

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 27. Wolgast                | 43. Tarnowitz             |
| Anklam                     | Lublinitz                 |
| Friedland i. Meckl.        |                           |
| 28. Insel Usedom           | 44. Rytwiany              |
| Bansin                     | 45. Zwierzyniec Lubelski  |
| Swinemünde                 | 46. Lemberg               |
| Der Thurbruch              | 47. Podhorce b. Stryj     |
| 29. Insel Wollin           | 48. Bukowina              |
| Reheberg                   | 49. Bukarest und Umgebung |
| 30. Stettin und Umgebung   | Amara                     |
| 31. Posen                  | Filaret-Exposition        |
| 32. Osterode               | 50. Siebenbürgen          |
| Liebemühl                  | 51. Ungarn                |
| 33. Rastenburg, Insterburg | 52. Korneuburg, Wien      |
| Bartenstein                | Wiener Wald               |
| Lötzen                     | 53. Linz a. d. D.         |
| 34. Kurland                | 54. Gröbming a. d. Enns   |
| 35. Livland                | 55. Wildon b. Graz        |
| 36. Pleskau                | 56. Südtirol              |
| 37. Petersburg?            | Waidbrück                 |
| 38. Warschau               | Bozen                     |
| 39. Uscimow                | Meran                     |
| 40. Druskieniki            | Terlan                    |
| 41. Serencany              | Lana                      |
| 42. Breslau                | 57. Castagnola            |
|                            | Mendrisio                 |
|                            | 58. Holland?              |

---

## Alte und neue Eintagsfliegen (Ephemeropteren) aus Süd- und Mittelamerika.

Von Dr. Georg Ulmer, Hamburg-Meiendorf.

Mit 65 Figuren.

Aus dem Museum Stettin erhielt ich vor einigen Jahren durch Herrn Dr. A. Kästner eine Sammlung meist exotischer Eintagsfliegen zur Bestimmung; darunter befanden sich mehrere süd- und mittelamerikanische Arten, welche zur richtigen Einordnung eine Vergleichung mit nahe verwandten nötig machten; es stellte sich dabei heraus, daß manche Arten noch sehr mäßig beschrieben waren. Ich benutze daher die Gelegenheit, solche Arten hier näher zu beschreiben und ziehe dabei auch Material heran, das anderen Sammlungen entstammt. An neuen Arten werden nur 7 dargestellt, aber von weiteren 28 Arten kann ich genauere Angaben machen, die zur Behebung mancher Zweifel dienen werden.

Herrn Dr. P. Esben Petersen danke ich herzlich für die leihweise Überlassung der meisten von ihm beschriebenen Arten aus Argentina, Herrn D. E. Kimmins für Mitteilungen nebst Figuren der *Atalophlebia chilensis*, Herrn I. A. Lestage für

kritische Bemerkungen zu den *Massartella*-Arten. Leider konnte Herr Prof. I. G. Needham mir über gewisse Arten aus Brasilien vorläufig noch keine Auskunft erteilen, weshalb diese in meiner Sammlung befindlichen Sta. Catharina-Arten, von W. Ehrhardt gesammelt, nicht berücksichtigt werden konnten. Über einige Arten aus Peru wird an anderer Stelle berichtet werden.

Die Bezeichnung der Flügeladern geschieht im folgenden nach der Terminologie von Needham, Trav er und Hsu (1935).

### Gattung **Euthyplocia** Etn.

Eaton (7) p. 67; Eaton (8) p. 36, t. 4; Needham und Murphy (28) p. 24.

Außer *E. hecuba* Hag. kenne ich schon lange eine zweite süd-amerikanische Art, die ich hier beschreibe.

- 1 a. Helle (manchmal kleinere) Art; letztes Glied der Genitalfüße nur zweimal so lang wie breit; Penisloben apikalwärts nicht oder kaum verschmälert, am Apex stumpf gerundet, schwach eingekerbt . . . . . *hecuba*.  
 1 b. Dunkle Art; letztes Glied der Genitalfüße viermal so lang wie breit; Penisloben apikalwärts verschmälert und verlängert, ventral mit eingerolltem und abgesetztem Apex *Haenschi* n.sp.

#### 1. *Euthyplocia hecuba* Hag.

Hagen (12) p. 40; Eaton (8) p. 37, t. 4, f. 7 a, 7 c (Genital. !); Eaton (9) p. 3, f. 3-3 a.

Material: Im Stettiner Museum 4 ♂, Costa rica, H. Schmidt leg., Nr. 110 e, f, g, h, und 1 ♀ Nr. 110 gleichen Fundortes. In meiner Sammlung 1 ♂, Callanga, Peru, 1922 von Stdgr. und BgH. erhalten. Früher sah ich aus dem Museum Berlin 2 ♂, Ecuador, Rühl; 1 ♂, Columbia, Honrath; 5 ♂, Columbia, Mor. („oder La Guayra, Otto“); 2 ♀, Chiriqui, Staudinger; ferner aus dem Museum Brüssel 1 ♀, Hagens Type, Veracruz, Coll. Selys, und 1 ♀, Chiriqui, Coll. Selys; ferner aus dem Museum Paris 1 ♀, Isthmus von Darien, Vignier leg. 1878 (in Spiritus); ferner aus dem Museum Wien 1 ♀, Subim., Venezuela, Fruhstorffer; ferner aus dem Museum Hamburg 1 ♂, San José de Costa rica, Henry Schmidt leg. V.-VIII. 1910; 1 ♂, Tapachula, Süd-Mexiko, A. Kulow leg., in Spiritus; mehrere ♀, Santa Cruz, Rio grande do Sul, Fr. Stieglmayr leg.

Da bisher noch nichts über die Form des Penis bekannt war, gebe ich hier Abbildungen; Fig. 1 a zeigt die Genitalorgane in Ventralansicht nach einem getrockneten Exemplar des Museums

Berlin aus Columbia (s. o.), Fig. 1 b den Penis lateral nach demselben Stücke, Fig. 1 c den Penis ventral nach einem Exemplar in Spiritus, aus dem Museum Hamburg, Süd-Mexiko; weiter unten bespreche ich die „Art“ *E. Burmeisteri* Hag., und da ich dabei auch auf den Hinterflügel von *hecuba* eingehe, folgt hier eine Abbildung desselben (Fig. 1 d).

## 2. *Euthyplocia Haenschii* n. sp.

Material: Im Stettiner Museum 2 ♂, 2 ♀, Nr. 5, 6, 7, 13, Santa Inez, Ecuador, R. Haensch leg., 16. X. und 20. X. 1899. Früher sah ich 1 ♂ aus dem Berliner Museum, ebenfalls aus Ecuador und von R. Haensch gesammelt; das ♂ Nr. 6 soll die Type sein.

Die Art unterscheidet sich von *E. hecuba* sofort durch die dunklere Färbung, dann auch durch abweichende Form der Genitalanhänge.

♂ (trocken): Kopf oben schwarz, Pronotum glänzend pechschwarz, an den Rändern schwarz, Mesonotum und Metanotum hell kastanienbraun, hier und da schwach gelblichbraun; Hinterleib unrein graubräunlich, oben (mit Ausnahme der etwas heller bleibenden 2 oder 3 ersten Segmente) sehr dunkel violettbraun (in durchfallendem Lichte) oder schwärzlich (in auffallendem Lichte) überschattet und mit breiten schwarzen Hinterrändern der Tergite; Unterfläche weniger dunkelgrau überschattet und mit schwärzlichen Hinterrändern. Flügel deutlich dunkler als bei *hecuba* getönt, Costal- und Subcostalraum und die basale Partie des Vorderflügels grauviolett (ohne scharfe Grenze); Adern dunkelgrauviolett, die stärkeren Längsadern schwärzlichviolett; Hinterflügel an der Basis ähnlich dunkler getönt wie der Vorderflügel und mit gleicher Aderfarbe. Die Nervatur wie bei *hecuba*; die Hinterflügel vielleicht noch etwas schmäler. Die Genitalfüße (Fig. 2 a) sind grauviolett, sehr lang und dünn, etwa 4 mal so lang wie das IX. Sternit, unregelmäßig gekrümmmt und oft gedreht (in getrocknetem Material!); das letzte Glied viel länger als bei *hecuba*, etwa 4 mal so lang wie breit; die Penisloben (Fig. 2) verschmälern sich apikalwärts deutlich und sind in Lateralansicht (Fig. 2 b) lang klauenartig, der Apex verlängert und nach oben gekrümmmt; ventral gesehen (Fig. 2 a und 2 b) erscheint der Apex verkürzt und eingekrümmt. — Alles übrige wie bei *hecuba*.

♀ (trocken): Wie das ♂; im Vorderflügel können einige wenige der von  $Cu_1$  ausgehenden S-Adern durch eine Querader miteinander verbunden oder am Hinterrand des Flügels kurz gegabelt sein.

Körperlänge: 15-16 mm (♂), etwa 18 mm (♀); Länge des Vorderflügels: 20-22 mm (♂), 30 mm (♀).

Gattung **Cambylocia** N. u. M.

Needham und Murphy (28) p. 25.

3. *Cambylocia anceps* Etn.

Eaton (8) p. 38, t. 4, f. 7c (aber ohne die Genital.!), 7d; Ulmer (33) p. 104; Ulmer (37) p. 205.

Material: Im Museum Stettin 1 ♂, Nr. 9, Espirito Santo, Brasilien, Fruhstorffer; 3 ♀ Subim., Nr. 10-12, Espirito Santo, R. Haensch leg.; 1 ♀, Nr. 110, Costa rica, H. Schmidt leg.; 1 ♀, Nr. 112, Canelos, Ecuador, Niepelt; 1 ♀, Nr. 8, Coca, Ecuador, R. Haensch leg. In Coll. Esben Petersen 2 ♂, 1 ♀, Guayane française. In meiner Sammlung 1 ♀, Omai, Brit. Guayana, von Rolle erhalten 1908<sup>1)</sup>. Ferner sah ich früher aus dem Museum Wien 13 ♂, 1 ♀, 6 Subim. ♀, Espirito Santo, Fruhstorffer; 2 ♀, Rio grande do Sul, Stieglmayr leg.; ferner aus dem Museum Paris 1 ♂, 1 ♀, Haut Carsevenne, Franz. Guayana, F. Ceay leg. 1898, in Spiritus; ferner aus dem Museum Berlin 1 ♂, 2 Subim., Espirito Santo, Coll. Heyne; 1 ♂, Ecuador, F. Rühl leg.; 1 ♂, Ecuador, Haensch leg.; 2 ♂, Columbia („oder la Guayra“); ferner aus dem Museum Hamburg 1 ♂, 1 ♀, Espirito Santo, J. Michaelis vend.; 1 ♀, Santa Cruz, Rio grande do Sul, Fr. Stieglmayr leg.

Fig. 3 gibt zwei Darstellungen der Genitalanhänge, ventral. In Stett. Ztg. (37) p. 206-207 habe ich die Variabilität der Nervatur schon klargestellt; das Material des Stettiner Museums würde weitere Beispiele bringen. Da es mir jetzt gestattet ist, die schon lange fertigen Abbildungen zu geben, muß ich noch einmal auf diese Verhältnisse eingehen; wenn ich das mit fast denselben Worten wie damals tue, so sei es mir erlaubt; ich füge nur die Hinweise auf die Figuren und kleine Ergänzungen hinzu, ändere auch die Ader-Benennung gemäß der neuen Terminologie. Als ich vor etwa 20 Jahren das reiche Material des Wiener Museums in Händen hatte, habe ich die verschiedenen Formen herausgesucht und die betr. Tiere mit Buchstaben-Zetteln (a bis i) bezeichnet<sup>2)</sup>, so daß auch jetzt noch eine Nachprüfung möglich ist. Die ausgewählten Beispiele ergeben folgendes Bild: Bei meinem ♀ von British Guayana (c) findet sich nur eine Interkalarader im Cubitalraume, aber in 5 vorhergehenden Zwischenräumen sieht man je 2 lange Einschaltadern (Fig. 6); in ähnlicher Weise paarig angeordnete Längsadern zeigen sich eingeschaltet bei den meisten anderen ♀♀ und den Subimagines, die mir vorlagen, aber im Cubitalraume sind

<sup>1)</sup> Außerdem noch 5 Exemplare verschiedener Fundorte, von mehreren Museen als Dubletten erhalten.

<sup>2)</sup> Nur der Zettel c bezeichnet ein Exemplar außerhalb des Museums Wien, nämlich das ♀ meiner Sammlung aus British Guayana.

die Aderverhältnisse wieder völlig verschieden voneinander; so haben die Subimagines von Espirito Santo dort nur eine Einschaltader, dagegen die 2 ♀♀ von Rio Grande do Sul (g und h) 3 lange Interkalaradern und zwischen ihnen noch wieder kürzere (Fig. 10, 11), so daß 6-7 Einschaltadern des Cubitalraumes die höchste Entwicklung in dieser Richtung darstellen; dagegen besitzt ein anderes ♀ von Espirito Santo (i) 2 Schaltadern im Cubitalraume und davor nur 3 Paare von Einschaltadern in den vorhergehenden Zwischenräumen. Ähnlich wie bei den ♀♀ sind die Verschiedenheiten auch bei den ♂♂. Eatons Exemplar (cfr. seine Figur 7 c) hat eine Interkalarader im Cubitalraume und davor nur 2 Paare eingeschalteter Adern, genau so wie ein ♂ von Franz. Guayana, welches ich aus dem Museum Paris sah. Wie neben der einen Einschaltader im Cubitalraume eine zweite entsteht, zeigen einige ♂♂ von Espirito Santo (a und e), Fig. 4, 8; die zweite Schaltader ist bei ihnen noch nicht völlig ausgebildet, sie stellt eine gebrochene Linie dar, und zwar im rechten Flügel des einen ♂ (e) noch weniger ausgebildet als im dargestellten linken (Fig. 8); an weiteren Einschaltadern (vor dem Cubitalraume) haben diese Stücke entweder nur Andeutungen (a, Fig. 4) oder nur 1 Paar zwischen  $M_2$  und  $Cu_1$  (e, Fig. 8); weiterhin treten bei 2 anderen ♂♂ von Espirito Santo (d und f, Fig. 7, 9) 2 völlig ausgebildete Interkalaradern des Cubitalraumes auf, andere Einschaltadern in den vorhergehenden Zwischenräumen fehlen aber; und endlich tritt noch eine dritte cubitale Einschaltader hinzu, z. B. bei einem ♂ desselben Fundortes (b, Fig. 5), bei dem dann auch die übrigen paarweisen Einschaltungen zunehmen. Ebenso verschieden wie die Zahl der Interkalaradern ist auch die Zahl der S-förmigen Adern des Cubitalraumes; dabei kann noch die Anzahl der von  $Cu_1$  direkt ausgehenden („freien“) S-Adern im Gegensatz zu den von einer Einschaltader ausgehenden („verbundenen“) S-Adern verschieden sein; gar keine freie S-Ader ist bei einem ♂ von Espirito Santo (f, Fig. 9) zu sehen, eine solche bei einem ♀ von Rio Grande do Sul (g, Fig. 10), 2 freie S-Adern bei mehreren Exemplaren verschiedener Fundorte (a, b, c und h, Fig. 4, 5, 6, 11), 3 bei einem ♂ von Espirito Santo (d, Fig. 7), und sogar 5 bei einem ♀ von Ecuador (Museum Stettin, jetzt in meiner Sammlung); manchmal mündet die erste freie S-Ader nicht in den Flügelrand, sondern in  $Cu_2$ , wie bei dem ♂ d von Espirito Santo (Fig. 7), aber dort nur im rechten Flügel, und bei einem anderen ♂ gleicher Lokalität; oder es ist diese erste S-Ader mit  $Cu_2$  durch Queradern verbunden, so bei einem ♀ von Rio Grande do Sul (g, Fig. 10). Alle S-Adern, auch die freien, können entweder unverbunden nebeneinander bestehen, oder aber z. T. durch Queradern miteinander verbunden

sein; ferner können die S-Adern einfach sein, oder aber gegabelt, z. B. bei den Exemplaren a und b (Fig. 4, 5). Dabei sind alle genannten Besonderheiten in den beiden Flügeln eines und desselben Exemplares nicht immer gleich. — Es unterliegt keinem Zweifel mehr, daß *intercalata* Bks. (mit einer cubitalen Einschaltader und 5 Paaren Interkalaradern davor), *Guntheri* Nav. (Gattung *Longinella* Lest.) mit 3 cubitalen Einschaltadern, und *ampla* Needh. und M. (Einschaltadern im Cubitalraume und davor wie bei *anceps*) Synonyme zu *anceps* Etn. sind. Daß die als *Euthyplocia* beschriebene Art *Bullocki* Nav. zu den Siphlonuriden gehört, habe ich (39, p. 102) schon früher nachgewiesen. —

Die Größenunterschiede der *anceps*-Exemplare sind sehr stark; die kleinsten ♂ (Coll. Esb. Petersen) haben eine Körperlänge von 12, eine Vorderflügellänge von 13 mm, bei den größten ♂ sind diese Zahlen 20 resp. 22 mm; ♂ von 17 mm Flügellänge haben Schwanzborsten von 55 mm. Die ♀ sind im ganzen größer als die ♂♂; die größten Exemplare, die ich sah, waren ♀ Subim. aus Espírito Santo (Länge der Vorderfl.: 34 mm).

N.B. Das in *Spiritus* konservierte ♀ von Haut Carsevenne (Museum Paris) hat eine Unmasse gelber Eier ausgestoßen; diese hängen durch ineinander verfilzte Fäden fest zusammen; jedes Ei trägt an den beiden Polen einen langen Faden, der mit einer halbkugeligen Scheibe endigt; der Faden ist etwa 9-10 mal so lang wie das Ei, die Scheibe etwa  $1\frac{1}{3}-1\frac{1}{2}$  so groß wie das Ei.

Die fragliche Art *Burmeisteri* Hag. (14, p. 226) ist immer noch nicht geklärt; Hagens Beschreibung reicht nicht ganz aus, da über die Nervatur nichts gesagt wird und keine Abbildungen beigegeben wurden. Nach Hagen endigen die Genitalfüße „in einen eiförmigen Knopf“, und „*anceps* ist leicht durch die Form der appendices zu trennen“; aber die „*anceps*“-Abbildung der Genitalfüße bei Eaton (8, t. 4 f. 7 e) gehört, wie ich (33, p. 104 ff.) ausführte und was Needham und Murphy (28, p. 26) bestätigen, gar nicht zu *anceps*, sondern zu *hecuba*, was Hagen augenscheinlich nicht wußte, denn er kannte kein ♂ von *hecuba*. Aus Eaton's Werk geht gar nicht, und aus Hagens Bemerkungen geht nicht mit Sicherheit hervor, ob die Genitalfuß-Figur bei Eaton (t. 4, f. 7 d) zu *Burmeisteri* gehört oder nicht; man kann es aber annehmen (vgl. Ulmer, 33, p. 104); die Genitalfüße sind eingeliedrig, am Apex etwas rundlich erweitert, was wahrscheinlich dem „eiförmigen Knopf“ in Hagens Beschreibung entsprechen würde; den Penis zeichnet Eaton nicht mit; Hagen sagt über dieses Organ, daß es „jederseits stark nach außen gekrümmmt“ ist. Da *Euthyplocia* eine ganz andere Penisform hat (s. dort!), so muß

*Burmeisteri* eine *Campylocia* sein. Soweit scheint die Sache klar zu liegen. Wenn nun Needham und Murphy (28, p. 25) den bei Eaton in Fig. 7 b abgebildeten Hinterflügel als zu *Burmeisteri* gehörig auffassen und auf Grund der Nervatur-Verschiedenheiten *Burmeisteri* von *anceps* trennen, so möchte ich doch meine Zweifel darüber nicht unterdrücken: Eaton (8) sagt über die Flügelfigur in seiner Tafelerklärung nur: „another species“ und gibt weder Fundort noch Sammlung des betr. Stückes an; Hagen (14) erwähnt dieselbe Figur mit den Worten: „Von einem dritten ♀ (?) ist der Hinterflügel Fig. 7 b abgebildet; sie ist im Text nicht erwähnt“; er beschreibt aber seine Art *Burmeisteri* nach 2 ♂♂! Soviel ich sehe, ist die Fig. 7 b die Darstellung eines typischen schmalen *Euthyplocia*-Flügels (vgl. Fig. 1 d) und kann daher nicht zu der Art *Burmeisteri* gehören, die ja so gut wie sicher eine *Campylocia* ist. Ich halte *Burmeisteri* für identisch mit *anceps*. Um Sicherheit zu bekommen, hatte ich im Febr. 1939 Herrn N. Banks gebeten, die im Museum of Comparative Zoology wohl noch vorhandene zweite Type Hagens (die andere, früher im Museum Halle, ist, wie ich [33, p. 106] berichtete, nicht auffindbar gewesen) zu untersuchen; leider erhielt ich keine Antwort mehr.

#### Gattung *Asthenopus* Etn.

*Asthenopus* Eaton (7) p. 59; Ulmer (33) p. 102, 103; Ulmer (38) p. 197. Ulmer (36) p. 28; Lestage (16) p. 142; *Campsurus* Eaton (8) p. 40, 41; Hagen (14) p. 230. — Die von Eaton (8) t. 25, f. 20-24 abgebildete Larve von „*Palingenia* sp. aus Brasilien“, die nach Hagen (14) p. 225 vom Amazonas unterhalb Teffe stammt (Mus. Cambridge, Mass.), könnte wohl zu *Asthenopus* gehören.

Die Gattung unterscheidet sich von *Campsurus* durch folgendes: Pronotum sehr kurz und breit, ringförmig, ähnlich wie bei *Povilla*; Vorderbeine des ♂ fast so lang wie der Körper, hintere Beine mit deutlichem dünnen Tarsus, nicht verflacht. Im Vorderflügel ist die Cubitalader 2 sehr lang und reicht weit über die Mitte des Hinterrandes hinaus. Genitalfüße zweigliedrig, das Basalglied kurz, nicht ausgeschnitten oder gespalten, das zweite Glied bandförmig, also breit. Am Vorderbeine des ♂ sind Schenkel und Schiene kurz, letztere wenig länger als erstere; Schiene etwa  $\frac{1}{3}$  so lang wie der Tarsus, Tarsus also sehr lang; Tarsalglied I kurz, die 4 anderen sind untereinander fast gleich, das dritte nicht länger als die 2 letzten; Krallen lang, die eine etwa  $\frac{1}{2}$  so lang wie Tarsalglied V, die andere kürzer. — Eaton hatte in Rev. Monogr. l. c. die Gattung *Asthenopus*, die er 1871 gegründet hatte, wieder aufgegeben und mit *Campsurus* vereinigt. Es bestehen aber genügend

Unterschiede zwischen beiden Gattungen. — Von der afrikanischen Gattung *Povilla* Nav. kann ich *Asthenopus* nur durch anders geformte Basis der 2 cubitalen I-Adern (I Cu<sub>2</sub> aus Cu<sub>2</sub> entspringend) und durch die geraden, stäbchenförmigen Penisloben (bei *Povilla*) unterscheiden. — Die von Eaton (7) als „*Asthenopus* sp. non-descript., in Mus. Mc Lach. de Texas“ bezeichnete Figur 3 auf t. 1 (Vorderflügel) gehört nicht zu *Asthenopus*, sondern ebenso wie die Figur 8 b ♀ auf t. 5 seines Rev. Monogr. (Hinterflügel, „another species“) zu einer bisher wohl unbeschriebenen Art aus Texas, die durch merkwürdig verdickte Aderung und auch in Einzelheiten der Nervatur sich von *Asthenopus* und *Campsurus* unterscheidet; Hagen (14) p. 229 führt diese Exemplare bei *C. decoloratus* Hag. auf, doch gehören sie wohl kaum hierher, vgl. weiter unten *Tortopus circumfluus* n. sp. — Flügelfiguren von einem richtigen *Asthenopus* gibt Eaton, Rev. Monogr. t. 6, f. 8<sup>bis</sup>, nach einer Figurenerklärung „a nameless Brazilian insect, Mc Lach. Mus.“, nach Hagen (14) p. 230 aber die Flügel seines *C. amazonicus* darstellend. — Die 2 Arten sind wie folgt zu unterscheiden<sup>3)</sup>:

1. Die innere (große) Sektorgabel des Vorderflügels enthält nur 2 eingeschaltete Längsadern zwischen R<sub>2</sub> und der langen Zwischenraumader; im Hinterflügel sind die 2 Längsadern zwischen M<sub>1</sub> und Cu<sub>1</sub> verhältnismäßig kurz; Adernetz beider Flügel nicht auffällig dicht, im Hinterfl. eher zerstreut; Pará, Paraguay; ♂; 9-10 mm . . . . . *curtus*
- Die innere Sektorgabel des Vorderfl. enthält dort 3-4 eingeschaltete Längsadern; im Hinterfl. sind die 2 Längsadern zwischen M<sub>1</sub> und Cu<sub>1</sub> länger; Adernetz beider Flügel sehr dicht, besonders nach dem Außenrande hin; Teffe am Amazonas; Brit. Guayana; ♂♀; 8 mm (♂), 12-13 mm (♀). *amazonicus*

#### 4. *Asthenopus curtus* (Hag.) Etn.

„*Palingenia albifilum* Walk. var.“ von Hagen (12) p. 304 „*curta*“ benannt, aber nicht beschrieben; das gleiche Exemplar (oder mehrere?) dient Eaton als Typus für *Asthenopus curtus* (7) p. 59, t. 3, f. 14 (nec t. 1, f. 3!). Zu der Beschreibung der Art durch Eaton (8) p. 40, t. 5, f. 8 f füge ich folgendes hinzu nach dem Material, welches ich vor Jahren aus dem Museum Wien sah (2 ♂ von Paraguay, Chaco, Fiebrig leg.):

Kopf zwischen den Augen und Ozellen schwarz, nur vorn und hinten schmal gelb; Pronotum schwärzlich, Mesonotum gelb, mit

<sup>3)</sup> Es ist aber nicht sicher, ob die (bisher bekannten) Unterschiede zur Trennung ausreichen; bei der nahe verwandten *Povilla adusta* Nav. ist die Zahl der eingeschalteten Längsadern zwischen R<sub>2</sub> und langer Interkalarader z. B. sehr variabel (2-6).

5 dunklen Längslinien, ähnlich manchen *Campsurus*-Exemplaren; Metanotum gelb, nach hinten schwärzlich. Vorderbeine dunkel, die hinteren hell, mit dunklen Krallen. Flügel (Fig. 12) auch im Costalraum bis über die Mitte hinaus violett, die Adern in auffallendem Lichte violett, wodurch der ganze Flügel, mit bloßem Auge betrachtet, einen violetten Schein bekommt; Queradern im ganzen weniger zahlreich als bei *A. amazonicus*, der Vorderflügel zwischen  $R_2$  und der großen Interkalarader der Innengabel mit nur 2 eingeschalteten Zwischenraumadern, die von gleicher Länge sind; die 2 Interkalaradern des Cubitalraumes etwas kürzer, und im Hinterflügel (Fig. 12 b) auch die 2 Längsadern zwischen  $M_1$  und  $Cu_1$  (d. h. also: mediale Zwischenraumader und  $M_2$ ) kürzer als bei genannter Art. Die Penisloben (Fig. 13) sind klauenartig, am Apex mit kurzer aufgesetzter Spitze versehen, in genanntem Material sich kreuzend; die Genitalfüße (Fig. 13) sind hell violettblau, undeutlich zweigliedrig, das zweite, lange Glied apikalwärts etwas verschmälert und stumpf gerundet endigend.

Körperlänge: 6 mm; Länge der Vorderfl.: 9 mm, Flügelspannweite etwa  $19\frac{1}{2}$  mm; Schwanzborsten etwa 25 mm. — Das ♀ ist noch unbekannt (s. u.).

### 5. *Asthenopus amazonicus* Hagen.

*Campsurus amazonicus* Hagen (12) p. 230.

Material: Im Museum Stettin 3 ♀, Nr. 47-49, Demerara, British Guayana, II.-III. 1904, R. Haensch leg.

Diese 3 Exemplare rechne ich mit einigem Zweifel hierher; sie gehören sicher zu *Asthenopus*, unterscheiden sich aber von der Hagenschen Beschreibung des *amazonicus*-♂ durch bedeutendere Größe und dunklere Tönung der Flügel; doch ist die Nervatur so engmaschig, wie Eaton sie abbildete, weshalb ich die Tierchen nicht zu *A. curtus* rechnen kann.

♂ (nach Hagen): Kopf gelb, zwischen den Augen schwärzlich, Pronotum kurz, schwärzlich, mit feiner heller Mittellinie, Mesonotum gelb, jederseits oben mit einer geschwungenen schwarzen Linie; Hinterleib gelb, die Segmente am Hinterrande schwärzlich. Vorderbeine dunkel, Schenkel so lang wie Kopf und Thorax. Flügel hyalin, mit dunklem Vorderrand, Geäder blaß; Schwanzborsten blaß; der Penis besteht aus 2 gekrümmten Haken, welche die Leibesspitze erreichen; dazwischen ein eiförmiger Raum mit plötzlich verschmälter Basis. Körperlänge: 5 mm, Vorderflügel: 8 mm. Fundort: Teffe (Thayer Exped.).

Nach der Färbung also kaum von *A. curtus* unterscheidbar; Hagen sagt nichts über die Form der Genitalfüße; die Form des Pronotums macht aber die Zugehörigkeit zu *Asthenopus* höchst

wahrscheinlich, wie andererseits auch die verhältnismäßig längeren Vorderschenkel gegen eine Zugehörigkeit zu *Campsurus* sprechen. Wenn die Figur der Flügel bei Eaton, Rev. Mon. t. 6, f. 8<sup>bis</sup>, tatsächlich zu der Hagenschen Type gehört (wie aus Hagens Angabe, l. c. p. 230, hervorzugehen scheint), dann wäre also das Adernetz beider Flügel auffällig dicht, die innere Sektorgabel des Vorderflügels enthält zwischen  $R_2$  und der großen Interkalarader 4 eingeschaltete Zwischenadern von sehr verschiedener Länge, und im Hinterflügel wären dann die mediale Interkalarader und  $M_2$  sehr lang.

♀ (nach dem Material des Stettiner Museums): Sehr ähnlich der *Povilla adusta* Nav. aus Afrika gefärbt. Kopf ganz kohlschwarz, nicht glänzend, ohne irgendeine Spur gelblicher Färbung, auch die Augen schwarz, die Ozellen manchmal heller, graulich; Fühler umbrabraun bis dunkelrußbraun, es sind die 2 ersten großen Glieder von der dünnen Endborste gut abgesetzt; Pronotum dunkelkastanienbraun oder dunkelpechbraun, glänzend, ohne helle Linien, nach den Seiten hin manchmal ganz wenig heller als die Grundfarbe; Mesonotum dunkelgelbbraun, glänzend, ähnlich das Metanotum; Seiten und Unterfläche der Brust bräunlichocker; Hinterleib (die Segmente sind stark zusammengeschoben!) oben violett-schwarz, unten ockergelblich; wenn die Segmente mehr auseinandergezogen sind, erscheinen auch auf der Dorsalfläche größere gelbliche Partien in einer Lage, die es wahrscheinlich macht, daß die vordere Hälfte der Segmente hell und nur die hintere dunkel ist. Vorderbeine pechbraun, Schiene und Tarsus noch dunkler; hintere Beine ockergelblich, die Schienen und Tarsen ockerbraun. Flügel hellgraulich, fast farblos, nach der Basis hin ganz schwach dunkelviolett und in den 2 ersten Zwischenräumen bis über die Mitte hinaus sehr deutlich dunkelviolett getönt, ähnlich auch im Hinterflügel; diese dunkle Tönung beider Flügel verschwindet apikalwärts ganz unmerklich; Nervatur schwärzlich violett, besonders dunkel im Costal- und Subcostalraume und an der basalen Partie der Hauptlängsadern, apikalwärts allmählich heller werdend, so daß die Queradern nahe dem Apikalrande nur noch grauweißlich sind; Aderverlauf ähnlich wie beim ♂, zwischen  $R_2$  und der großen Interkalarader der Innengabel des Vorderflügels<sup>4)</sup> nur 3 Zwischenraumadern, von denen die dritte die längste, die zweite die kürzeste ist; die Basis von  $M_2$  ist manchmal mit der medialen Interkalarader verbunden, manchmal endigt diese Verbindungsader, bevor sie die genannte Interkalare erreicht (vgl. Fig. 8<sup>bis</sup> bei Eaton),

<sup>4)</sup> Die meisten Flügel sind am Apex leider verletzt, so daß dieser Nervaturteil nicht überall erkannt werden kann.

manchmal fehlt sie ganz, und dann entspringt die  $M_2$  scheinbar aus der  $Cu_1$ ; die 2 Interkalaradern im Cubitalraume sind wie beim ♂,  $ICu_1$  entspringt also aus  $Cu_1$  und ist (meist) länger als  $ICu_2$ , welche nur durch Queradern mit  $ICu_1$  und  $Cu_2$  verbunden ist; die Queradern zwischen  $ICu_2$  und Hinterrand resp.  $Cu_2$  sind z. T. S-förmig geschwungen, selten gegabelt; die Queradern zwischen  $Cu_2$  und  $A_1$  sind manchmal netzartig miteinander verbunden; im Hinterflügel (Fig. 14) sind mediale Zwischenraumader und  $M_2$  länger als bei vor. Art; die Queradern stehen überall sehr dicht. Schwanzborsten kremefarben bis ockerweißlich, pfriemförmig, etwa so lang wie der Hinterleib; die mittlere Schwanzborste rudimentär, undeutlich gegliedert, dünner als die Seitenborsten, nur etwa so lang wie das letzte Abdominaltergit.

Körperlänge: 9-10 mm; Länge des Vorderflügels: 12-13 mm.

### Gattung **Tortopus** Needh. u. Murph.

Needham und Murphy (28) p. 23, t. 1, f. 9, t. 3, f. 32.

Bekannt war bisher nur das ♀ von *T. igaranus* N. u. M. (28) p. 24, aus Peru. Mein *Campsurus unguiculatus*, von dem das ♂ beschrieben wurde (31) p. 4, f. 3, gehört augenscheinlich in diese Gattung, so daß ich Ergänzungen zur Charakterisierung von *Tortopus* geben kann. Ob *igaranus* und *unguiculatus* verschiedene Arten sind, läßt sich erst nach Bekanntwerden des ♂ von ersterem entscheiden. Die nordamerikanischen Arten *primus* Mc Dunn. (Illinois) und *incertus* Trav. (Georgia), welche von Traveller (29) p. 285 ff. noch zu *Campsurus* gerechnet werden, gehören sicher auch zu *Tortopus*; ebenso *C. Parishi* Banks (3) p. 10, t. 1, f. 5, aus Ecuador, der mit *primus* und *unguiculatus* nahe verwandt ist. In einer Fußnote auf p. 15 geben Needham und Murphy (28) an, daß *primus* wahrscheinlich dieselbe Art darstelle wie jene *Asthenopus*-Exemplare in der Coll. Mc Lachlan aus Texas, die ich bei dieser Gattung (als nicht zugehörig) erwähne und über die ich nach Material der Coll. Selys weiter unten berichten kann (siehe *Tortopus circumfluus* n. sp.).

*Tortopus* steht *Campsurus* sehr nahe; die beiden Autoren der Gattung, die ja nur das ♀ kannten, stellen als Unterschiede gewisse Merkmale der Nervatur und die bessere Ausbildung der Beine auf. Im Vorderflügel entspringt die  $M_2$  in starkem Bogen aus der medialen Interkalarader, die länger ist als die  $M_2$  und selbst wieder in ähnlichem Bogen aus  $M_1$  entspringt; dieses Merkmal trifft für das ♂ von *T. unguiculatus* nicht immer zu und paßt, allerdings in geringer Modifizierung, auch für gewisse *Campsurus*-Arten; das zweite Nervatur-Merkmal (eine richtige M-Gabel, von halber

Flügellänge, im Hinterflügel) ist wohl nur für *igaranus* charakteristisch, bei meinen ♂♂ ist die Form der M anders (s. u.); außerdem zeigt sich eine ähnliche M-Gabel, wenn auch länger, bei *Camps. scutellaris* Needh. und Murph. (28), t. 1, f. 2 a; diese Nervatur-Unterschiede sind also nicht ganz zuverlässig. Dagegen ist die Form der hinteren Beinpaare bei ♂ und ♀ wirklich unterscheidend; bei *Campsurus* sind die Mittel- und Hinterbeine verbreitert und verflacht, bei *Tortopus* dünn; und endlich die ♂♂ sind gut unterscheidbar durch den langen krallenförmigen Anhang an der Basis der Genitalfüße bei *Tortopus* (fehlend bei *Campsurus*) und durch die verhältnismäßig längeren Penisloben bei ersterer Gattung.

### 6. *Tortopus unguiculatus* Ulm.

*Campsurus unguiculatus* Ulmer (31) p. 4, f. 3.

Material: Im Museum Stettin 1 ♂, 1 ♀, Columbia, Pehlke leg.; in meiner Sammlung 8 ♂, von Staudinger und Bang-Haas 1922 erhalten, Reventazon, Costa Rica.

Zur Ergänzung der früheren Beschreibung folgendes: Ich hatte versehentlich angegeben, daß im Vorderflügel  $Cu_2$  mit  $A_1$  meist direkt verbunden sei, richtig muß es (in Anwendung der neuen Terminologie) heißen:  $M_2$  entspringt meist aus der viel längeren Interkalarader, diese aus  $M_1$ , selten ist  $M_2$  nur durch eine schiefe Querader mit dieser medialen Einschaltader verbunden und reicht dann basalwärts eine winzige Strecke über diese Querader hinaus (wie bei *T. circumfluus* n. sp.); zwischen  $Cu_2$  und zweiter cubitaler Interkalarader ist fast niemals eine Querader vorhanden (in Fig. 15 a punktiert!), an einem Exemplar sehe ich eine solche Querader im Entstehen begriffen, also die  $Cu_2$  nicht erreichend (wie manchmal bei genannter Art); die 2 cubitalen Einschaltadern entspringen mit gemeinsamem Stiel aus  $Cu_1$ ; im übrigen vgl. Fig. 15 a. Im Hinterflügel (Fig. 15 b) stehen C, Sc und R im apikalen Teile sehr eng zusammen, so daß dort keine Queradern erkannt werden können; der basale Teil des Costalraumes zeigt mehrere zarte Queradern; der Radius hat eine sehr lange Innengabel mit langer Interkalarader, die Media eine ganz ähnliche, kaum weiter basal reichende Gabel mit ebenfalls langer Interkalarader; beide Gabeln entspringen etwa am Ende des ersten Flügeldrittels; hinter der Cu noch 3 lange Längsadern, zwischen der letzten und dem Flügelhinterrand netzartige Zellen in 2 Reihen. Die Costa Rica-Exemplare sind im ganzen etwas dunkler; die Kopfoberfläche kann gänzlich schwarz sein, das Metanotum wenigstens hinten dunkel, der Hinterleib oben jederseits des Rückengefäßes grauschwärzlich, nach den Seiten hin verblasend; die stärkeren Längsadern des Vorderflügels

braunviolett bis violettschwärzlich, auch die 2 ersten Zwischenräume manchmal ähnlich, wenn auch schwach, getönt. Die Genitalanhänge sind noch schmäler als in meiner Fig. 3 (1920) gezeichnet; hier in Fig. 16 gebe ich eine Ansicht der Genitalanhänge von der Seite (nach dem typ. Hamburger Material); da erscheinen die Penisloben bandförmig, im letzten Drittel etwas geknickt, am Apex gerade abgestutzt oder schwach konkav mit kurzem Dorn an der Ventralseite; Genitalfüße nur  $\frac{1}{2}$  so breit wie Penislobus; der basale Anhang stark krallenartig nach oben gebogen.

♀ (trocken): Farbe wie beim ♂, der Rücken des Hinterleibes kräftig violettschwarz in einem breiten (wohl durch die Mittellinie geteilten) Streifen über alle Tergite hinüber, an den Seiten reiner gelb (Eier!); alle Beine gelblich; Flügel leicht gelblich getönt, sehr schwach hellviolett irisierend, die Adern gelblich, die stärkeren Längsadern, besonders C und Sc, in den basalen drei Vierteln, schwach violett; in durchfallendem Lichte sind Längsadern (ausgenommen C und Sc, die dunkler bleiben) weiß, umsäumt und dadurch breit erscheinend, wenn auch nicht ganz so breit wie bei *T. circumflus*; Aderverlauf in beiden Flügeln wie beim ♂.

Die mir jetzt vorliegenden Exemplare sind etwas größer als die typischen Stücke: Das ♂ aus dem Stettiner Museum hat den Vorderflügel 10 mm, die andern ♂ und das ♀ 11-12 mm (also bis 25 mm Flügelspannung); Körperlänge der letzteren Expl. etwa 10 mm.

NB. *T. primus* Mc Dunn.<sup>5)</sup> aus Illinois und besonders *T. Parishi* Bks.<sup>6)</sup> aus Ecuador stehen dem *T. unguiculatus* (Columbia, Costarica) außerordentlich nahe; von beiden ersten ist allerdings die Nervatur noch nicht bekannt, bei *primus* ist der Basalanhang der Genitalfüße nicht so krallenartig gebogen gezeichnet und die Penisloben verschmälern sich allmählich nach dem stumpfrundlichen Apex hin; bei *Parishi* stimmt die Form der Penisloben besser mit *unguiculatus* überein, Banks zeichnet aber keinen basalen Anhang der Genitalfüße; vorhanden wird er sein! Der von Banks gegebene Name hätte ev. Priorität vor meinem.

### 7. *Tortopus circumflus* n. sp.

Material: 2 ♀, Texas, 30. VI., mit einem Zettel „Mac Lachlan“ und als *Campsurus* sp. bezeichnet, in Coll. Selys, Museum Brüssel.

Diese beiden Exemplare gehören sicher zu der gleichen Serie, wie die von Eaton mehrfach (Trans. Ent. Soc. London 1871, p. 59 und Rev. Monogr. 1883, p. 41) erwähnten aus der Sammlung

<sup>5)</sup> Mc Dunnough (20) p. 7, f. 1 b.

<sup>6)</sup> Banks (3) p. 10, t. 1, f. 5.

Mc Lachlan, über welche er angab (l. c.), daß sie von Belfrage in Bosque Co. Texas gesammelt wären und daß er (Eaton) den Vorderflügel 1871 (7) t. 1, f. 3, den Hinterflügel (8) t. 5, f. 8 b abgebildet hätte. Hagen (14) p. 229 zieht diese Texas-Exemplare zu *Camps. decoloratus* Hag. aus Mexiko. Nun sagt Hagen p. 230 aber, daß die Genitalanhänge des *decoloratus* denen von Eaton für *C. albifilum* abgebildeten ähneln, und McDunnough (20) p. 7, f. 1 a gibt die Figur der Genitalien einer *Campsurus*-Art von Texas, Brownsville (am Rio Grande, gerade gegenüber dem Orte Matamoras in Mexiko, woher Hagen seine Typen hatte), unter der Bezeichnung *decoloratus* Hag.; diese Anhänge sind typische *Campsurus*-Anhänge<sup>7</sup>), und deshalb können die Exemplare aus der Coll. Mc Lachlan (oder wenigstens die 2 mir vorliegenden) nicht zu *decoloratus* gehören, denn sie sind keine *Campsurus*-Angehörige, sondern sind zu *Tortopus* zu rechnen, da ihre Hinterbeine nicht flossenartig abgeflacht, sondern beinartig dünn sind. Ich glaube nicht, daß sie einer schon beschriebenen Art angehören; die bisher bekannten ♀♀ von *Tortopus* sind beträchtlich kleiner, nicht so einfarbig gelb gefärbt, und von keiner sind die Adern als auffallend dick gemeldet; es ist allerdings möglich, daß in *Spiritus* diese letztere Erscheinung unauffällig wird; das ♀ von *T. unguiculatus* (s. d.) hat übrigens ebenfalls verdickte Adern, wenn auch nicht so stark wie hier, desgl. bei einem ♀ von *Tortopus* sp. aus Argentina in *Spiritus* (meine Sammlung).

♀ (trocken): Der ganze Körper gelblich, ohne irgendwelche dunkle Tönung, der Hinterleib (mit den Eiern!) eigelb, nur die Augen sind schwarz und die Ozellen schwarz umrandet; die Fühler dunkelviolett überhaucht. Beine gelblich, die Vorderbeine an den Kanten der Schenkel und an den Schienen und Tarsen mehr graulich; die Gestalt der Beine sicher nicht wie bei *Campsurus*, sondern, soweit aus dem getrockneten Zustand ersehen werden kann, wie bei *T. igaranus*, cfr. Needham und Murphy (28) t. 3, f. 32 a bis c; die Hintertarsen sind dünn, viel länger als die Schiene, nicht deutlich gegliedert. Das Pronotum ist kurz und breit, in der Mitte am längsten, dort nach vorn und hinten rundlich vorgezogen (also ähnlich wie bei *Campsurus*), nach den Seiten hin stark verschmälert. Die Flügel (Fig. 17, 18) sind fast farblos, ganz schwach graugelblich getönt, stark in hellviolettrötlichem Tone reflektierend; die Adern sind gelblichgrau, die stärkeren Längsadern rufbräunlich, in durchfallendem Lichte mit schwach grauvioletter Färbung, die Queradern und feineren Längsadern dann weißlich;

<sup>7</sup>) Auch Traver (29) p. 286, f. 88 hat die Genitalanhänge derselben Art gezeichnet.

alle Längs- und Queradern, mit Ausnahme von C, Sc und R<sub>1</sub>, sind von einem hellen Saum umgeben, so daß sie sehr breit erscheinen. Im Vorderflügel (Fig. 17 a, b) liegen die 3 ersten Längsadern, von denen die R<sub>1</sub> am stärksten, die Sc am schwächsten ist, sehr eng zusammen, so daß höchstens nahe dem Apex einige Queradern vorkommen; die Innengabel des R beginnt am Ende des ersten Flügeldrittels, die Außengabel ist sehr lang und an der Basis sehr schmal, die mediale Interkalarader sehr lang, aus M<sub>1</sub> entspringend, M<sub>2</sub> ist kurz und entspringt aus genannter Interkalarader; die 2 Einschaltadern des Cubitus haben einen gemeinsamen Stiel, und dieser entspringt aus Cu<sub>1</sub>. Im Hinterflügel, der am Apex breit abgestumpft ist (Fig. 18), ist die Innengabel kurz, weit costalwärts liegend, die Media hat eine große, weite Gabel, die bis über die Mitte des Flügels hineinreicht, und darin eine lange Interkalarader; hinter der M folgen noch 3 lange Längsadern; der Raum zwischen der letzten und dem Flügelhinterrand wird durch ein zweireihiges Netzwerk ausgefüllt. In beiden Flügeln stehen die Queradern nicht dicht, erreichen im Vorderflügel auch bei weitem nicht den Außenrand. (Die in Fig. 17 nahe dem Außenrande punktiert gezeichneten Queradern sind in einem anderen Flügel undeutlich zu erkennen.) Im Vorderflügel (Fig. 17 b) kann die Basis der medialen Interkalarader durch eine schiefe Querader mit M<sub>1</sub> verbunden sein und selbst über diese Querader hinaus eine winzige Strecke basalwärts reichen; die Querverbindung zwischen zweiter Interkalarader des Cu und Cu<sub>2</sub>, kann vor der Cu<sub>2</sub> unterbrochen sein; im Hinterflügel kann die Mediagabel kürzer sein, kaum bis zur Mitte des Flügels reichend, und auch ihre Interkalarader kann verkürzt sein, so daß sie basalwärts nicht die erste mediale Querader erreicht. Schwanzborsten gelblich.

Körperlänge: etwa 11 mm; Länge des Vorderflügels: etwa 17 mm, Flügelspannung also etwa 36 mm; Schwanzborsten etwa  $\frac{1}{2}$  so lang wie der Körper.

N.B. Die 2 oben erwähnten Flügelfiguren Eaton's, die er auf Mc Lachlans Material bezieht, stimmen mit meinen Untersuchungen der Exemplare aus Coll. Selys (s. o.) wenig gut überein; der Vorderflügel (7) t. 1, f. 3 hat bedeutend mehr Queradern, der Hinterflügel (8) t. 5, f. 8 b besitzt weder eine Sektor-gabel noch eine richtige Mediagabel; wenn man auch annehmen darf, daß gewisse Variabilitäten wahrscheinlich sind, so ist es doch wohl möglich, daß Mc Lachlans Material mehrere ähnlich aussehende ♀♀, aber von verschiedenen Arten, enthielt; jedenfalls sehe ich nur die 2 Exempl. der Coll. Selys als hierhergehörig an. Übrigens zeichnet Eaton in der Fig. 8 b die Queradern auch verdickt resp. doppelt.

Gattung **Campsurus** Etn.

Eaton (5) p. 83; Eaton (8) p. 38; Ulmer (33) p. 106; Lestage (17) p. 114-124; Needham und Murphy (28) p. 13-23.

Needham und Murphy (28) p. 15-16 geben einen Schlüssel zur Bestimmung von 18 Arten; jetzt sind etwa doppelt so viele bekannt, und leider ist es nicht möglich, die in obigem Werk fehlenden Arten in die Tabelle einzufügen, da die Beschreibungen mancher nicht ausreichend sind. Meine hier folgenden Bemerkungen sollen nur einige Arten, von denen ich Typen resp. neues Material gesehen habe, genauer charakterisieren. — Die genannten amerikanischen Autoren haben die Arten in 2 Hauptgruppen eingeordnet, die sie nach der Form des pronotalen Vorderrandes und nach gewissen Eigentümlichkeiten der Vorderflügel-Nervatur voneinander trennen. Mir scheint dieser erste Versuch einer Artengruppierung recht gut geglückt zu sein. Die erste Gruppe umfaßt Arten, bei denen  $M_2$  an ihrer Basis etwa in der Mitte zwischen der medialen Interkalarader und dem  $Cu_1$  liegt (und gewöhnlich mit jener verbunden ist), während in der zweiten Gruppe  $M_2$  mehr dem  $Cu_1$  genähert ist (und gewöhnlich aus ihm zu entspringen scheint). Die Arten der ersten Gruppe sollen am Vorderrande des Pronotum einen mittleren dreieckigen Höcker besitzen, die Arten der zweiten Gruppe dagegen einen geraden Vorderrand des Pronotum aufweisen. Darüber kann ich Sichereres nicht sagen, weil mir zu wenig Material in Spiritus vorliegt.

8. *Campsurus cuspidatus* Etn.

Von dieser Art ist seit der Beschreibung durch Eaton (7) p. 58, t. 3, f. 12, und (8) p. 40, t. 5, f. 8 d, keinerlei Material mehr gefunden worden.

Material: Ich sah vor Jahren die Typen Eatons, 2 ♂, Nr. 52, Guatemala, Coll. Selys, aus dem Museum Brüssel.

Da die Beschreibung bei Eaton sehr kurz ist — sie umfaßt nur 3 Zeilen —, gebe ich hier eine ausführlichere.

♂ (trocken): Kopf graubräunlich, von dem Vorsprung des Pronotum sehr weit verdeckt; Augen und Umgebung der Ozellen schwarz. Pronotum sehr verlängert, mausgrau, mit schwach grünlichem Tone, hinten und an den Seiten heller; Mesonotum ähnlich wie das Pronotum gefärbt, hinten dunkler, die Mittellinie fein schwarz und jederseits noch ein feiner Längsstrich (also im ganzen 3 parallele Striche); Metanotum und Hinterleib düsterweißlich bis graugelblich, Unterseite gelblichweiß. Schwanzborsten (fast gänzlich abgebrochen) weiß. Beine fast völlig fehlend, gelblich, die

Vorderbeine außen schwärzlichgrau. Flügel durchscheinend, weißlich, mit weißlichen Adern, die Nervatur (Fig. 19) ist ähnlich der von *C. latipennis* Walk. bezüglich der Dichte der Queradern; im Vorderflügel (Fig. 19 a) finden sich etwa 30 Queradern im Costalraume, in der Pterostigma-Region sehr dicht stehend, etwa 17-19 im Radialraume, die Zahl der Queradern des Cubitalraumes ist gering; zwischen den beiden cubitalen Interkalaradern findet sich keine Querader;  $M_2$  scheint aus  $Cu_1$  zu entspringen, d. h. ist an der Basis in einem flachen Bogen mit letzterem verbunden, so daß der eingeschlossene kleine Raum lanzettförmig ist (ähnlich wie bei *C. albifilum*, *striatus*, *notatus*, *truncatus* u. a.); im Hinterflügel (Fig. 19 b) entspringt  $M_2$  scheinbar aus dem Cu und ist viel kürzer als die mediale Zwischenraumader, die blind beginnt; die Zahl der Queradern ist hier geringer als bei *C. latipennis*. Das letzte Sternit des ♂ (Fig. 20) ist in der Hinterrandmitte spitz dreieckig zahnartig vorgezogen; die Penisloben (Fig. 20) sind säbelartig nach außen gekrümmmt, schmal stäbchenförmig,  $\frac{2}{3}$  so lang wie die Genitalfüße; die Subgenitalplatte (Fig. 20) ist verschoben vierseitig, mit vorspringender spitzer Innenecke und weiter zurückweichender abgestumpfter Außenecke, so daß der Apikalrand nach innen hin schief ansteigt; unter den Subgenitalplatten, vielleicht mit ihnen verbunden, ragt noch ein fingerförmiger Anhang hervor, der sich an die Penisloben eng anlegt und bis zum Anfang des letzten Drittels derselben reicht (Fig. 20); die Genitalfüße (Fig. 20) sind schlank, apikalwärts allmählich etwas verdickt; ein anscheinend breites Grundglied ist unter dem letzten Sternit verborgen.

Körperlänge: 10,5 mm; Länge des Vorderflügels: 11 mm; Flügelspannung also etwa 24 mm.

N.B. Penis und fingerförmiger Anhang erinnern an diese Teile bei *C. Jörgensi* Esb. Pet., dort ist aber die Subgenitalplatte mehr dreieckig, das letzte Sternit ist am Hinterrande nicht vorgezogen, sondern konkav.

#### 9. *Campsurus Jörgensi* Esb. Pet.

Esb en Petersen (11) p. 333, f. 1 a-d, 2 a-b.

Material: Aus der Sammlung Esben Petersen zahlreiche ♂ und ♀ in Spiritus, das typische Material, z. T. jetzt in meiner Sammlung.

Zur Ergänzung der Beschreibung gebe ich Einzelheiten der Nervatur (nach Esben Petersens Figur und dem verglichenen Material) und 2 Abbildungen der Genitalanhänge. Die Zahl der Queradern ist verhältnismäßig gering, besonders nach dem Außenrande hin; im Costalraume des Vorderflügels etwa 28 bis 33 Quer-

adern, im Subcostalraume viel weniger, im Radialraume etwa 11;  $M_2$  liegt in der Mitte zwischen  $Cu_1$  und der medialen Interkalarader und ist mit dieser durch eine Querader an der Basis vereinigt, eine ähnliche Querader auch nach  $Cu_1$  hin; die 2 Interkalaradern des Cubitalraumes entspringen mit gemeinsamem kurzem Stiel aus  $Cu_1$ ; der Cubitalraum ist fast frei von Queradern; im Hinterflügel ist die innere Sektorgabel etwa so lang wie ihr Stiel und hat eine deutliche, etwa halb so lange Interkalarader; die Media ist nicht deutlich gegabelt, aber auf  $M_1$  folgen 2 kürzere Adern, von denen die erste die mediale Interkalarader darstellt, während die zweite, noch mehr verkürzte, als  $M_2$  zu betrachten ist; diese  $M_2$  ist an ihrer Basis durch eine Querader mit der vorhergehenden IM und der folgenden langen Ader, dem  $Cu_1$ , verbunden; auf die  $M_2$  folgen im ganzen 4 lange Adern, die 2 ersten gehörten wohl zum Cubitus ( $Cu_1$  und  $Cu_2$ ), die beiden letzten bilden die Analadern; die Queradern des Hinterflügels sind zerstreut, nach dem Außenrande und Hinterrande hin fast ganz fehlend. Das Basalglied der Genitalfüße (Fig. 21, 22) ist am Hinterrande sehr tief konkav, so daß zwei schmale Endlappen entstehen, von denen der innere viel kürzer ist als der äußere, welcher etwa  $1/4$  so lang ist wie das zweite Genitalfußglied; dieses zweite Glied ist in der Ausbuchtung des ersten eingelenkt, sehr dünn, am Ende etwas erweitert, dort mit Innenbürste; die Subgenitalplatte (Fig. 21) ist sehr tief gespalten, die Hälften sind aus sehr breiter Basis stumpf dreieckig zugespitzt und tragen einen vor ihrem Ende beginnenden langen fingerförmigen Anhang, der schwach nach außen gebogen ist und dicht innen neben den Penisloben liegt; die Penisloben (Fig. 21, 22) sind klauenartig schmal, nach innen gekrümmt und erreichen fast das Ende der Genitalfüße. — Das ♀ ist dem ♂ sehr ähnlich, die Unterfläche des Hinterleibes heller, die meisten Adern haben eine schwache violettblaue Tönung; die Zeichnung der Oberseite, auch auf dem Pronotum, meist sehr deutlich; das Pronotum ist etwas kürzer als beim ♂; bei diesem ist es etwa so lang wie breit, wenn der mittlere Teil des Vorderrandes vorgezogen ist, was nicht immer der Fall zu sein scheint.

Die 2 Abbildungen der Genitalanhänge durch Esben Petersen sind in Einzelheiten nicht ganz richtig; er stellt nur den schlanken Außenteil der Genitalfußbasis dar, und zwar als Anhang des zweiten Gliedes; ferner erscheint bei ihm jede Hälfte der Subgenitalplatte als einheitliche Bildung, in Wirklichkeit ist sie aber zweiteilig (s. vorh.!). Das abgesetzte Ende des dreieckigen Basalteils der Subgenitalplatte kann bei etwas anderer Lagerung statt unter dem fingerförmigen Anhang auch außerhalb derselben erscheinen (vgl. E. Petersens Figur 2 b).

10. *Campsurus indivisus* n. sp.

Material: 1 ♂, 3 ♀, Sta. Rita, Brasilien-Exp., Penther leg., 1. V. 1903, im Museum Wien (1 ♀ jetzt in meiner Sammlung).

♂ (trocken): Kopf oben bräunlichgelb, die Ozellen breit schwarz umrandet, jederseits der Mittellinie eine schwarze Linie, die vorn nach außen umbiegt und dort auf die Seiten des vorderen Ozellus hinzielt. Pronotum etwa so lang wie breit, mit vorgezogenem Vorderrande, hellgrauviolett, die Seiten gelb, die Verlängerung des Vorderrandes heller grau. Mesonotum bräunlichgelb, mit 5 dunkelbraunen Längslinien, eine in der Mittellinie, 2 seitlich dicht daneben und 2 ganz an der Seite des Mesonotum; Metanotum gelb. Hinterleib oben hellgrau mit schwärzlichgrauen Zeichnungen, die auf den letzten Segmenten weiter ausgebreitet sind als auf den vorderen; Unterfläche des Hinterleibes hellgelb, der Brust bräunlichgelb. Schwanzborsten weiß; Vorderbeine dunkelgrau-violett, die Schenkel in der Mitte hell (gelblich) und auch die Krallen hell; die andern Beine gelb. Flügel durchscheinend weißlich, alle Adern weißlich, Costa, Subcosta und Radius bis etwa zur Mitte nur wenig dunkler, grauviolett; im Costalraume des Vorderflügels (Fig. 23 a) etwa 32, im Subcostalraume 18, im Radialraume etwa 8 Queradern;  $M_2$  liegt in der Mitte zwischen der medialen Intercalarader und  $Cu_1$ , sie beginnt blind<sup>8)</sup> und ist mit den genannten 2 Adern nur durch Queradern verbunden; die 2 cubitalen Intercalaradern sind lang, die erste entspringt aus  $Cu_1$ , die zweite ist durch einen kurzen Bogen (Querader) mit der ersten vereinigt und beginnt blind (Fig. 23 a); im Hinterflügel (Fig. 23 b) wie im Vorderflügel ist die Außenrandzone frei von Queradern, ihre Zahl ist verhältnismäßig gering; der Cubitalraum des Vorderflügels hat nur Queradern zwischen  $Cu_1$  und erster Zwischenraumader; im Hinterflügel hinter der langen Intercalarader der Media noch eine kürzere Ader ( $M_2$ ), danach folgen 2 lange Cu-Adern und 2 Analadern; Zahl der Queradern auf der Fläche beträchtlich mehr als 10 (Gegensatz zu *C. lucidus* N. u. M.). Die Genitalanhänge (Fig. 24) sind denen von *C. Jörgseni* Esb. Pet. (und auch *C. segnis* N. u. M. und *C. scutellaris* N. u. M.) ähnlich; Basis der Genitalfüße mit einem (im trocknen Expl. nicht ganz deutlichen) langen schmalen Außenast, die Penisloben klauenartig, nach innen gebogen; die Subgenitalplatte ist nicht gespalten, vierseitig, quer, der Hinterrand in der Mitte mit seichtem Einschnitt, an den Hinterecken je ein fingerförmiger Anhang, der (infolge der Trocknung) mehr nach innen gerichtet ist als bei *J. Jörgseni*.

<sup>8)</sup> Needham und Murphy (28) p. 15 bei *lucidus* und *latipennis*: „ending proximally in a disconnected spur“.

♀ (trocken): Ähnlich dem ♂, die Körperfärbung matter, die dunklen Striche auf dem Kopfe nicht sichtbar, die dunklen Linien des Mesonotum undeutlicher, der Hinterrand des Pronotum dunkel; der hellere Vorsprung des Pronotum, der beim ♂ so deutlich ist und die Kopfbasis verdeckt, ist beim ♀, wo das Pronotum überhaupt kürzer erscheint, nicht sichtbar. Die Flügel sind matt, Costa, Subcosta und Radius des Vorderflügels wenigstens im basalen Drittel dunkler (violett);  $M_2$  ist manchmal<sup>9)</sup> mit  $Cu_1$  direkt verbunden (ihm nahe und aus ihm entspringend); die zweite Einschaltader des Cubitalraumes manchmal etwas kürzer als beim ♂; zwischen  $R_2$  und der großen Interkalarader manchmal nur eine kurze Zwischenader (statt der gewöhnlichen 2). Die Zahl der Queradern ist immer gering, aber individuell und sogar in einem und demselben Exemplar ungleich.

Körperlänge: 7 mm; Länge des Vorderflügels:  $7 \frac{1}{2}$  mm; Flügelspannung also etwa 15–16 mm; Länge der Schwanzborsten etwa 23 mm (♂), etwa 3 mm (♀).

### 11. *Campsurus argentinus* Esb. Pet.

Esb en - Petersen (11) p. 334, f. 3 a-b.

Needham und Murphy (28) p. 16 führen diese Art in der zweiten Gruppe ( $M_2$  an der Basis nahe  $Cu_1$  und aus dieser entspringend) auf, wahrscheinlich auf Grund der Bemerkung Esb en Petersens, l.c. p. 335, daß die Nervatur mit der von *C. albifilum* Walk. übereinstimme; leider ist das ein Irrtum, *C. argentinus* gehört in die erste Gruppe, s. w. u., und hat nichts mit *C. claudus* N. u. M. zu tun, in dessen Nähe diese Autoren die ihnen wohl unbekannte Art stellen. Ich sah die Type und kann folgende Ergänzungen zur Beschreibung geben: Auf dem violettgrauen Pronotum eine helle, abgekürzte, schiefe Furche von den Vorderecken her nach der Mittellinie hin; Mesonotum mit 5 dunklen Längslinien, die über der Flügelwurzel in der Furche befindliche allerdings weniger deutlich als die andere; Metanotum hell, mit einigen dunklen Schatten. Krallen der Vorderbeine nur etwa  $\frac{3}{4}$  so lang wie Tarsalglied V. Die Vorderflügel (Fig. 25 a) haben viel zahlreichere Queradern als *C. albifilum*, der Costalraum mit etwa 35 Queradern (bei *albifilum* nur 19), etwa ebenso viele im Subcostalraume und ungefähr 25 im Radialraume; auch alle andern Zwischenräume enthalten bedeutend mehr Queradern als die ge-

<sup>9)</sup> So bei dem ♀ meiner Sammlung, die 2 andern sah ich nicht wieder; falls auch bei diesen der genannte Unterschied in der Lage der  $M_2$  sich zeigen sollte (abweichend also vom ♂), dann würden die ♀♀ wohl nicht zu *indivisus*, sondern eher zu *segnis* gehören.

nannte Art; die Zahl und Form der Queradern (meist einzeln, manchmal aber auch zu mehreren in Maschen vereinigt, s. Fig. 25) ist in beiden Flügeln desselben Exemplares nicht ganz gleich;  $M_2$  liegt an der Basis dem  $Cu_1$  etwas näher als der medialen Zwischenraumader, entspringt aber deutlich (in großem Bogen) aus letzterer und ist mit dem ersten nur durch Queradern vereinigt; die beiden Intercalaradern des Cubitus entspringen aus kurzem gemeinsamen Stiele, die erste  $I$  ist stark geschwungen. Hinterflügel (Fig. 25 b) sehr breit, mit zahlreichen Queradern (die des Costalraumes und im analen Teile sind nicht deutlich erkennbar), mit langer Sektorgabel (die über die Mitte hinaus basalwärts reicht) und mit deutlicher Mediagabel (die kaum bis zur Mitte reicht). Penis (Fig. 26) in zwei sehr breite Loben gespalten, die am Ende nach unten und nach der Seite umgebogen sind, so daß sie wie große abgestumpfte Klauen aussehen; die beiden Hälften der Subgenitalplatte laufen in einen fingerförmigen lateral gerichteten Fortsatz aus und sind etwas kürzer als die Penisloben (ventral, Fig. 26); lateral gesehen (Fig. 27) verjüngt sich die Subgenitalplatte aus breiterer Basis und besitzt einen vogelkopfähnlichen Aufsatz mit ventral gerichtetem schmalem Schnabelanhang. Genitalfüße (Fig. 26, 27) etwa  $1\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{2}{3}$  mal so lang wie Penis, schlank, unregelmäßig dünn, am Ende mit Innenbürste; ihre Basis ist stark ausgeschnitten, der äußere Lappen länger als der breite innere, aber nicht fingerförmig (Fig. 26, 27). Länge des Vorderflügels: 12 mm.

NB. Da die Beschreibung und die Figuren nach Spiritusmaterial angefertigt sind, wird es schwer sein, diese Art mit anderen, die nach trockenen Exemplaren beschrieben sind, zu vergleichen; die Subgenitalplatte ist nur in ihrer dorsalen Basalpartie stärker chitinisiert, dagegen im übrigen ganz weichhäutig, sie ist also beim Trocknen starker Schrumpfung ausgesetzt; man wird möglicherweise deshalb bei getrockneten Exemplaren vergeblich nach dem fingerförmigen Fortsatz suchen, sicher wird der feine schnabelförmige Anhang (Fig. 27) in solchen Stücken nicht sichtbar sein; die Penisloben allerdings sind stärker chitinisiert und werden auch in getrocknetem Material ihre dicke Form bewahren. — Die Form der Genitalanhänge dieser Art kommt der des *C. albifilum* Walk., wie sie von Eaton (Rev. Mon. t. 5, f. 8 a) und wahrscheinlich auch von Banks (1) t. 4, f. 7 (für „*C. dorsalis*“) abgebildet ist, sehr nahe; der Hauptunterschied besteht in der zugespitzten Form der Penisloben (in Eaton's und Banks' Figuren); Eaton läßt augenscheinlich den Apex der Subgenitalplatte nur als subapikalen Ast des Penislobus erscheinen, Banks trennt ihn zwar davon, verfolgt aber die Subgenitalplatte nicht bis zur Basis.

12. *Campsurus dorsalis* Burm.

Burmeister (4) p. 803; Hagen (14) p. 228; Eaton (8) p. 41; nec Ulmer (34) p. 231.

Wie bekannt, hatte Burmeister 1 ♀ aus Brasilien, als er die Art beschrieb; diese Type wurde im Zool. Museum Halle nicht gefunden; als Type Burmeisters wurde mir 1 ♂ gesandt, das ich 1921 beschrieb; Hagen gibt an, daß er 3 ♀, Typen Burmeisters, besitze; vielleicht sind diese noch im Mus. Comp. Zool. Cambridge, Mass., vorhanden; Pictet hatte 2 Exemplare, im Wiener Museum waren 8 ♀ mit „Pictet vidit“ bezeichnet (1 jetzt in meiner Sammlung), Eaton gibt nur eine kurze Beschreibung nach Pictet, in der Tabelle von Needham und Murphy fehlt die Art. Burmeister hat also augenscheinlich nach Veröffentlichung seines Handbuches (1839) mehrfach Exemplare erhalten und diese dann verteilt an Wien, Halle, Winthem (Hagen); ob es immer dieselbe Art gewesen ist, ist nicht festgestellt; das einzelne ♂, das ich als Burmeisters Type aus dem Museum Halle sah und beschrieb, muß ich jetzt, da durch Needham und Murphy gut brauchbare Nervaturunterschiede in dieser Gattung herausgefunden sind, als nicht identisch mit den ♀ Pictets (Museum Wien) betrachten, und meine Notiz (l. c. p. 231): „die Aderung der Flügel ist bei diesem ♂ völlig so wie bei denjenigen ♀, die alle Autoren (Pictet, Hagen, Eaton) als „*dorsalis*“ bezeichnen“, muß ich dahin berichtigen, daß wenigstens ein wichtiger Unterschied im Vorderflügel vorhanden ist, nämlich der Verlauf von  $M_2$ . Bei den Pictetschen ♀ (ob bei allen des Wiener Museums?) entspringt  $M_2$  aus  $Cu_1$  in einem flachen Bogen (Fig. 28), und diese beiden Adern umschließen einen schmal lanzettlichen Raum; von der längeren medialen Interkalarader ist  $M_2$  weit entfernt und nur durch Queradern mit ihr vereinigt;  $Cu_1$  und  $Cu_2$  sind an ihrer Basis sehr nahe zusammen; zwischen  $Cu_1$  und medialer Interkalarader findet sich an der Basis ein breiter, von Queradern freier Raum, der auch in Pictets Figur 5 zu erkennen ist. Bei dem ♂ von Halle dagegen (Fig. 29) entspringt  $M_2$  aus der medialen Interkalarader und ist dieser etwas näher als der  $Cu_1$ , mit welcher sie nur durch Queradern vereinigt ist; der von Queradern freie Raum zwischen  $M$  und  $Cu_1$  ist schmäler und mehr länglich. Die ♀ gehören also zu Gruppe 2 Needhams und Murphys, das ♂ zu Gruppe 1. Nach der Tabelle der genannten Autoren würde man für das ♂ zu *C. evanidus* kommen, für die ♀ zu *corumbanus*. Der Unterschied in der Nervatur erweist, daß 2 Arten vorliegen. Welche der beiden ist nun die richtige *dorsalis* Burm.? Die Type ist nicht vorhanden, die kurze Beschreibung durch Burmeister ist nicht eindeutig. Ich halte es

für richtig, die von Pictet gesehenen und ausführlicher beschriebenen ♀♀ des Wiener Museums als typische Exemplare aufzufassen und ihnen den Namen *dorsalis* zu belassen; das von mir beschriebene ♂ des Museums Halle muß dagegen einen neuen Namen haben, ich nenne es *C. Burmeisteri* n. sp.; das ♂ von *dorsalis* ist also auch jetzt noch nicht bekannt. Ich gebe hier eine Beschreibung der „Wiener“ *dorsalis*-♀ (nach den Notizen, die ich früher darüber gemacht und nach der damals angefertigten Flügelfigur):

♀ (trocken): Kopf oben schwarz, vorn und unten, wie auch unter dem vorgezogenen Pronotum (also hinten), bräunlichgelb. Pronotum kürzer als breit, gelb oder graugelb, die mittlere Partie, die über die Kopfbasis hinaus verlängert ist, schwärzlich oder grauviolett. Mesonotum graubraun, nach den Seiten hin etwas heller, die Mittellinie schmal schwärzlich violett, seitlich davon je eine breitere schwärzliche Längsbinde, die analwärts nach außen gebogen ist; diese 3 dunklen Längsbinden sind nicht immer deutlich. Metanotum bräunlichgelb, hinten dunkler. Hinterleib graugelb, auf jedem Tergit schwärzlichviolette Figuren, die auf den ersten Segmenten durch eine helle Mittellinie getrennt sind (oder auch ganz fehlen können), auf den letzten aber zusammenfließen und das ganze Tergit bedecken mit Ausnahme der seitlichen Partien, die überall hell bleiben; das letzte Tergit manchmal heller als die vorhergehenden, nur dunkelviolett überhaucht. Unterfläche des Körpers gelblich, auf Kopf und Brust dunkler als auf dem Hinterleibe. Schwanzborsten (2) weißlich, unbehaart, etwa  $\frac{1}{2}$  so lang wie der Körper. Beine gelb, die Vorderbeine mit Ausnahme der gelben Hüften und Schenkelringe dunkelviolett bis schwärzlichgrau; die Beine von typischer *Campsurus*-Gestalt. Flügel durchscheinend weißlich, Vorderflügel ganz schwach grauosa überhaucht, sein Costal- und Subcostalraum dunkelviolett; die Adern bräunlich oder bräunlichviolett, die ersten 3 Längsadern dunkler, Adern des Hinterflügels gelblich oder weißlich. Die Queradern (Fig. 28) bilden ein ziemlich dichtes Netz und lassen einen Saum am Außenrande frei;  $M_2$  wie oben angegeben; die Queradern zwischen  $M_2$  und medialer Einschaltader können bis zur Einmündung von  $M_2$  in  $Cu_1$  reichen (in Fig. 28 punktiert); die 2 Interkalaradern des Cubitus entspringen mit gemeinsamem kurzen Stiel aus  $Cu_1$ ; die zweite dieser Einschaltadern kann an ihrer Basis etwas verkürzt sein und kurz vor der ersten Querader (zwischen den 2 Interkalaradern) blind beginnen; im Costalraume etwa 25 Queradern, die in der Pterostigma-Region ziemlich weitläufig stehen, im Radialraume etwa 20 Queradern. Leider habe ich keine Figur des Hinterflügels und kann auch nach dem jetzt in

meiner Sammlung befindlichen ♀ des Wiener Museums keine Abbildung geben, da dort die Hinterflügel allzusehr eingeschrumpft sind.

Körperlänge: 11-16 mm; Länge des Vorderflügels: 15-22 mm; Flügelspannung also etwa 32-47 mm; Schwanzborsten etwa 7 mm bei einem ♀ von etwa 17 mm Vorderflügellänge.

NB. Ich habe die „Wiener“ Exemplare (mit einer Ausnahme) nicht mehr vor mir. Bezuglich der Färbung ist zu bemerken, daß die Tierchen fast 100 Jahre schon in der Sammlung stecken und daher möglicherweise etwas verblichen sein können. In Burmeisters Beschreibung ist auffällig, daß er von 3 Schwanzborsten spricht, die die Länge des Körpers haben und sehr kurz behaart sein sollen; *Campsurus*-Arten mit 3 langen Schwanzborsten gibt es nicht. Sollte es sich um eine *Euthyplocia* oder *Campylocia* handeln?

Im Museum Stettin befinden sich 2 ♀, Nr. 14 und 15, Espirito Santo, Brasilien, coll. Fruhstorffer, die ich hierher rechne; sie sehen etwas frischer aus als die älteren Exemplare; der Rücken des Hinterleibes hat eine braungelbe Mittellinie, die jederseits von einem violettschwarzen Längsstreifen begleitet wird; diese dunklen Längsstreifen, die auf den vorderen Tergiten und auf den letzten beiden den helleren Mittelstreif mehr oder weniger überdecken, senden nach den Seiten hin je 2 dunkle, allmählich zur Seitenlinie hin verblassende Querstreifen aus, einen hinter dem Vorderrand der Tergite, den andern am Hinterrande derselben; diese Querstreifen werden durch je einen von der Seite her aufsteigenden hellen Querstreifen voneinander getrennt, der sich innen (oben) etwas rundlich erweitert. An den Vorderbeinen sind auch Hüfte und Schenkelring gedunkelt, wenn auch nicht so sehr wie Schiene und Tarsus. Die gelblichen Töne des ganzen Körpers sind reiner als bei den oben beschriebenen alten Stücken, ockergelb am Hinterleib, satteigelb an Kopf- und Brustunterfläche. Die Flügel haben einen schwach graugelblichen Ton, die Vorderflügel besonders nach dem Außenrande hin, die Hinterflügel mehr im ganzen; die feineren Längsadern und die distalen feineren Teile der stärkeren Längsadern sind ockergelblich, besonders an dem größeren ♀. Die Nervatur ist völlig so wie beschrieben; im rechten Flügel des größeren ♀ (Nr. 14) sind die 2 cubitalen Interkalaradern gemeinsam kurz gestielt, im linken Flügel beginnt die zweite Interkalarader erst an der ersten Querader zur zweiten Interkalarader.

Körperlänge: 19-23 mm; Länge des Vorderflügels: 20-23 mm.

*C. corumbanus* Needh. u. Murph. (28) p. 21, t. 1, f. 7, t. 3, f. 19, 27, aus Brasilien, Corumba, steht dem *dorsalis* sicher nahe; das ♂ ist auch von jener unbekannt.

13. *Campsurus Burmeisteri* n. sp.

*C. dorsalis* Ulmer (34) p. 231, f. 3.

Wie bei *C. dorsalis* ausgeführt, ist das von mir beschriebene ♂ des Museums Halle, obwohl als *dorsalis*-Type Burmeisters mir gesandt, doch eine neue Art. Zur Ergänzung der Beschreibung gebe ich hier die früher angefertigte Flügelfigur (Fig. 29) nebst einer Lateralansicht der Genitalanhänge (Fig. 30) und füge folgendes hinzu: Die Adern bilden in beiden Flügeln ein außerordentlich dichtes Netz von Zellen, die Queradern reichen, etwas zarter werdend, fast bis zum Außenrande, so daß die freie Randzone sehr schmal ist; am Apex des Vorderflügels (Fig. 29 a) fließen Subcosta und Radius in eine Ader zusammen (ich sah dies in beiden Flügeln!);  $M_2$  entspringt bogenförmig aus der medialen Interkalarader und ist mit ihr und mit  $Cu_1$  durch Queradern verbunden,  $M_2$  liegt von  $Cu_1$  und von IM gleichweit entfernt; die 2 Interkalaradern des Cubitalraumes sind lang, nahe beisammen und entspringen mit gemeinsamem kurzem Stiel aus  $Cu_1$ ; zwischen ihnen wie zwischen  $ICu_1$  und  $Cu_1$  ziemlich zahlreiche Queradern. Im Hinterflügel (Fig. 29 b) ist die Innengabel etwa  $\frac{2}{3}$  so lang wie der Flügel, die M-Gabel nur sehr wenig kürzer; beide Gabeln haben eine lange Interkalarader; in der hinteren Flügelpartie sind die Adern leider, infolge von Verletzung des Objekts, nicht alle erkennbar; es scheinen hier noch mindestens 4 lange Längsadern hinter der M zu folgen; zwischen dem ersten und zweiten Paar dieser Längsadern ist eine kürzere eingeschaltet. In Lateralansicht (Fig. 30) ist das Endglied der Genitalfüße schwach S-förmig geschwungen, die Subgenitalplatte zeigt sich in dieser Lage als gerader, apikalwärts verschmälerter, zugespitzter Stab, unter dessen Apex ein ausgehöhltes, breit dreieckiges, in einen scharfen Zahn endigendes Plättchen hervorragt.

N.B. *C. evanidus* Needh. u. Murph. (28) p. 18, t. 1, f. 1, t. 3, f. 29 aus Minas Geraes ist kleiner, die 2 Interkalaradern des Cubitus entspringen jede für sich aus  $Cu_1$ ; die Genitalien scheinen ähnlich zu sein, soweit man Spiritusmaterial mit trockenem vergleichen kann.

14. *Campsurus lucidus* Needh. u. M. (?)

Needham und Murphy (28) p. 16, t. 1, f. 4, 4 a, t. 3, f. 30.

Material: Im Museum Stettin 2 ♂, Nr. 30, 31, Sta. Catharina, Lüderwoldt, 23. X.

Das ♂ Nr. 30, bei dem leider außer einem Vorderflügel keine weiteren Flügel erhalten sind, zeigt die Form der Penisloben (in der Ansicht von hinten her) sehr gut; Nr. 31 hat auch die Hinterflügel (leider stark geschrumpft), der Penis ist schlecht sichtbar,

im übrigen sind beide Tierchen einander völlig gleich. — Die Penisloben haben die Gestalt, wie sie Eaton (8) t. 5, f. 8 a für *albifilum* abbildet, nur sind sie noch stärker nach der Seite gebogen (gekniet); die Nervatur ist in den typischen Charakteren wie bei *lucidus*, aber im Vorderflügel etwas mehr Queradern (im Costalraume 27-30), im Hinterflügel mindestens 10 Queradern; an der Basis der Genitalfüße scheint kein langer dreieckiger Fortsatz vorhanden zu sein. — Das Material ist zweifelhaft; nach der Nervatur etwa *latipennis* = *lucidus*, nach dem Penis etwa *albifilum* = *lucidus*.

### 15. *Campsurus truncatus* Ulm.

U l m e r (31) p. 2, f. 2.

Material: Im Museum Stettin 10 ♂ (z. T. ohne Abdomen), Nr. 16-22, 24, 25, 54, Espirito Santo, Brasilien, coll. Fruhstorffer; von den früher gesehenen 20 ♂ des Museum Wien (gleiche Funddaten) jetzt 2 Stück in meiner Sammlung.

Da über die Flügel bisher wenig bekannt ist, gebe ich hier in Fig. 31 eine Abbildung derselben (nach dem typ. Material des Wiener Museums) und einige Ergänzungen:  $M_2$  entspringt aus  $Cu_1$ , und der zwischen beiden liegende Raum ist schmal lanztettlich, von der medialen Interkalarader ist  $M_2$  weit entfernt; die Art gehört also zur zweiten Gruppe N e e d h a m s und M u r p h y s, in die Nähe von *albifilum*, doch sind die Genitalanhänge völlig andere, ähnlich denen von *quadridentatus* (cfr. meine Figur 2, l. c.); die Nervatur ist sehr dicht, nur ein schmaler Randsaum bleibt von Queradern frei; die beiden Interkalaradern des Cubitalraumes sitzen entweder auf gemeinsamem Stiel (Fig. 31 a), oder sie sind durch eine Querader nahe ihrer Basis miteinander verbunden (Fig. 31 c); in ersterem Falle liegt die Querader zwischen  $Cu_1$  und  $Cu_2$  basalwärts von genanntem Stiel, in letzterem Falle geht diese Querader von der Basis der  $I_2$  aus zu  $Cu_2$ ; manchmal sind im Cubitalraum mehr Queradern vorhanden als die Fig. 31 a und c anzeigen. Hinterflügel (Fig. 31 b) gleichfalls mit zahlreichen Queradern, die Sektorgabel reicht etwas über die Mitte hinaus basalwärts,  $M_2$  scheint aus  $Cu_1$  zu entspringen und ist sehr kurz, die mediale Interkalarader ist viel länger als  $M_2$ ; hinter  $M_2$  noch 2 lange Cubitusadern, 2 lange Analadern und dann noch 2 Längsader, von denen die erste gegabelt ist; dieser Flügel ist sehr breit.

### 16. *Campsurus quadridentatus* Etn.

E a t o n (7) p. 58, t. 3, f. 13; E a t o n (8) p. 40, t. 5, f. 8 e.

Material: Im Museum Stettin 1 ♂, Nr. 23, Peru, Prioja. Ich kenne noch viel mehr Material, auf welches ich in einer anderen

Arbeit eingehen werde. Hier sei nur festgestellt, daß *quadridentatus* der Nervatur nach, ganz ähnlich wie *truncatus*, zur zweiten Gruppe der Arten gehört. Unterscheidend sind die Genitalanhänge. Bei *truncatus* ist jede Hälfte der Subgenitalplatte am Apex schief abgestutzt, so daß die spitze Innenecke weiter vorragt als die stumpfere Außenecke; bei *quadridentatus* sind diese beiden Ecken einander gleich und liegen auf gleicher Höhe, so daß keine weiter vorragt.

17. *Atalophlebia chilensis* Etn.

Eaton (8) p. 91, t. 10, f. 16 g.

Wie ich weiter unten bei *Massartella* ausgeführt habe, kenne ich diese Art nicht, und meine Bemerkungen darüber (39) p. 106 beziehen sich also nicht auf die Eaton'sche Art, sondern auf die *Massartella*-Arten. Herr D. E. Kimmings sandte mir freundlichst eine Abbildung des Vorderflügels (hintere Partie) und zwei Ansichten des Penis von *At. chilensis* nach der Type im Britischen Museum. Ich hatte ihm Skizzen der *Massartella* übermittelt und bekam folgende Auskunft: „The penis-lobes have a different form particularly at their apices, the pattern of the abdomen is less definite with larger pale areas and the posterior area of the fore wing is simpler.“ Die von Herrn Kimmings gezeichneten Figuren gebe ich hier wieder; Fig. 32 a stellt den Vorderflügel z. T. dar, und zwar von der  $M_2$  an analwärts, Fig. 32 b den Penis lateral, Fig. 32 c den Apex des Penis von unten und hinten gesehen; danach sind die Penisloben am Apex zweilappig und nach unten gekrümmmt, an der Basis des äußeren Lappens einen spitzen Dorn tragend, welcher um kaum seine doppelte Länge vom Apikalrand entfernt ist. Im Vorderflügel (Fig. 32 a) ist die Basis von  $M_2$  auffällig; diese Ader entspringt sonst in der Gattung mehr oder weniger deutlich aus  $M_1$ , hier aber aus  $Cu_1$ ; am nächsten dieser abweichenden Bildung kommt der eine der durch Eaton (8) in Fig. 6 c auf Taf. 10 abgebildeten Flügel von *A. australasica* Pict. (= *costalis* Burm.).

(Schluß folgt.)

**Figuren-Erklärung.**

**Tafel 1.**

1. *Euthyplocia hecuba* Hag.; a Genitalanhänge ♂, ventral (Columbia, Mus. Berlin); b Penis, lateral (id.); c Penis, ventral (Mexiko, Mus. Hamburg, Spiritus); d Hinterflügel ♀ (Chiriqui, Mus. Brüssel, Coll. Selys).
2. *Euthyplocia Haenschi* n. sp.; a Genitalanhänge ♂, ventral (Ecuador, Mus. Berlin); b Penis lateral, Type (Mus. Stettin); c Penis ventral (id.).
3. *Campylocia anceps* Etn.; a Genitalanhänge ♂, ventral (Franz Guayana, Mus. Paris, Spiritus); b Genitalfuß und Penis ventral (Espírito Santo, Mus. Berlin).

## G. Ulmer, Alte und neue Eintagsfliegen aus Süd- und Mittelamerika. 125

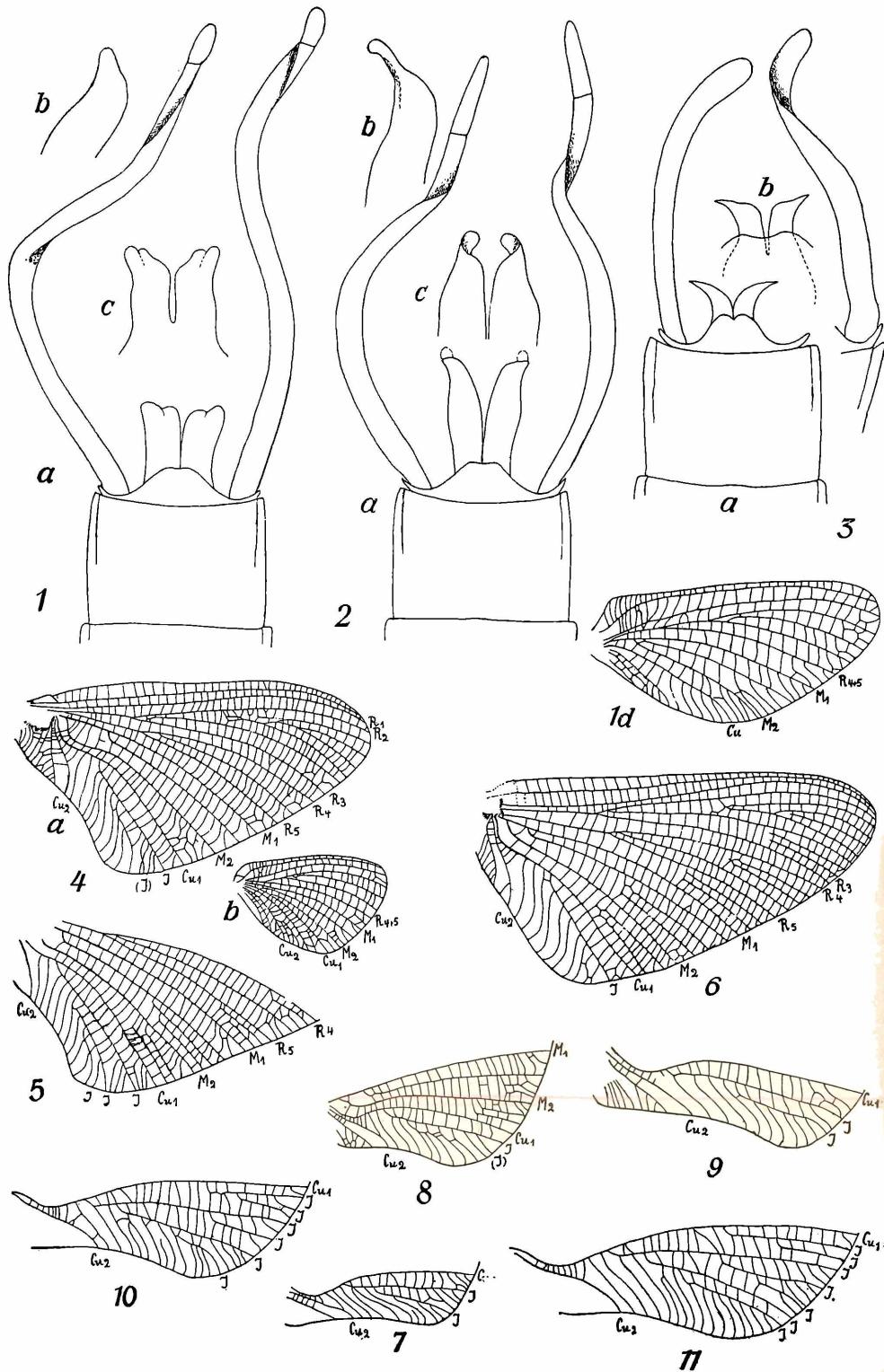
4. *Campylocia anceps* Etn.; a Vorderflügel, b Hinterflügel, ♂ (Espírito Santo, Mus. Wien, Expl. a).
5. dsgl., Vorderflügel ♂, part. (ibid., Expl. b).
6. dsgl., Vorderflügel ♀, part. (British Guayana, Coll. Ulmer, Expl. c).
7. dsgl., Vorderflügel ♂, part. (Espírito Santo, Mus. Wien, Expl. d).
8. dsgl., Vorderflügel ♂, part. (ibid., Expl. e).
9. dsgl., Vorderflügel ♂, part. (ibid., Expl. f).
10. dsgl., Vorderflügel ♀, part. (Rio grande do Sul, Mus. Wien, Expl. g).
11. dsgl., Vorderflügel ♀, part. (ibid., Expl. h).

**Tafel 2.**

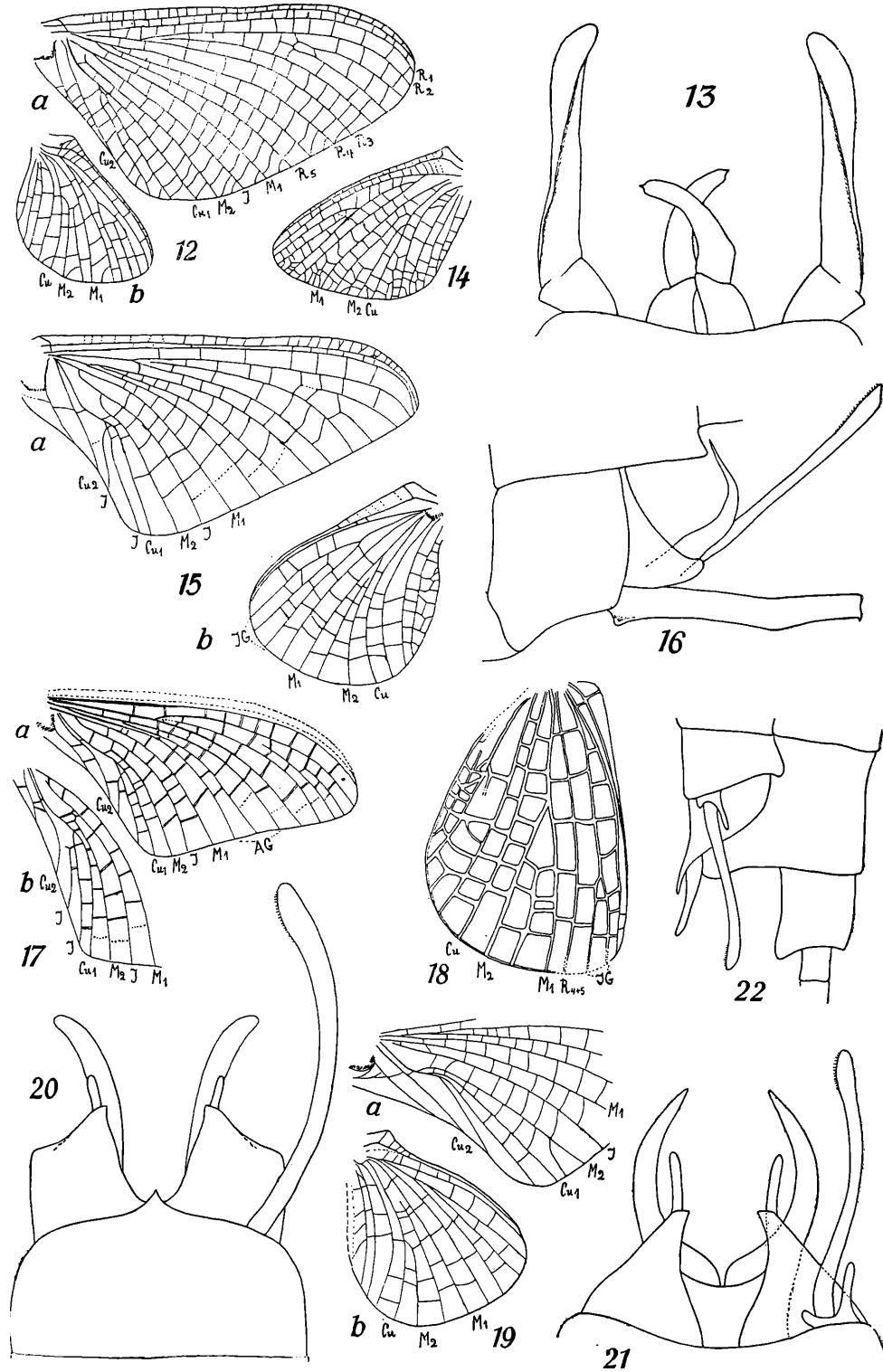
12. *Asthenopus curtus* Etn.; a Vorderflügel, b Hinterflügel ♂ (Paraguay, Mus. Wien).
13. dsgl., Genitalanhänge ♂, ventral (ibid.).
14. *Asthenopus amazonicus* Hag.; Hinterflügel ♀ (British Guayana, Mus. Stettin).
15. *Tortopus unguiculatus* Ulm.; a Vorderflügel ♂, Type (Mus. Hamburg); b Hinterflügel ♂ (Costa rica, Coll. Ulmer).
16. dsgl., Genitalanhänge ♂, lateral, Type (ibid.).
17. *Tortopus circumfluus* n. sp.; a Vorderflügel ♀, Type (Texas, Coll. Selys, Mus. Brüssel); b ein anderer Vorderflügel ♀, part. (ibid.).
18. dsgl., Hinterflügel, mehr vergrößert als Fig. 17 (id.).
19. *Campsurus cuspidatus* Etn.; a Vorderflügel, part.; b Hinterflügel, beide ♂, Type (Coll. Selys).
20. dsgl., Genitalanhänge ♂, ventral (id.).
21. *Campsurus Jörgenseni* Esb. Pet., Genitalanhänge ♂, ventral, typ. Expl. (Coll. E. Petersen, Spiritus).
22. dsgl., Genitalanhänge ♂, lateral (id.).

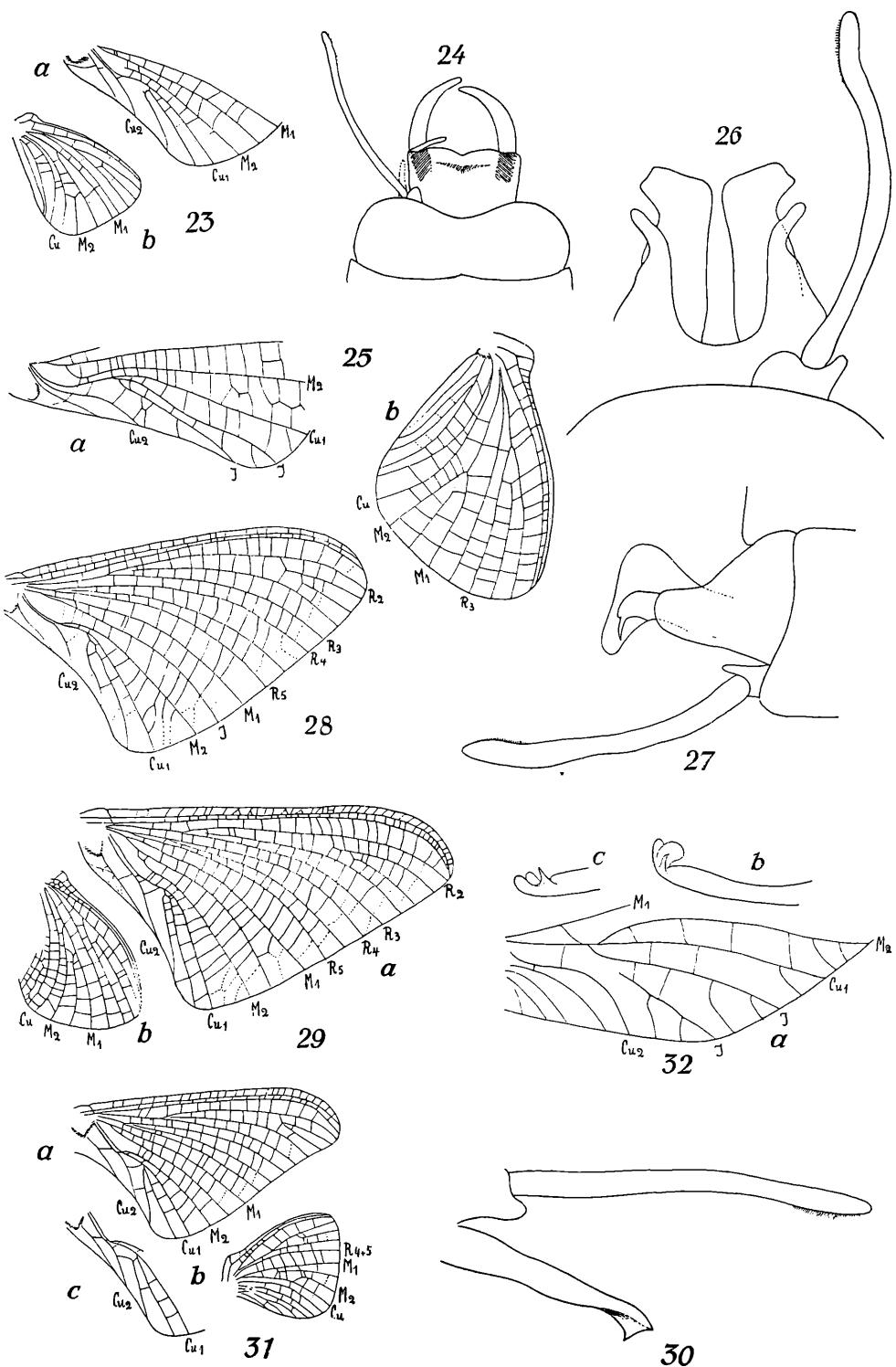
**Tafel 3.**

23. *Campsurus indivisus* n. sp.; a Vorderflügel, part.; b Hinterflügel, beides ♂, Type (Mus. Wien).
24. dsgl., Genitalanhänge ♂, ventral (id.).
25. *Campsurus argentinus* Esb. Pet.; a Vorderflügel, part.; b Hinterflügel, beide ♂, Type (Coll. Esb. Petersen, Spiritus).
26. dsgl., Genitalanhänge ♂, ventral (id.).
27. dsgl., Genitalanhänge ♂, lateral (id.).
28. *Campsurus dorsalis* Burm., Vorderflügel ♀ (Mus. Wien).
29. *Campsurus Burmeisteri* n. sp.; a Vorderflügel; b Hinterflügel, beide ♂, Type (Mus. Halle).
30. dsgl., Genitalanhänge ♂, lateral (id.).
31. *Campsurus truncatus* Ulm.; a Vorderflügel; b Hinterflügel, beide ♂, Type (Museum Wien); c ein anderer Vorderflügel, part. (ibid., jetzt in meiner Sammlung).
32. *Atalophlebia chilensis* Etn.; a Vorderflügel, part.; b Penis lateral; c Apex des Penis von unten und hinten, alles Type (Mus. London, Kimmings del.).



## Tafel 2. G. Ulmer, Alte und neue Eintagsfliegen aus Süd- und Mittelamerika. 127





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1942

Band/Volume: [103](#)

Autor(en)/Author(s): Ulmer Georg Friedrich Franz

Artikel/Article: [Alte und neue Eintagsfliegen \(Ephemeropteren\) aus Süd- und Mittelamerika 98-128](#)