

7. Habroleptoides, eine neue Ephemeropteren-Gattung.

Von Dr. EDUARD SCHOENEMUND, Gelsenkirchen.

(Mit 3 Abbildungen.)

Eingeg. 24. Dezember 1928.

Als ich im vergangenen Jahre an die Sichtung meines reichhaltigen Ephemeropterenmaterials ging, um eine genaue Zusammenstellung der deutschen Fundorte zu geben, mußte ich feststellen, daß der überwiegend größere Teil der von mir auf den zahlreichen Sammlungsreisen nur »gelegentlich« mitgenommenen Tiere aus Subimagines bestand, bei denen eine Determination der Art überaus schwierig, in vielen Fällen sogar unmöglich ist. Die im Laufe meiner früheren plecopterologischen Untersuchungen gewonnene Einsicht von der großen Bedeutung der Larven für eine schärfere Auffassung und Abgrenzung der Arten bewog mich alsdann, auch den Larven der Ephemeropteren mehr Beachtung zu schenken und durch Zuchtversuche die Artidentität zwischen Larve und Imago festzustellen bzw. nachzuprüfen. Ein zugleich mit dem Fang und der Aufzucht verbundenes ökologisches Studium bekräftigte mich zunächst in der Auffassung, daß manche bisher in der Literatur aufgeführten Fundorte wohl infolge einer Fehlbestimmung unhaltbar sind und deshalb nicht ferner unkritisch in neuere Arbeiten aufgenommen werden dürfen. Weiterhin konnte ich sodann zahlreiche neue Larven entdecken, so daß ich heute von sämtlichen deutschen Gattungen die typischen Formen genau kenne, über die ich allerdings an anderer Stelle berichten werde.

Ein besonders unerwartetes Ergebnis möchte ich jedoch meinen Fachgenossen nicht länger vorenthalten, einmal, weil es einen Irrtum von KLAPÁLEK¹ bei seiner Abbildung der Genitalanhänge von *Habrophlebia fusca* CURT. richtigstellt, dann auch, weil es in mancher Hinsicht ein nicht geringes systematisches Interesse bedingt.

Im März dieses Jahres erbeutete ich im Hesperbach, einem kleinen Zufluß der Ruhr bei Werden, eine große Anzahl von Larven, die an ihrem Abdomen sieben Kiemenpaare besitzen, von denen jede Kieme aus zwei dünnen ahlförmigen Teilen besteht. Nach Angaben von EATON², KLAPÁLEK¹, BENGTTSSON³ und LE-

¹ KLAPÁLEK, Ephemerae, in: Süßwasserfauna Deutschlands (Heft 8). 1909.

² EATON, A revisional monograph of recent Ephemerae (Trans. Linn. Soc. London Zool.). 1883—1888.

³ BENGTTSSON, Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ephemerae (Lunds Univers. Arsskr. N. F. Afd. 2, Bd. V.). 1909.

STAGE⁴ stellte ich die Larven vorläufig in die Gattung *Paraleptophlebia* und schenkte ihnen keine weitere Beachtung. Im Mai fand ich die gleiche Form in den klaren Gebirgsbächen des Sauerlandes wieder, und es gelang mir leicht, einige Dutzend Imagines zu züchten. Auf Grund der Abbildung von KLAPÁLEK hielt ich die Imago für *Habrophlebia fusca* CURT., jedoch wußte ich die Larven wegen der eigentümlichen Kiemenbildung nicht unterzubringen. Der Gedanke, daß EATON sich bei der Abbildung der Kiemen von *H. fusca* geirrt haben sollte, konnte in mir bei der so exakten Darstellungsweise dieses Forschers nicht auftauchen. Ich sandte darauf einige Typen an Herrn Dr. ULMER, Hamburg, der die Imago ebenfalls auf Grund der Zeichnung von KLAPÁLEK für *Habrophlebia fusca* CURT. hielt.

Nunmehr sammelte ich zur Klärung der Frage Larven von gleichem Typ, wie sie EATON für *H. fusca* so schön abgebildet hat. Die Tiere sind auf den ersten Blick leicht an der eigenartigen Form der Tracheenkiemen zu erkennen, da jede Kieme zweiteilig ist und jeder Teil wieder in mehrere fadenförmige Abschnitte geschlitzt ist. Durch zahlreiche Zuchtversuche konnte ich alsdann feststellen, daß EATON den Zusammenhang zwischen Larve und Imago von *H. fusca* CURT. sicher ermittelt und hierfür auch eine richtige Zeichnung gegeben hat, daß dagegen die von KLAPÁLEK für *H. fusca* gegebene Figur auf einem Irrtum beruht und für eine von mir neuerdings beobachtete und weiter unten noch genauer zu beschreibende Art zutrifft.

Von meinen Untersuchungen machte ich Herrn Dr. ULMER noch kurz vor meiner großen Herbstreise Mitteilung; er schrieb mir dann unter dem 28. September 1928 zurück, daß er noch nie eine Imago mit vierkantigen Penisloben gesehen habe. Es scheint also die wirkliche *Habrophlebia fusca* bisher selten in Deutschland gefunden zu sein (cf. HEINER⁵), denn nach meinen Feststellungen sind auch in den Museen unter diesem Namen oft ganz andere Arten aufbewahrt. Und doch genießt dieses Insekt an den Gewässern der Ebene eine überaus weite Verbreitung. Bei der Imago sind klar die Penisloben, wie sie EATON abgebildet hat, zu erkennen, während diese bei der von KLAPÁLEK gezeichneten Art deutlich hakenförmig umgebogen sind (l. c. cf. Fig. 11). EATON bildet aber auch für eine andere in Korsika gefundene *Habrophlebia*-Art,

⁴ LESTAGE, J. A., Contribution á l'étude des Larves des Éphémères paléarctiques in: Annales Biol. lacustre. T. VIII, 1917 und T. IX, 1919.

⁵ HEINER, Zur Biologie und Anatomie von *Cloëon dipterum* L., *Baetis binoculatus* L. und *Habrophlebia fusca* Curt. (Jenaische Zeitsch. f. Naturw., Bd. LIII, Heft 2. 1914.

nämlich für die *H. modesta* HAG., hakenförmige Penisloben ab. Auch mir liegen aus dem Muscum der Universität Berlin mehrere Imagines nebst den zugehörigen Larven vor, die von Prof. HEYMONS in Italien, und zwar in der Umgegend von Genua, gesammelt wurden. Die Imagines besitzen rotbraun getönte Flügel und könnten wohl zu der von EATON als *Habrophlebia modesta* HAG. bezeichneten Form gehören. Die im gleichen Sammelglase vorgefundenen Larven stimmen in der Gestalt der Kiemen und der übrigen Organe ganz mit den von mir kürzlich aufgefundenen Formen überein, und es liegt auf der Hand, daß es sich hier um Tiere von gleichem Typus handelt. Eine endgültige Entscheidung über den Zusammenhang und die mögliche Artidentität der italienischen und deutschen Formen mag einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben, sobald ich Gelegenheit genommen habe, die von EATON zur Zeichnung benutzten Originaltypen, die ihm von HAGEN übermittelt wurden und sich heute nach einer Mitteilung von Dr. ULMER in der Sammlung von SELYS LONGCHAMPS befinden sollen, mir genauer anzusehen. Vorläufig sehe ich in der verschiedenen Tönung der Flügel allein keinen hinreichenden Grund für die Abtrennung einer neuen Art, weshalb ich für die von mir neuerdings beobachtete Form den alten Artnamen »*modesta*« gelten lassen möchte.

Ich lasse nun zunächst eine Beschreibung der Larve und der Imago folgen.

Beschreibung der Larve (cf. Abb. 1a).

Körper fast zylindrisch, in dorsoventraler Richtung leicht abgeplattet. Die Länge einer ausgewachsenen Nymphe beträgt 10 bis 11 mm.

Kopf von trapezoider Gestalt, nach hinten erweitert. Der mittlere dorsale Teil ist leicht gewölbt. Die relativ großen Augen liegen an den hinteren Kopfecken. Mitten auf dem Kopfe befindet sich ein schwarzer, rechteckiger Fleck, von dessen Vorderecken ein schmales dunkles Band ausläuft, das bis zum Grunde der Antennen reicht. Auch die Hinterecken des Fleckens setzen sich nach hinten in dünne Streifen fort, die sich in der Regel in einem Bogen zur Mitte wenden und zuweilen sogar untereinander verbunden sind. Der übrige Teil des Kopfes ist mit Ausnahme der Stirn, auf der zu beiden Seiten noch dunkle Schatten auftreten, von bleicher Farbe.

Die gelblichbraun gefärbten Antennen inserieren in einer Vertiefung, die in gerader Richtung vor den Netzaugen liegt; sie sind

relativ kräftig, reichen etwa bis zur Mitte des Körpers und bestehen aus etwa 30 Gliedern. Der Vorderrand der einzelnen Glieder

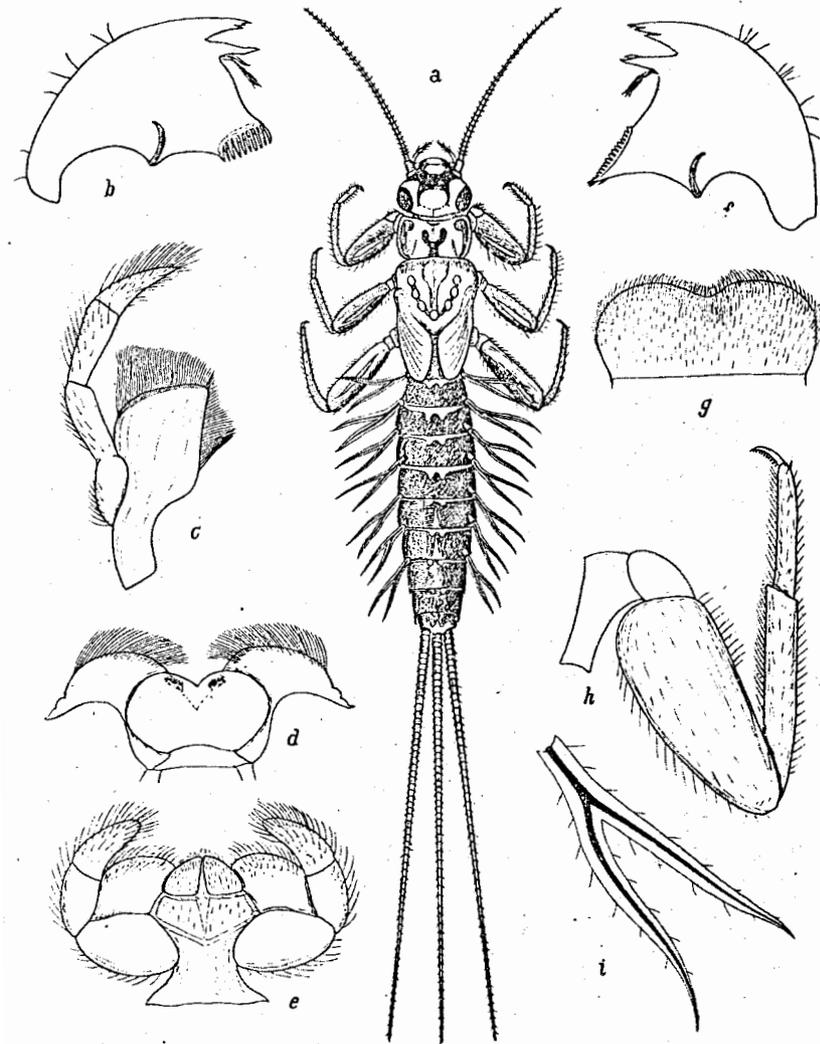


Abb. 1. a) Gesamtansicht der Larve von *Habroleptoides modesta* Hag., b) linke Mandibel, c) Maxille, d) Hypopharynx, e) Labium, f) rechte Mandibel, g) Labrum, h) Vorderbein, i) Kiemenfaden.

ist mit einem deutlichen Kranz von Sinneshaaren besetzt. Das Labium ist von rechteckiger Form, in der Mitte eingebuchtet und am Vorderrande dicht mit Borsten besetzt (cf. Abb. 1g).

Die Mandibeln sind recht kräftig und am Außenrand stark konvex. An der Spitze sind sie in zwei Teile gespalten, von denen jeder Teil mit spitzen, für das Ergreifen der Beute besonders geeigneten Zähnen besetzt ist. Die rechte Mandibel (cf. Abb. 1f) besitzt unterhalb dieser Zähne auf der Innenseite einen beweglichen, pinselförmigen Anhang, die »Prostheka«, etwas weiter unten auf derselben Seite befindet sich die mit kurzen Backenzähnen versehene Kaufläche. Die linke Mandibel (cf. Abb. 1b) besitzt eine längere Prostheka, die zudem noch auf einem fingerartig vorgestreckten Zahne sitzt; ihre Backenzähne sind besonders lang und dicht zusammenstehend.

Die Maxillen (cf. Abb. 1c) sind ziemlich lang. Der Vorderrand ist mit einer dichten Haarfranse besetzt, die vom Außenrande zum Innenrande allmählich abnimmt. Der medianwärts gerichtete Teil ist ebenfalls mit langen, weniger dichtstehenden Haaren besetzt. Die Maxillarpalpen bestehen aus drei Gliedern, von denen das dritte am kürzesten und an seinem zugespitzten Ende dicht mit langen Haaren besetzt ist.

Das Labium (cf. Abb. 1e) ist deutlich vom *Habrophlebia*-Typ. Die kleinen Innenladen sind eiförmig und tragen an der Spitze kurze Stacheln und längere Haare. Die Außenladen sind auffallend groß und sichelförmig gestaltet; auf ihren Außenseiten befinden sich ebenfalls stärkere Haare. Die Labialtaster besitzen drei Glieder, von denen das erste am kräftigsten entwickelt und in der Mitte keulenartig verdickt ist. Das zweite ist länger als das dritte und an der Basis dünner als am Ende. Das dritte ist eiförmig zugespitzt und mit dichten Haaren besetzt.

Der Hypopharynx (cf. Abb. 1d) ist ebenfalls vom *Habrophlebia*-Typ. Der mittlere Teil erhält durch eine kleine Einbuchtung die Form zweier ineinandergeschobener Kreisflächen, von denen jede etwas unterhalb des vorderen Randes eine Anzahl kleiner, stiftförmiger Borsten trägt. Die beiden Seitenflügel sind besonders charakteristisch und in eine schnabelartige Spitze ausgezogen.

Das Pronotum ist am Vorderrande leicht eingebuchtet und an den Ecken abgerundet. In den Randpartien befinden sich charakteristische dunkle Streifen, die allerdings bei den älteren Larven verschwinden können. Meso- und Metathorax sind eng miteinander verschmolzen. Auf der dorsalen Seite befindet sich ein dunkles, ungefähr halbkreisförmiges Band, in dem sich einige helle Punkte deutlich hervorheben. Da die anfangs helle Grundfärbung des

Thorax bei alten Nymphen allmählich in eine gelblichbraune Gesamttönung übergeht, so kann dieses dunkle Band im vorgerückten Stadium weniger oder mehr zurücktreten, mitunter sogar ganz verschwinden.

Von den Beinen sind besonders die vorderen kräftig gebaut (cf. Abb. 1h). Die Coxa tritt hart an den Vorderecken des Pronotums als eine stark chitinierte und weniger auffallende Platte hervor, so daß man sie für eine Fortsetzung des Pronotums halten könnte. Der Trochanter ist im Gegensatz hierzu auffallend schmal. Der Femur ist wieder stärker und breiter. Femur und Tibia sind mit einigen langen, auf der Innenseite besonders dichtstehenden Haaren besetzt. Die Kralle ist stark gebogen und trägt auf der konkaven Seite einen Kamm von kurzen, aber kräftigen Borsten. Die Mittel- und Hinterbeine sind zwar etwas länger, dafür aber weniger breit ausgebildet.

Das Abdomen der Larve besitzt eine tiefgraue Grundfarbe, die aber infolge einer dunklen Punktierung eine mehr braune Tönung annimmt. Der Vorderrand eines jeden Segmentes ist etwas heller gestreift, häufig ist dieser helle Streifen zu beiden Seiten der Mittellinie nach rückwärts zu einem kleinen lichten Fleck ausgezogen. Das 10. Segment ist auch auf dem Hinterrande hell gehalten. Das Abdomen erreicht seine größte Breite etwa in der Mitte. Der Hinterrand der einzelnen Segmente ist unbewehrt, während das neunte zu beiden Seiten in einen kleinen Dorn ausläuft. Die Schwanzfäden besitzen ungefähr Körperlänge und eine gelblichbraune Farbe.

Die Larve hat sieben Paar Tracheenkiemen, die an den äußeren und hinteren Ecken des 1.—7. Segmentes inserieren. Alle Kiemen sind gleichförmig und vom *Paraleptophlebia*-Typ. Jede Kieme besteht aus zwei dünnen ahlförmigen Teilen, die in der Mitte von einem dunklen Kiel durchzogen sind (cf. Abb. 1i).

Ich will an dieser Stelle sogleich bemerken, daß LESTAGE bei seinen Untersuchungen 1919 (l. c. S. 113) ohne Zweifel die Larve in den Händen gehabt hat. Seine Angaben stimmen in allen wesentlichen Punkten mit meinen Befunden überein. Auch tauchen bei ihm schon wegen des merkwürdigen Baues der Mundwerkzeuge Zweifel über die Zugehörigkeit der Art auf, er erwähnt sogar den Gedanken, hier eine neue Form vor sich zu haben, doch zum Schlusse schreibt er: «Malgré ces différences, cette larve est bien pourtant du type *Paraleptophlebia* et je crois donc, qu'il faut supprimer des caractères génériques ceux que donne BENGTSSON (forme des palpes labiaux et maxillaires et de l'hypopharynx)» (l. c. S. 119).

LESTAGE ist ein feiner Beobachter, und er würde zweifellos den Zusammenhang aufgedeckt haben, wenn er Zuchtversuche hätte vornehmen können. Auch STEINMANN⁶ hatte im Jahre 1907 in der Schweiz zwei Larven gefunden, die wahrscheinlich hierher gehörten. Er schreibt: »Ich fand zwei Formen, die beide nicht mit der von EATON beschriebenen *Leptophlebia cincta* übereinstimmen« (S. 80). Es ist bedauerlich, daß STEINMANN diese Formen nicht abgebildet und uns nicht einmal näher mitgeteilt hat, worin die Unterschiede beruhen.

Beschreibung der Subimago.

Das Flügelgeäder stimmt mit dem der Imago völlig überein, nur ist es infolge der sepiagrauen Gesamttönung weniger durchsichtig. Die Zeichnung des Hinterleibes entspricht ebenfalls schon völlig der der Imago. Die Beine wie auch die Genitalorgane sind noch nicht voll entwickelt. Die Schwanzborsten sind fast gleichmäßig sepiabraun gefärbt und zeigen an den Gelenken oft eine schwache Ringelung.

Beschreibung der Imago.

Thorax schwarzbraun. Schenkel und Tibia der Vorderbeine des Männchens braun, an den Gelenken dunkler. Tarsen gelblich-

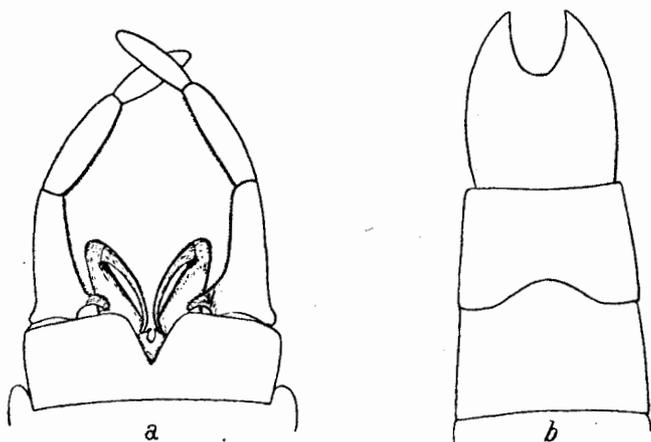


Abb. 2. a) Genitalien des ♂ von *Habroleptoides modesta* Hag., ventral, b) die letzten Segmente des ♀ von *H. modesta* Hag., ventral.

braun. Mittel- und Hinterbeine gelblich mit dunklen Knien. Bei dem Weibchen sind alle Beine gleichmäßig rotbraun. Flügel glas-

⁶ STEINMANN, Die Tierwelt der Gebirgsbäche. (Ann. Biol. Lac. T. II, 1907.)

artig durchsichtig mit brauner Nervatur, mitunter legt sich über die ganzen Flügel, besonders bei dem Weibchen, eine schwachbraune Tönung. Der Costal- und Subcostalraum ist besonders im apikalen Teil gelblich bis gelblichbraun mattiert. Abdomen des Männchens dunkelbraun mit heller Ringelung an den Segmentenden. Cerci am Grunde dunkelbraun, an der Spitze heller, oft am Grunde schwach dunkelgeringelt. Genitalfüße bräunlich, aus drei Gliedern bestehend. An der Basis des ersten Gliedes befindet sich ein den Penisloben zugewandter Sporn, der zweifellos bei der Kopulation eine Rolle spielt. Die Penisloben (cf. Abb. 2a) biegen sich nach der ventralen Seite hin hakenförmig um. Der hakenförmige Teil ist besonders stark chitinisiert und scheint beweglich auf dem basalen Teil eingelenkt zu sein. Das Hinterleibsende des Weibchens zeigt Abb. 2b. Länge des Körpers 10—12 mm, des Vorderflügels 7—9 mm.

Das Eigenartige und Neue meines Befundes ist nun, daß die Larven der bisher in der Gattung *Habrophlebia* aufgezählten Arten gänzlich verschieden organisiert sind, und zwar in einer so auffallend starken Weise, daß sich die Arten nicht mehr in eine einheitliche Gattung unterbringen lassen. Wenn schon LESTAGE bei seinen Untersuchungen über die *Leptophlebia*-Larven auf Grund einer relativ geringeren Differenzierung der Kiemen zwei neue Gattungen, *Leptophlebia* und *Paraleptophlebia*, aufstellte, so sind wir hier ganz sicher berechtigt, eine neue Gattung zu schaffen, und ich schlage den Namen *Habroleptoides* vor, um die Gattung als Bindeglied zu den beiden Gattungen *Habrophlebia* und *Leptophlebia* zu charakterisieren.

Es bleibt mir nun noch übrig, die verwandtschaftlichen Verhältnisse und die genauen Unterschiede bei der Larve wie bei der Imago hervorzuheben.

Die Larve der neuen Gattung weist prima vista den *Leptophlebia*-Typ auf. Dieses gilt hinsichtlich ihrer Färbung, ihrer Größe und der Gestaltung der Kiemen. Die Mundwerkzeuge sind dagegen vom *Habrophlebia*-Typ. Vor allen Dingen trifft dieses besonders bei dem Hypopharynx zu, bei dem die Außenladen ganz auffällig in eine schnabelartige Spitze ausgezogen sind (cf. Abb. 1d).

Die Imago gleicht in der Gestaltung der Flügel mehr einer *Habrophlebia*-Art, während andererseits wieder die Penisloben infolge ihrer ausgeprägten Hakenform mehr an die *Leptophlebia*-Form erinnern, z. B. an *L. vespertina* L., bei der die Umbiegung am Apex sehr schön festzustellen ist. Doch auch im Bau der Flügel ist ein

Unterschied zwischen der neuen Gattung und der alten Gattung *Habrophlebia* deutlich vorhanden. Während die Vorderflügel der

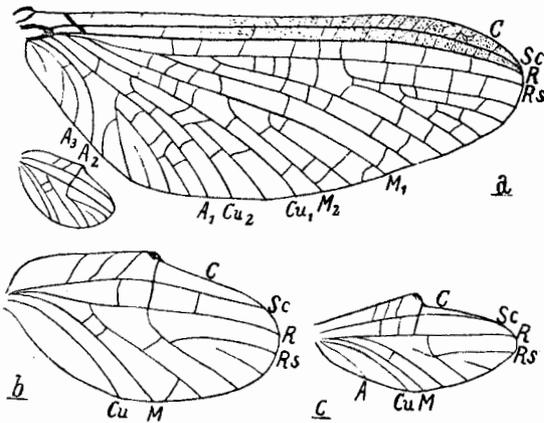


Abb. 3. a) Vorder- und Hinterflügel von *Habroleptoides modesta* Hag., b) der Hinterflügel von *H. modesta* Hag., stärker vergrößert, c) der Hinterflügel von *Habrophlebia fusca* Curt., in gleichem Größenverhältnis wie b gezeichnet.

ursprünglichen *Habrophlebia*-Arten überall glasartig durchsichtig sind und zuweilen nur in unmittelbarer Nähe der Queradern des apikalen Costal- und Subcostalfeldes etwas mattiert sein können, erscheinen bei der neuen Gattung die Vorderflügel im Costal- und Subcostalfeld, und besonders in der ganzen apikalen Fläche, un-

durchsichtig und gelblich bis gelblichbraun gefärbt (cf. Abb. 3a). Bei starker Vergrößerung erkennt man in dieser Zone kleine, dicht nebeneinander liegende Vertiefungen und Erhöhungen, so daß hier die Oberfläche ganz das Aussehen einer gehämmerten hellen Metallplatte annimmt. Aber auch im Bau der Hinterflügel zeigt sich eine auffällige Verschiedenheit. Der Vorderrand der Hinterflügel besitzt bei beiden Gattungen in der Mitte einen starken Vorsprung (cf. Abb. 3b und 3c). Von diesem geht eine starke Querader durch die Subcosta bis zum Radius durch, wodurch ein apikaler Raum im Costalfeld abgegrenzt wird. Bei den in der alten Gattung *Habrophlebia* verbleibenden Arten, *H. fusca* CURT. und *H. lauta* EAT., ist die im Costalfeld frei (d. h. der umgebogene Flügelrand nicht gerechnet) verlaufende Querader nur halb so lang wie die im Subcostalfeld vorhandene Querader. Sodann wendet sich die Costa von der Ecke des Vorsprunges in ganz kurzem Bogen der Subcosta so stark zu, daß beide Adern im apikalen Teil auffallend stark genähert sind und die dort befindliche Costalzelle fast nadelartig spitz ist. Weiterhin ist in dem apikalen Teilen des Subcostalfeldes außer der abgrenzenden Ader keine weitere Querader vorhanden (cf. Abb. 3c).

Zum Unterschied hiervon ist bei der neuen Gattung *Habroleptoides* die im Costalfeld frei verlaufende Querader meist genau so lang, wenigstens aber $\frac{3}{4}$ so lang wie die im Subcostalfeld verlaufende

Querader. Aus diesem Grunde ist auch die apikale Costalzelle relativ breiter als bei der vorhergenannten Gattung. Ferner befinden sich im apikalen Teil der Subcostalzelle noch 1—2 Queradern (cf. Abb. 3b)

Zum Schlusse möchte ich noch zwei Tabellen geben, um zu zeigen, wie sich die neue Gattung in die Familie der Leptophlebiidae einreihen läßt.

Gattungstabelle der Imagines.

1. Vorderrand der Hinterflügel flach gerundet; Costalraum in seiner ganzen Länge schmal. 2
- Vorderrand der Hinterflügel mit starkem Vorsprung in der Mitte; Costalraum in der basalen Hälfte deutlich breiter als in der apikalen 3
2. Analader 2 des Vorderflügels nähert sich am Grunde meist bogenförmig der A_3 , wenigstens aber liegt sie der A_3 näher als der A_1 *Paraleptophlebia*
- Analader 2 liegt in der Mitte zwischen A_1 und A_3
Leptophlebia
3. Die Subcosta mündet dicht hinter dem Vorsprung in die Costa, so daß ein eigentlicher apikaler Teil nicht vorhanden ist
Choroterpes
- Eine von der Ecke des Vorsprunges bis zum Radius verlaufende Querader teilt das Costalfeld deutlich in einen basalen, ziemlich breiten und in einen apikalen, ziemlich schmalen Raum . . . 4
4. Die von dem Vorsprung des Hinterflügels ausgehende Querader ist im Costalfeld fast so lang, wenigstens aber $\frac{3}{4}$ so lang wie ihre Fortsetzung im Subcostalfeld; das apikale Subcostalfeld mit 1—2 Queradern *Habroleptoides*
- Die vom Vorsprung des Hinterflügels ausgehende Querader ist nur halb so lang wie die im Subcostalfeld liegende Querader
Habrophlebia

Gattungstabelle der Larven.

1. Das erste Kiemenpaar rudimentär, einfach oder zweiästig, die übrigen sechs Paare blattförmig verbreitert, manchmal geschlitzt 2
- Alle Kiemenpaare gleichförmig 3
2. Die vordersten Kiemen einfach, schmal lanzettlich, die sechs anderen Paare bestehen aus je zwei durch ihre Stiele miteinander verbundenen asymmetrischen Blättchen, die an ihrem Ende noch durch tiefe Einschnitte gespalten sind

Choroterpes

- Das erste Kiemenpaar zweiästig und sehr schmal; die übrigen sechs Paare ebenfalls zweiästig, an der Basis blattförmig und an der Spitze in einen feinen Faden auslaufend, also ohne Einschnitte *Leptophlebia*
3. Die Seitenflügel des Hypopharynx am Außenrande abgerundet
Paraleptophlebia
- Die Seitenflügel des Hypopharynx am Außenrande in eine schnabelartige Spitze ausgezogen 4
4. Kiemen zweiteilig und jeder Teil wieder in mehrere fadenförmige Abschnitte geschlitzt. *Habrophlebia*
- Jede Kieme besteht wie bei der Gattung *Paraleptophlebia* aus zwei dünnen, ahlförmigen Teilen. *Habroleptooides*

8. Über den Bau der Drüsenstachel der Anaperiden (Turbellaria, Acoela).

VON W. BEKLEMISCHEV, Zool. Institut der Univ. Perm, U.S.S.R.
(Mit 3 Abbildungen.)

Eingeg. 9. Dezember 1928.

GRAFF (1911) hat als erster die eigentümlichen, bestachelten Drüsen von *Anaperus gardineri* Gr. beschrieben, und zwar folgendermaßen: »Sie bestehen aus schlank dütenförmigen, 15—18 μ langen Chitinspitzen mit verstärkten, glänzenden Längsleistchen, deren Lumen die Ausführungsgänge von etwa 15—20 Drüsenzellen enthält« (op. c., S. 338). Auf Grund dieser Deutung seiner Befunde rechnet GRAFF die in Frage kommenden Mundstücke zu dem von ihm selbst begründeten Typus der *Prostomis striata*. Diese letzte »... stellt einen einheitlichen Hohlstachel, der durch verstärkte Längsleisten gestreift erscheint« (GRAFF, l. c., S. 339) dar, und ist am besten bei *Childia* bekannt.

Es muß freilich bemerkt werden, daß GRAFF keine einzige ausführliche Zeichnung der »Reizorgane« von *Anaperus* gegeben hat, und die vorhandenen Figuren (Taf. I, Fig. 12—14, Taf. II, Fig. 3) eher zu einer von der GRAFFSchen ganz verschiedenen Deutung veranlassen.

A. LUTHER (1912) beschreibt (S. 361) und zeichnet (Taf. II, Fig. 18) die ins Atrium genitale von *Palmenia tvaerminnensis* sich öffnenden Drüsenbündel, welche er für Homologa der bestachelten Drüsen (»Reizorgane«) von *Anaperus* erklärt. Die Ausführungs-