

56, 374.

*Herrn Prof. Th. Banks
Copenhagen
5. Verfo.*

ÜBER DIE
NYMPHEN EINIGER EXOTISCHER
EPHEMEROPTEREN.

VON

DR. GEORG ULMER
HAMBURG.

MIT 16 FIGUREN.

B A S E L 1 9 2 0.

Die Kenntnis von Entwicklungsstadien der Ephemeropteren ist noch gering und beschränkt sich der Hauptsache nach auf europäische, nordamerikanische und australische Formen. Zu den wenigen tropischen Arten, die bisher, besonders durch A. E. Eaton's Werk (Revisional Monograph of recent Ephemeridae or Mayflies) und durch die Beiträge von J. A. Lestage (Rev. Zool. Afric. IV, 3, 1916, p. 314 bis 319, f. 1—3; ibid. V, 2, 1917, p. 121—134, f. 1—6) bekannt geworden sind, kann ich nun noch einige neue hinzufügen; sie gehören zu den Polymitarciden und Oligoneuriiden, also zu solchen Familien, über deren Entwicklung wir bisher noch am wenigsten unterrichtet sind.

1. *Euthyplocia anceps* Etn.

(Vgl. auch die Figuren bei Eaton, Revis. Monogr. t. 29.)

Aus dem südamerikanischen Gebiete sind bisher drei Arten der Gattung *Euthyplocia* beschrieben worden, nämlich *E. hecuba* Hag., *E. anceps* Etn. und *E. Burmeisteri* Hag. Nach Untersuchung eines sehr umfangreichen Materials komme ich zu dem Schlusse, daß *E. anceps* und *E. Burmeisteri* identisch sind; *E. hecuba* ist ausgezeichnet durch dreigliedrige Genitalfüße, *E. anceps* durch nur zweigliedrige; die erstere Art besitzt keine langen Einschaltadern im Vorderflügel, die letztere hat solche (vgl. für alle diese Merkmale die Figuren bei Eaton, Rev. Monogr. t. 4). Auch die mir vorliegenden Nymphen zeigen dieselben Eigentümlichkeiten wie die Imagines der betreffenden Arten.

Körper länglich, auf der Dorsalfläche gewölbt, auf der Ventralfläche abgeplattet. Die Körperfärbung ist im allgemeinen ein Umbra-braun, auf der Ventralfläche ein helleres Graubraun. Der Kopf ist zwischen den schwarzen Augen und zwischen den schwarz umrandeten Ozellen in einer etwa trapezförmigen Querzone schwärzlich gefärbt; die Mandibeln sind an der Basis etwas heller als im übrigen, die andern

Mundteile und die Fühler sind grau oder gelblichgrau. Das Pronotum besitzt jederseits der hellen Mittelnaht noch eine helle Längslinie und außerdem weiter seitlich größere helle Flecke; auch der Seitenrand ist hell; das Mesonotum zeigt eine streifige¹ Anordnung der Färbung, indem hellere und dunklere Streifen, vom Vorderrande ausgehend, schräg nach innen zum Hinterrande verlaufen; die Flügelscheiden sind tiefdunkelbraun, die Aderung ist gelb und deutlich. Auf dem Hinterleibe sind alle Hinterränder der Tergite hellgrau, durchscheinend; außerdem ist auf allen Tergiten, besonders auf den mittleren und letzten, der Verlauf des Rückengefäßes durch je eine ziemlich breite hellgraue durchscheinende Längsbinde gekennzeichnet, neben welcher jederseits noch ein Paar hintereinander liegender großer länglicher Punkte liegen, die in oral-analer Richtung schräg seitwärts ziehen, so daß also die beiden Punktreihen jedes Tergits nach hinten divergieren; über der Seitenlinie befinden sich ferner noch zwei helle Flecke; der eine ist strichförmig und beginnt am Vorderrande des Tergits, der andere ist punktförmig und liegt nahe dem Ende des ersten etwas weiter lateral. Die Kiemen sind dunkelgraurötlich gefärbt, die Schwanzborsten bräunlichgelb, die Beine heller als der Körper, graubraun bis unrein gelbbraun. Der Kopf (Fig. 1) ist abgeplattet wie der ganze Körper, verhältnismäßig klein, querebriter, etwa halbkreisförmig, schmaler als die Brust, am Vorderrande konvex und lang behaart. Die Augen sind klein und stehen nahe den Hinterecken des Kopfes, weit voneinander entfernt. Die Ozellen sind flach gewölbt, der vordere Ocellus ist viel kleiner als die beiden hinteren. Die Fühler sind nahe der Kopfkante dicht hinter der Mandibelbasis eingelenkt, borstenförmig, etwa so lang wie Kopf und Pronotum zusammen, etwa $\frac{3}{4}$ so lang wie die Mandibel, also deren Apex lange nicht erreichend, etwa 40gliedrig, nur an den Gelenken mit einzelnen kurzen Härchen besetzt. Die Mandibeln (Fig. 1, 2a) sind mächtig entwickelt, länger als Kopf und Pronotum zusammen; der lange (äußere) Fortsatz der Mandibeln ist schwach gebogen, verjüngt sich apikalwärts nur sehr wenig und endigt schief abgestutzt, so daß seine Spitze recht kurz ist; seine Dorsalfäche ist

¹ Die Streifung auf der Brust wird wahrscheinlich durch die durchscheinenden Muskelstränge bewirkt.

mit kleinen schwarzbraunen Dörnchen oder spitzen Höckern ausgestattet; diese Höcker liegen an der Basis hauptsächlich näher der Innenkante, sind dahinter über die ganze Fläche zerstreut und rücken, je weiter apikal, um so mehr nach der Außenkante hin; auch diese Kante ganz mit Dörnchen besetzt, die größten vor der Spitze; die Ventralfläche ist frei von Dörnchen; die Dorsalfäche trägt außerdem noch zahlreiche abstehende lange Borstenhaare näher den beiden Kanten; die basalen Borstenhaare sind am längsten und bilden einen Wirbel

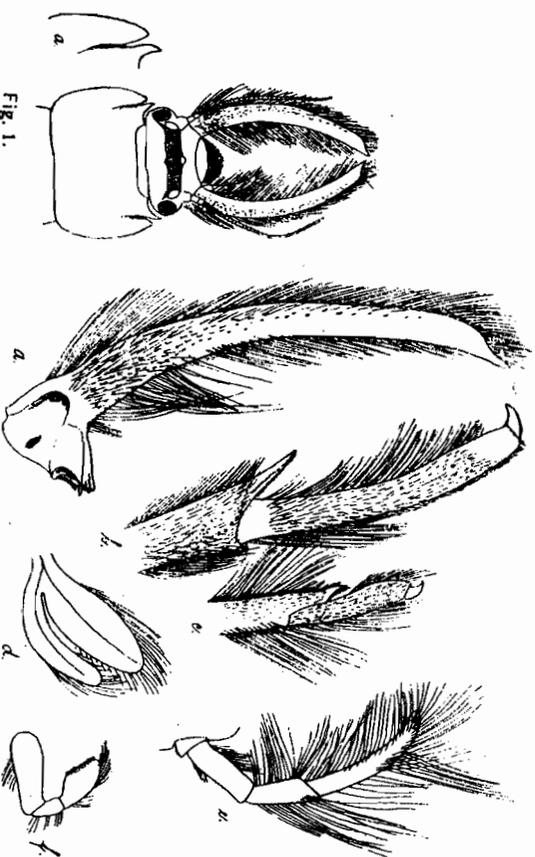


Fig. 1. *Euthyphlocia anceps* Ern.

Fig. 2. *Euthyphlocia anceps* Ern.

um den Fortsatz herum; zwischen den langen Haaren der Außenkante befinden sich noch zahlreiche kürzere; die Kauplatte ist ausgehöhlt und trägt am ventralen Rande kleinere, eng zusammenstehende, am dorsalen Rande etwas größere, weiter getrennte stumpfe Zähne; die Kauzähne sind in der Zahl von 6 vorhanden. Das Labrum ist mindestens doppelt so lang wie breit, in der Mitte des Vorderrandes leicht ausgeschnitten, am Vorderrande und Seitenrande, besonders dicht an ersterem, mit Haaren besetzt. Der Maxillarlobus ist kurz, ziemlich dick, nach innen gebogen, dreieckig zugespitzt, am Apex mit drei Zähnen und einem längeren, dorsal stehenden spitzen Fortsatz aus-

gestärkt; der Innenrand ist dicht und lang behaart, der Außenrand mehr zerstreut, auf der Ventralfläche aber finden sich vor den Kauzähnen dicht stehende gekrümmte Borsten, ein Büschel bildend; der Maxillartaster (Fig. 2e) ist sehr groß, dreigliedrig, die zwei ersten Glieder etwa gleichlang, das dritte Glied so lang wie diese beiden zusammen, apikalwärts etwas verschmälert und nach innen gebogen; das erste Glied ist nur kurz, die beiden andern Glieder sind sehr lang behaart. Am Labrum sind die äußeren Loben sehr breit, ihr Außenrand etwa halbkreisförmig, ihr Innenrand schwach konkav, ihr Apex kurz stumpf-spitzig; sie sind ringsherum ziemlich lang behaart, die Haare des Apikalrandes sind dichter stehend und mehr borstenartig; die inneren Loben sind schmal und lang, etwas kürzer als die äußeren; der Labaltaster (Fig. 2f) ist sehr kräftig gebaut, dreigliedrig, das erste Glied am längsten, das zweite am kürzesten, das dritte am breitesten, etwa eiförmig, schwach bellförmig; der Apikalrand sehr schief und etwas konvex; die beiden ersten Glieder sind nur zerstreut, das letzte Glied dicht behaart an den Kanten und die apikale Hälfte des Innenrandes trägt eine Reihe spitzer Dornen. Hypopharynx breit, aus einem kürzeren Mittellobus und zwei längeren, breiten, am Apex abgerundeten Seitenloben bestehend; letztere am inneren Apikalrand dicht beborstet.

Das Pronotum (Fig. 1) ist rechteckig, etwas kürzer als breit, die Seiten sind in einen flacheren, nach hinten verschmälerten Saum verbreitert, der vorn durch einen tiefen, schmalen Einschnitt von der Vorderecke des Pronotum getrennt ist; die Vorderecke des Pronotum ragt seitlich von der Kopfbasis bis etwa zur Mitte der Augen als starker, spitzer, etwas gekrümmter Zahn vor; die Vorderecke des erwähnten Seitenrandes ragt ebenfalls vor, aber nicht so weit wie der Zahn des Pronotum und ist stumpfer. Die Flügelscheiden sind am Apex frei; die vorderen Flügelscheiden sind sehr klein, sie lassen einen großen Teil der hinteren Flügelscheiden sichtbar und reichen nur bis etwa zur Mitte des Metanotum; wahrscheinlich sind also die vorliegenden Exemplare noch verhältnismäßig junge Tiere; nur bei einigen Exemplaren von Surlinam ($\sigma^7 \varnothing$), die verhältnismäßig klein sind, sind die Flügelscheiden länger, aber auch dort reichen sie nur bis etwa zur Mitte des ersten Hinterlebssegmentes; an den vorderen Flügelscheiden

ist deutlich die lange eingeschaltete (für *E. anceps* charakteristische) Zwischenraumader sichtbar, von der die meisten S-förmigen Adern des Analraumes ausgehen. Die Beine sind kräftig gebaut, die Vorderbeine am längsten, die Mittel- und Hinterbeine etwa gleichlang, aber die Mittelbeine schwächer als die Hinterbeine; an allen Beinen ist der Schenkel sehr dick, an der Ventralfläche abgeplattet, die Schienen der zwei vorderen Beinpaare sind zweizeilig mit langen Haaren besetzt, die Hinterschiene nur außen; am Vorderbeine (Fig. 2b) ist die Schiene das längste Glied; ihre apikale Innenecke ist in einen starken, spitzen Dorn ausgezogen, dessen Länge etwa $\frac{1}{4}$ Tarsuslänge beträgt und der am Innenrande mit einer Dörnchenbürste versehen ist; am Mittelbeine ist die apikale Innenecke der Schiene nur in einen kurzen, stumpfen Fortsatz verlängert (Fig. 2c), am Hinterbeine in einen noch kürzeren; diese Fortsätze sind innen dicht büstenartig behaart und bedornig; sowohl die Mittel- wie die Hinterschiene sind am Apex schief abgestutzt und ausgehöhlt, und in dieser Ausbuchtung ist der Tarsus eingelenkt. Der Vordertarsus ist etwa halb so lang wie die Tibie, etwas gebogen, Mittel- und Hintertarsus sind nur etwa $\frac{1}{5}$ so lang wie die Tibie, gerade; die Krallen sind überall kurz und kräftig.

Der Hinterleib verschmälert sich apikalwärts allmählich, das X. Segment ist wie das I. und II. kurz; die Seitenränder der Tergite sind (ähnlich wie beim Pronotum) verflacht, keine der Ecken in Spitzen ausgezogen. Es sind 7 Paar Kiemen vorhanden, die letzten 3 Segmente sind also kiemenlos; das erste Paar (Fig. 2d) unterscheidet sich völlig von den andern durch Gestalt und Größe; es ist sehr klein und bildet ein länglich-eiförmiges Plättchen mit einem hinteren schmäleren Aste; Plättchen und (weniger) der Nebenas sind mit Härchen bewimpert; die übrigen 6 Paar Kiemen¹ sind sehr groß, von mehr als doppelter Segmentlänge; jede Kieme besteht aus einem in zwei langlanzettliche, schmale Blätter gespaltenen Stammstück und den zweizeilig angeordneten Randfiedern; das erste (kleine) Kiemenpaar ist etwa in der Mitte des Seitenrandes, die andern 6 Paare sind dicht vor den Hinterecken der betreffenden Tergite eingelenkt. Die Schwanzborsten (Fig. 4) sind

¹ Sie werden im Leben wahrscheinlich schräg über den Körper gelegt getragen, befinden sich im Alkoholmaterial aber meist seitlich dem Körper anliegend.

gestartet; der Innenrand ist dicht und lang behaart, der Außenrand mehr zerstreut, auf der Ventralfläche aber finden sich vor den Kauähnen dicht stehende gekrümmte Borsten, ein Büschel bildend; der Maxillartaster (Fig. 2e) ist sehr groß, dreigliedrig, die zwei ersten Glieder etwa gleichlang, das dritte Glied so lang wie diese beiden zusammen, apikalwärts etwas verschmälert und nach innen gebogen; das erste Glied ist nur kurz, die beiden andern Glieder sind sehr lang behaart. Am Labrum sind die äußeren Loben sehr breit, ihr Außenrand etwa halbkreisförmig, ihr Innenrand schwach konkav, ihr Apex kurz stumpf-spitzig; sie sind ringsherum ziemlich lang behaart, die Haare des Apikalrandes sind dichter stehend und mehr borstenartig; die inneren Loben sind schmal und lang, etwas kürzer als die äußeren; der Labialtaster (Fig. 2f) ist sehr kräftig gebaut, dreigliedrig, das erste Glied am längsten, das zweite am kürzesten, das dritte am breitesten, etwa eiförmig, schwach beilförmig; der Apikalrand sehr schief und etwas konvex; die beiden ersten Glieder sind nur zerstreut, das letzte Glied dicht behaart an den Kanten und die apikale Hälfte des Innenrandes trägt eine Reihe spitzer Dornen. Hypopharynx breit, aus einem kürzeren Mittellobus und zwei längeren, breiten, am Apex abgerundeten Seitenloben bestehend; letztere am inneren Apikalrand dicht behorstet.

Das Pronotum (Fig. 1) ist rechteckig, etwas kürzer als breit, die Seiten sind in einen flacheren, nach hinten verschmälerten Saum verbreitert, der vorn durch einen tiefen, schmalen Einschnitt von der Vorderecke des Pronotum getrennt ist; die Vorderecke des Pronotum ragt seitlich von der Kopfbasis bis etwa zur Mitte der Augen als starker, spitzer, etwas gekrümmter Zahn vor; die Vorderecke des erwähnten Seitenrandsaumes ragt ebenfalls vor, aber nicht so weit wie der Zahn des Pronotum und ist stumpfer. Die Flügelscheiden sind am Apex frei; die vorderen Flügelscheiden sind sehr klein, sie lassen einen großen Teil der hinteren Flügelscheiden sichtbar und reichen nur bis etwa zur Mitte des Metanotum; wahrscheinlich sind also die vorliegenden Exemplare noch verhältnismäßig junge Tiere; nur bei einigen Exemplaren von Surinam (♂♀), die verhältnismäßig klein sind, sind die Flügelscheiden länger, aber auch dort reichen sie nur bis etwa zur Mitte des ersten Hinterleibsegmentes; an den vorderen Flügelscheiden

ist deutlich die lange eingeschaltete (für *E. anceps* charakteristisch) Zwischenraumader sichtbar, von der die meisten S-förmigen Adern des Analaumes ausgehen. Die Beine sind kräftig gebaut, die Vorderbeine am längsten, die Mittel- und Hinterbeine etwa gleichlang, aber die Mittelbeine schwächer als die Hinterbeine; an allen Beinen ist der Schenkel sehr dick, an der Ventralfläche abgeplattet, die Schienen der zwei vorderen Beinpaare sind zweizeilig mit langen Haaren besetzt, die Hinterschiene nur außen; am Vorderbeine (Fig. 2b) ist die Schiene das längste Glied; ihre apikale Innenecke ist in einen starken, spitzen Dorn ausgezogen, dessen Länge etwa $\frac{1}{4}$ Tarsuslänge beträgt und der am Innenrande mit einer Dörnchenbürste versehen ist; am Mittelbeine ist die apikale Innenecke der Schiene nur in einen kurzen, stumpfen Fortsatz verlängert (Fig. 2c), am Hinterbeine in einen noch kürzeren; diese Fortsätze sind innen dicht büstenartig behaart und bedorn; sowohl die Mittel- wie die Hinterschiene sind am Apex schief abgestutzt und ausgehöhlt, und in dieser Aushöhlung ist der Tarsus eingelenkt. Der Vorder tarsus ist etwa halb so lang wie die Tibie, etwas gebogen, Mittel- und Hintertarsus sind nur etwa $\frac{1}{3}$ so lang wie die Tibie, gerade; die Krallen sind überall kurz und kräftig.

Der Hinterleib verschmälert sich apikalwärts allmählich, das X. Segment ist wie das I. und II. kurz; die Seitenränder der Tergite sind (ähnlich wie beim Pronotum) verflacht, keine der Ecken in Spitzen ausgezogen. Es sind 7 Paar Kiemen vorhanden, die letzten 3 Segmente sind also kiemenlos; das erste Paar (Fig. 2d) unterscheidet sich völlig von den andern durch Gestalt und Größe; es ist sehr klein und bildet ein länglich-eiförmiges Plättchen mit einem hinteren schmäleren Ast; Plättchen und (weniger) der Nebenas sind mit Härchen bewimpert; die übrigen 6 Paar Kiemen¹ sind sehr groß, von mehr als doppelter Segmentlänge; jede Kieme besteht aus einem in zwei langanzertliche, schmale Blätter gespaltenen Stammstück und den zweizeilig angeordneten Randfedern; das erste (kleine) Kiemenpaar ist etwa in der Mitte des Seitenrandes, die andern 6 Paare sind dicht vor den Hinterecken der betreffenden Tergite eingelenkt. Die Schwanzborsten (Fig. 4) sind

¹ Sie werden im Leben wahrscheinlich schräg über den Körper gelegt getragen, befinden sich im Alkoholmaterial aber meist seitlich dem Körper anliegend.

so lang wie der Hinterleib, also mehr als halb so lang wie der Körper, gleichgestaltet, die Mittelborste etwas länger als die Seitenborsten, sie sind über $\frac{1}{4}$ ihrer Länge federartig behaart; die Fiederhaare nehmen hinter der Mitte an Länge ab, und das Ende der Schwanzborsten trägt nur noch kurze Härchen an den Gelenken. Männliche Nymphen fanden sich nicht.

Das größte Exemplar hat eine Körperlänge (ohne Mandibeln und Schwanzborsten) von 28 mm, eine größte Breite (am Pronotum) von 5 mm; die Mandibeln überragen den Kopf noch um 6 mm; die Schwanzborsten sind fast 15 mm lang, die Mittelborste 17 mm.

Material: Zahlreiche Exemplare (in Spiritus) im Museum Hamburg, aus Brasilien, Fluggebiet des Iapocú, Distrikt Jaraguá, Sta. Catharina, W'ilh. Ehrhardt leg. 1907.

NB. Zu derselben oder einer nahe verwandten Art gehören noch folgende Nymphen:

1. 2 Nymphen (1 ♂ 1 ♀) aus Neu-Freiburg, Brasilien, Fr. Wiengreen leg., Museum Hamburg. — Diese Stücke besitzen in den Vorderflügeln gleichfalls lange eingeschaltete Zwischenraumadern (zwei) im Analraume und ferner auch eingeschaltete Zwischenraumadern in den vorhergehenden Zwischenräumen. Mandibeln und Vorderrecken des Pronotum wie bei obigen Exemplaren; Fühler so lang wie die Mandibeln, etwa 31gliedrig, der tibiale Enddorn des Vorderbeines so lang wie bei den *Iapocú*-Nymphen; die Schwanzborsten sind aber länger als dort, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Hinterleib, so lang wie der Körper ohne Mandibeln, die Mittelborste etwas länger als die Seitenborsten; die federartige (recht kurze) Behaarung erstreckt sich nur auf das erste Drittel der Schwanzborsten. An dem männlichen Exemplare sind die Anlagen der Genitalfüße als weißliche, gerade Stäbchen schon erkennbar; sie liegen seitlich von den Schwanzborsten und sind nur zweigliedrig. Diese 2 Exemplare stammen von demselben Orte wie Hagens Typen der *E. Burmeisteri*, und da auch die Genitalfüße im Prinzip gleich gebaut sind, darf man wohl annehmen, daß diese Nymphen zu jener Art gehören¹; der einzige bedeutendere Unterschied

¹ Vorausgesetzt, daß *E. Burmeisteri* Hag. wirklich eine besondere Art und nicht gleich *E. anceps* Etn. ist.

gegen die *Iapocú*-Nymphen liegt in der Länge der Schwanzborsten. — Die 2 Nymphen sind ohne Mandibeln 20—23 mm lang.

2. 11 Nymphen (2 ♂, 9 ♀) „an faulem Holz in schartigem Urwaldcreek an oberen Suriname“ (Holl. Guayana), 20. I. 1909, C. Heller leg., Museum Hamburg. — Auch bei diesen Exemplaren ist eine lange Zwischenraumader im Analraume der Vorderflügel sichtbar. Die Mandibeln (Fig. 3a) sind weniger kräftig als bei dem *Iapocú*-Material und ähneln mehr den *hectuba*-Mandibeln (siehe w. u. und Fig. 6), abgesehen von der geringeren Krümmung; Fühler etwas länger als die Mandibeln,

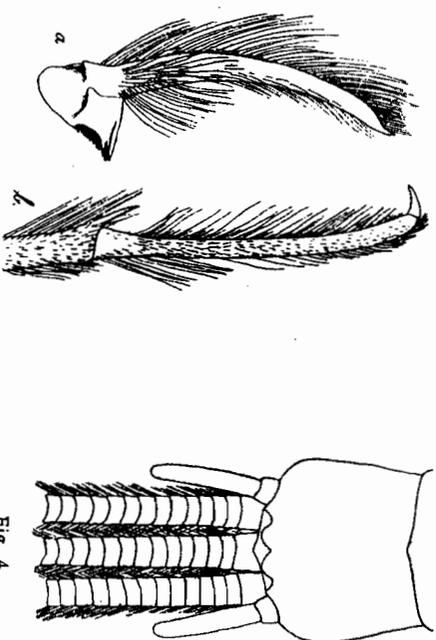


Fig. 3. *Euthyphlocia anceps* Etn. (Surinam).

Fig. 4. *Euthyphlocia anceps* Etn. (Surinam).

besonders bei den kleineren Exemplaren, bei einem kleinen ♂ 22 bis 23gliedrig, bei einem größeren ♀ 36gliedrig; der tibiale Enddorn des Vorderbeines (Fig. 3b) ist verhältnismäßig kurz, nur etwa $\frac{1}{6}$ so lang wie der Tarsus; die Schwanzborsten sind etwas länger als der Hinterleib bei kleinen Exemplaren, so lang wie dieser bei größeren; die Mittelborste länger als die Außenborsten; die Fiederhaare wie bei den *Iapocú*-Nymphen. Die Vorderseiten des Pronotum sind in noch schlankere Fortsätze ausgezogen als bei jenen, die Flügelscheiden länger, etwa wie bei *E. hectuba*. Genitalfüße (Fig. 4) nur zweigliedrig. — Der Unterschied gegen die *Iapocú*-Nymphen liegt hauptsächlich in der Form der Mandibeln und in dem tibialen Enddorn. — Die Länge dieser

Nymphen (ohne Mandibeln) schwankt zwischen 10—12 mm (σ^7) und 18—23 mm (\varnothing). Dies ist vielleicht die von Eaton (Rev. Monogr. Recent Ephem. or Mayflies 1883, p. 37, t. 29, f. 6—17) beschriebene und abgebildete *Euthyplocia*-Nymphe, deren Spezies-Namen und Fundort er nicht angibt; sein Material (eine Nymphenhaut) befand sich im Museum zu Brüssel. — Pieteret gab in „Hist. Natur. Ephém.“ 1843 bis 1845, t. 15, f. 2—4 die Abbildung zweier Nymphen aus Süd-Amerika, die zu *Euthyplocia* (vielleicht *E. anceps*) gehören.

2. *Euthyplocia hecuba* Hag.

Ähnlich den Nymphen von *E. anceps* Etn., mit folgenden Unterschieden:

Färbung mehr schwarzbraun, auf Kopf und Pronotum überwiegen die helleren Partien; Fühler bräunlichgrau, Mandibeln an der Basis hellgrau; die Zeichnung des Hinterleibes ist in der Anordnung der hellen Flecke die gleiche; doch ist der strichförmige Fleck über der Seitenlinie, da er erst auf der Fläche und nicht am Vorderrande der Tergite beginnt, kürzer, und ferner sind die beiden Seitenflecke (also der genannte strichförmige und der dahinter liegende punktförmige) auf den ersten 5—6 Tergiten miteinander vereinigt; noch weiter lateral als diese Seitenflecke liegt auf jedem Tergit ferner ein schmaler heller Längsstreif direkt neben dem flachen Seitenrandsaume; dieser Längsstreif ist auf den vorderen 5—6 Tergiten in 2 oder mehr Flecken aufgelöst. Die Kiemen sind schwärzlich-violett.

Der Kopf (Fig. 5) erscheint etwas länger, da der Vorderrand mehr vorgezogen ist. Die Fühler sind viel länger, die Mandibeln weit überragend, fast $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie diese, etwa $\frac{2}{3}$ so lang wie der Körper und ebenso lang wie die Schwanzborsten, etwa 120gliedrig. Die Mandibeln (Fig. 5, 6a) sind etwas stärker gekrümmt, besonders in der apikalen Partie; sie sind kürzer als Kopf und Pronotum zusammen, laufen in eine schlanke, nicht abgesetzte Spitze aus, sind zwar ebenso behaart wie bei genannter Art, aber die Dörnchen finden sich nur an der Außenkante und sind spitzer, so daß die Außenkante eine feinzählige Säge bildet, während die Fläche ganz glatt ist; Kauplatte und Kauzähne ähnlich wie bei *E. anceps*. Am Labium ist der Vorderrandausschnitt

noch beträchtlich seichter. Der Maxillarlabus ist etwas schmaler und länger, das dritte Glied des Maxillarrasters (Fig. 6b) etwas kürzer und dicker als dort. Am Labium sind die äußeren Loben etwas länger, ihr Außenrand wenig gekrümmt; das dritte Glied der Labialraster ist viel breiter, beilförmig, trägt etwa in der Mittellinie nahe dem Apex 4 dickere Borsten und der Apikalrand ist nur wenig schief; der Apex des zweiten Gliedes viel breiter als bei *E. anceps*.

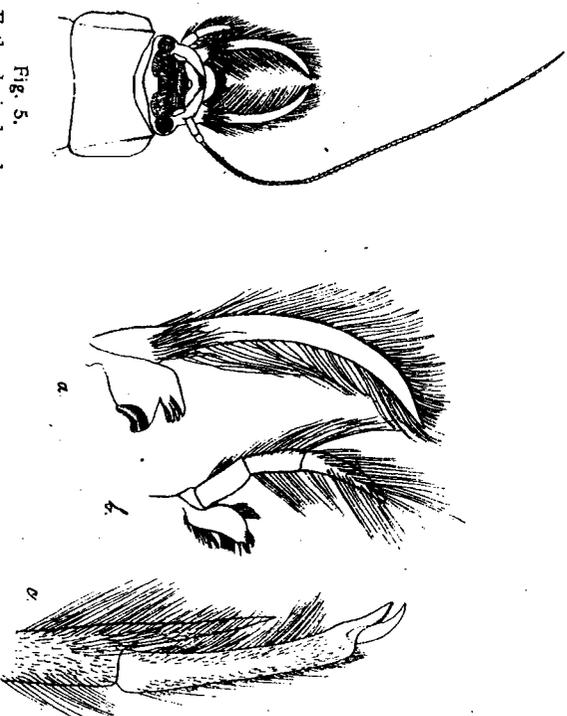


Fig. 5.
Euthyplocia hecuba
Hag.

Fig. 6. *Euthyplocia hecuba* Hag.

Die Vorderecken des Pronotum (Fig. 5) sind weniger stark vorgezogen, der flache Seitenrandsaum ist vorn etwas breiter, seine Vorderecke ist abgerundet und von der Vorderecke des Pronotum nicht durch einen Spalt getrennt, sondern durch eine keilförmig erhabene Längslinie. Die vorderen Flügelscheiden sind viel größer, sie bedecken gänzlich die hinteren Flügelscheiden und reichen bis über die Basis des III. Hinterleibtergits hinaus nach hinten (bei σ^7 und \varnothing); an den vorderen Flügelscheiden erkennt man deutlich, daß die S-förmigen Adern des Analaumes direkt von A_1 zum Flügelrand gehen. Am Vorderbeine (Fig. 6c) ist der Enddorn der Tibie mindestens halb so

lang wie der Tarsus, manchmal etwa $\frac{2}{3}$ so lang, innen ohne Dörnchenbürste; der Tarsus ist an der apikalen Innenecke in einen stumpfen Fortsatz ausgezogen, der etwa so lang ist wie die Kralle; die Krallen des Mittel- und Hinterbeines sind verhältnismäßig länger, fast halb so lang wie der Tarsus. Das erste Kiemenpaar ist winzig, in der Form wie bei *E. anceps*; die übrigen Kiemen besitzen etwas breitere Äste am Stammstück. Die Schwanzborsten sind etwa so lang wie Hinterleib und Brust zusammen, also viel länger als bei genannter Art; sie sind überall gleichmäßig kurz und spärlich, also nicht federartig, behaart. An den 2 vorliegenden σ^7 sind die Anlagen der Genitalfüße (Fig. 7) erkennbar; sie bilden gerade Stäbe, sind dreigliedrig, das Endglied ist kurz und am Apex abgerundet.

Das größte Exemplar (σ^7) hat eine Körperlänge von 28 mm, eine größte Breite (am Pronotum) von $5\frac{1}{2}$ mm, an der Basis der Flügelanlagen von über 6 mm; die Mandibeln überragen den Kopf um kaum 5 mm; die Schwanzborsten sind etwa 22 mm lang, die Mittelborste fast 24 mm. Die σ^7 sind kleiner, etwa von 21 mm Körperlänge.

Material: 2 σ^7 , 1 σ^7 in Spiritus, San Lorenzo (Jujuy), Argentina, Nov. 1911, P. Jörgensen leg., Esben-Petersen ded., in meiner Sammlung; Fundort: „Die Larven häufig unter Steinen im Gebirgsbach mit starker Strömung.“ Ferner 4 Nymphen von Caracas, „Gollm.“ leg., Museum Berlin.

3. *Euthyplocia Sikorai* Vayss.

Nymphen dieser Art, deren Imago noch unbekannt ist, beschrieb Vayssière nebst der Subimago in Ann. Soc. entom. France. 1895, p. 297—306, t. 5, nachdem er schon im Congrès pour l'Avancement des Sciences tenu à Marseille, en septembre 1891 eine „Note sur l'Euthyplocia Sikorai, Ephéméride gigantesque provenant de l'île de Madagascar“ und 1892 in „Notice sur les travaux scientifiques de M. A. Vayssière, Marseille, p. 7“ einige kurze Bemerkungen über sein Material gegeben hatte.

Ebenfalls den Nymphen von *E. anceps* Ern. ähnlich, mit folgenden Unterschieden:

Färbung mehr olivschwarzlich auf dem Hinterleibe; Brust etwas

dunkler umbrabraun, Kopf vor der schwärzlichen Querbinde heller, mehr gelbbraun; auf Brust und Kopf wenige hellere Partien; die Mandibeln sind gelblich- oder graulichbraun (sehr hell umbra) in ihren ersten zwei Dritteln, werden dann allmählich dunkler, und ihr letztes Viertel ist dunkelbraun gefärbt; auf dem Hinterleibe sind die hellen Zeichnungen nur an den letzten 5 Tergiten ziemlich deutlich. Die Kiemen sind schwärzlichgrau gefärbt, mit dunkelvioletter Tönung der Fiedern;

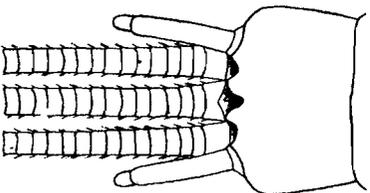


Fig. 7.
Euthyplocia hecuba
Hag.

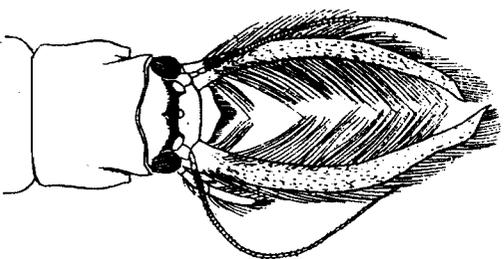


Fig. 8.
Euthyplocia Sikorai Vayss.

die Beine sind ähnlich gefärbt wie die Mandibelbasis (gelblich- oder graulichbraun), die Schwanzborsten noch etwas heller.

Der Kopf (Fig. 8) ist wie bei *E. hecuba* Hag., an den Augen wenig schmaler als das Pronotum, der Vorderrand stumpf dreieckig vorgezogen; die Fühler sind nur ganz wenig kürzer als die Mandibeln, so lang wie Kopf, Pronotum und Mesonotum zusammen, ungefähr $\frac{1}{3}$ so lang wie die Schwanzborsten, etwa 55 gliedrig. Die Mandibeln (Fig. 8, 9a) sind viel größer als bei *E. anceps* Ern., so lang wie Kopf und Brust zusammen, fast so lang wie die Schwanzborsten; ihre Krümmung verläuft bis etwa zum Ende des dritten Viertels gleichmäßig, dahinter ist der Außenrand seicht ausgeschnitten, der Apex läuft in eine lange

abgesetzte Spitze aus; Behaarung und Bedornung ähnlich wie bei *E. anceps*, aber vor der Spitze außen stehen die Haare noch dichter büsternartig zusammen, und die Dörnchen sind der Hauptsache nach in 2 Längsreihen angeordnet, von denen die eine nahe der Basis beginnt und bis zur Basis der abgesetzten Spitze auf der Fläche verläuft, während die andere Längsreihe am Außenrande etwa in der Mitte beginnt und am Apex mit der ersten zusammenrifft; die ganze Fläche zwischen jener ersten Längsreihe und dem Außenrande ist ferner mit zahlreichen feinen Dörnchen besetzt; Kauplatte und Kauzähne etwa wie bei *E. anceps*. Der Maxillarlobus und der Maxillartaster ebenfalls ähnlich wie dort, nur das dritte Glied des letzteren etwas kürzer. Labrum ähnlich wie bei *E. hecuba* mit sehr seichem Ausschnitt am Vorderrande, das ganze Labrum etwas schmaler. Die äußeren Loben des Labium etwas schmaler als bei *E. anceps*, apikalwärts stumpf dreieckig sich verjüngend, das dritte Labialsterglied am Apikalrand gerade abgestutzt, sonst etwa von gleicher Breite wie bei genannter Art. Die Vorderecken des Pronotum (Fig. 8) sind weniger stark vorgezogen (nur etwa so weit wie bei *E. hecuba*), der flache Seitenrandsaum reicht nicht bis zur Vorderecke, sondern ist in beträchtlicher Entfernung davon bis zur Vorderecke, so daß sein abgestutzter Vorderrand mit dem von gerade abgestutzt, so daß sein abgestutzter Vorderrand mit dem Außenrande der spitzen Vorderecke fast einen rechten Winkel bildet; der Außenrand des Saumes ist geschweift (schwach S-förmig). Die vorderen Flügelscheiden sind viel größer als bei *E. anceps*, etwa so groß wie bei *E. hecuba*, bedecken also die ganze Brust und reichen bis zum Hinterrande des II. Hinterleibsegmentes nach hinten (bei ♂ und ♀); die S-förmigen Adern des Analfraumes gehen direkt von der A₁ aus. Am Vorderbeine (Fig. 9b) ist der Enddorn der Tibie etwa $\frac{1}{4}$ so lang wie der Tarsus, an den Rändern mit Dörnchenbürste versehen; am Hinterbeine ist die Schiene nur schief abgestutzt; der Mitteltarsus ist nur etwa halb so lang wie die Schiene (Fig. 9c), der Hintertarsus etwa $\frac{2}{3}$ so lang wie die Schiene. Kiemen wie bei *E. hecuba*, die Äste der Kiemen II bis VII also etwas dicker als bei *E. anceps*. Die 3 Schwanzborsten sind nur etwas länger als die Mandibeln¹, beim ♂ etwas mehr,

¹ Beim ♂ doch $1\frac{1}{2}$ mal so lang.

beim ♀ etwas weniger als halbe Körperlänge, also kürzer als der Hinterleib; die federartige Behaarung reich, allerdings immer schmaler werdend, bis zur Spitze; beim ♂ scheint die Mittelborste schwächer und kürzer, beim ♀ etwas länger zu sein als die Seitenborsten. Die beim ♂ deutlich sichtbaren Anlagen der Genitalfüße sind gerade und besitzen kein kurzes Endglied, sind also wie bei *E. anceps* geformt (siehe Fig. 4).



Fig. 9. *Euthyptlocia Sikorai* Vayss.

Das große Exemplar, ein ♀ aus meiner Sammlung, hat eine Körperlänge (ohne Schwanzborsten und Mandibeln) von 30 mm; die größte Breite (an der Flügelbasis) beträgt 6 mm, am Pronotum etwas über 5 mm; die Mandibeln überragen den Kopf noch um 12 mm (resp. 11 mm, da die linke kürzer ist als die rechte!); die Schwanzborsten sind etwa 13—14 mm lang. Für das kleinere Exemplar, ein ♂, sind die entsprechenden Maße: 19, 4, fast 4, fast 7 (hier ist die rechte Mandibel etwas kürzer als die linke!); 10 mm. Für das Exemplar des Museums Berlin, das größte, das mir vorliegt, sind die entsprechenden Maße: 37, $7\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$, 15 (rechte Mandibel etwas länger als linke!); $18\frac{1}{2}$ mm.

Material: 1 ♀, 1 ♂, ded. A. Vayssiére, aus seinem typischen Material von Madagaskar, in meiner Sammlung; ferner 1 ♀, Ankoraka auf Madagaskar, leg. Brauer, im Museum Berlin.

NB. Vayssiére gibt in seiner Beschreibung (l. c. p. 298) noch größere Maße an: Körperlänge (ohne Schwanzborsten, aber mit Mandibel) bis zu 80 mm (bei einem Exemplar, das mit den Schwanzborsten dann 115 mm lang gewesen sein könnte); die andern Exemplare hatten eine Körperlänge von 37—71 mm (Schwanzborsten und Mandibel einbegriffen); seine größten Exemplare müssen wahre Riesen (mit meinem Material der Art und mit den Nymphen aller übrigen Ephemeriden verglichen) gewesen sein, denn das große obgenannte Exemplar hat von der Mandibelspitze bis zum Ende der Schwanzborsten nur etwa 55 mm Länge, das Exemplar des Berliner Museums allerdings auch schon 70½ mm. Diese letztere Nymphe ist übrigens an dem einzig vorhandenen Vorderbeine (rechte Körperseite) mißgebildet, insofern als dieses Bein das schwächste von allen ist und es in allem einem Mittelbeine ähnelt; es ist noch etwas kürzer als dieses, der Schenkel viel schmaler, und der tibiale Enddorn ist, wie am Mittelbeine, stumpf und ausgehöhlt, also nicht dornartig. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesem Exemplare um eine Regeneration des verlorengegangenen Beines. Solche Regenerationen sind ja bei Ephemeropteren-Nymphen nicht selten [vgl. dazu z. B. S. Oppenheim, „Autonomie und Regeneration bei Ephemeridenlarven (Cloëon dipierum) und Wasser-spinnen (Argyroneta aquatica)“, Dissertation Marburg 2/Lahn 1913].

Die 3 bekannten *Embleptoria*-Nymphen unterscheiden sich hauptsächlich in folgendem:

1a. Fühler viel länger (etwa 3½mal so lang) wie die Mandibel; außer der Vordersehne besitzt auch der Vorderrarsus einen apikalen Fortsatz; der Enddorn der Vordersehne ist mindestens halb so lang wie der Tarsus, manchmal etwa ⅔ so lang wie dieser; die Mandibel sind kürzer als Kopf und Pronotum zusammen, ihr langer Fortsatz ist ziemlich stark und gleichmäßig gebogen, auf der Fläche glatt und läuft in eine schlanke, nicht abgesetzte Spitze aus: *E. heubua*.

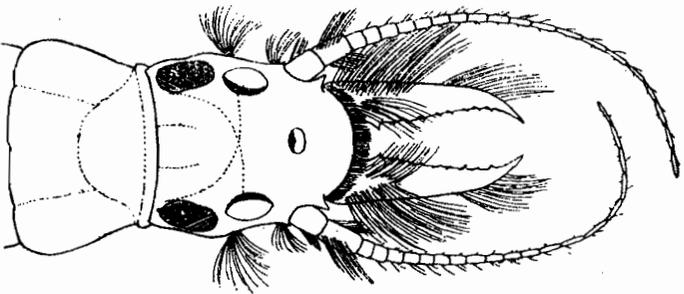
- 1b. Fühler kürzer (oder nur wenig länger) als die Mandibel; Vorderrarsus ohne apikalen Fortsatz; der Enddorn der Vordersehne etwa ⅙ bis ¼ so lang wie der Tarsus; die Mandibel sind länger als Kopf und Pronotum zusammen, ihr langer Fortsatz ist weniger stark gebogen, auf der Fläche mit Dörnchen besetzt und seine Spitze ist außen etwas abgesetzt . 2.
- 2a. Schwanzborsten so lang oder länger wie der Hinterleib, höchstens ⅔ ihrer Länge federartig behaart; Mandibel nur etwas länger als Kopf und Pronotum zusammen, regelmäßig gekrümmt *E. anceps*.
- 2b. Schwanzborsten kürzer als der Hinterleib, die federartige Behaarung reicht bis zur Spitze; Mandibel so lang wie Kopf und ganze Brust zusammen, der Fortsatz ist hinter seinem dritten Viertel nicht konvex, sondern schwach konkav (selbst ausgeschnitten) *E. Sikorai*.
- Nach den Nymphen zu urteilen, sind *E. Sikorai* und *E. heubua* näher miteinander als mit *E. anceps* verwandt.

4. *Campsurus* sp.

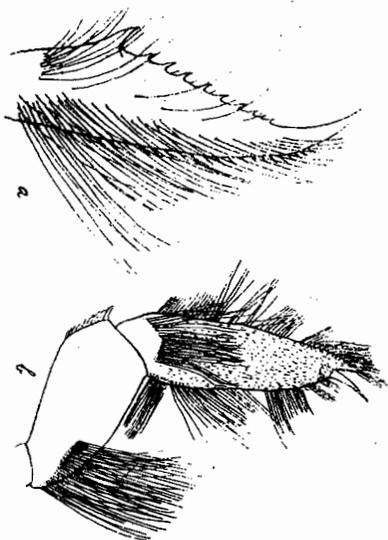
Den Nymphen von *Polymlitarcys* am nächsten stehend; die Unterschiede sind folgende:

Kopf (Fig. 10) länger als breit; Vorderrand des Kopfes stark konvex; zwischen Mandibelbasis und Fühlerbasis ist der Kopfrand in einen kurzen, hornartigen Fortsatz ausgezogen; Fühler über doppelt so lang wie die Mandibel, fast zweimal so lang wie der Kopf, mit etwa 21 Gliedern (bei *Polymlitarcys* etwa 30 Glieder). Augen klein, hintere Ozellen nur wenig kleiner als die Augen, viel größer als der vordere Ocellus. Mandibelfortsatz (Fig. 10, 11 a) flacher und breiter, vor der nach innen gebogenen, stärker chitinierten Spitze gerade, am Außenrande mit zahlreichen, am Innenrande mit wenig zahlreichen langen Haaren besetzt, die jedoch die umgebogene Spitze freilassen; eine Dornreihe am Außenrande und etwa 8 bis 9 spitze Sägezähne am Innenrande, von denen der am weitesten basal stehende der größte ist; in Lateralansicht ist der Mandibelfortsatz ebenfalls etwas breiter als bei *Polymlitarcys*, die Spitze

ist aufwärts gebogen¹. Pronotum (Fig. 10) kürzer als der Kopf, analwärts etwas verbreitert. Vorderbein (Fig. 11 b) sehr kräftig, auch Schiene und Fuß sehr breit, die Schiene etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Schenkel, der Tarsus fast halb so lang wie die Schiene, dreieckig zugespitzt; er ist am Innenrande vor dem Apex tief ausgeschnitten, und in diesem Ausschnitt, also nicht am Ende der Schiene, steht die schlanke Kralle;

Fig. 10. *Campsurus* sp.

der durch den Ausschnitt gebildete äußere Fortsatz des Tarsus reicht bis etwa zur Mitte der Kralle; die beiden andern Beinpaare sind viel schlanker, ihr Tarsus hat keinen Ausschnitt und keine Vorsprünge (also wie bei *Polymitarcys*). An den noch sehr kleinen Flügelanlagen

Fig. 11. *Campsurus* sp.

¹ Ohne das einzige, mir zur Verfügung stehende Exemplar zu verletzen, kann ich über die Kauplatte nichts sagen; auch von den übrigen Mundteilen, die übrigens denen von *Polymitarcys* ähnlich zu sein scheinen, kann ohne Präparation nichts gesagt werden.

ist die dichte Stellung der Querraden und die Form der zwei langen Zwischenraumradern im Analfeld schon erkennbar. Das erste Kiemenpaar (Fig. 12 a) ist viel breiter als bei *Polymitarcys*, blattförmig, stumpfspitzig und trägt einen fadenförmigen Anhang, ist also doppelt; die übrigen Kiemen (6 Paare) sind ähnlich wie dort, etwas schlanker, die Randfedern verhältnismäßig länger (Fig. 12 b); diese 6 Paar Kiemen stehen auf seitlichen, runderlichen Vorsprüngen der Hinterleibsegmente. Die Schwanzborsten tragen längere federartige Behaarung, die besonders dicht an den beiden Seitenborsten steht, viel zerstreuter aber an der dünneren, längeren Mittelborste; die Seitenborsten sind etwa halb so lang wie Brust und Hinterleib zusammen, die Mittelborste etwa $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie die Seitenborsten.

Fig. 12. *Campsurus* sp.

Das vorliegende Exemplar ist augenscheinlich noch jung; die Färbung ist weißlich, nur sind die Augen und die Umrandung der Ozellen schwarz, und ferner finden sich schwärzlichgraue Partien auf Kopf und Brust; dunkel ist der ganze Kopf zwischen den Ozellen und Augen bis zum Hinterrande; diese dunkle Zone wird von einer geraden hellen Linie zwischen den hinteren Ozellen durchquert und eine stark gebogene, nach vorn konvexe Linie findet sich zwischen den Augen, die genannte helle Linie erreichend; das Pronotum ist gleichfalls ganz dunkel; etwa in der Mitte findet sich eine helle, schwach gebogene Querlinie, deren Konvexität nach hinten gerichtet ist, und auf jeder Hälfte des Pronotums eine helle Längslinie, die von jener Querlinie aus nach dem Hinterrande zieht (Fig. 10); das Mesonotum ist hell und dunkel marmoriert, die Flügelanlagen sind ebenfalls dunkel und zeigen helle Adern; die Kiemen, mit Ausnahme des ersten Paares, sind grauviolett; nur schwach graulich getönt sind alle Hinterleibergite.

Körperlänge des einzigen, wohl noch jungen, Exemplares (ohne Schwanzborsten): $11\frac{1}{2}$ mm; größte Körperbreite (am Mesonotum): kaum 2 mm; Länge der seitlichen Schwanzborsten: ca. 4 mm, der Mittelborste: ca. $5\frac{1}{2}$ mm.

Material: 1 Nymphe in Spiritus, *Tylica prelo*, Rio Negro (Paraná), R. Weyh leg., ded. 26. XI. 1901., im Museum Hamburg.

NB. Burmeister beschreibt Larven aus Brasilien, die er als zu *Palingmia dorsalis* Burm. gehörig vermutet; seine Typen konnten, wie Herr Prof. O. Taschenberg mir schrieb, jetzt nicht wiedergefunden werden. Die mir vorliegende Nymphe gehört sicher (siehe oben Flügelneratur) zu *Campsurus*, aber die Art ist nicht festzustellen. Daß Burmeister ebenfalls *Campsurus*-Nymphen vor sich hatte (und nicht etwa solche von *Enthyphlocia*) geht aus der zitierten Beschreibung hervor. In folgenden Stücken allerdings weicht Burmeisters Beschreibung von meinen Befunden ab: Nach B. ist der Mandibelfortsatz dreikanlig, an allen Kanten scharf gesägt; es sind nur 5 Kiemenpaare vorhanden (wahrscheinlich hat B. das erste und zweite Paar übersehen); bei einigen Exemplaren (nach B. wahrscheinlich ♂) ist die mittlere Schwanzborste sehr klein, kaum $\frac{1}{8}$ so lang wie die seitlichen. — Die Beschreibung der Mundteile durch B. ist nicht ganz klar, aber widerspricht auch nirgends den normalen Verhältnissen in dieser Familie.

Hagen gibt in Stett. Ztg. 1888, p. 227 die Hauptpunkte der Burmeisterschen Beschreibung (Handb. Ent. II, 2. 1839, p. 1015) wieder.

5. *Noya pallipes* Nav.

Navás beschrieb diese Art in Verh. VIII. Zool. Kongr., Graz 1910, 1012, p. 746 f. 1 als *Neophlebia pallipes* nov. gen. nov. sp., änderte aber in dem mir zugesandten Separatdruck den Namen *Neophlebia* in *Noya* um; unter der Figur steht schon die richtige Bezeichnung *Noya*. Sehr ähnlich den Nymphen von *Oligoneuria rhenana* Imh., mit folgenden Unterschieden²:

Die Fühler sind etwas kürzer und dicker als bei *Oligoneuria*, etwa 12 gliedrig (bei genannter Gattung etwa 16 gliedrig); die einzelnen Glieder sind ein wenig schärfer abgesetzt, so daß sich die Form der Fühler mehr der Schnurform nähert. Am Labrum reichen die langen

¹ Jetzt *Campsurus dorsalis* Burm.

² Nymphen von *Oligoneuria rhenana* (Gorges du Tarn, Lozère) erhielt ich vor längerer Zeit von Herrn Prof. A. Vayssières, andere kürzlich auch von Herrn J. A. Lestage, so daß ich direkt vergleichen konnte.

Seitenborsten bis zu den Hinterecken; an den Mandibeln sind die 2 äußeren Zähne am Innen- und Außenrande sägerrig gezähnel, am Apex zwei- oder dreispitzig; Maxillartaster am Apex stumpfspitzig; statt der langen Behaarung am Innenrande findet sich auch bei *Oligoneuria* eine Reihe von etwa 9 starken Borsten und außerdem viel kürzere

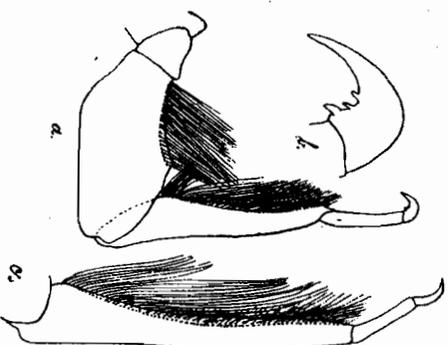


Fig. 13.
a. und b. *Noya pallipes* Nav.
c. *Oligoneuria rhenana* Imh.

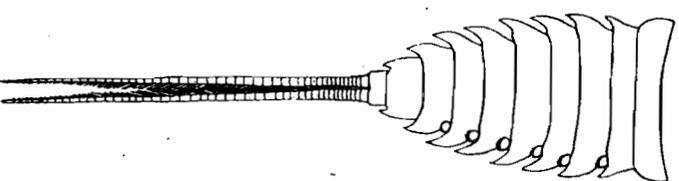


Fig. 14.
Noya pallipes Nav.

Behaarung; der Maxillarllobus ist schlanker, die 2 oder 3 an der Spitze stehenden Dornborsten unterscheiden sich von den am Innenrande eine Reihe bildenden Borsten durch beträchtlichere Dicke in stärkerem Maße als bei *Oligoneuria*. Labialtaster am Innenrande des 1. Gliedes nicht zahnartig vorgezogen, nur mit stumpfem Höcker. Innerer Lobus des Hypopharynx sehr breit, kreisförmig, äußere Loben etwas länger. Kiemensbüschel am Maxillartaster schwächer entwickelt.

An den Beinen (Fig. 13 a) ist der Tarsus verhältnismäßig länger,

die Schiene verhältnismäßig kürzer als bei *Oligoneuria*; der Vorder-tarsus ist etwas stärker gen, die Vorderkralle an der Innenkante stärker gezähnt (Fig. 13b); Längenverhältnis von Schenkel, Schiene und Tarsus ist am Vorderbein (Fig. 13a) wie 1 : 1 : 1/2; bei *Oligoneuria* (Fig. 13c) sind die entsprechenden dornförmigen Vorsprünge der Hinterbecken an allen Segmenten I) und weiter vom Körper absehend; auf den vorderen Segmenten sind sie schon so groß wie bei *Oligoneuria* auf den hinteren; während außenrand dieser Dornvorsprünge hier gerade (oder schwach kv) verläuft, ist er bei *Noya* konvex (Fig. 14); die Dornvorspr. des IX. Segments sind bei dieser Art kürzer, sie erreichen etwa die Mitte des X. Segments, bei *Oligoneuria* dagegen den Irrand. Es sind nur 2 Schwanzborsten vorhanden (wie bei der *Stigo* und *Imago*); sie sind kürzer als der Körper, so lang wie Hinter-Meta- und Mesothorax zusammen, innen kurz federartig behaart.

Die größte Nymphemphenhaut) hat eine Körperlänge (ohne Schwanzborsten) von 20 die größte Körperbreite (an der Mittelbrust) beträgt fast 5 1/2 mm; Schwanzborsten sind 15 mm lang.

Material: 11 Nymphid Nymphenhäute, Argentina, Salta, Steinbach leg., Journ. Nr. 124 im Berliner Museum. — In gleichem Glase die frisch geschlü. *Subimagines*. An diesen und an den Flügelanlagen der Nympho die Nervatur schon ganz gut erkennbar ist, konnte die Art festge werden.

6. *Elassola trimentana* McLach.

Die Nymphen diesst werden unter der Bezeichnung „Larve du type ? *Oligoneuria* + *onetes*“ kürzlich von J. A. Lestage (Rev. Zool. Afric. IV. 3. 1916 p.—319) beschrieben. Herr Lestage sande mir freundlichst vier die Nymphen; die Nervatur der Flügelanlagen war an ihnen schon so ich entwickelt, daß ich die Zugehörigkeit zu *Elassoneuria trimentana* stellen konnte. Ich gebe hier nur ganz kurz die Unterschiede f *Oligoneuria rhenana* Imh. und verweise im übrigen auf die gen. Arbeit und auf den zweiten Beitrag von Lestage (ibid. V. 2. 1917 p. 123, f. 1). Körper kräftiger, die Chitin-

bedeckung derber. Kopfschild vorn vor den Fühlern mit Längskiel; Augen größer; Fühler viel länger, etwa so lang wie Kopf und Pronotum zusammen, mit etwa 39 Gliedern. Am Labrum reichen die langen Seitenborsten bis zu den Hinterecken. An den Mandibeln sind die 2 äußeren Zähne am Innen- und Außenrande sägartig gezähnt, am

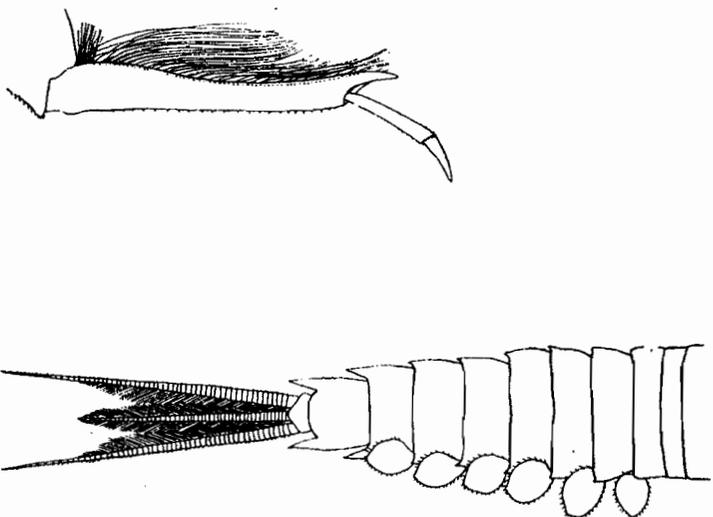


Fig. 15. *Elassoneuria trimentana* McL.

Fig. 16. *Elassoneuria trimentana* McL.

Apex zwei- oder dreispitzig. Maxillartaster am Apex nicht abgerundet, sondern stumpfspitzig. Äußere Loben des Labium außerordentlich groß, zusammen halbkreisförmig, kürzer als breit; Labialtaster am Innenrande des I. Gliedes nicht zahnartig vorgezogen, dort nur schwach konvex; innerer Lobus des Hypopharynx apikalwärts etwas breiter, die Seiten konvex.

Beine kräftiger (Fig. 15); am Vorderschenkel ist die Basis des

Innenrandes nicht so tief ausgeschnitten, der Schenkel ist daher weniger keulenförmig als zylindrisch; Beharrung der Schiene länger; Apex der Schiene in einen dicken, konischen, etwas gebogenen Fortsatz verlängert; der Tarsus an der Basis dieses Fortsatzes, also nicht am Apex der Schiene eingelenkt; Mittel- und Hinterschiene am Apex nur wenig vorgezogen, schief abgeschnitten, so daß der Tarsus ebenfalls nicht ganz am Apex eingelenkt ist; alle Krallen verhältnismäßig länger.

Hinterleib analwärts weniger verschmälert; die Hinterecken der Segmente bis zum VII. incl. viel weniger vorgezogen, die Hinterecken der Segmente VIII und IX in etwas längere Spitzen verlängert (Fig. 10); Kiemen auf den Segmenten II bis VII viel größer, mindestens so lang wie die Segmente, ganz schwach zugespitzt; die seitlichen Schwanzborsten halb so lang wie der Körper, mittlere nur etwa $\frac{1}{4}$ kürzer, alle also länger als bei *Oligoneuria*; die Seitenborsten innen sehr dicht fächerartig behaart, die Mittelborste beiderseits, nur das letzte Fünftel der Seitenborsten nackt.

Die größte Nymphe hat eine Körperlänge (ohne Schwanzborsten) von 23 mm, eine größte Körperbreite (an der Flügelbasis) von etwa $4\frac{1}{2}$ mm; die äußeren Schwanzborsten sind etwa 11 mm lang, die Mittelborste etwa $7\frac{1}{2}$ mm.

Material: 4 Nymphen, ded. J. A. Lestage, von seinem typischen Material aus Belg. Kongo, Luluabourg, leg. R. P. Callewaert.

NB. *Elassoneuria trimentana* McLach. wurde aus Natal beschrieben; Exemplare vom Kongo (Navás) und Nigeria (Eaton) wurden als *E. congolana* Nav. (Ann. Soc. scient. Bruxelles. 1911, p. 221. f. 2) und *E. candida* Etn. (Ann. Mag. Nat. Hist. XII, Nr. 69, 1913, p. 272, Fig.) bekannt gegeben. Es liegt keine Veranlassung vor, diese Stücke als besondere Arten aufzufassen (vgl. auch Ulmer, Arch. f. Naturg. 81, Abt. A, 7. Heft, 1915 [1916] p. 4).

Figurenerklärung.

- Fig. 1. *Euthyphlocia anceps* Etn., Kopf und Pronotum der Nymphe, lapocú; a) Vorder-
ecke des Pronotum, etwas stärker vergrößert.
" 2. *Euthyphlocia anceps* Etn., Nymphe, lapocú; a) Mandibel, b) Tarsus und Apex
der Tibie des Vorderbeines, c) desgl. des Mittelbeines, d) Kieme I, e) Maxillartaster, f) Labialtaster.

Fig. 3. *Euthyphlocia anceps* Etn., Nymphe, Surinam; a) Mandibel, b) Tarsus und Apex der Tibie des Vorderbeines.

- " 4. *Euthyphlocia anceps* Etn., Nymphe, Surinam, Hinterleibsende (Schwanzborsten nur z. T.), ventral.
" 5. *Euthyphlocia hecuba* Hag., Nymphe ♀, Argentina (von gleicher Größe wie die in Fig. 1 abgebildete Nymphe), Kopf und Pronotum; a) Vorderecke des Pronotum etwas stärker vergrößert.
" 6. *Euthyphlocia hecuba* Hag., Nymphe, Argentina; a) Mandibel, b) Maxillartaster, c) Tarsus und Apex der Tibie des Vorderbeines.
" 7. *Euthyphlocia hecuba* Hag., Nymphe ♂, Argentina, Hinterleibsende (Schwanzborsten nur z. T.), ventral.
" 8. *Euthyphlocia Sikorai* Vayss., Nymphe, Coll. Ulmer (von gleicher Größe wie die in Fig. 1 und 5 abgebildeten Nymphen), Kopf und Pronotum.
" 9. *Euthyphlocia Sikorai* Vayss., Nymphe, Coll. Ulmer; a) Mandibel, b) Tarsus und Apex der Tibie des Vorderbeines, c) Apex der Tibie und Basis des Tarsus des Mittelbeines, stärker vergrößert.
" 10. *Campsurus* sp., Nymphe, Paraná, Kopf und Pronotum.
" 11. *Campsurus* sp., Nymphe, Paraná; a) Mandibel, b) Tibie und Tarsus des Vorderbeines.
" 12. *Campsurus* sp., Nymphe, Paraná; a) Kieme I, b) Kieme VII.
" 13. a) *Noya pallipes* Nav., Nymphe, Argentina, Vorderbein; b) desgl., Kralle, stärker vergrößert; c) *Oligoneuria rheuana* Imh., Nymphe, Coll. Ulmer, Tibie und Tarsus des Vorderbeines.
" 14. *Noya pallipes* Nav., Nymphe, Argentina, Hinterleibsende, ventral (Kiemen links fortgelassen).
" 15. *Elassoneuria trimentana* McLach., Nymphe, Coll. Ulmer, Tibie und Tarsus des Vorderbeines.
" 16. *Elassoneuria trimentana* McLach., Nymphe, Coll. Ulmer, Hinterleibsende, ventral (Kiemen links fortgelassen).