 7 ♀ Misiones (Ris, Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 95 — 1913). — Tucuman: 1 ♀ Tucuman (Ris, ibid.); 1 ♂ Arcadia 13. VI. 1913, Joergensen. — Catamarca: 1 ♀ Andalzalá 1070 m, 5. II. 1915, id.

In dem sehr weiten Verbreitungsgebiet zeigt diese Art Unterschiede in der Skulptur des 10. Sgm., in kleinen Einzelheiten der Appendices, in Zeichnungselementen (Linie der Stirngesichtsnaht, Form der Thoraxstreifen), die Calvert beschreibt (Biol. C. A., p. 183, 400). Trotz dieser kleinen Verschiedenheiten komme ich bei der Prüfung des vorliegenden Materials zu der Ansicht, daß das Vorhandensein von mehr als einer Art unter demselben sehr unwahrscheinlich ist.

Mexiko: Die zwei Expl. fast gleich; keine dunkle Linie der Stirngesichtsnaht, an den Thoraxbinden die von Calvert beschriebenen Einbuchtungen deutlich aber schwach; Stirnbreite 4:8:5. ♂ Abd. 38 + 5, Hfl. 39:12, Pt. < 3.

Costarica. Die ♂ von Palo Verde: Membranula des einen ganz schwarz, des andern mit geringer lichter Spur an der Basis; schwarze Linie der Stirngesichtsnaht vorhanden; T-Fleck außerordentlich breit, der longitudinale Teil fast ein Drittel der Stirnbreite, seine gelben Säume sehr schmal; Stirn breit, 4:5:9; Thoraxbinden sehr tief und rein grün auf tief dunkel rotbraun, beide Seitenbinden etwa 1.5 mm, ohne Einbuchtungen; Zeichnung des

Abdomens nicht gut erhalten, der lichte Fleck der Ventralseite von 9—10 gut sichtbar; Abd. 42 + 5, Hfl. 40 : 13, Pt. 2. Die ♂ von Infernillo und Orosi mit etwas breiter weißlicher Basis der Membranula, Stirngesichtnaht nur bei dem einen mit deutlicher dunkler Linie, sonst ebenso.

Columbia. Basis der Membranula trüb und diffus grau. Thoraxstreifen nur bei dem ♂ von S. Antonio gut erhalten, wie bei den Expl. von Costarica. Linie der Stirngesichtnaht bei 1 ♀ fehlend, bei 2 ♂, 1 ♀ deutlich, aber nicht völlig schwarz. Stirnbreite > 4:8·5. ♂ Abd. 42 + 5, Hfl. 42:13·5, Pt. > 2 (S. Antonio); ♀ 39 + 4, 41:13·5, > 2 (Rio Negro).

Bolivia, Tucuman, Catamarca, Bahia, Espirito Santo, Santos. Membranula weiß-schwarz geteilt. Thoraxstreifen sehr breit und eingebuchtet, wie Calvert für die Südform beschreibt. Schwarze Linie der Stirngesichtnaht vorhanden. Stirnbreite > 4:8·5. ♂ Abd. 41 + 5, Hfl. 39:13, Pt. 2; ♀ 36 + 4·5, 40:13·5, 2·5 (Bolivia). — ♂ 42 + 5, 39:12·5, > 2; ♀ 42 + ?, 42:14, < 3 (Tucuman und Catamarca). — ♂ 38 + 5, 37:12, 2 (Bahia); 36 + 4·5, 35:11, 2 (Espir. Santo).

#### **Aeschna bonariensis** Ramb.

Argentina, Catamarca: 1 ♂ Andalzalá 1070 m, 27. I. 1915, Joergensen.

In der neotropischen *Aeschna*-Gruppe mit ventralem Dornhöcker des 1. Sgm. und einfacher Bildung der Appendices superiores des ♂ kennzeichnet sich die Gruppe der *Ae. Marchali* durch sehr breite Stirn, breiter als die Hälfte des queren Kopfdurchmessers; Appendices superiores des ♂ mit schwachem Dorsalkiel und deutlichem medial-ventralem Höcker nahe der Basis; Queradern im Supratrangularraum vorhanden. 3 nahe verwandte Formen unterscheiden sich wie folgt:

- A. Keine dunkle Linie der Stirn-Postclypeus-Naht. Seitenbinden des Thorax in der Mitte mit einer Knickung, die dorsale Hälfte nach vorne konkav, hellgelb, etwas nach grünlich. Kleine, kommaförmige hellgelbe Antehumeralstreifen. Lichte Färbung des Abdomens sehr ausgedehnt. Abdomen des ♂ stark spindelförmig nach starker Verengerung des 3. Sgm. Costa dunkel mit schmaler gelber Linie; Sc, R und Queradern dunkel; Pterostigma des ♂ dorsal dunkel rotbraun, ventral gelbbraun, des ♀ ganz gelbbraun. Beine schwarz, beim ♂ die Femora 3, beim ♀ alle Femora außer der Beugeseite rotbraun. Stirn und Gesicht beim ♂ licht olivgrün, beim ♀ mit einer Nuance rostfarben; Unterlippe dunkel rotbraun. *Marchali*
- B. Schwarze Linie auf der Stirn-Postclypeus-Naht vorhanden. Seitenbinden des Thorax fast gerade. Abdomen des ♂ schwächer spindelförmig.
- b) Costa, Sc, Queradern bis R und an der Basis noch weiter analwärts hellgelb. Pterostigma licht orange. Beine schwarz, alle Femora zum größten Teil hell rotbraun. Seitenbinden

des Thorax gelb oder weißlich. Antehumeralstreifen wie *Marchali*. Lichte Färbung des Abdomens ebenso. Stirn und Gesicht blaß graublau mit mehr oder weniger gelblich; Unterlippe trüb licht rötlichbraun. Kleinste Art der Gruppe.

- bb) Costa, Sc und Queradern dunkel. Pterostigma sehr dunkel rotbraun. Beine schwarz. Seitenbinden des Thorax hellblau etwas nach lila. Keine Antehumeralstreifen. Lichte Färbung des Abdomens viel beschränkter als *Marchali* und *peralta*. Stirn und Gesicht hellgelb schwach grünlich (♂). Größe wie *Marchali*.

*peralta**variegata*

### **Aeschna Marchali** Ramb. (Fig. 104).

Columbia: 1 ♀ Columbia, leg. Petersen; 1 ♂, 2 ♀ Bogota, 1. II. 1897; 1 ♂ La Union, Chingusa 1900—2300 m, II. 1897; 1 ♀ Chapinero, 15. III. 1897 (alle leg. O. Bürger, Mus. Hamburg); 8 ♂, 9 ♀ Bogota 2800 m, V. VIII. XII. 1910, I. III. 1911; 1 ♀ Muzo 800 m, 1910; 1 ♀ Rio Negro 800 m; 1 ♂, 2 ♀ Sosomuco 800 m, III. 1911; 1 ♂ Pacho 1800 m, IX. 1910; 2 ♂ Medina 1800, 2000 m, V. 1911; 2 ♂ Miraflores 2000 m, V. 1911; 2 ♂, 1 ♀ Anolaima 2000 m, XII. 1910; 1 ♀ Boqueron von Cipaqué 3000 m, III. 1911; 1 ♂ Paramo von Carmen de Carupa, Ubate 3500 m, III. 1910. — Ecuador: 2 ♂, 2 ♀ Balzapamba 750 m, 19. I., 23. VI., 22. VIII. 1899, leg. Haensch; 1 ♂ Sabanilla bei Zamora, 24. IX. 1905; 2 ♂, 2 ♀ Riobamba 2800 m, 29. VI., 12. IX. 1905; 1 ♀ Tal von Loja 2200 m, 29. VIII. 1905 (alle leg. Ohaus, Mus. Hamburg); 2 ♂ Ecuador, leg. Campos Ribadeneira. — Bolivia: 1 ♂ Cuesta von Cillutincara 3000—3200 m (eingeg. 1915).

♂ Unterlippe ziemlich dunkel rotbraun. Gesicht und Stirn vorne licht olivgrün, Oberlippe mehr gelblich; regelmäßig die Stirngesichtnaht ohne schwarze Linie, höchstens mit schwacher Verdunkelung. Auf der Stirnoberseite neben dem longitudinalen Teil des sehr breiten T-Flecks scharf begrenzte, hellgelbe, annähernd dreieckige Flecken, die Seiten sehr dunkel graulich oliv. Seitenbinden des Thorax und die kleinen Antehumeralstreifen hellgelb ein wenig nach grünlich. Die Binden schmal, sehr schräg in der ventralen Hälfte, steiler in der dorsalen durch eine Knickung etwa in der Mitte, wobei die dorsale Hälfte nach vorne konkav ist; die vordere Binde beginnt in der ventral-vordern Ecke des Mesepimeron und endet ziemlich genau an der Grenze von Mesepimeron und Metepisternum (wo die Naht aber nicht sichtbar ist); die hintere beginnt in der ventral-vordern Ecke des Metepimeron und endet längs der hintern Hälfte der dorsal-hintern Kante. Abdomen nach der starken Verengerung an Sgm. 3 stark spindelförmig; ausgesprochene Supplementärkanten von Sgm. 4—8. Zeichnung ziemlich gleich, wie bei *peralta* beschrieben; Färbung der Flecken wahrscheinlich blau, die MD-Streifchen grünlich oder gelblich; Ventralseite rotbraun. Appendices bei Martin (Coll. Selys, *Aeschn.*) gut abgebildet.

♀ Gesicht und Stirn trüber oliv, etwas nach rostfarben. Thorax in der Grundfarbe etwas lichter. Am Abdomen die lichten Zeichnungen noch etwas größer, wahrscheinlich grün oder oliv.

♂♀ Flügel Fig. 104. Regelmäßig Queradern in ht, im Vfl. 3 oder 2, vorwiegend 3, im Hfl. fast regelmäßig 2. Costa schmal gelb gesäumt; Sc und R schwarz, ein Teil der Queradern mit sehr schmalen gelben Stricheln.

♂ Abd. 36 + 4·5, Hfl. 35, Pt. 2 (Ecuador); 40 + 4·5, 38, 2 (Miraflores); 41 + 4·5, 39:12·5, 2 (Bogota); 43 + 4·5, 40:12·5, 2 (C. de Carupa). — ♀ 40 + 5, 39:13, < 2 bis 43 + 5, 42:13·5, 2 (Bogota). — Stirnbreite zu Kopfbreite ♂ 5:9 (Bogota), 5:8·5 (Miraflores); ♀ 5·5:9 (Bogota).

**Aeschna peralta** n. sp. (Fig. 105, 106).

Peru: 1 ♂, 2 ♀ Apurimac 3500 m, VI., 7. VI. 1910, O. Garlepp. — Bolivia: 2 ♂ La Paz 3600 und 3700 m, 1912, Fassl.

♂ (La Paz). Occiput schwarz. Unterlippe und Oberlippe trüblich rötlichbraun. Anteclypeus, Postclypeus und Stirn vorne sehr blaß graublau mit einer schwach gelblichen Nuance; feine schwarze Linie an der Oberlippe-Anteclypeus-Naht, kräftige schwarze Linie an der Postclypeus-Stirn-Naht. Stirn oben an der Basis sehr schmal schwarz; Längsbalken des T-Flecks aus breiter Basis nach vorne auf etwa die Hälfte verschmälert mit geraden Seiten, Querbalken aus der breiten Mitte lateralwärts in feine Spitzen auslaufend. Der Längsbalken von geraden, scharf begrenzten, hellgelben Streifen begleitet, die etwa so breit sind wie sein vorderes schmalstes Ende; Seiten licht graublau. Occipitaldreieck hellgelb.

Thorax licht rötlichgrau. Kleine, blaßgelbe, kommaförmige Antehumeralstreifen auf der Mitte der ventralen Hälfte des Mesepisternum, dorsalwärts etwas konvergent. Zwei schmale lichte Seitenbinden, zwischen weiß, blaßgelb und blaßblau gefärbt. Die vordere Binde beginnt in der ventral-vordern Ecke des Mesepimeron, nicht ganz die Hälfte von dessen ventralem Rande begleitend; nach Verlauf etwa gleichweit wie diese Breite eine fast abrupte Verschmälерung auf wenig mehr als die Hälfte; dann gerade, in der Richtung auf das dorsale Ende der hintern Seitennaht, von dem sie aber um 2·5 mm entfernt bleibt; ihre Mitte die geringste Spur nach vorne konvex. Die zweite Binde, etwa gleichbreit, ebenfalls nur ein Minimum nach vorne konvex, von der ventral-vordern nach der dorsal-hintern Ecke des Metepimeron. Beine schwarz, Außenseite aller Femora in den basalen vier Fünfteln licht rotbraun.

Abdomen\*) Sgm. 1—2 stark erweitert, 3 stark verengt, weiter nur schwach spindelförmig, deutliche supplementäre Seitenkanten der Sgm. 4—8. Dunkel rotbraun und (wahrscheinlich) hellblau,

\*) Für die Bezeichnung der Flecken die Terminologie von Walker (North Amer. Aeschna, pag. 9, Fig. 1); AL antero-lateral, ML medio-lateral, PL postero-lateral, AD antero-dorsal, MD medio-dorsal, PD postero-dorsal.

die lichten Elemente der Zeichnung die dunkeln stark überwiegend. An Sgm. 1—2 Fortsetzung der lichten weißlichen Färbung der Thoraxbinden: Sgm. 1 die hintere Hälfte der Seiten; 2 Hälfte der Seite vor der Querkante, schmale dorsale quere Strichel vorne an der Querkante. Lichte Färbung von Sgm. 3: vor der Querkante ganz, bis auf eine Linie an der Dorsalkante, die an der Querkante dreieckig erweitert ist; hinter der Querkante MD, ML und ein Fleck zwischen MD und PD alles zu einer buchtigen Zeichnung verschmolzen, PD und PL ebenfalls zu einer buchtigen Binde verschmolzen, dunkel bleibt nur eine kreuzförmige nach dem Seitenrande etwas erweiterte Linienzeichnung. Sgm. 4 AL und AD vereinigt zu einer Zeichnung, die den ganzen Raum vor der Querkante einnimmt, dunkel nur die Kanten selbst und ein schmaler Fortsatz von der Querkante her zwischen AL und AD; ML und MD sowie PL und PD zu queren buchtigen Binden vereinigt, die hintere die breitere; zwischen MD und PD ein großer, nicht konfluierender Fleck. Sgm. 5—7 dasselbe, doch statt ML und MD, die getrennt bleiben, der supplementäre Fleck mit ML konfluierend. Sgm. 8 von AL und AD nur noch Spur, MD Spur, der supplementäre Fleck fehlt, ML groß, PL und PD groß, breit vereinigt; 9 durch die breit vereinigten PL und PD etwas mehr als die hintere Hälfte licht außer einer breiten schwarzen Binde der Dorsalkante; 10 licht mit schwarzen Linien auf allen Kanten. Unterseite trüb dunkelbraun; Spur lichter Zeichnung auf der hintern Hälfte der umgrenzten Ventralflächen 4—8. Appendices dunkel rotbraun; superiores mit deutlichem medial-ventralem, basalem Zahn; mediale Kante auf der Mitte flach konvex und dann ein wenig konkav; Dorsalkiel niedrig, nahe dem Ende scharf, aber sehr schwach erhoben; inferior ein wenig mehr als halb so lang, breit dreieckig (Fig. 105).

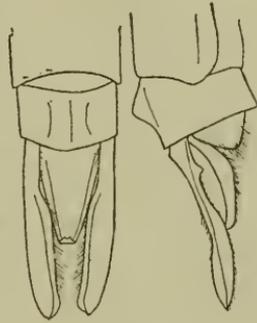


Fig. 105.

Flügel hyalin; Pterostigma licht orange. Costa, Nodus, Sc, Queradern zwischen C, Sc und R, bis zum t auch noch weiter analwärts hellgelb. Membranula zweifarbig aus weißer Basis und grauschwarzer distaler Hälfte (Fig. 106). Abd. 36 + 4, Hfl. 36:12, Pt. 2; Stirnbreite 4:5:8.

♂ (Apurimac). Färbung von Gesicht und Stirn mehr gelb. Thorax in der Grundfarbe etwas mehr nach goldbraun, die Binden fast rein gelb; die vordere auf dem ganzen Verlauf gleichbreit, etwa so breit wie bei dem Expl. von la Paz an ihrem ventralen Ende; die hintere breiter, schwach keilförmig, fast von der halben Breite des Metepimeron. Zeichnung des Abdomens dieselbe, Färbung der Flecken teilweise erhalten, hellblau außer: MD von 4—7 gelblich; der supplementäre Fleck von 3—5 rostfarben und etwas

diffus, 6—7 bläulich und schärfer begrenzt. Im übrigen gleich. Abd. 34 + 4, Hfl. 34:11, Pt. 2; Stirnbreite 4:5:8.

♀ (Apurimac). Stirn wie das ♂ gleicher Herkunft. Grundfarbe des Thorax düsterer, mehr nach oliv, die Binden rein gelb, noch etwas breiter. Abdomen robust, Sgm. 1—2 stark erweitert, 3 stark verengt, weiter sehr schwach spindelförmig. Seiten von Sgm. 1—2 ganz hellgelb, 2 verbunden mit großen grünlichen PD und schmaler gelber Linie vorne an der Querkante. Zeichnung im übrigen wie ♂, trüb olivgrün, die MD lichter, die AD und supplementären Flecken trüber und mehr nach rotbraun. Appendices schmallanzettlich, stumpf, schwarz. Ganze Flügel diffus licht graugelb, stärker in Adersäumen, sonst wie ♂. Abd. 33 + 3, Hfl. 34:11·5, Pt. < 2; Stirnbreite 4:5:7·5.

$$\text{ht: } \delta \frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 1}, \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2} \text{ (Ia Paz), } \frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1} \text{ (Apurimac); } \text{♀ } \frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1}, \frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1}$$

### *Aeschna variegata* (Fabr.) Ris

Von dieser bisher aus der Region der Magellanstraße bekannten Art (Ris, Mém. Soc. ent. Belg. 22, p. 81, 95, Fig. 22 — 1913) erhielt ich von Herrn Paul Herbst mit einer Sammlung chilenischer Odonaten 2 in Alkohol aufbewahrte ♂ aus Concepcion. Nach diesen, von denen besonders das eine sehr gut erhalten ist, kann die Beschreibung ergänzt werden.

♂ (ad., in Alkohol). Occiput schwarz. Unterlippe hell grünlichblau, nach den freien Rändern diffus zu rotbraun verdüstert. Oberlippe, Anteclypeus, Postclypeus, Stirn vorne hellgelb mit schwach grünlicher Nuance; fast gleichbreite schwarze Linien am vordern Rand der Oberlippe, an der Oberlippe-Anteclypeus-Naht und an der Postclypeus-Stirn-Naht. Stirn oben an der Basis breit schwarz; gleichbreiter gerader, parallelrandiger Längsbalken des T-Flecks, gleichbreiter Querbalken über die schwach konvexe Vorderkante; sonst die Stirnoberseite licht grünlichblau, am Längsbalken des T zunächst eine schwache und diffuse gelbliche Aufhellung und mehr lateral ein ebenso schwacher und diffuser grauer Schatten. Scheitelblase hell grünblau, an der Basis sehr schmal schwarz. Occipitaldreieck hellgelb. Augen dunkel graublau, am lateral-ventralen Rande hellgelb.

Thorax licht rotbraun. Keine Spur von Antehumeralstreifen. Seitlich zwei hellblaue, schwach nach lila getönte Binden. Die vordere beginnt genau in der ventral-vordern Ecke des Mesepimeron, begleitet die vordere Hälfte der ventralen Kante des Mesepimeron, zieht sehr schräg zur hintern Seitennaht, wo ihr vorderer Rand nach dem dorsalen Ende der Naht weist, ohne es völlig zu erreichen; die Binde verschmälert sich dorsalwärts wenig und allmählich, ist etwa in der Gegend des Stigma sehr schwach nach vorne konvex, sonst gerade. Die hintere Binde beginnt etwa gleichbreit in der ventral-vordern Ecke des Metepimeron, endet fast auf das Doppelte verbreitert am dorsal-hintern Ende des Metepimeron, in der Mitte

schwach nach vorne konvex. Kleine hellblaue Fleckchen der Flügelsätze. Beine schwarz.

Abdomen dunkel rotbraun, die Zeichnung rein hellblau, starke supplementäre Seitenkanten der Sgm. 4—8. Sgm. 1 blau schmale dorsal-hintere Querbinde; 2 vor der Querkante die laterale Hälfte, hinter der Querkante ganz, außer zwei von vorne außen schräg einschneidenden rotbraunen Stricheln. 3 AL bis zur Querkante, vorne die Hälfte der Höhe, hinten schmaler, ML anschließend, dreieckig; MD schmales Strichel; PL Punkt, PD kleines queres Strichel. 4 AL und ML fast gleichgroß, nur durch die Kante getrennt, nicht ganz bis zur halben Höhe; MD kleines Strichel; PL fehlt, PD halbmondförmiges Fleckchen von etwa einem Sechstel der Segmentlänge. 5—7 wie 4, doch AL je ein wenig kleiner und ML entsprechend größer. 8 AL nur Spur, ML ein Viertel der Segmentlänge und ein Drittel der Höhe; PL etwa gleichgroß, PD dreieckig, etwas größer. 9 nur noch PL und PD zu einem leicht gebuchteten Fleck von fast der Hälfte der Segmentlänge vereinigt, die beiden Seiten breit getrennt. 10 dorsal die hintere Hälfte, seitlich ganz blau. Appendices rotbraun. Abd.

40 + 5, Hfl. 36, Pt. < 2; Stirnbreite 5:9. ht  $\frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2}$  und  $\frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$ .

An den Genitalien des 2. Segments ist bei dieser und verwandten Arten ohne Präparation nicht viel zu sehen, da die Teile sehr tief in der Grube versenkt liegen. Skelettpräparate lassen sich leicht und sehr schön herstellen und in Kanadabalsam einschließen. Solche Präparate von *variegata*, *diffinis* und *confusa* zeigen bei großer Übereinstimmung im ganzen Bau (Typus *californica-multicolor*) Unterschiede in verschiedenen Einzelheiten: Dorn der Lamina anterior, Hamulus posterior und besonders Falte und Fortsatz (in Walkers Terminologie) des Hamulus anterior. Doch sind diese Dinge recht schwer in der Zeichnung genügend wiederzugeben, auch nicht durch Photographie, da große Niveauverschiedenheiten in Frage kommen. Da für die fraglichen Arten leichter wiederzugebende diagnostische Merkmale genügend vorliegen, wird auf Berücksichtigung dieser Strukturen hier verzichtet.

#### ***Aeschna vigintipunctata* n. sp. (Fig. 107, 108).**

Peru: 1 ♀ Huancabamba 1500 m, durch Fassl 1911 (leg. Garlepp?). — Argentina, Catamarca: 2 ♂ La Plaza, Cerro de Aconquija 2400 m, 7. 19. II. 1915, Joergensen.

Gruppe *diffinis* - *Marchali* nach Aderung und dem Dornenhöcker der 1. Ventralplatte. Viel größer als diese Arten. Ausgezeichnet durch die düster olivbraune Farbe des Gesichts; schwarzen, runden, schmal und scharf hellgelb gesäumten Basisfleck der Stirn; schwarze Fleckenzeichnung auf olivfarbenem Grunde des Thorax; sehr reichlich lichte Zeichnung des Abdomens; Ringelzeichnung der Femora.

♂ (ad.) Occiput schwarz; Unterlippe trüb braunoliv. Ober-

lippe licht bläulich oliv, ringsum diffus gelblich. Anteclypeus und Postclypeus düster oliv nach graublau, ventralwärts etwas lichter und vorne fein gelblich gesäumt. Stirn vorne sehr düster olivgrau; schmale schwarze Linie über die mittlern drei Viertel der Stirngesichtnaht, über deren ganze Länge schmale gelbliche Säume; lateral-vordere Ecken licht grünlich. Auf der Stirnoberseite die Basis sehr fein seitlich, ein wenig breiter nach der Mitte zu schwarz; auf der Mitte, vor den mittlern zwei Vierteln der Scheitelblase, ein fast kreisrunder schwarzer Fleck, von dem eine sehr feine Linie nach vorne verläuft zur Verbindung mit einem schmalen schwarzen Querstreif über der vordern Stirnkante; die schwarze Basis rings begrenzt von einer schmalen, scharfen hellgelben Linie, die am Augenrand in das lichte grünlichgelb der Stirnecken nach vorne übergeht; Rest der Oberseite düster olivgrau. Gesicht ziemlich stark nach vorne gewölbt und die Stirnkante entsprechend gebogen, scharf. Auf der vordern Stirnfläche zahlreiche, ziemlich tiefe, dorsalwärts konvergente Runzeln; Seiten der Stirn und des Postclypeus dicht und ziemlich lang schwärzlich behaart. Breite über die Augen 10.5, über die Mitte des Postclypeus 5.5. Scheitelblase gelblich, vorne und auf der Kante schmal schwarz. Fühler schwarz. Augennaht etwa 2.5 mm. Occipitaldreieck ziemlich groß, hellgelb.

**Thorax robust.** Dorsum licht goldbraun mit schwarzen erhabenen Punkten, die dorsal-hintere Ecke jedes Mesepisternum diffus in trüb bläulich übergehend und daselbst an die Schulternaht stoßend und etwa 1 mm vom Sinus entfernt ein rundes schwarzes Fleckchen; Median-, Sinus- und Schulternahten schmal schwarz.

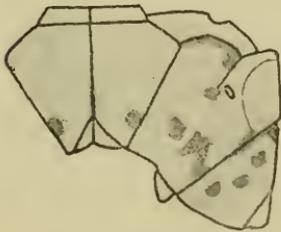


Fig. 107.

Seiten diffus marmoriert aus licht bläulich oliv und mehr gelblichen Tönen, mit einer Zeichnung aus rundlichen und V-förmigen schwarzen Flecken, deren Verteilung sich aus Fig. 107 besser als aus einer Beschreibung ergibt. Ventralseite trüb gelblich. Beine schwarz und licht gelblich; schwarz die Beugeseiten; gelblich die Streckseite der Femora 2 und 3 mit Ausnahme der Mitte der Seiten,

die Innenseite der Femora 1, die Streckseite der Tibien.

**Abdomen** Sgm. 1—2 seitlich und dorsoventral stark erweitert; Basis von 3 stark verengt, von Ende 3 an schlank, bis zum Ende fast gleich. Bräunlich oliv (lebend blau?) und schwarz gezeichnet, wobei die lichte Farbe etwas überwiegt. Sgm. 1 licht, lateral-dorsaler großer und lateral-ventraler kleiner schwarzer Fleck. 2 licht, schwarze Säume der Kanten: in der dorsalen Mitte drei schmale parallele Querlinien, ziemlich breit der laterale Rand hinter der Querkante. 3 AL vom vordern Rand bis zur Querkante, in der dorsalen Mitte die beiden Seiten breit vereinigt; ML groß, mit PL durch eine schmale lichte Zone verbunden; etwas dorsal von dieser Zone ein supplementärer

längsovaler lichter Fleck (diffus und trüb bei dem adulten, deutlicher und gut begrenzt bei dem zweiten nicht völlig ausgefärbten Expl.); MD schmales Streifenchen; PL mit PD breit, mit ML schmal verbunden; PD groß, bis an die schmal schwarze dorsale Längskante reichend. 4—6 AL groß, vom vordern Rand bis zur Querkante, Dorsum in gleicher Breite etwas lichter als die übrige dunkle Färbung; ML unregelmäßig oval, die Verbindung mit PL auf 4 noch eben angedeutet, 5—6 fehlend; MD wie 3; PL und PD wie 3, nur etwas kleiner; der supplementäre Fleck zwischen PD und MD nur eben noch angedeutet. (7—9 die Zeichnung nicht deutlich erhalten.) 10 ganz dunkel. Unterseite von Segment 3 an völlig tiefschwarz. Ventralplatte von Sgm. 1 mit kräftigem, rundem bedorntem Höcker, schwarz. Am Genitalsegment 2 die „Lobi“ verhältnismäßig stark ausgebildet. Stumpfer Längskiel auf Sgm. 10. Appendices superiores mit starkem basal-ventralem Höcker; Dorsalkiel erst im distalen Viertel höher; inferior etwa halb so lang, Fig. 108.

Flügel des adulten Expl. stark gelb, besonders in Adersäumen. Pterostigma mäßig groß, schwarz. Aderungsschwarz; Costa proximal ziemlich breit, distalwärts allmählich sehr schmal gelblich. Membranula schwärzlich, sehr feiner lichter Saum längs dem Analdreieck. Gabel Rs im Vfl. etwa 5, im Hfl. etwa 7 Zellen proximal vom Pterostigma, breit, 3 und 3—4 Zellen vom Niveau des Pterostigma an. 3 Reihen im Feld Rs-Rspl mit querer Reihenanzahl im proximalen Teil. Feld  $M_4$ -M<sub>5</sub> breit, 3 Reihen große Zellen mit Reihenanzahl und deutlichen Supplementärsektoren.  $M_4$  mit Bifurkation auf dem distalen Drittel, der vordere

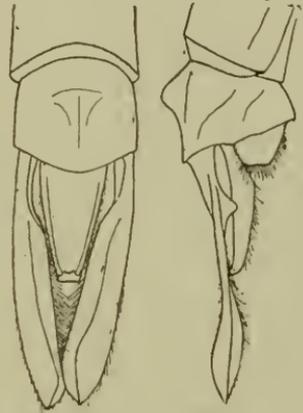


Fig. 108.

Ast nach  $M_3$ , der hintere nach mäßiger Ausweichung analwärts wieder parallel zu  $M_3$  mit 2 Reihen  $M_3$ — $M_4$ .  $Cu_1$ — $Cu_2$  im Hfl. 2 Reihen in der proximalen Hälfte. Vollkommene Schleifenbildung: 3 Reihen proximal von  $Cu_2$ , langgestreckte 2 Reihen in der Bifurkation. t relativ mäßig lang (wie es der Gruppe zukommt), im Vfl. kostale: proximale Seite  $> 5:2.5$ , im Hfl.  $4.5 < 3$ . Zellen im t  $\frac{4 \cdot 4}{3 \cdot 4}$ , überall die proximale Zelle längsgeteilt, außer im 1. Hfl., wo die Queradern von der distalen Seite divergierend die kostale und proximale treffen.  $Cu_1$   $\frac{6 \cdot 6}{5 \cdot 5}$ ;  $t_i$  im Vfl. gut ausgebildet, im Hfl. seine proximale Seite zwischen Arculus und t auf Cu treffend; in allen Flügeln die  $t_i$  geteilt. ht  $\frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 1}$ . Anq  $\frac{14 \cdot 13}{8 \cdot 9}$ , Lage der

zweiten verstärkten Anq  $\frac{6 \cdot 6}{5 \cdot 6}$ ; Pnq  $\frac{13 \cdot 12}{14 \cdot 13}$ . 3 Zellen im Analdreieck.

Lage des Nodus im Vfl. 22:27, im Hfl. 17:30. Abd. 50 + 5·5, Hfl. 47:15·5, Pt. < 3.

♀ (ad.). Kopf, Thorax und Beine ganz mit dem ♂ übereinstimmend. Abdomen sehr kurz, robust, die Zeichnung dem ♂ ähnlich, bei nicht schlechter Erhaltung trüb rötlichbraun. Sgm. 3 ML und PL zu einer Längsbinde vereinigt, die ein rundes schwarzes Fleckchen einschließt. Sgm. 4—6 ML nicht in der Richtung von PL verlängert; das längsovale supplementäre Fleckchen vorhanden und mit dem lateral-vordern Ende von PD schmal verbunden; PL und PD breit verbunden. Sgm. 7 AL fehlt; ML, MD und PL ungefähr wie die vordern Segmente, PD sehr groß, bis nahe an MD; 8 ähnlich 7; 9 unregelmäßig buchtige, schmale, verbundene PL und PD; 10 licht, die Seiten mit schwarzer Längsbinde. Ventralseite von 4 an schwarz mit kleinen, ovalen, lateral-vordern lichten Fleckchen von 4—7. Ventralplatte von 1 wie ♂. Sgm. 9, Valven und Terebra kurz; 10 die Struktur der Gruppe (Appendices abgebrochen).

Flügel stark graugelb, besonders in Adersäumen, distalwärts vertieft. Pterostigma ziemlich licht graubraun. Aderung (soweit vom ♂ verschieden):  $M_4$ — $M_{spl}$  teilweise 4 Reihen;  $Cu_1$ — $Cu_2$  im Hfl. 2 Reihen auf der ganzen Länge; Schleife in der Bifurkation 3 Reihen; Zellen im t  $\frac{5 \cdot 5}{4 \cdot 4}$ , überall eine Querader nach der proximalen Seite;  $Cu_q$   $\frac{7 \cdot 7}{6 \cdot 6}$ ; keine richtigen  $t_i$ , indem überall die zwei

(!) letzten  $Cu_q$  auf die proximale Seite von t treffen, somit alle  $t_i$  geteilt; ht  $\frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 3}$ ; Anq  $\frac{18 \cdot 17}{11 \cdot 11}$ ; Stelle der zweiten verstärkten

Anq  $\frac{8 \cdot 8}{8 \cdot 8}$ ; Pnq  $\frac{13 \cdot 12}{15 \cdot 14}$ . Abd. 49, Hfl. 51:17, Pt. 2·5.

Keine der vorhandenen Beschreibungen, die alle verglichen wurden, ließ sich auf diese eigenartige Form anwenden. Die weite Distanz der beiden gut verbürgten Fundorte gibt ihr ein sehr großes Areal, das allerdings noch recht wenig erforscht ist. Joergensen bemerkt zu den ♂: „Nicht häufig, fliegt niedrig über dem Wasser“. Der Name braucht auf die eigentümliche Fleckenzeichnung des Thorax nicht ganz wörtlich angewandt zu werden, wie eine Nachzählung auf der Figur ohne weiteres ergibt.

#### **Aeschna multicolor** Hag.

U. S. America: 2 ♂, 2 ♀ Sunnyside, Washington, 20. VII. 1911, 9. VI., 14. VII. 1912, C. H. Kennedy; 4 ♂, 4 ♀ Provo, Utah 11. 29. VI., 16. 25. 30. VII. 1912, 11. VII. 1913, T. Spalding; 1 ♂ Mesa, Arizona 9. IX. 1912, E. B. Williamson. — Mexiko: 1 ♂ Tacubaya, Distr. Federal, O. W. Barrett; 4 ♂, 1 ♀ Ocotlan (durch Rolle 1911); 1 ♀ Colima (id. 1913).

**Aeschna jalapensis.**

Williamson, Ent. News 19, p. 264, 265, 307, Fig. (1908) (♂♀ Jalapa). — Walker, North Amer. Aeshna, p. 198 (1912) (Guerrero, Costarica, Panama).

Mexiko: 4 ♂, 2 ♀ Cuernavaca, V. VI., O. W. Barrett. — Costarica: 1 ♂♀ cop. Palo Verde 1600 m, 10. III. 1913.

Die ♂ von Cuernavaca sind von den gleich gut erhaltenen ♂ *multicolor* von Ocotlan leicht zu unterscheiden nach den Merkmalen, die Williamson angibt. Die Unterscheidung der ♀ von Cuernavaca (und Ocotlan) ist dagegen sehr problematisch, so daß sich die Frage erhebt, ob diese ♀ zu *jalapensis* wirklich gehören, trotzdem die Barrett'sche Serie von Cuernavaca nur solche ♂ enthält? oder ob die Unterschiede bei den ♀ sich verwischen? ♂ Abd. 46 + 6, Hfl. 45:15, Pt. 2·5; ♀ 43 + 5, 43:14, < 4.

Von Palo Verde das ♂ düsterer in der Grundfarbe, kleiner, aber sonst ganz gleich; Abd. 41 + 6, Hfl. 42 : 13, Pt < 3. Das ♀ ist durchaus in derselben Weise von den ♀ *multicolor* verschieden, wie das zugehörige ♂: Längsbalken des T-Flecks sehr breit, fast ein Drittel der Stirnbreite; Seitenbinden des Thorax sehr schmal, wenig über 0·5 mm; Abd. 43 + 6, Hfl. 45:14·5, Pt. < 3.

**Aeschna rufipes n. sp.**

Columbia: 1 ♀ Sosomuco 800 m, III. 1911.

Ausgezeichnet durch: sehr kurzes Abdomen; sehr breite Flügel und im Verhältnis zu deren Fläche geringes Thoraxvolumen; ganz rostfarbene Beine; vorwiegend rostfarbene und dunkelbraune Färbung mit wahrscheinlich sehr wenig Zeichnung; sehr kurze Appendices; kein Höcker der 1. Ventralplatte.

♀ (ad., gut erhalten). Kopf groß, Stirn relativ breit, 6:10·5. Occiput hell rötlichgelb. Unterlippe und Oberlippe licht rostfarben. Anteclypeus, Postclypeus und Stirn rostfarben mit einer schwach grünlichen Nuance. Stirn (etwas von vorne nach hinten eingedrückt, doch die Formverhältnisse noch gut zu erkennen) mit der vordern Kante flach konvex, vor derselben keine deutliche Rinne; Dorsalseite ungezeichnet, nur eine geringe und diffuse Verdüsterung nach der vordern Kante hin. Scheitelblase rostfarben, ebenso die basalen Glieder der Fühler, die Endborste schwarz. Augennaht 3 mm. Occipitaldreieck rostfarben.

Thorax relativ klein, etwa 10·5 mm in der Längs-, 7·5 in der Querrichtung. Trüb rostfarben, die Seiten mit schwach grünlicher Nuance, ohne alle Zeichnung, ziemlich stark gelbgrau behaart (scheint nicht durch postmortale Verfärbung zeichnungslos!). Beine mäßig lang, Fem. 38 mm, Tib. 39 mm, ziemlich dünn; licht und rein rostfarben, die Dornen, Klauen und distale Hälfte des 3. Tarsenglieds allein schwärzlich.

Abdomen Sgm. 1—2 wenig seitlich und sehr wenig dorsoventral erweitert, 3 nicht eingeschnürt, Mitte 3—7 fast gleichbreit, ziemlich robust (Ende 4 etwas über 2·5 mm), 8—9 mäßig dorsoventral erweitert. Dorsum von 1 mit sehr schwacher querer Er-

hebung der hintern Hälfte; unvollständige supplementäre Längskanten 6—9. Ventralplatte von 1 mit querrechteckiger, sehr flacher Erhebung über die ganze Breite etwa im mittleren Drittel, diese Erhebung mit spärlichen kurzen Dörnchen besetzt. Ventralplatte von 10 mäßig ventral-kaudalwärts vorspringend, mit zahlreichen ziemlich kräftigen Dörnchen besetzt; in ihre ventrale Rinne die Spitze der Valven eingesenkt. Die Terebra reicht bis zur Mitte des 10. Segments. Appendices so lang wie das 10. Sgm., schmal lanzettlich. Tuberculum supraanale kaum halb so lang wie die Appendices, dorsal konkav mit ziemlich scharfem Längskiel.

Sgm. 1—2 von der Färbung der Thoraxseiten, trüb rostfarben mit schwach grünlicher Nuance; 3—10 schwarzbraun ohne sichtbare Zeichnungen (nicht stark durch Zersetzung verändert!). Unterseite trüb gelbbraun, auf den Intersegmentalmembranen schwärzlich.

Flügel ziemlich stark graugelb getrübt, die Färbung nach den Spitzen zu vertieft, namentlich in Zellmitten. Pterostigma sehr klein, rotbraun. Aderung schwarz, die Costa an der Basis schmal rotbraun. Membranula groß, dunkel rotbraun. Die Aderung entspricht im Differenzierungsgrade annähernd der *diffinis-Marchali*-Gruppe. Gabel von Rs im Vfl. etwa 3, im Hfl. etwa 5 Zellbreiten proximal vom Pterostigma, bis zum Niveau des distalen Endes des Pterostigma 2, dann 3 Reihen (die Zellen im ganzen Flügel relativ groß!). 4 Zellreihen an der maximalen Breite des Feldes Rs—Rspl, in diesem Felde einzelne Andeutungen von Reihen-anordnung. Das Feld  $M_4$ —Mspl sehr breit, 3 Zellen im Vfl., 4 im Hfl.  $M_4$  auf dem distalen Drittel gegabelt, der kostale Ast auf  $M_3$  übergehend, der anale nach analwärts konvexer Kurve wieder parallel zu  $M_3$  mit nur einer Reihe  $M_3$ — $M_4$  bis ganz nahe zum Rand. 1 Reihe  $Cu_1$ — $Cu_2$ , im Hfl. nur einmal jederseits 2 Zellen. Ausgiebige Schleifenbildung: 3 Reihen proximal von  $Cu_2$ , breitelliptisches Feld von 3 Reihen in der Bifurkation; an dieses proximal anschließend noch ein elliptisches Feldchen von 4 Zellen; Andeutung eines ähnlichen Feldchens auch distal. t im Vfl. mäßig lang, kostal: proximal  $5.5: >2$ , im Hfl. eher kurz,  $5:2.5$ ; distale Seite geknickt; Tspl in einigen Knickungen in Mspl

übergehend. Zellen im t  $\frac{5 \cdot 4}{4 \cdot 5}$ , überall die proximale Zelle längsgeteilt. Alle m frei;  $Cuq \frac{8 \cdot 8}{6 \cdot 6}$ ; in allen Flügeln ein  $t_i$ , das überall

einmal geteilt ist; ht  $\frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 3}$ . Anq (kostal)  $\frac{20 \cdot 19}{13 \cdot 14}$ ; Stelle der zweiten

verstärkten Anq  $\frac{9 \cdot 9}{8 \cdot 9}$ ; Pnq  $\frac{14 \cdot 12}{18 \cdot 17}$ ; Lage des Nodus im Vfl. 25:27,

im Hfl. 20:32. Starke Schrägaderbindung der proximalen Seite des Pterostigma nach  $M_1$ . Abd. 46 + 2, Hfl. 52:16.5, Pt. 3.

Dies ist wohl keine *Coryphaeschna*, trotz der schmalen Gabel

von Rs; dagegen spricht die Länge dieser Gabel und ganz besonders die Bildung der t und ti. Keine der vorhandenen Beschreibungen läßt sich auf sie auch nur annähernd beziehen. Wahrscheinlich ein Schatten- oder Dämmerungstier.

### Coryphaeschna.

Die Hauptmerkmale dieser Gattung (gegen *Aeschna*) sind nach der Beschreibung von Williamson (Ent. News 14, p. 2 ff. — 1903):

Gabel von Rs im Niveau der Mitte des Pterostigma (der Basis bei *adnexa*);

Gabel von Rs schmal, 2 Zellreihen;

t proximale Seite weniger als die halbe Länge der distalen; t nur Teilungen in der Querachse des Flügels, keine longitudinale Ader auf die proximale Seite;

ti ungeteilt;

Cu<sub>1</sub> — Cu<sub>2</sub> im Hfl. vorwiegend nur eine Reihe;

Analdreieck des ♂ 2 Zellen;

Appendices superiores lang und schmal beim ♂, länger beim ♀, ohne Zähne oder Haken.

Die Gattung in dieser ursprünglichen Form umfaßt die Arten *ingens*, *virens* und *adnexa*.

Von amerikanischen Arten mit 2 Zellen im Analdreieck der ♂ gehören außerdem noch hierher:

*Ae. Perrensi* ohne Einschränkung, in allen Punkten;

*Ae. luteipennis* mit Einschränkungen: Appendices des ♂ mit Einschnitt am medialen Rand und kompliziert geformter Spitze, des ♀ sehr kurz, kürzer als das kleine 10. Sgm. (beide Arten mit 2 Reihen Cu<sub>1</sub> — Cu<sub>2</sub> im Hfl. in der proximalen Hälfte des Feldes).

Gruppe der *Ae. castor* mit Einschränkungen: Gabel Rs 1—3 Zellen proximal vom Pterostigma; im t wenigstens der VII. nicht selten eine longitudinale Trennung auf die proximale Seite; Appendices des ♀ sehr klein, kürzer als das kleine 10. Sgm.; Ventralseite des 1. Sgm. des ♂ mit besonderer Struktur: großer, runder langbehaarter Höcker auf dem Sternit, apikal-ventrale Ecken des Tergits in lange, medial-ventralwärts gerichtete Fortsätze ausgezogen.

*Coryphaeschna* ist eine durchaus neotropische Gruppe. Die *Aeschna* der alten Welt mit zweizelligem Analdreieck des ♂ (*juncea*, *grandis*, *viridis*, *coerulea*) und die entsprechende Artenreihe aus Nordamerika sind nicht verwandt, in Rs, M<sub>4</sub>, t und ti ganz verschieden. Für die Gruppe *castor* käme wohl eine besondere Gattung in Frage, doch mag sie einstweilen wohl bei *Coryphaeschna* stehen; die eigenartige Struktur ihrer ♂ ist schon vor langen Jahren von Hagen beschrieben (Zool. bot. Wien, 17, p. 50 ff. — 1867).

### *Coryphaeschna virens* Ramb.

Guiana: 1 ♂ Surinam (leg. Klinckow., Mus. Stockholm). — Brasilien: 1 ♀ Pará 10. III. 1901, Hagmann; 1 ♀ Obidos, Amazonas

(J. Michaelis 1900, Mus. Hamburg); 1 ♂ Chapada, Matto Grosso 7—800 m (Malme, Mus. Stockholm).

Bei dem ♀ von Pará ziemlich tief gelbe, diffuse Wolke zwischen Cu<sub>2</sub> und dem Analwinkel.

### *Coryphaeschna adnexa* Hag.

Mexiko: 1 ♀ Tabasco, Meer, III. 1914, W. Gugelmann. — Panama: 1 ♀ Lino 800 m, V. 1912. — Brasilien: 2 ♂ Pará 21. V. 1901, 4. IX. 1902, Hagmann.

### *Coryphaeschna luteipennis* Burm.

Mexiko: 2 ♂, 1 ♀ Cuernavaca VI., O. W. Barrett; 2 ♂, 2 ♀ Ocotlan (durch Rolle 1913); 1 ♀ Misantla, Vera Cruz VIII. 1914, W. Gugelmann. — Costarica: 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1913. — Columbia: 2 ♂, 1 ♀ Rio Aguacatal 2000 m; 1 ♀ S. Antonio, W. Kordill., 1800 m, 26. IX. 1908. — Brasilien: 2 ♂, 1 ♀ Espirito Santo (Mus. Stockholm und Hamburg); 1 ♂ Prov. Rio Janeiro, Grenze von Minas Geraes, leg. Wiengreen; 1 ♀ S. Paulo, 3. V. 1895, leg. J. Metz; 1 ♀ Sta. Cruz, Rio Grande do Sul, XII. 1896—I. 1897, leg. Stieglmayr (alle Mus. Hamburg).

Alle Expl. mit ungeteilten ti und nur queren Teilungen des t, ohne Längsteilung nach der proximalen Seite.

Mexiko: Der Stirnfleck ist klein bei den ♂, sehr klein bei dem ♀ von Cuernavaca, fehlt ganz den ♀ von Ocotlan, gut ausgebildet bei dem ♀ von Misantla. Thoraxstreifen breit, licht bis dunkel rotbraun.

Bei dem ♂ von Infernillo der Stirnfleck sehr groß; die dunkeln Thoraxstreifen breit und tief samtig dunkel rotbraun.

Columbia: Alle Expl. von Rio Aguacatal und S. Antonio übereinstimmend mit ganz grünem Thorax bis auf feine rotbraune Linien in der Schulternaht und hintern Seitennaht und etwas breitere (beide Seiten zusammen nicht ganz 1 mm) an der Mediannaht und vorne in der Furche am Flügelsinus (die ♀ sind in den Farben ordentlich, die ♂ ausgezeichnet erhalten). Stirnflecken der ♂ groß, der ♀ ziemlich groß. Am Appendix superior der ♂ der ventrale Fortsatz am Ende etwas weiter lateralwärts vorspringend als bei den ♂ von Mexiko und Costarica.

Diese Art wurde von L. Navás als *Remartinia Barbiellina* nov. gen., nov. spec. beschrieben nach 1 ♂♀ cop. von São Paulo, Südbrasilien (Revista Mus. Paulista 8, p. 479, 480, Fig. 3 a b c — 1911); dem ♀ wird irrtümlich eine *Gynacantha*-Armaturn zugeschrieben, durch Verwechslung der Styli mit den Ventraldornen der *Gynacantha*. Sehr wahrscheinlich ist mit ihr auch identisch *Aeschna viridis* Rambur (Névr., p. 200 — 1842), nach einem unvollständigen ♂, Museum Paris, sine patria, beschrieben; die Beschreibung paßt ausgezeichnet auf *luteipennis*; Selys hat diese *Ae. viridis* in *subviridis* neu benannt (Rev. Odon., p. 129 — 1850), wegen Homonymie mit *Ae. viridis* Eversmann; Kirby und Martin stellen sie zu *Gynacantha*.

Aus der Gruppe der *C. castor* habe ich bisher 4 Arten gesehen: *ianuaria*, *castor*, eine *castor* überaus nahestehende Form aus Teresopolis, die hier neu zu beschreibende *coronata*. Nur *castor* und *coronata* liegen zurzeit vor; sie unterscheiden sich wie folgt:

- a) Fleck des Stirnvorderrandes rhombisch, mit der breiten schwarzen Stirnbasiszeichnung verbunden. Metepimerale grüne Binde schmal, nicht mehr als halb so breit wie die mesepimerale. Appendix superior des ♂ auf dem proximalen Viertel mit einem kräftigen medial-ventralen Zahn, vom proximalen Drittel an fast gleichbreit, stumpf, an der medialen Kante dicht und lang behaart. Membranula braungrau, lichter gesäumt. Pterostigma 4 mm. *castor*
- b) Fleck des Stirnvorderrandes querrechteckig, groß, zum größten Teil auf der Vorderfläche der Stirn, ohne Verbindung mit der sehr schmalen basalen dunkeln Linie. Metepimerale grüne Binde breit, keilförmig, an ihrem dorsalen Ende breiter als die mesepimerale. Appendix superior des ♂ ohne Zahn oder Höcker an der medial-ventralen Kante; medialwärts auf der Mitte konvex, im distalen Viertel schwach konkav; etwas spitz; mäßig behaart (Fig. 110). Membranula sehr licht grau. Pterostigma 3·5 mm. *coronata*

### **Coryphaeschna castor** (Fig. 109).

*Aeschna castor* F. Brauer, Verh. Zool. bot. Wien 14, p. 906 (1864) (♂ Brasilien) — id. Novara, p. 72, 103, Tab. 1, Fig. 17 (1866). — Hagen, Zool. bot. Wien 17, p. 50 (1867) (♂ Rio Janeiro, ♀ Neufreieburg) — id. Proc. Boston Soc. 18, p. 39 (1875). — Kirby, Cat., p. 88 (1890). — Karsch, Ent. Nachr. 17, p. 283 (1891). — Martin, Coll. Selys, Aeschn., p. 61, 82, Fig. 57 (1908) (Surinam [ob richtig?], Brasilien).

Brasilien: 6 ♂, 5 ♀ Espirito Santo (Mus. Hamburg leg. J. Michaelis, Mus. Stockholm und Coll. Ris durch Fruhstorfer); 1 ♂, 1 ♀ Provinz Rio Janeiro, Grenze von Minas Geraes (leg. Wiengreen, Mus. Hamburg); 2 ♂ Brasilien (sehr alt, Mus. Stockholm).

Zurzeit vorliegend 1 ♂, 1 ♀ von Espirito Santo. Wenn Martin (l. c.) von den Appendices des ♀ schreibt: „en feuilles assez larges, de la longueur des deux derniers ségments“, so ist dies durchaus im Widerspruch mit allen unsern Expl. und mit Hagens Beschreibung von 1867; ob Martin die Appendices für abgebrochen hielt und in der Phantasie rekonstruierte, oder ob er ein anderes ♀ für diese Art hielt, ist mir nicht klar. Die Appendices sind sehr klein, kaum das Tuberculum supraanale überragend (ähnlich wie bei *C. luteipennis*); 10. Bauchplatte vorspringend, mit zwei dichten Gruppen ziemlich kräftiger Dörnchen besetzt.

♂ (Esp. Santo). Die Abdomenzeichnung ist sehr gut erhalten, rein ockergelb und damit in scharfem Kontrast zu den grasgrünen Thoraxbinden. Die MD sind kleiner, die PD erheblich größer als bei *coronata*. Sgm. 1 ganz rotbraun; 2 rotbraun mit gelb: kleines diffuses Fleckchen PL, breite Binde aus beiden PD bis halbwegs zur

Querkante, nach vorne gerade begrenzt. 3 AL über die hintere Hälfte des Feldes vor der Querkante, diese begleitend; MD sehr kleines Strichel hinten an der Querkante; beide PD zu einer in der Mitte etwas verkürzten Querbinde vereinigt, die fast die halbe Distanz bis zur Querkante erreicht; ML und PL fehlen. 4—6 ebenso, die PD-Binde sukzessive etwas schmaler, die MD-Strichel fast verschwindend; 7 nur noch Spur von PD; 8—10 sehr dunkel rotbraun. Ventralseite rotbraun, die Intersegmentalmembranen schwarz. Flügel stark wolkig gelb, Aderung Fig. 109, Pterostigma sehr dunkel rotbraun. Abd. 50 + 6, Hfl. 48:14, Pt. 4.

♀ Stirnzeichnung wie ♂. Thoraxstreifen ein wenig schmaler. Abdomenzeichnung im Prinzip durchaus dieselbe, doch sind die MD schon von Sgm. 4 an fast bis völlig verschwunden und die PD erheblich kleiner; die ockergelbe Farbe scheint dieselbe. Auf dem 1. Sternit der mediale Höcker vorhanden, etwas kleiner als beim ♂; die Ecken des Tergits etwas glänzend, nicht vorgezogen. Flügelbasis goldgelb, diffus und licht, in sc und cu; Spitzen vom Nodus an in diffusum Beginn ziemlich tief gelb. Aderung wie ♂, doch im Hfl.  $Cu_1 - Cu_2$  2 Reihen in der proximalen Hälfte. Abd. 58 + 1, Hfl. 54:16, Pt. 4.

### *Coryphaeschna coronata* n. sp. (Fig. 110).

Bolivia: 1 ♂ Rio Songo 1000 m, 1912.

♂ (ad., gut erhalten). Occiput hellgelb. Unterlippe licht ockergelb etwas nach orange. Oberlippe, Mandibelbasis und Genae ebenso. Anteclypeus und Postclypeus hellgelb mit schwach grünlicher Nuance. Stirn oben und seitlich ebenso; auf der Stirnkante ein glänzend schwarzer Fleck, von dem oberhalb der Kante nur ein schmaler Saum zur Dorsalseite gehört, der größte Teil die dorsalen zwei Drittel der Vorderseite einnimmt. Stirnbasis nur sehr schmal und trüb braun, keine Verbindung dieser Färbung mit dem vordern schwarzen Fleck. Scheitelblase und Fühler schwarz. Occipitaldreieck sehr klein, schwarz, in der Mitte gelblich.

Thorax tief rotbraun mit grasgrüner Zeichnung: vollständige, gerade, ventralwärts sehr mäßig verschmälerte, dorsalwärts mäßig konvergente Antehumeralstreifen; schmales Querstreifen im Flügel sinus und Andeutung eines solchen auf der steil abfallenden Vorderfläche derselben. Vollständige, gerade mesepimerale Binde, ein wenig breiter als die antehumerale, dorsalwärts in den Zwischenflügelraum fortgesetzt; vollständige Binde über die Mitte des Metepimeron, dorsal fast zwei Drittel der Breite desselben, zum ventralen Ende langsam keilförmig verschmälert. Flügelansätze grün gefleckt. Ventralseite rotbraun. Beine mäßig lang, schwarz, basale zwei Drittel der Femora 2, drei Viertel der Femora 3 licht rotbraun mit distalwärts diffusum Abschluß.

Abdomen Sgm. 1—2 mäßig seitlich, wenig dorsoventral erweitert, 3 schwach verengt, 4—10 ziemlich robust, annähernd zylindrisch. Sgm. 1—2 rotbraun, 3—10 schwarz mit lichter Zeichnung von sehr mäßigem Umfang (nicht besonders gut erhalten,

trüb gelbbraun, lebend grün? oder gelb?); 1 ganz rotbraun; 2 grün vorne bis zur Querkante (?), hinten ein lateraler runder Fleck klein, ein dorsaler halbrunder groß. 3 AL Seitenstreif bis zur Querkante, um die eigene Breite vom Seitenrand entfernt; MD relativ groß, rundlich; PD ebenso, halbmondförmig; ML und PL fehlen. 4—5 ebenso, doch fehlt auch AL und PD ist kleiner. 6—8 auch PD auf eine schmale Linie am Rand reduziert, MD mehr dreieckig; 9—10 sehr dunkel rotbraun ohne Zeichnung. Ganze Unterseite sehr dunkel rotbraun. Appendices schwärzlich (Fig. 110 und Tab.), superiores ohne Spur von medial-basalem Zahn.

Ventralplatte von Sgm. 1 auf der Mitte der hintern Hälfte in einen stumpfen, lang behaarten (nicht bedornten!) Höcker erhoben. Ränder des 1. Tergits jederseits in einen medialwärts gerichteten Fortsatz ausgezogen, dessen konvexe glänzende Seite nach vorne unten sieht und der ziemlich stumpf endet. Am 2. Sgm. die Öhrchen klein, dreieckig, mit 3—4 Zähnen; Rand der Tasche in der hintern Hälfte als runder Lobus schwach vorspringend. (Lamina anterior nicht deutlich sichtbar.) Ende des Hamulus anterior mit schwach entwickelter Falte, nach vorne gerichteter Spitze.

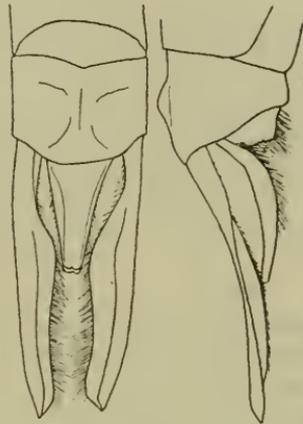


Fig. 110.

Flügel stark gelb, im Kostalfeld und am distalen Rand durch Altersverfärbung tiefer gebräunt. Gabel von Rs im Vfl. um 1, im Hfl. um 2 Zellbreiten proximal vom Pterostigma, 3 Reihen vom Niveau der Mitte des Pterostigma an. Rs—Rspl sehr breit, in der Mitte 5 Reihen.  $M_4$ — $M_{spl}$  breit, 3 Reihen.  $M_4$  gegabelt, mit kurzem Ast auf  $M_3$ , der anale Ast nur kurz und wenig, auf etwa 2 Zellbreiten, ausweichend und dann parallel zu  $M_3$  mit einer Zellreihe.  $t$  lang, im Vfl. symmetrisch eine Teilung auf die proximale Seite, nicht im Hfl.; alle  $t_i$  ungeteilt, die das  $t_i$  bildende Querader genau auf die kostal-proximale Ecke des  $t$  treffend. Schleife 3 Reihen proximal von  $Cu_2$ , 2 Reihen und etwas undeutlich begrenzt in der Bifurkation.  $Anq \frac{20 \cdot 19}{13 \cdot 14}$ , Stelle der zweiten verstärkten  $Anq \frac{7 \cdot 7}{7 \cdot 7}$ ;  $Pnq \frac{15 \cdot 15}{17 \cdot 17}$ ;  $Cuq \frac{6 \cdot 6}{4 \cdot 4}$ ;  $ht \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 2}$ ; Zellen im  $t \frac{5 \cdot 5}{4 \cdot 4}$ ; Analdreieck 2 Zellen. Lage des Nodus im Vfl. 24:26, im Hfl. 18:30. Pterostigma schmal, rotbraun. Abd. 51 + 6, Hfl. 48: 14, Pt. 3·5.

### **Anax amazili** Burm.

U. S. America: 2 ♀ New Orleans, leg. Jourdan, ded. 19. X. 1889 (Mus. Hamburg). Mexiko: 1 ♀ Ocotlan (durch Rolle 1913). —

Panama: 1 ♂ Panama (III. 1912), O. Garlepp. — Brasilien: 1 ♂, 2 ♀ Espirito Santo, J. Michaelis 1898 (Mus. Hamburg).

Die Hamburger Exemplare von New Orleans bedeuten meines Wissens die erste Angabe eines Vorkommens dieser Art in Amerika nördlich von Mexiko; ihre Identität ist unzweifelhaft und an der Richtigkeit der Angabe zu zweifeln liegt kein Grund vor. Die Art mag gelegentlich in die nordamerikanischen Golfstaaten gelangen, wie *Hemianax ephippiger* nach Mitteleuropa.

## FAM. LIBELLULIDAE.

### Subfam. Cordulinae.

Die hier besprochene Region ist sehr arm an Cordulinen. Aus Columbia ist eine solche überhaupt noch nicht bekannt; über entsprechendes Verhalten der in der Biologia Centrali Americana behandelten Region ist Calvert zu vergleichen. Zu berücksichtigen bleibt, daß Cordulinen unter allen Umständen in kleiner Anzahl gefangen werden, daß also noch manches verborgen sein mag; aber an der Formenarmut dieser Gruppe in einer sonst so sehr reichen Region ist nicht zu zweifeln.

### Gomphomacromia.

Zu dieser Gattung gehört sicher außer der Gattungstyp *paradoxa* Brauer von beschriebenen Arten nur noch *G. fallax* Mac Lachl., wie schon von Mac Lachlan angenommen wird. Alles was sonst noch in diese Gattung gestellt wurde, gehört nicht dazu, ist nicht einmal als näher verwandt zu bezeichnen. Die eigentümliche Genitalarmatur der ♀ wird von allen Beschreibern hervorgehoben; ich habe sie mit der Ovipositor-Bildung von *Uracis* verglichen (und als von dieser durchaus verschieden erklärt) in Coll. Selys, Libellulin., p. 410 (1911). Jene Darstellung kann ich bestätigen und durch Abbildungen ergänzen, von *G. paradoxa* nach skelettierten Präparaten, von *G. fallax* nach einem Expl. mit für eine Zeichnung besonders günstiger Lage der Teile. Das wichtigste an der Anordnung der Teile ist: 1. Die ventral-hintern Ecken des 8. Tergits sind nach hinten verlängert; 2. der 8. Sternit ist noch weit über diese Verlängerung hinaus nach hinten gezogen, bestehend aus einem Basalstück und zwei langen, dünnen, dorsoventral abgeplatteten Fortsätzen, die von dem Basalstück durch seitliche Einschnitte teilweise abgetrennt sind, aber ohne daß eine Gelenkbildung ersichtlich wäre; 3. das 9. und 10. Segment sind klein, mit dünnem und weichem Integument, bei der Normalstellung trockener Exemplare dorsalwärts gebogen; 4. aus dem dünnhäutigen 9. Sternit entspringen zwei lange Griffel (fast spitz bei *paradoxa*, stumpf bei *fallax*), die bei den meisten trockenen Expl. stark seitlich divergieren. Beide Griffelpaare können als Homologe der Gonapophysen von *Cordulegaster*, den Aeschninen und Zygopteren aufgefaßt werden; wir werden sie als solche und nicht als caenogenetische Bildungen um so eher erklären, als sich eine in allen Einzelheiten ähnliche Struktur bei den australischen

*Synthemis* der *eustalacta*-Gruppe wiederfindet (von vorliegenden Arten am besten ausgebildet bei *macrostigma*). Dabei wird es kaum möglich sein *Gomphomacromia* von *Synthemis* abzuleiten, noch viel weniger umgekehrt; wohl aber dürften beide auf einen sehr alten gemeinsamen Stamm zurückgehen. Die Bildung von *Gomphomacromia* und *Synthemis* etwa als Konvergenz aufzufassen, dürfte kaum angehen (während die rein äußerliche Ähnlichkeit von *Uracis* sicher konvergent ist!). Auch in der Bildung der männlichen Organe am 2. Sgm. wird eine gewisse Ähnlichkeit von *Gomphomacromia* und *Synthemis* betont (E. Schmidt, an mehreren Stellen). Gemeinsam ist ihnen ferner weitgehender Geschlechtsunterschied in der Flügeladerung, dies allerdings mit manchen andern Cordulinengattungen der archaischen Reihe und mit der *Macrothemis*-Gruppe der Libellulinen.

***Gomphomacromia paradoxa* F. Brauer (Fig. 111—113).**

Diese Art wird nur zum Vergleiche mit *G. fallax* hier mit aufgeführt. Sie ist nur aus Chile bekannt. Unser Material ist von Herrn Paul Herbst in Concepcion eingesandt, in Alkohol aufbewahrt und in den Farben sehr gut erhalten.

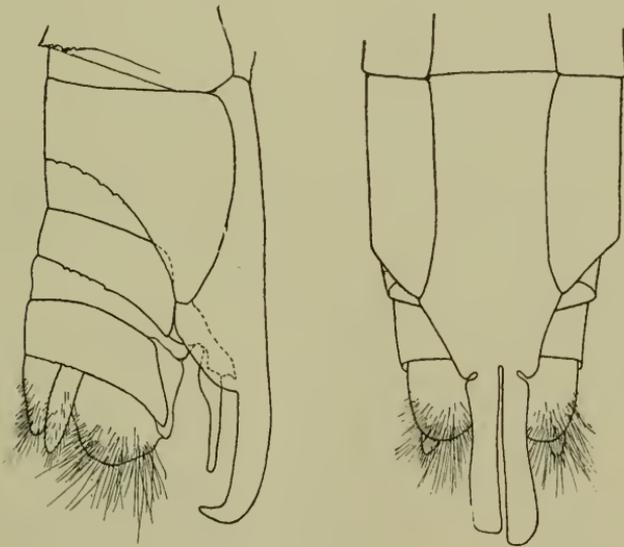


Fig. 111.

♂ und ♀ in Färbung und Zeichnung fast gleich: Thorax rostfarben, auf der dorsalen Mitte dunkler, mit einer weißlichen Fleckenzeichnung: großer, ovaler, ventralwärts etwas spitzer Fleck auf jedem Mesepisternum, etwas näher dem ventralen als dem dorsalen Rande, etwas näher der Schulter- als der Mediannaht; zwei metepisternale Flecken, ein kleiner runder ventral, ein großer trapezoider dorsal vom Stigma; etwa die hintern zwei Drittel des Metepimeron. Abdomen dorsal schwarz, ventral licht rostfarben; große an der

dorsalen Mitte sich berührende weißliche Doppelflecken Sgm. 2—3; kleinere solche 4—7; 8 sehr großer Doppelfleck fast über die ganze Segmentlänge; 9 kleine, weiter abstehende Flecken. ♂ Sgm. 7—9 stark spindelförmig erweitert. ♀ keine Erweiterung und die weißlichen Flecken schon auf Sgm. 7 klein und rund, 8 fehlend. Am Basalstück des 8. Sternits keine Dornfortsätze; Appendices nicht länger als das Tuberculum supraanale (Fig. 111). Aderung beim ♀ erheblich reicher als beim ♂ (Fig. 112 und 113). ♂ Abd. 25, Hfl. 23, Pt. > 1; ♀ 25 + 1, 25, 1.5.

Die Lage des großen lichten Flecks auf dem 8. Segment beim ♂ ist eine ungewöhnliche; diese bei Cordulinen und Libellulinen verschiedenster Verwandtschaft sehr weit verbreitete Auszeichnung liegt in der übergroßen Mehrzahl der Fälle auf dem 7. Segment. Auf dem 8. liegt sie z. B. auch bei *Synthemis eustalacta*, dagegen auf dem 7. bei *S. regina*.

### **Gomphomaeromia fallax** Mac Lachl. (Fig. 114—117).

Bolivia: 1 ♂, 6 ♀ Rio Songo 800—1000 m, 1913; 1 ♀ Coroico 1000—1400 m, 1913.

Zeichnung bei ♂ und ♀ fast gleich: Thorax sehr dunkel rotbraun, nicht mit einer Flecken-, sondern mit einer blaß grünlichgelben Bindenzeichnung: Feine Linie auf der Mediannaht; schmaler, diffuser, dorsalwärts abgekürzter (nur bei einem Teil der Expl. sichtbarer) Antehumeralstreif; breite, scharf begrenzte, gerade Binde über das Stigma, etwa die vordern zwei Drittel des Metepisternum; schmale Binde über das ventral-hintere Drittel des Metepimeron. Abdomen sehr dunkel rotbraun, fast schwarz; Sgm. 2—7 gelbliche oder grünliche runde Doppelfleckchen nahe der Mitte der Länge, 2 ziemlich breit getrennt, 3—7 sich auf der Dorsalkante fast berührend; 7 beim ♂ nach hinten spitze Keilflecken über ein Drittel der Segmentlänge.

♂ Abdomen basal und apikal schwach erweitert, sehr schlank. Genitalien am 2. Sgm.: Lamina anterior tief liegend, der (wie es scheint kompliziert gebaute) freie Rand nicht genau zu sehen; Hamulus breit, schalenförmig, der freie Rand von der Seite gesehen fast im Halbkreis, die hintere Hälfte lateralwärts konkav; am hintern Drittel ein sehr kleines, medialwärts gerichtetes Häkchen, die beider Seiten sich berührend. Keine Lobi. Penisschale schwarz, gewölbt, an ihrem vordern Rande ein Büschel langer gerader Borsten, am hintern ein kleiner, halbkugeliger, gelber Höcker. Appendices klein, Fig. 114.

♀ Seite des Basalstückes des 8. Sterniten in einen scharfen, gekrümmten, dorsalwärts gerichteten Dorn ausgezogen; die Endgriffel des Sterniten erheblich länger als bei *G. paradoxa*. Appendices lang, spitz, erheblich länger als das Tuberculum supraanale. Griffelfortsätze des 9. Sterniten stumpf (Fig. 115).

Aderung ♂ und ♀ Fig. 116, 117. Die ♀ sind in der Aderung des Diskoidalfeldes ziemlich variabel; das abgebildete Expl. hat kleinere Zellenzahl daselbst als einige von den andern.

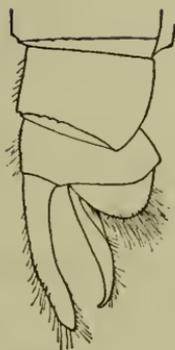


Fig. 114.

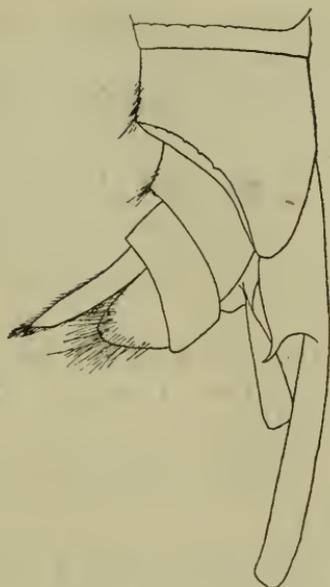


Fig. 115.

♂ Abd. 23, Hfl. 24·5, Pt. 1·5; ♀ 30 + 2·5, 30, > 2.

#### Subfam. Libellulinae.

Die Libellulinen sind in des Verfassers Monographie dieser Gruppe schon behandelt (Collections Selys), teils im Haupttext schon publiziert, teils in den Nachträgen (Fasc. 16, zweiter Teil) noch zurückgehalten. Der Schlußteil ist aber seit Sommer 1916 auch fertig gedruckt und muß nur die Rückkehr normaler Verhältnisse abwarten, ehe er ausgegeben werden kann. An dieser Stelle wird das Material der Fassel'schen Sammlungen aus Columbia und Bolivia, der Garlepp'schen aus Panama und Costarica, der durch Rolle erhaltenen von Pozuzo kurz erwähnt und nach der Monographie zitiert, um diese Liste vollständig zu gestalten. Zitate nach Seite 1043 betreffen die Nachträge und sind nach den Korrekturbogen hier eingereiht. Für alle genauern Ausführungen muß auf die zitierten Stellen verwiesen werden. Nur wenige neu hinzugekommene Notizen werden hier gegeben.

#### *Libellula herculea* Karsch

Costarica: Tuis. Columbia: Villavicencio. Bolivia: Rio Songo, Coroico. (Lib. p. 1101.)

#### *Libellula foliata* Kirby

Costarica: 1 ♂ La Trinidad 1600 m, 1 ♂ Palo Verde 1600 m, 1913.

#### *Orthemis ferruginea* Fabr.

Costarica: Infernillo. Panama: Bugabita, Panama. Columbia: Buenaventura, Matagang, Rio Negro, Sosomuco. Peru: Pozuzo. Bolivia: Rio Songo. Argentina: Jujuy, Tucuman. (Lib. p. 1101—02).

**Orthemis nodiplaga** Karsch

Argentina: Tucuman (Lib. p. 1100).

**Orthemis aequilibris** Calv.

Panama: Lino. Columbia: Villavicencio. (Lib. p. 1102—03.)  
 Nach reichem Material, besonders aus Britisch Guiana durch E. B. Williamson, wird nachgewiesen, daß die Deutung der Lib. p. 287, Fig. 162, beschriebenen Art als *aequilibris* Calv. unrichtig ist, das neue Material charakterisiert und für die Art von p. 287 (nach 1 ♂ von Surinam, Samml. Selys) der neue Name *Orthemis sibylla* aufgestellt.

**Orthemis Biolleyi** Calv.

Panama: Lino. Columbia: Villavicencio. Bolivia: Rio Songo. (Lib. p. 1104.)

**Orthemis cultriformis** Calv.

Panama: Lino. Columbia: Rio Negro, Villavicencio. (Lib. p. 1104—05.)

**Cannaphila insularis funerea** Carpenter

Costarica (D. E. M. Dahlem). Panama: Lino. (Lib. p. 1107.)

**Cannaphila vibex** Hag.

Costarica: Orosi, Tuis, Infernillo. Panama: Lino. Columbia: Muzo, Gramal bei Muzo, Rio Negro, Villavicencio. Peru: Pozuzo. Bolivia: Rio Songo, Coroico. (Lib. p. 1107).

**Zenithoptera americana** (Linné) Ris

Columbia: San José am Rio Dagua, Rio Tamaná bei Juntas (Samml. K. J. Morton). (Lib. p. 1110.)

**Elga leptostyla** Ris

Panama: Lino (Lib. p. 1131).

**Uracis turrialba** Ris (n. sp.)

Costarica: 1 ♂ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913 (Lib. p. 1137, Fig. 654.).

Flügel licht gelb ohne alle dunkle Zeichnung. Abdomen dorsal dicht blaubereift. Appendices und Genitalien am 2. Sgm. sehr ähnlich *U. fastigiata*. Aderung am nächsten *U. infumata*: Anq  $13\frac{1}{2} \cdot 13\frac{1}{2}$ ; Cuq  $\frac{6 \cdot 5}{4 \cdot 3}$ ; ht  $\frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1}$ ; im Hfl. zwischen  $A_3$  und dem Rand im proximalen Drittel 3, weiter 2 Zellreihen; im Diskoidalfeld der Vfl. einmal 3 Zellen am t, dann 2 Reihen bis zum Niveau des Nodus; im Diskoidalfeld der Hfl. links 8, rechts 7 Zellen weit nur eine Reihe. Abd. 25, Hfl. 31, Pt. 3·5.

**Uracis fastigiata** Burm.

Panama: Lino. Columbia: Villavicencio. (Lib. p. 1137—38; Fig. 656.)

**Uracis imbuta** Burm.

Panama: Panamakanal, Lino, Bugabita. Columbia: Buena-  
ventura, S. José am Rio Dagua, Girardot, Medina, Villavicencio  
(Lib. p. 1139, Fig. 658).

**Erythrodiplax funerea** Hag.

Panama: Lino. Columbia: Buenaventura. (Lib. p. 1154.)

**Erythrodiplax umbrata** L.

Panama: Lino, Bugabita. Columbia: Matagang, Sosomuco,  
Villavicencio. (Lib. p. 1156.)

Bolivia: 1 ♂ Coroico 1200 m (eingegangen 1915). — Argentina:  
2 ♂, 1 ♀ het. Andalzalá, Catamarca 26. 27. I. 1915, Joergensen.

**Erythrodiplax castanea** Burm.

Columbia: Buenaventura, Rio Negro, Villavicencio (Lib.  
p. 1156).

**Erythrodiplax ochracea aequatorialis** Ris

Columbia: Buenavista, Villavicencio (Lib. p. 1158).

**Erythrodiplax Erichsoni** (Kirby) Calv.

Panama: Panama. (Lib. p. 1158.)

**Erythrodiplax erratica** Erichson

Columbia: Villavicencio. (Lib. p. 1158.)

**Erythrodiplax connata fusca** (Ramb.) Ris

Panama: Panamakanal; Bugabita, Lino. Columbia: Matagang,  
Girardot. Bolivia: Rio Songo. (Lib. p. 1159.) — Argentina,  
Tucuman: 1 ♂ Arcadia 25. VI. 1913; 2 ♀ Tucuman, 24. V. 1913,  
Joergensen. — Salta: 1 ♀ Pampa grande 2300 m, 6. XI. 1912, id.  
1 ♀ Guëmes 900 m, 19. VII. 1913, id.

Das ♂ von Arcadia ist eine *fusca* der Buenos-Aires-Form;  
adult, dicht blau bereift; Stirn rot; Basisfleck klein, goldbraun:  
im Vfl. geringe Spur in sc und cu; im Hfl. Spur in c und m, in sc  
bis Anq 1, in cu bis ein wenig über Cuq, im Analfeld zum Ende  
der Membranula. Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 3·5. Die ♀ mäßig gut er-  
halten, ohne Besonderheiten. Die Form von Salta ist ohne ♂  
nicht festzustellen.

**Erythrodiplax connata abjecta** (Ramb.) Ris

Columbia: Rio Aguacatal, Fusagasuga, Miraflores, Pacho.  
(Lib. p. 1159—60).

**Erythrodiplax connata ines** Ris

Ecuador: Rio Pastaza (Samml. K. J. Morton). Bolivia:  
Rio Songo, Coroico. (Lib. p. 1160.)

Von Coroico später nochmals 8 ♂, 1 ♀ eingegangen, eine sehr  
gut erhaltene und ganz gleichartige Reihe, die ♂ völlig adult und  
ohne Bereifung. Die Wahrscheinlichkeit, daß diese Form als  
besondere Art zu betrachten ist, wird durch das neue Material

erhöht, insbesondere durch den Umstand, daß vom Rio Songo auch die reguläre *connata fusca* vorliegt.

**Erythrodiplax basalis** Kirby

Columbia: Buenaventura (Lib. p. 1160).

**Erythrodiplax nigricans** Ramb.

Argentina, Catamarca: 1 ♂, 3 ♀ Andazalá, 25. 27. 29. I. 1915, Joergensen.

Das ♂ hyalin, 1 ♀ mit blassem Schatten, 2 ♀ mit kräftiger brauner Wolke in der Flügelspitze.

**Erythrodiplax minuscule** Ramb.

Columbia: Villavicencio (Lib. p. 1161).

**Erythemis haematogastra** Burm.

Panama: 1 ♀ Lino 800 m, 1912.

**Lepthemis vesiculosa** Fabr.

Panama: 1 ♀ Panama, 10. III. 1908, A. H. Fassl. — Argentina, Catamarca: 1 ♂ Andazalá 1000 m, 6. I. 1915, Joergensen.

**Sympetrum illotum gilvum** Hag.

Columbia: Rio Aguacatal, Sta. Margarita, Muzo, Miraflores, Pacho. — Peru: Urubamba, Apurimac. (Lib. p. 1186.)

**Dythemis.**

Die *Dythemis velox* nach dem Haupttext der Monographie (Lib. p. 837) und Calvert wird im Nachtrag aufgeteilt, nachdem auf Anregung von E. B. Williamson und gestützt auf von diesem Forscher selbst gesammeltes reiches Material die Artenfrage nochmals geprüft wurde. Es werden (Lib. p. 1202 ff.) 4 Arten aufgestellt: *velox* Hag. (Texas), *nigrescens* Calv. (Westküste von Mexiko), *sterilis* Hag., *multipunctata* Kirby. Nur die zwei letzten kommen für uns hier in Betracht. Sie werden in der neuen Tabelle kurz definiert wie folgt:

B. Im Hinterflügel 3 Zellreihen zwischen  $A_3$  und dem Rand beim ♂, ausnahmsweise 4 Reihen beim ♀. Gelber Flügelbasisfleck von variablem Umfang.

b) Stirn bei ♂ und ♀ gelb bis gelbbrot, höchstens mit etwas kupfrigem Metallglanz. Thoraxzeichnung dunkel rotbraun (schokoladebraun) mit höchstens sehr geringem Metallglanz und licht gelb mit schwachem Stich ins Grünliche. Gelber Basisfleck der Flügel größer als bei bb, beim ♂  $Cu_1$  meist erreichend, beim ♀ überschreitend. Abdomen sehr schlank, die terminalen Segmente in lateraler Richtung gar nicht, in dorsoventraler minimal erweitert. Auf den Sgm. 4—7 gelbliche laterale Streifen über mehr als die halbe Segmentlänge, die Streifen auf 7 am breitesten, aber durch die dunkle Dorsalkante kaum weniger breit getrennt als auf den vordern Segmenten. Flügel diffus licht gelb mit variablem dunkelm Spitzensaum. *sterilis*

- bb) Stirn oben bei ♂ und ♀ blaugrün bis blau metallisch. Thoraxzeichnung schwarz mit starkem grünem Metallglanz und licht gelblichgrün bis hellgrün. Abdomen sehr schlank, die terminalen Segmente nicht erweitert. Sgm. 4—7 mit sehr kleinen lateralen grünlichen Flecken, die viel kleiner sind als die halbe Segmentlänge, nur auf 7 dieser nahekommend. Flügel hyalin oder mehr licht graulich als gelb getrübt; Spitzenfleck sehr variabel. Basisfleck durchschnittlich kleiner als bei b), die Cuq meist nicht erreichend.

*multipunctata*

Die ausführlichen Beschreibungen, Diskussion der Nomenklatur und Nachweise der Verbreitung sind l. c. nachzusehen.

**Dythemis sterilis** Hag.

Panama: Lino, Bugabita. Columbia: Rio frio, Sta. Marta (Forel und Bugnion). Antillen: Martinique (eid.) (Lib. p. 1205).

**Dythemis multipunctata** Kirby

Panama: Panamakanal, Lino. Argentina: Jujuy (Lib. p. 1207).

**Dythemis cannaerioides** Calv.

Columbia: Rio Negro (Lib. p. 844).

**Paltothemis lineatipes** Karsch

Costarica: Orosi, Infernillo (Lib. p. 846, 1209).

**Brechmorhoga vivax** Calv.

Costarica: 1 ♂ S. José (D. E. M. Dahlem); 4 ♂, 1 ♀ Infernillo, Reventazon 1000 m, 1912; 1 ♂, 2 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m, 1912. — Panama: Bugabita (Lib. p. 852).

**Brechmorhoga praecox** Hag.

Columbia: Sta. Marta (Bugnion) (Lib. p. 853—54).

**Brechmorhoga pertinax eurysema** Ris

Panama: Lino, Chiriqui (Lib. p. 858).

**Brechmorhoga pertinax peruviana** Ris

Peru: Chanchamayo, Pozuzo (Lib. p. 859). — Bolivia: Rio Songo, Coroico (Lib. p. 1212).

**Brechmorhoga rapax crocosema** Ris

Costarica: Orosi (Lib. p. 860), 2 ♂, 1 ♀ Tuis, Turrialba 1000 m, 1913. — Panama: Lino, Chiriqui (Lib. p. 860).

**Brechmorhoga rapax rapax** Calv.

Columbia: Rio Negro, Sosomuco, Villavicencio. Ecuador. (Lib. p. 859).

L. Navás beschreibt (Ent. Mitt. 4, p. 146, 147 — 1915) nach einem ♂ von Sosomuco, Columbia, *Nothemis Apollinaris* nov. gen. nov. spec. Nach der Beschreibung und einer Figur, die Teile der Aderung wiedergibt, sowie die Femora 2 und 3, ist dies fast un-

zweifelhaft unsere *Brechmorhoga rapax*, wahrscheinlich ein in der Zeichnung des 7. Sgm. der *crocosema*-Form genähertes Exemplar.

In unserer Beschreibung ist nicht erwähnt, was nicht hätte versäumt werden sollen (leider enthält die umfangreiche Monographie noch da und dort eine unerwünschte Lücke!), daß bei *B. rapax* der Arculus sehr weit distal liegt, immer distal von der 2., meist nahe der 3. Anq. Lage des Arculus distal von der 2. Anq für einen Teil der Arten ist allerdings sowohl in der Charakteristik der Gruppe (Lib. p. 32) als in derjenigen der Gattung *Brechmorhoga* (p. 850) erwähnt; allein die Sache ist nicht weiter verfolgt, und als Paradigma der Aderung gibt Fig. 496 eine *B. pertinax* von Cuernavaca mit dem Arculus im Vfl. ein wenig proximal, im Hfl. eine geringe Spur distal von der 2. Anq.\*)

***Brechmorhoga flavopunctata* Martin**

Peru: Pozuzo (Lib. p. 861).

***Brechmorhoga nubecula* Ramb.**

Panama: Lino. Columbia: Villavicencio (Lib. p. 863).

***Macrothemis tessellata inequiunguis* Calv.**

Panama: Panama, Lino, Bugabita (Lib. p. 870).

***Macrothemis musiva* Calv.**

Columbia: Rio Negro, Sosomuco, Villavicencio (leg. Bürger, Mus. Hamburg) (Lib. p. 873—74). Bolivia: Rio Songo, Coroico (Lib. p. 1213).

***Macrothemis pseudimitans* Calv.**

Costarica: Infernillo (Lib. p. 1213). Columbia: Rio frio (Bugnion), Girardot (Lib. p. 883).

***Macrothemis Mortoni* Ris**

Bolivia: 1 ♂ Rio Songo 750 m (eingegangen 1914); völlig übereinstimmend mit Expl. der typischen Serie von Chan Chamayo in Peru (Lib. p. 884).

***Macrothemis imitans imitans* Karsch**

Argentina: Jujuy (Lib. p. 885); 1 ♀ Guemes 900 m, Salta, 19. VII. 1913, Joergensen.

***Macrothemis imitans leucozona* Ris**

Panama: Lino (Lib. p. 887).

\*) Derselbe Autor beschreibt mit nicht mehr Glück noch zwei andere neue Libellulinen-Gattungen der neotropischen Region:

*Rialla membranata* nov. gen. nov. spec. (Ent. Mitt. 4, p. 148 — 1915) nach einem unvollständigen ♀ aus Chile ist zweifellos eine Corduline, und zwar höchstwahrscheinlich *Somatochlora villosa* Ramb. Da diese im Genus *Somatochlora* kaum richtig steht, so wird vielleicht der Navás'che Name für eine Cordulinen-Gattung erhalten bleiben.

*Nothifixis lava* nov. gen. nov. spec. (Broteria 14, p. 15, p. 16, Fig. 1 — 1916) nach 1 ♀ von Rio Janeiro ist nach Beschreibung und Abbildung fast zweifellos *Miathyria simplex* Ramb.

**Macrothemis hemichlora** Burm.

Panama: Lino. Columbia: Sta. Marta, Rio frio (Bugnion), Rio Negro, Villavicencio (Lib. p. 889).

**Pantala flavescens** Fabr.

Costarica: Infernillo. Columbia: Miraflores. Bolivia: Rio Songo, Coroico (Lib. p. 919, 1221).

**Pantala hymenaea** Say

Panama: Panama. Argentina: Tucuman, Santiago, Mendoza (Lib. p. 921).

Argentina, Catamarca: 1 ♂ La Plaza, Cerro de Aconquija 2400 m, 9. II. 1915, Joergensen, mit der Bemerkung des Sammlers: „Sehr häufig im Gebirge; fliegt hoch und findet sich bis zu 3100 m (la Ollada)“.

**Tramea cophysa** Hag. (Form a).

Columbia: Sosomuco, Villavicencio (Lib. p. 988—89).

**Tramea binotata** Ramb.

Columbia: Buenaventura (Lib. p. 991—92).

**Miathyria marcella** Selys

Columbia: Columbia (Forel), Matagang (Lib. p. 1009).

**Verzeichnis der Abbildungen.**

(Die Flügel sind auf Tafel I bis II vereinigt, alle übrigen Figuren in den Text eingefügt).

- Fig. 1. *Dictierias umbra* ♂, Villavicencio — Flügel.  
 „ 2. — — ♀, Bom Jesus de Itabapoana — Flügel.  
 „ 3. *Cora xanthostoma* ♂, San Miguel — Flügel.  
 „ 4. — *inca* ♂, Cañon del Tolima — Flügel.  
 „ 5. — *irene* ♂, Rio Songo — Flügel.  
 „ 6. — *marina* ♂, Bugabita — Flügel.  
 „ 7. — *notoxantha* ♂, Panama — Flügel.  
 „ 8. — *semiopaca* ♂, Chiriqui — Flügel.  
 „ 9. — *modesta* ♂ (forma), Rio Ag Uacatal — Flügel.  
 „ 10. — *aurea* ♂, Ximenes — Flügel.  
 „ 11. *Euthore fastigiata* ♂, Sosomuco — Flügel.  
 „ 12. *Thore victoria* ♂, Pozuzo — Flügel.  
 „ 13. — — ♀, Pozuzo — Flügel.  
 „ 14. *Lais grisea* ♂, Oran — Thoraxzeichnung.  
 „ 15. — — ♀, Aragon — Thoraxzeichnung.  
 „ 16. — — ♂, Oran — Appendices, dorsal und rechte Seite.  
 „ 17. — — ♂, Oran — Flügel.  
 „ 18. — *pruinosa* ♂, Misiones — Flügel.  
 „ 19. — *imperatrix* ♂, Sosomuco — Appendices rechte Seite und Ende des rechten App. inferior ventral.

- Fig. 20. — *saltuum* ♂, Pozuzo — Appendices rechte Seite und Ende des rechten App. inferior ventral.
- „ 21. — *Rollinati* ♂, Coroico — Flügel.
- „ 22. — *regina* ♂, Coroico — Appendices rechte Seite und Ende des rechten App. inferior ventral.
- „ 23. *Hetaerina cruentata* ♀, Lino — Thoraxzeichnung.
- „ 24. — *caja* ♀, Valencia — Thoraxzeichnung.
- „ 25. — *macropus* ♀, Bugabita — Thoraxzeichnung.
- „ 26. — *capitalis* ♂, Muzo — rechte Appendices, dorsal.
- „ 27. — *majuscula* ♂, Orosi — rechte Appendices, dorsal.
- „ 28. — *duplex* ♂, Muzo — rechte Appendices, dorsal.
- „ 29. — — ♂, Muzo — Flügel.
- „ 30. — *aurora* ♂, Rio AgUacatal — rechte Appendices, dorsal.
- „ 31. — — ♂, Rio AgUacatal — Flügel.
- „ 32. — *charca* ♂, Pozuzo — Flügel.
- „ 32. bis — *Lestes helix* ♂, Pachitea — Appendices dorsal und rechte Seite.
- „ 33. *Philogenia umbrosa* ♂, Pozuzo — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 34. — *Schmidti* ♂, Rio Songo — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 35. — — ♂, Rio Songo — Flügel.
- „ 36. — *silvarum* ♂, Pozuzo — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 37. *Megapodagrion setigerum* ♂, Coroico — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 38. — — ♂, Coroico — Flügel.
- „ 39. — *macropus* ♂, Rio Songo — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 40. — *nebulosum* ♂, Pozuzo — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 41. *Heteragrion erythrogastrum* ♂, Bugabita — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 42. — — ♂, Bugabita — Flügel.
- „ 43. — *albitrons* ♂, Rio Reventazon — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 44. *Heteropodagrion superbum* ♂, San Antonio — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 45. — — ♂, San Antonio — Flügel.
- „ 46. *Mesagrion leucorhinum* ♂, Minero b. Muzo — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 47. — — ♂, Minero b. Muzo — Flügel.
- „ 48. *Palaeemnema paulina* (forma b) ♂, El Fiscal — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 49. — (forma c) ♂, Tuis — linke Appendices dorsal, rechte App. rechte Seite.
- „ 50. — *angelina* ♂, Tuis — linke Appendices dorsal, rechte App. rechte Seite.

- Fig. 51. — *nathalia* ♂, Tuis — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 52. — *peruviana* ♂, Pozuzo — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 53. — *melanota* ♂, Tuis — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 54. — *carmelita* ♂, Carmen am Rio Dagua — Appendices, dorsal und linke Seite.
- „ 55. *Argia talamanca* ♂, Rio Negro — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 56. — *cuprea* ♂ (forma a), Misantla — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 57. — — ♂ (forma b), Villavicencio — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 58. *Enallagma ovigerum* ♂, Fusagasuga. — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 59. — — ♂, Fusagasuga — Flügel.
- „ 60. — *occultum* ♂, Bogota — Appendices, dorsal und rechte Seite (etwas seitlich zusammengedrückt).
- „ 61. *Acanthagrion acutum* ♂, Coroico — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 62. — — ♂, Coroico — Flügel.
- „ 63. — *laterale* ♂, Miraflores — Appendices, dorsal und ein wenig von hinten (die App. inf., fast ganz vom dorsalen Fortsatz der sup. verdeckt, sind weggelassen), und rechte Seite.
- „ 64. — *luna* ♂, Villavicencio — Appendices, dorsal und rechte Seite (ein kleines, medialwärts vorragendes Stück der App. inf. ist in der Dorsalansicht weggelassen).
- „ 65. — *yungarum* ♂ (forma a), Pozuzo — Appendices, von hinten und rechte Seite.
- „ 66. — — ♂ (forma a), Pozuzo — Penisende, ventral und von rechts.
- „ 67. — — ♂ (forma b), Villavicencio — Appendices, rechte Seite.
- „ 68. — — ♂ (forma b), Villavicencio — Penisende, ventral und von rechts.
- „ 69. — *ascendens* ♂ (forma b), Muzo — Appendices, rechte Seite.
- „ 70. — — ♂ (forma b), Muzo — Penisende, ventral und von rechts.
- „ 71. *Telebasis Garleppi* ♂, Tuis — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 72. *Metaleptobasis Foreli* ♀, Don Diego — Prothorax mit Coxa 1, vorderes Ende des Mesepisternum und Lamina mesostigmalis, von rechts.
- „ 73. *Ischnura Ramburi credula* ♂, Amatitlan — Appendices, rechte Seite.
- „ 74. — *fluviatilis* ♂ Buenos Aires — Appendices, rechte Seite.

- Fig. 75. *Ceratura capreola* ♂, Puerto Cortez — Appendices, rechte Seite.
- „ 76. — *indivisa* ♂, Matagang — Appendices, rechte Seite.
- „ 77. *Telagrion quadricolor* ♂, Sta. Ana bei Cuzco — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 78. — *oreas* ♂, Mte. Socorro — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 79. *Progomphus longistigma* ♂, Rio Reventazon — Thoraxzeichnung.
- „ 80. — — ♂, Rio Reventazon — Appendices, ventral und linke Seite.
- „ 81. — — ♀, Rio Reventazon — Occipitalplatte, von dorsal-vorne.
- „ 82. — — ♂, Rio Reventazon — Flügel.
- „ 83. — *pygmaeus* ♀, Rio Negro — Thoraxzeichnung.
- „ 84. — — ♀, Rio Negro — Occipitalplatte, von dorsal-vorne.
- „ 85. — *phyllochromus* ♂, Pozuzo — Thoraxzeichnung.
- „ 86. — — ♂, Pozuzo — Appendices, ventral und linke Seite.
- „ 87. — *perpusillus* ♂, Rio Saimiria — Appendices, ventral und linke Seite.
- „ 88. — — ♂, Rio Saimiria — Genitalien am 2. Segment, linke Seite.
- „ 89. — — ♂, Rio Saimiria — Flügel.
- „ 90. *Epigomphus armatus* ♂, Costarica — Thoraxzeichnung.
- „ 91. — — ♂, Costarica — Appendices, rechte Seite.
- „ 92. — — ♂, Costarica — Appendices, linke Seite nach Entfernung des linken App. superior.
- „ 93. — — ♂, Costarica — Appendices, ventral.
- „ 94. — *tumefactus* ♂, Rio Reventazon — Appendices, rechte Seite.
- „ 95. — — ♂, Rio Reventazon — Appendices, ventral.
- „ 96. — *obtusus* ♂, Pozuzo — Appendices, rechte Seite.
- „ 97. — — ♂, Pozuzo — Appendices, ventral (etwas in seitlicher Richtung zusammengedrückt, auch die Gabel des App. inferior).
- „ 98. — *obtusus* ♂, Pozuzo — Flügel.
- „ 99. — *llama* ♂, Rio Songo — Appendices, rechte Seite.
- „ 100. — — ♂, Rio Songo — Appendices, ventral.
- „ 101. — *hylaesus* ♂, Matto Grosso — Thoraxzeichnung.
- „ 102. — — ♂, Matto Grosso — Appendices, rechte Seite.
- „ 103. — — ♂, Matto Grosso — Appendices, ventral.
- „ 104. *Aeschna Marchali* ♂, Bogota — Flügel.
- „ 105. — *peralta* ♂, La Paz — Appendices, dorsal und rechte Seite.
- „ 106. — — ♂, La Paz — Flügel.
- „ 107. — *vigintipunctata* ♂, Andalzala — Thoraxzeichnung.
- „ 108. — — ♂, Andalzala — Appendices, dorsal und rechte Seite.

- Fig. 109. *Coryphaeschna castor* ♂, Espirito Santo — Flügel.  
 „ 110. — *coronata* ♂, Rio Songo — Appendices, dorsal und rechte Seite.  
 „ 111. *Gomphomacromia paradoxa* ♀, Concepcion — Genitalsegmente, ventral (etwas dorsoventral zusammengedrückt) und rechte Seite (etwas seitlich zusammengedrückt) nach skelettierten Präparaten in Kanadabalsam.  
 „ 112. — — ♂, Concepcion — Flügel.  
 „ 113. — — ♀, Concepcion — Flügel.  
 „ 114. — *fallax* ♂, Rio Songo — Appendices, rechte Seite.  
 „ 115. — — ♀, Rio Songo — Genitalsegmente, rechte Seite.  
 „ 116. — — ♂, Rio Songo — Flügel.  
 „ 117. — — ♀, Rio Songo — Flügel.

### Summarischer Katalog der Odonaten von Columbia.

Die folgende Zusammenstellung ist zu unvollständig, als daß sie als Grundlage zoogeographischer Untersuchungen dienen könnte. Sie verfolgt in erster Linie die praktische Absicht, von mir mit Aufwand von Zeit und Arbeit zusammengestelltes Material vereinigt zu lassen und damit spätere auf demselben Weg liegende Untersuchungen zu erleichtern. Ich war betroffen von der Wahrnehmung, wie wenig über das gewiß in vielen seiner Teile überreiche weite Gebiet bekannt ist; es sind eben einige Stichproben, mehr nicht. Nur ganz wenige Schriften berichten im Zusammenhang, oder wenigstens in größerem Umfang, über columbische Libellen; es sind die Nummern 15, 29, 30, 33, 41 des Verzeichnisses am Schlusse; alle übrigen Nummern enthalten nur vereinzelte Angaben.

Die Fundortangaben sind ganz ungewöhnlich mangelhaft; zuverlässiges darüber berichten fast nur die Schriften 29, 30, 33, 34, 41. Sonst erscheint immer wieder Bogota und Sta. Fé de Bogota, was in der übergroßen Mehrzahl der Fälle nichts anderes bedeuten kann, als daß das betreffende Material auf dem Wege über die Landeshauptstadt in die Hände des Beschreibers gelangte. Herr Fassl weist dies für die Schmetterlinge nach; seine Überlegungen gelten ohne Einschränkung auch für die Odonaten. Nach seinen eigenen Sammlungen sind bis dahin nur zwei Libellenarten für Bogota selbst nachgewiesen: *Enallagma occultum* und *Aeschna Marchali*. In dem folgenden Verzeichnis werden die Herkunftangaben so gebracht, wie sie im Originaltext stehen (nur zur Abkürzung stets Bogota für Sta. Fé de Bogota); für Bogota ist also der Vorbehalt zu machen, daß damit nichts anderes gemeint sein kann als das Einzugsgebiet dieses Zentrums in dem wegearmen Lande. Die allgemein gehaltenen Angaben (Columbia, Bogota) werden im Verzeichnis vorangestellt, die genauer bezeich-

neten Fundorte in einer Reihenfolge von Nord nach Süd und von West nach Ost angeordnet. Zwei Anhänge enthalten 1. die zweifelhaften, 2. die sicher falschen Angaben. Die Reihenfolge der Arten innerhalb der Gattungen ist alphabetisch. Synonymische Notizen sind im allgemeinen nicht aufgenommen, erscheinen nur da, wo sie zur Vermeidung von Mißverständnissen notwendig sind.

## Ordnung Odonata.

### UNTERORDNUNG ZYGOPTERA.

#### FAMILIE CALOPTERYGIDAE.

##### Dieterias Selys

1. *Dieterias umbra* Ris — Villavicencio (41).

##### Amphipteryx Selys

2. *Amphipteryx agrioides* Selys — Columbia (2, 3, 9, 19, 30).

##### Cora Selys.

3. *Cora aurea* Ris — Ximenes am Rio Dagua (41).
4. — *inca* Selys — Cañon del Tolima (41).
5. — *marina* Selys — Bogota (als *alcyone* 17, 19).
6. — *modesta* Selys — Bogota (16, 17, 19), Sta. Margarita West-Kordill. (36 als *terminalis bogotensis*), Rio Aguacatal, Villa Elvira, Villa Carolina (41).
7. — *xanthostoma* Ris — Rio Negro, Sosomuco, San Miguel (41).

##### Euthore Selys

8. *Euthore fasciata* Selys — Columbia (9, 19) [in 3 steht Puerto Cabello, Colombie für Venezuela], Rio Negro, Sosomuco, Medina, Casanare, Villavicencio (41).
9. — *Fassli* Ris — Sta. Margarita, Monte Socorro (35, 41).
10. — *jastigiata* Selys — Columbia, Bogota (6, 9, 15, 16, 19), Rio Negro, Sosomuco, Quetamo, Medina (41).
11. — *hyalina* Selys — Bogota (15, 16, 17, 19), Muzo, Rio Cantinero, Pacho (41).
12. — *Leroii* Ris — Cañon del Tolima (41).

##### Thore Selys

13. *Thore gigantea* Selys — Columbia, Bogota (2, 3, 9, 19), Cañon del Tolima, Cañon del Gallo Ibague (41).
14. — *procera* Selys — Bogota (15 als *picta*, 16, 19, 19 als *picta*), Muzo (?), Rio Negro, Sosomuco, Buenavista, Llanos de Medina, Casanare, Villavicencio (41).

##### Lais Selys

15. *Lais imperatrix* Mac Lachl. — Sosomuco (41).

##### Hetaerina Selys

16. *Hetaerina aurora* Ris — Rio Aguacatal, San Antonio, Rio Tocota, Villa Elvira (41).
17. — *caja* (Drury) Selys — Columbia (3, 9, 19), Bonda (33), Matagang, Villavicencio (41).
18. — *capitalis* Selys — Bogota (17, 30), San Antonio in Magdalena, Muzo, Villamizar, Sosomuco (41).

19. — *cruentata* Selys — Columbia, Bogota (2, 3, 15, 19, 30), Cauca (30), Don Diego, Rio Aguacatal, Villa Carolina, San Antonio, Carmen am Rio Dagua, Cañon del Tolima, Muzo, Fusagasuga, Pacho (41).
20. — *duplex* Hag. — Bogota (15, 16, 19), Muzo, Rio Negro, Sosomuco, Anolaima, Pacho, Casanare (41).
21. — *macropus* Selys — Columbia, Bogota (2, 3, 9, 17, 19, 30 — teilweise als *occisa*), Muzo (15 als *occisa*), Bonda, Onaca, Cacagualito (33), San Antonio in Magdalena, Rio Negro, Sosomuco, Miraflores, Medina, Villavicencio (41).
22. — *majuscula* Selys — Columbia, Bogota (2, 3, 9, 15, 19), Muzo (15, 41), Rio Negro (41).
23. — *sanguinea* Selys — Villavicencio (41).
24. — *sempronia* Selys — Bogota (17, 19).

### FAMILIE AGRIONIDAE.

#### Subfamilie Lestinae.

##### Archilestes Selys

25. *Archilestes grandis* Ramb. — Columbia (1, 9, 10), Cacagualito (33), Villeta (41).

##### Lestes Leach

26. *Lestes Henshawi* Calv. — Bogota (30), Pacho (41).
27. *tenuatus* Ramb. — Don Diego (33).

#### Subfamilie Agrioninae.

##### Megaloprepus Ramb.

28. *Megaloprepus caerulatus caerulatus* Drury [mit Inbegriff der Zitate, welche die Formen nicht unterscheiden] — Columbia, Bogota (1, 8, 9, 23, 30), in Bogota von Indianern gekauft (29), Choco (8), Muzo (15, 41), Gramal bei Muzo (41).
29. — *caerulatus brevistigma* Selys — Bogota, Las Palmas (8), Bogota (15, 23), Muzo (?), Cañon del Tolima, Rio Negro, Sosomuco, Buenavista, Pacho, Medina, Villavicencio (41).

##### Microstigma Ramb.

30. *Microstigma rotundatum* Selys — Bogota (als Rasse *exustum* 15, 23), Rio Negro, Villavicencio (41).

##### Mecistogaster Ramb.

31. *Mecistogaster jocaste jocaste* Hag. — Bogota (15), Pasto (23), Muzo (41).
32. — *jocaste vincentius* Ris — Llanos de Medina, Villavicencio (41).
33. — *linearis* Fabr. — Columbia, Bogota (1 als *signatus*, 8, 9, 15, 23), Muzo, Minero bei Muzo, Gramal bei Muzo, Rio Negro, Llanos de Medina, Villavicencio (41).
34. — *modestus* Selys — Bogota (23 als Rasse *iphigenia*), Rio Cantinero bei Muzo (41).
35. — *ornatus* Ramb. — Don Diego, Bonda, Don Amo, Onaca, Valparaiso (33), Muzo, Villavicencio (41).

##### Philogenia Selys

36. *Philogenia cassandra* Selys — Bogota (23).

37. — *helena* Hag. — Bogota (15, 23), Gramal bei Muzo, Pacho (41).  
 38. — *raphaella* Selys — Bogota (23).

**Megapodagrion** Selys

39. *Megapodagrion mercenarium* Hag. — Bogota (15, 23).  
 40. — *oscillans* Selys — Bogota (9, 11, 15, 23).  
 41. — *temporale* Selys — Bogota (11, 15, 23).  
 42. — *spec.* — Rio Aguacatal, Villa Carolina (41).

**Heteragrion** Selys

43. *Heteragrion aequatoriale* Selys — Bogota (23).

**Heteropodagrion** Selys

44. *Heteropodagrion superbum* Ris — S. Antonio West-Kordillere (41).

**Mesagrion** Selys

45. *Mesagrion leucorhinum* Selys — Bogota (22, 23), Minero bei Muzo, Sosomuco (41).

**Palaemnema** Selys

46. *Palaemnema carmelita* Ris — Carmen am Rio Dagua, Rio Aguacatal (41).  
 47. — *clementia* Selys — Bonda (33).

**Argia** Ramb.

48. *Argia aenea* Selys — Columbia (30, 31).  
 49. — *cuprea* Hag. (Form b) — Rio Negro, Villavicencio (41).  
 50. — *dagnina* Först. — San José am Rio Dagua (36).  
 51. — *difficilis* Selys — Bonda (30, 33), Burithaca, Sta. Marta, Minero bei Muzo, Muzo, Villamizar bei Muzo, Villeta, Villavicencio (41).  
 52. — *extranea* Hag. — Columbia (12, 31).  
 53. — *fissa* Selys — Columbia, Bogota (9, 12, 31), Rio Aguacatal, Muzo, Fusagasuga, Villeta (41).  
 54. — *Gerhardi* Calv. — Rio Negro, Sosomuco, Villavicencio (41).  
 55. — *indicatrix* Calv. — Rio Villamizar bei Muzo (41).  
 56. — *jocosa* Selys — Bogota (12, 31), Onaca (33).  
 57. — *oculata* Selys — Bogota (12, 30, 31), Cacagualito (33).  
 58. — *orichalcea* Selys — Bonda (33).  
 59. — *talamanca* Calv. — San Antonio in Magdalena, Rio Negro, Sosomuco, Buenavista, Villavicencio (41).  
 60. — *translata* Selys — Bonda (33).  
 61. — *variabilis* Selys [mit Inbegriff von *medullaris* Selys] — Columbia, Bogota (12, 31), Cauca (30), Rio Aguacatal, San Antonio, Cañon del Tolima, Pacho, Medina (41).

**Enallagma** Selys

62. *Enallagma civile* Hag. — Bogota (20 als Rasse *simile*, 30).  
 63. — *coecum novae Hispaniae* Calv. — Bonda (33).  
 64. — *occultum* Ris — Bogota (41).  
 65. — *ovigerum* Calv. — Bogota (33), Fusagasuga, Anolaima, Pacho (41).

**Acanthagrion** Selys

66. *Acanthagrion ascendens* Calv. (Form b) — Villamizar bei Muzo (41).

67. — *laterale* Selys — Neu-Granada, Bogota (20, 40), Miraflores (41).  
 68. — *luna* Ris — Villavicencio (41).  
 69. — *yungarum* Ris (Form b) — Villavicencio (41).  
     **Oxyagrion** Selys  
 70. *Oxyagrion miniopsis* Selys — Bogota (20).  
     **Telebasis** Selys  
 71. — *Telebasis digiticollis* Calv. — Sabanilla (41).  
 72. — *filiola* (Perty) Calv. — Barranquilla (29), Matagang (41).  
 73. — *salva* Hag. — Cartagena (41).  
     **Metaleptobasis** Calv.  
 74. *Metaleptobasis bicornis* Selys — Mochila (29).  
 75. — *Foreli* Ris — Don Diego (41).  
     **Ischnura** Charp.  
 76. *Ischnura Ramburi credula* Hag. — Magdalena (20 als *Ramburi*), Barranquilla (29 als *Ramburi*), Sabanilla (41).  
     **Ceratura** Selys  
 77. *Ceratura capreola* Hag. — Barranquilla (29).  
 78. — *indivisa* Ris — Matagang (41).  
     **Telagrion** Selys  
 79. *Telagrion oreas* Ris — Monte Socorro (41).

## UNTERORDNUNG ANISOPTERA.

### FAMILIE AESCHNIDAE.

#### Subfamilie Gomphinae.

##### **Progomphus** Selys

80. *Progomphus paucinervis* Selys — Bogota (18).  
 81. — *pygmaeus* Selys — Bogota (18, 19), Bonda (33), Rio Negro (41).

##### **Gomphoides** Selys

82. *Gomphoides tenuis* Selys — Neu-Granada, Choco (7, 9, 19).

##### **Epigomphus** Selys

83. *Epigomphus obtusus* Selys — Bogota (18).

#### Subfamilie Aeschninae.

##### **Allopetalia** Selys

84. *Allopetalia pustulosa* Selys — Bogota (18, 19, 32).

##### **Triacanthagyna** Selys

85. *Triacanthagyna septima* Selys — Bonda (30, 33).

86. — *trifida* Ramb. — Turbo (30).

##### **Gynacantha** Ramb.

87. *Gynacantha membranalis* Karsch — Columbia, Bogota (26, 30), Sosomuco (37 als *jubilaris*, 41), Rio Negro (41).

88. — *nervosa* Ramb. — Bonda, Don Diego (30, 33).

##### **Aeschna** Fabr.

89. *Aeschna cornigera* Brauer — Columbia (13, 14, 19, 30), San Antonio West-Kordill., Cañon del Tolima, Rio Negro, Sosomuco (41).

90. — *Marchali* Ramb. — Columbia, Bogota (1, 9, 19, 32), Muzo, Bogota, la Union, Chapinero, Rio Negro, Sosomuco, Pacho, Medina, Miraflores, Anolaima, Boqueron von Cipaque, Paramo von Carmen de Carupa (41).

91. — *rufipes* Ris — Sosomuco (41).

**Coryphaeschna** Williamson

92. *Coryphaeschna adnexa* Hag. — Bonda (30, 33).

93. — *luteipennis* Burm. — San Antonio West-Kordill., Rio Aguacatal (41).

**Anax** Leach

94. *Anax amazili* Burm. — Columbia (14).

**FAMILIE LIBELLULIDAE.**

**Subfamilie Libellulinae.**

**Libellula** L.

95. *Libellula herculea* Karsch — Neu-Granada, Bogota (30, 33, 34), Don Amo, Minca (33), Cauca (34), Villavicencio (41).

**Orthemis** Hag.

96. *Orthemis aequilibris* Calv. — Villavicencio (34, 41).

97. — *Biolleyi* Calv. — Villavicencio (34, 41).

98. — *cultriformis* Calv. — Rio Negro, Villavicencio (34, 41).

99. — *ferruginea* Fabr. — Columbia, Bogota (15, 19, 34), Muzo (15 als *discolor*), Cauca (30), Bonda (30, 33), Corinto (29), Buenaventura, Matagang, Rio Negro, Sosomuco (34, 41).

**Cannaphila** Kirby

100. *Cannaphila vibex* Hag. — Columbia, Bogota (30, 34), Onaca (30, 33), Muzo, Gramal bei Muzo, Rio Negro, Villavicencio (34, 41).

**Zenithoptera** Selys

101. *Zenithoptera americana* (L.) Ris — Rio Dagua, Rio Tamana (34, 41).

**Perithemis** Hag.

102. *Perithemis cornelia* Ris — Columbia, Bogota (34).

103. — *domitia* Drury — Columbia, Magdalena (34), Bonda (30 *iris*), Corinto (29).

**Nephepeltia** Kirby

104. *Nephepeltia flavifrons* Karsch — Columbia (34), Boca de Guamal (29).

**Uracis** Ramb.

105. *Uracis fastigiata* Burm. — Don Diego (30, 33), Villavicencio (34, 41).

106. — *imbuta* Burm. — Columbia, Bogota (19, 30), Bonda (30, 33), Buenaventura, San José am Rio Dagua, Girardot, Medina, Villavicencio (34, 41).

**Anatya** Kirby

107. *Anatya normalis* Calv. — Mochila (29 als *Theresiae*, 34), Don Diego, Bonda (30, 33).

**Micrathyria** Kirby

108. *Micrathyria aequalis* Hag. — Barranquilla (29 als *septima*, 34).

109. — *didyma didyma* Selys — Bogota (30).  
 110. — *didyma laevigata* Calv. — Columbia (34), Don Diego (33).  
 111. — *eximia* Kirby — Cachali (34).  
 112. — *spuria* Selys — Corinto (29 als *Anatya*, 34).

#### **Erythrodiplax** Brauer

113. *Erythrodiplax basalis* Kirby — Cachali (34), Buenaventura (34, 41).  
 114. — *castanea* Burm. — Buenaventura, Cali, Rio Negro, Villavicencio (34, 41).  
 115. — *connata abjecta* Ramb. — Columbia, Bogota (1, 15, 19, 30, 34), Rio Aguacatal, Fusagasuga, Miraflores, Pacho (34, 41), Laguna Ubaque (34).  
 116. — *connata fusca* Ramb. — Columbia (30), Bonda, Onaca (30, 33), Matagang, Girardot (34, 41).  
 117. — *Erichsoni* (Kirby) Calv. — Bodega del Carmen, Corinto (29 als *unimaculata*), Don Diego (30, 33, 34), Juan Matar (34).  
 118. — *erratica* Erichs. — Villavicencio (34, 41).  
 119. — *funerea* Hag. — Magdalena (34), Buenaventura (34, 41).  
 120. — *minuscule* Ramb. — Villavicencio (34, 41).  
 121. — *ochracea aequatorialis* Ris — Buenavista, Villavicencio (34, 41).  
 122. — *ochracea ochracea* Burm. — Sitio Carcajal (29), Ouriheka, Choco (30), Sta. Marta, Rio frio (34).  
 123. — *umbrata* L. — Columbia, Bogota (15, 19, 34), Turbo (19), Puerto Berrio (29), Bonda (30, 33), Matagang, Sosomuco, Villavicencio (34, 41).

#### **Erythemis** Hag.

124. *Erythemis attala* Selys — Barranquilla (29).  
 125. — *credula* Hag. — Villavicencio (34).  
 126. — *haematogastera* Burm. — Bogota (19).  
 127. — *mithroides* Brauer — Barranquilla (29), Choco (30).  
 128. — *peruviana* Ramb. — Columbia, Bogota (15 als *bicolor*, 19, 30, 34), Choco (19), Cerco am Brazo de Loba, Bodega del Carmen, Sitio Carcajal, Santander (29), Bonda (30, 33), Cauca (34).  
 129. — *plebeja* Burm. — Bonda (30, 33 als *verbenata*), Rio frio, Sta. Marta, Dibulla (34).

#### **Leptemis** Hag.

130. *Leptemis vesiculosa* Fabr. — Bogota (30), Bonda (30, 33), Barranquilla (29), Sta. Marta, Rio frio, Badillo bei Bodega Central (34).

#### **Sympetrum** Newm.

131. *Sympetrum illotum gilvum* Hag. — Columbia, Neu-Granada, Bogota (15, 19, 30, 34), Rio Aguacatal, Sta. Margarita, Muzo (34, 41).

#### **Brachymesia** Kirby

132. *Brachymesia Batesi* Kirby — Bodega del Carmen (29), Puerto Nacional in Magdalena (34).

**Dythemis** Hag.

133. *Dythemis canmacrioides* Calv. — Columbia (34), Rio Negro (34, 41).

134. — *multipunctata* Kirby — Bogota (30 als *velox*).

135. — *sterilis* Hag. — Bogota (28), Bonda (30, 33 als *velox*), Rio frio, Sta. Marta (34 als *velox*, 34, 41).

**Brechmorhoga** Kirby

136. *Brechmorhoga flavopunctata* Mart. — Columbia (27, 34).

137. — *nubecula* Ramb. — Onaca (30, 33), Villavicencio (34, 41).

138. — *praecox* Hag. — Columbia (28, 30), Bonda, Cacagualito, Onaca (30, 33), Sta. Marta (34, 41), Jimenez (34).

139. — *rapax* Calv. — Rio Negro, Sosomuco, Villavicencio (34, 41), Sosomuco (38 als *Nothemis Apollinaris*).

**Macrothemis** Hag.

140. *Macrothemis Hahneli* Ris — Bogota (34).

141. — *hemichlora* Burm. — Columbia (28, 34), Bonda (30, 33), Sta. Marta, Rio frio, Rio Negro, Villavicencio (34, 41).

142. — *musiva* Calv. — Bonda, Onaca (30, 33), Rio Negro, Sosomuco, Villavicencio (34, 41).

143. — *pseudimitans* Calv. — Rio frio, Girardot (34, 41).

144. — *tessellata inequilinguis* Calv. — Onaca (30, 33), Cachali (34).

**Tholymis** Hag.

145. *Tholymis citrina* Hag. — Bonda (30, 33).

**Pantala** Hag.

146. *Pantala flavescens* Fabr. — Columbia (30), Bonda, Onaca (30, 33), Miraflores (34, 41).

147. — *hymenaea* Say — Bonda (30, 33).

**Tramea** Hag.

148. *Tramea binotata* Ramb. — Buenaventura (34, 41).

149. — *cophysa* Hag. (Form a) — Turbo (30), Bonda (30, 33), Sosomuco, Villavicencio (34, 41).

**Tauriphila** Kirby

150. *Tauriphila australis* Hag. — Bogota (15, 19 als *iphigenia*), Turbo (19 als *iphigenia*, 30), Bonda (30, 33), Magdalena (34).

**Miathyria** Kirby

151. *Miathyria marcella* Selys — Columbia, Magdalena (34) Turbo (19, 30), Bonda (30, 33), Nerviti am Brazo de Loba (29), Matagang, Rio Negro (34, 41).

**Ephidatia** Kirby

152. *Ephidatia longipes* Hag. (Forma ?) — Columbia (24).

**Anhang A.**

Für Columbia erwähnte Arten, deren Nachweis  
daselbst zweifelhaft ist.

*Thore concinna* Mac Lachl. — Aus Ecuador beschrieben. Karsch berichtet (25) nach einer brieflichen Mitteilung von Mac Lachlan, daß die von Kirby als *Sapho pulchella* von Kamerun

beschriebene Calopterygide *Thore concinna* sei und aus Columbia stamme. Die Herkunft bleibt wohl zweifelhaft.

*Hetaerina vulnerata* Selys — Columbia (2, 3, 9, 19, 30). — Die Art ist nur aus Mexiko und in einem ♀ (30) aus Guatemala sicher nachgewiesen, ihr Vorkommen in Columbia einstweilen sehr unwahrscheinlich.

*Pseudostigma aberrans* Selys — Columbia (8, 23).

— *accedens* Selys — Columbia (8, 9). — Für beide *Pseudostigma*-Arten gehen sichere Nachweise südwärts nicht über Panama hinaus (30). Die alten Notizen sind vielleicht darauf zurückzuführen, daß damals Panama noch politisch zu Columbia gehörte.

*Megapodagrion venale* Selys — Columbia (9), in (11, 23) wird für dasselbe Objekt die Herkunft Puerto Cabello angegeben, also Venezuela.

*Protoneura sancta* Selys — Columbia (9); in Selys, Synops. Agrion., lég. Protoneura, 1860, wird angegeben: Lagoa Santa, Venezuela — in (23) Lagoa Santa, Brasilien.

*Hyponeura Funcki* Selys — Cumana in Columbia (12), Columbia (9, 31). Cumana ist in Venezuela. Ferner haftet den Angaben des Sammlers Funck Unsicherheit an; unter seinem Namen als columbisch geltende Arten stammen wahrscheinlich mindestens zum Teil aus Mexiko.

*Coryphaeschna januaria* Hag. — Columbia (32); die Angabe ist unwahrscheinlich, da die Gruppe, der diese Art angehört (*castor*), dem Faunengebiet fremd ist.

*Libellula nodisticta* Hag. — Die Angabe Columbia hat durch eine unrichtige von Ris in (30) Aufnahme gefunden und ist in (34) richtig gestellt.

*Libellula saturata croceipennis* Selys — Columbia? (30 aus Selys und Hagen), nach Expl. der Samml. Selys (34); auch hier ist der Sammler Funck (siehe ad *Hyponeura Funcki*).

*Orthemis attenuata* Erichs. — Bogota (15, 19 als *Lepthemis*), sehr fraglich diese Art, die nur aus Guiana und vom untern Amazonas bekannt ist.

*Pseudoleon superbus* Hag. — Columbia (34) nach Expl. der Samml. Selys, Sammler Funck, die Richtigkeit der Angabe wird schon an der zitierten Stelle bezweifelt.

### Anhang B.

Für Columbia sicher falsche Angaben.

*Hagenius brevistylus* Selys — Columbia (4, 5, 9, 19).

*Cordulegaster diastutops* Selys — Columbia (4, 5, 9, 19). — Beide Angaben betreffen den „District Columbia“ mit der Bundeshauptstadt Washington der Vereinigten Staaten.

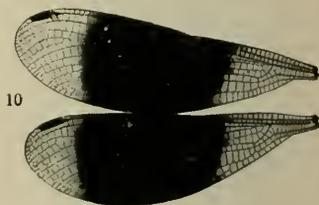
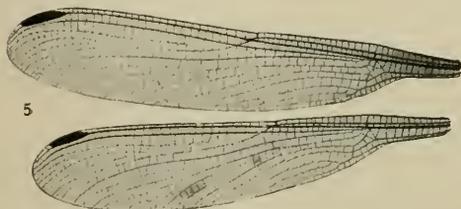
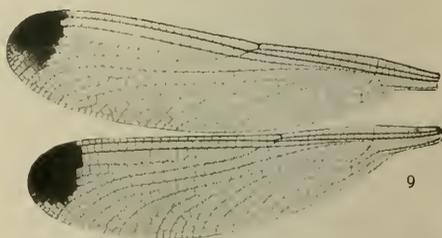
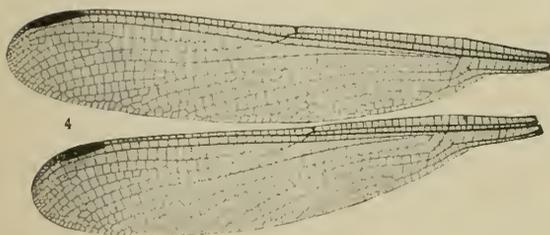
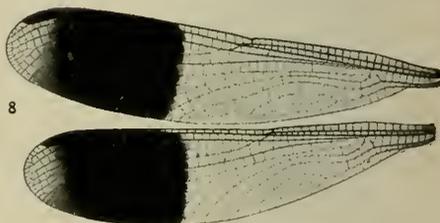
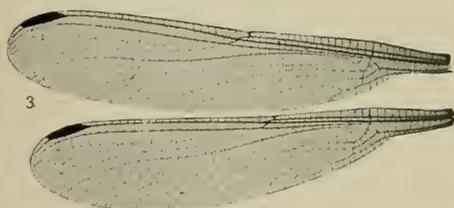
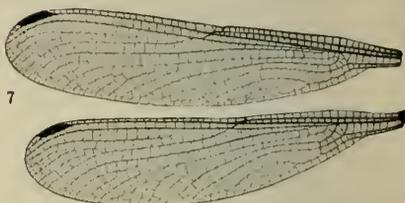
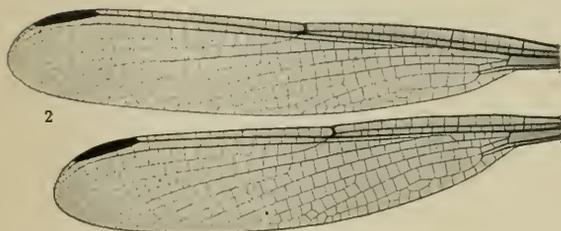
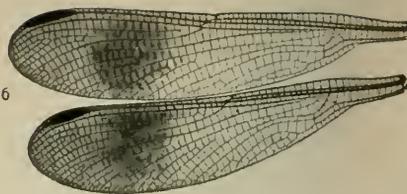
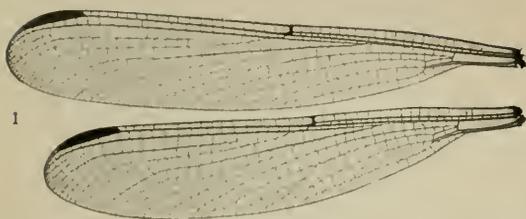
### Verzeichnis der Schriften zum Katalog der Odonaten von Columbia.

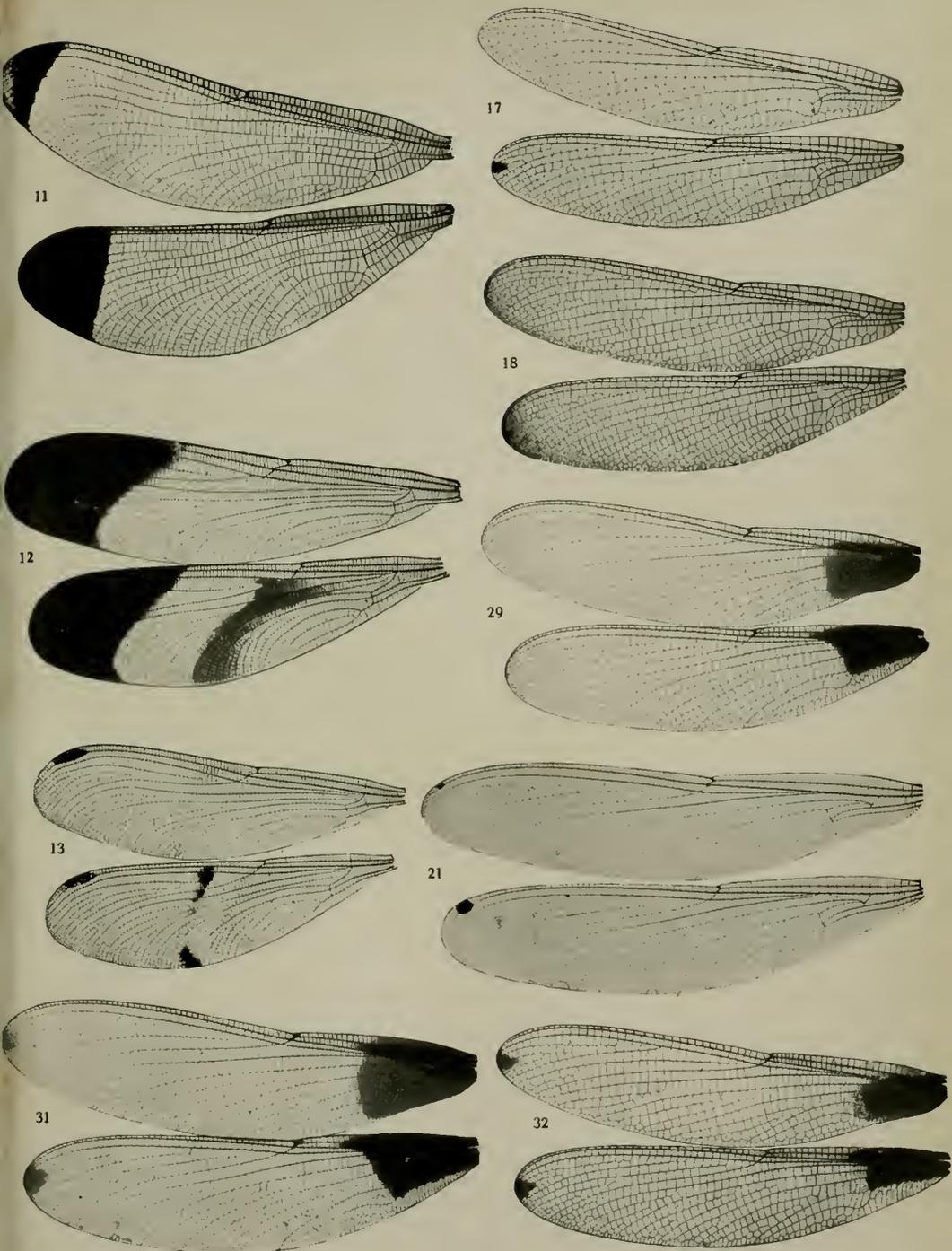
Das Verzeichnis ist nach Möglichkeit vollständig; doch kann ich nicht dafür einstehen, daß gar nichts fehlt. Ergänzung würde

mir als die beste Kritik erscheinen. Es ist chronologisch geordnet. Die älteste Schrift ist auffallenderweise Rambur 1842. In früherer Zeit ist wahrscheinlich Columbia unter der allgemeinen Bezeichnung Westindien mitbegriffen.

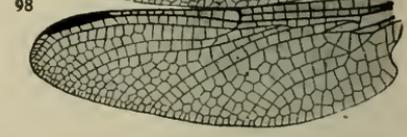
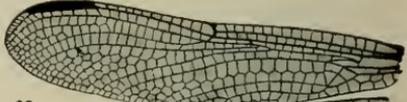
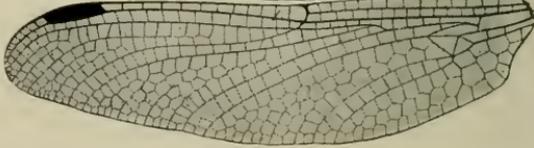
1. **Rambur, M-P.**, Histoire naturelle des Insectes. Névroptères. Paris 1842. (Odonata p. 1—291, Tab. 1—8).
2. **Selys Longchamps, Edmond de**, Synopsis des Caloptérygines (sep.). Bruxelles 1853.
3. — und **Hagen, H. A.**, Monographie des Caloptérygines (sep.). Bruxelles, Leipzig, Paris 1854.
4. — Synopsis des Gomphines (sep.). Bruxelles 1854.
5. — und **Hagen, H. A.**, Monographie des Gomphines. Mém. Soc. Sciences Liège 11, p. 257—720, Tab. 1—23. 1858.
6. — Additions au Synopsis des Caloptérygines (sep.). Bruxelles 1859.
7. — Additions au Synopsis des Gomphines (sep.). Bruxelles 1859.
8. — Synopsis des Agrionines, première légion: Pseudostigma (sep.). Bruxelles 1860.
9. **Hagen, H. A.**, Synopsis of the Neuroptera of North America. With a list of the South American species. Washington 1861.
10. **Selys Longchamps, Edmond de**, Synopsis des Agrionines, seconde légion: Lestès (sep.). Bruxelles 1862.
11. — Synopsis des Agrionines, troisième légion: Podagrion (sep.). Bruxelles 1862.
12. — Synopsis des Agrionines, 5me légion: Agrion (sep.). Bruxelles 1865.
13. **Brauer, F.**, Novara Expedition. Zoologischer Teil. Bd. 1. Neuropteren (sep.), p. 1—104, Tab. 1—2. Wien 1866.
14. **Hagen, H. A.**, Notizen beim Studium von Brauers Novara-Neuropteren. Zool. bot. Wien 17, p. 31—62. 1867.
15. — Zur Odonaten-Fauna von Neu-Granada nach Lindigs Sammlungen. Stett. ent. Zeitg. 30, p. 256—263. 1869.
16. **Selys Longchamps, Edmond de**, Secondes additions au Synopsis des Caloptérygines (sep.). Bruxelles 1869.
17. — Troisièmes additions au Synopsis des Caloptérygines (sep.). Bruxelles 1873.
18. — Troisièmes additions au Synopsis des Gomphines (sep.). Bruxelles 1873.
19. **Hagen, H. A.**, Synopsis of the Odonata of America. Proc. Boston Soc. Nat. Hist, 18, p. 20—96. 1875.
20. **Selys Longchamps, Edmond de**, Synopsis des Agrionines, 5me légion: Agrion (suite) (sep.). Bruxelles 1876.
21. — Synopsis des Agrionines, 5me légion: Agrion (suite et fin) (sep.). Bruxelles 1877.
22. — Programme d'une Revision des Agrionines. Cptes.-rd. Soc. ent. Belgique, séance du 5 décembre 1885 (sep.).
23. — Revision du Synopsis des Agrionines (sep.). Bruxelles 1886.

24. **Kirby, W. F.**, A revision of the subfamily Libellulinae, with descriptions of new genera and species. Trans. Zool. Soc. London 12, p. 249—348, Tab. 51—57. 1889.
25. **Karsch, F.**, Zwei neue chinesische Libellen aus der Familie der Calopterygiden. Berlin. ent. Zeitschr. 36, p. 455—456. 1891.
26. — Acht neue Aeschniden. Ent. Nachr. 17, p. 305—313. 1891.
27. **Martin, René**, Descriptions d'Odonates nouveaux. Ann. Soc. ent. France 66, p. 589—594. 1897.
28. **Calvert, P. P.**, The Odonate genus *Macrothemis* and its allies. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 28, p. 301—332, Tab. 1—2, 1898.
29. **Prinzessin Therese von Bayern, Selys, Brauer**, Von Ihrer Königl. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern auf einer Reise in Südamerika gesammelte Insekten. B. Pseudoneuroptera. Berlin. ent. Zeitschr. 45, p. 258—267, Tab. 3. 1900.
30. **Calvert, P. P.**, *Biologia Centrali Americana*. Insecta. Odonata (forming introduction and pp. 17—420 of volume „Neuroptera“), p. I—XXX, 17—420, Tab. 2—10, map No. 1. London 1901—08.
31. — Illustrations of Odonata. — Argia. By Hermann A. Hagen. With a list and bibliography of the species. Bull. Mus. Comp. Zool. 39, p. 103—120, Tab. 1—2. 1902.
32. **Martin, René**, Collections Zoologiques du Baron Edm. de Selys Longchamps, Fasc. 18—20, Aeschnines. Bruxelles 1908—1909.
33. **Calvert, P. P.**, Contributions to a knowledge of the Odonata of the Neotropical Region exclusive of Mexico and Central America. Ann. Carnegie Mus. 6, p. 73—264, Tab. 1—9. 1909.
34. **Ris, F.**, Collections Zoologiques du Baron Edm. de Selys Longchamps, Fasc. 9—16, Libellulinen. Bruxelles 1909—1913.
35. — Zwei neue neotropische Calopterygiden (Odonata). Ent. Mitt. 3, p. 282—285. 1914.
36. **Förster, F.**, Beiträge zu den Gattungen und Arten der Libellen. (N. III.). Arch. f. Naturgesch. 80, A, 2, p. 59—83. 1914.
37. **Navás, Longinos**, Neurópteros nuevos o poco conocidos (quinta serie). Mem. Real Acad. Cien. y Artes Barcelona 11, 27, p. 1—26. 1915.
38. — Neue Neuropteren. Erste Serie. Ent. Mitt. 4, p. 146—153. 1915.
40. **Kennedy, C. H.**, Notes on the penes of Zygoptera (Odonata). No. 1. Species limits in the genus *Acanthagrion*. Ent. News 27, p. 325—330, Tab. 18. 1916.
41. **Ris, F.**, Die vorliegende Arbeit (abgeschlossen Mitte Januar 1917).





us den Kordilleren.



104

106

109

112

113

116

117