

**WIEDERAUFFINDUNG DER *NEONEURA WALTHERI* SELYS, 1866
IM ARGENTINISCHEN NATIONALPARK IGUAZÚ, SOWIE ERST-
BESCHREIBUNG DES ADULTEN MÄNNCHENS UND DES
WEIBCHENS (ZYGOPTERA: PROTONEURIDAE)**

G. JURZITZA

Botanisches Institut der Universität (TH) Karlsruhe, Kaiserstr. 12,
D-7500 Karlsruhe, Bundesrepublik Deutschland

Eingegangen am 16. März 1981

REDISCOVERY OF *NEONEURA WALTHERI* SELYS, 1866 IN THE IGUAZÚ NATIONAL PARK, MISIONES, ARGENTINA, AND FIRST DESCRIPTIONS OF THE MATURE MALE AND FEMALE (ZYGOPTERA: PROTONEURIDAE) — Mature ♂♂ from the Upper Iguazú are compared with the holotype (teneral ♂, missing 7 posterior abd. segments, both right wings and 2 legs). Figures are given of the holotype, and the mature ♂ and ♀ are described and illustrated. Some observations on ecology and oviposition are added.

EINLEITUNG

Neoneura waltheri Sel. wurde nach einem einzigen, subadulten ♂ beschrieben, das von Selys' Sohn in Entre Rios, Brasilien, gefangen worden war. Bei seiner Revision der Gattung *Neoneura* (1917) lag WILLIAMSON diese Art nicht vor. Unter den Zeichnungen, die M. Menger für ihn von den Appendices der Stücke aus der Coll. Selys angefertigt hatte, war sie ebenfalls nicht vertreten gewesen; möglicherweise fehlten dem Holotypus schon damals $\frac{2}{3}$ des Abdomens. So mußte Williamson sich darauf beschränken, die übersetzte Originalbeschreibung Selys' zu übernehmen. Er trennte die Art von den übrigen Vertretern der Gattung anhand des Flügelgäders ab: Die verlängerte 1. Postnodalquerader soll sich am Flügelrand gabeln und eine vierreihige Zelle bilden (vgl. Abb. 1). Die Appendices sollen etwas länger sein als das 10. Abdominalsegment, an der Basis dick, hinter der Mitte allmählich verschmälert und nach innen gebogen; sie sollen stumpf enden und eine

schwarze Spitze haben.

Am oberen Iguazú (Parque Nacional Iguazú, Prov. Misiones, Argentinien) fing ich bei dem Wachhaus Apepú, ca. 20 km Luftlinie oberhalb der Fälle, sowie bei dem Campingplatz Ñandú eine schwarzblaue *Neoneura*-Art (9 ♂, 3 ♀), die ich zunächst nicht bestimmen konnte. Ein Hinweis von Herrn Dr. A.B.M. Machado (Belo Horizonte, Brasilien) half mir auf die richtige Spur. Den Herren Dr. G. Demoulin (Institut Royal des Sciences Naturelles, Brüssel) und Dr. R. Cammaerts (Faculté des Sciences, Universität Brüssel) verdanke ich die Möglichkeit, den Holotypus von *Neoneura waltheri* aus der Coll. Selys mit meinem Material vergleichen zu können.

DER HOLOTYPUS VON *NEONEURA WALTHERI*

Das Tier, ein ♂, ist sehr jung und völlig unausgefärbt; dunkle Zeichnungen fehlen. Sein Zustand ist sehr schlecht: Kopf, Thorax, das 2. und 3. Beinpaar, die ersten 3 Abdominalsegmente sowie das linke Flügelpaar sind noch vorhanden; rechts sind nur Stummel übrig. An mehreren Stellen ist es mit Klebstoff behaftet.

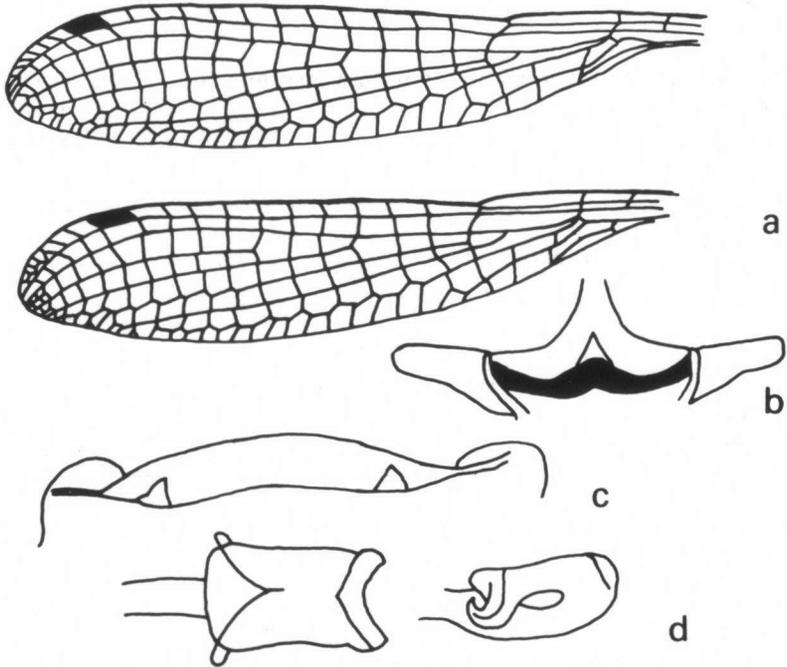


Abb. 1. *Neoneura waltheri* Sel., Holotypus aus der Coll. Selys: (a) Flügel; — (b) Laminae mesostigmatales; — (c) Prothorax-Hinterrand; — (d) ♂ Copulationsorgan ventral (links) und lateral (rechts).

Das Tier trägt an der Nadel folgende Etiketten: (1) Entre Rios (auf grünem Papier); — (2) *Neoneura* n. Sp.; — (3) 88 (Rote Schrift); darunter: Coll. Selys (Schwarze Schrift); — (4) *Neoneura waltherae*; — (5) 88 (Rote Schrift); darunter: Bei Förster (Schwarze Schrift); — (6) *Desseiné por Santos* — 3.X.64; — (7) ♂ Cop. Organ freigelegt und gezeichnet: G. Jurzitza, 5.12.79. Außer der Freilegung des ♂ Copulationsorganes wurde der umgeschlagene linke Vorderflügel geglättet.

Das Tier zeigt somit relativ wenige Merkmale, die es als Holotypus einer Art geeignet erscheinen lassen; das wichtigste, die Appendices, fehlt. Sieht man von dem durch Selys und Williamson zu unrecht (siehe unten!) hervor gehobenen Merkmal im Flügelgäader, der gegabelten I. Postnodalquerader, ab, bleiben der bei Männchen wenig charakteristische Prothorax-Hinterrand, die Laminae mesostigmales sowie das ♂ Copulationsorgan übrig.

In Anbetracht der schlechten Erhaltung wäre die Benennung eines Neotypus sinnvoll, doch läßt dies Artikel 75 der internationalen Regeln für die zoologische Nomenklatur leider nicht zu. Somit wird dieses unvollständige Tier die Art weiterhin repräsentieren, obwohl jetzt weit besseres Material vorliegt.

NEONEURA WALTHERI AUS MISIONES

Das ♂ Copulationsorgan der von mir gesammelten Tiere, wohl das wichtigste Merkmal, das beim Holotypus noch vorhanden ist, stimmt mit diesem sehr gut überein. Gleiches gilt für den Prothorax-Hinterrand,

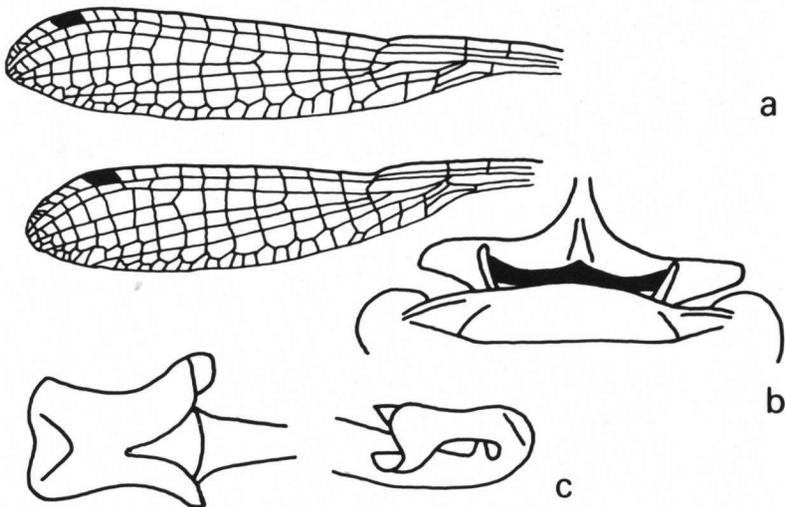


Abb. 2. *Neoneura waltheri* (Sel.), ♂ aus Iguazú, Apepú: (a) Flügel; — (b) Prothorax-Hinterrand und Laminae mesostigmales; — (c) ♂ Copulationsorgan ventral (links) und lateral (rechts).

während die Laminae mesostigmales beim Typus länger und schmaler erscheinen (vgl. Abb. 1 und 2). Auch das Flügelgeäder gibt keinen Grund, an der Artgleichheit beider zu zweifeln. Freilich erweist sich das von Selys und Williamson zur Abtrennung der Art herangezogene Merkmal, die Gabelung der verlängerten 1. Postnodalquerader, als nicht konstant; über seine Variationsbreite gibt die Abbildung 6 Auskunft. Es tritt beim ♂ im Vorderflügel in 8 von 14, im Hinterflügel in 5 von 16 Fällen auf, beim ♀ in beiden Flügelpaaren in jeweils nur 2 von 6 Fällen. Damit ist es nur bei einer Minderheit der Flügel ausgebildet, doch ist es bei den meisten Tieren wenigstens einmal vorhanden. Somit kommt ihm doch einige Bedeutung als Differenzierungsmerkmal zu.

BEOBACHTUNGEN ZUR LEBENSWEISE

Die Art war am Rio Iguazú oberhalb der Fälle an geeigneten Stellen in einiger Anzahl vertreten. Die Tiere flogen unter überhängenden Ästen, nur selten traf ich einzelne ♂ an baumfreien Stellen in der Ufervegetation an. Die ♂ sitzen gerne auf Ästchen dicht über dem Wasserspiegel; sie scheinen diese Warten gegen andere ♂ zu verteidigen. Die Paarung bietet keine Besonderheiten. Interessant ist jedoch die Stellung, welche die Tiere bei der Eiablage einnehmen. Sie erfolgt in Zweige und Äste, die auf der Wasseroberfläche schwimmen, und zwar in Tandem-Position. Die ♂ sitzen auf dem Substrat, was dem *Sympetma*-Typ sensu BUCHHOLZ (1950) entspricht; manchmal krümmen sie jedoch ihr Abdomen derart, daß die letzten Segmente nach hinten über den Prothorax der ♀ reichen (Abb. 3, nach Photographien gezeichnet).

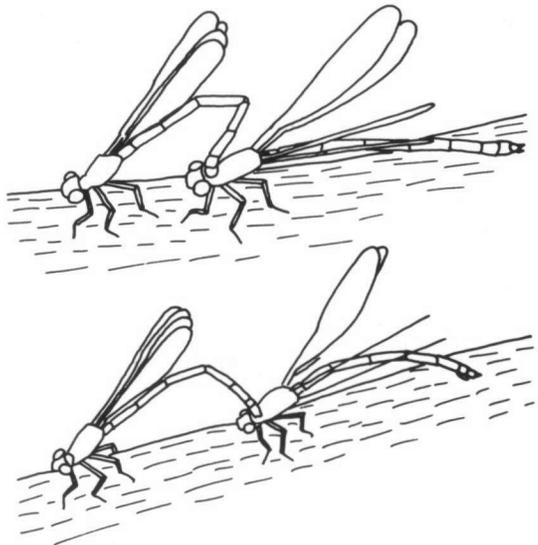


Abb. 3. *Neoneura waltheri* Sel.: Eiablage (Gezeichnet nach Diapositiven, aufgenommen am 24. I. 1979 in Iguazú, Apepú).

BESCHREIBUNG

Im folgenden werden erstmals das ausgefärbte ♂ und das ♀ der *Neoneura waltheri* beschrieben; es lagen mit Azeton konservierte Tiere zugrunde. Jene des ♂ beruht hauptsächlich auf einem Tier, das am 22.1.1979 in Apepú gefangen und in meiner Sammlung als (1) bezeichnet wurde. Das Weibchen, welches der Beschreibung zugrunde liegt, wurde am 24.2.1979 in Apepú gefangen, es ist mit (2) gekennzeichnet.

MÄNNCHEN

K o p f. — Labium weiß. Labrum blau, in der Mitte und an den Seiten je ein schwarzer Basalfleck. Anteclypeus unten dunkelblau, vorne blau, seine Basis schmal schwarz, davon ausgehend 3 schwarze Längsbinden, die äußeren einwärts gebogen. Postclypeus blau, zum Anteclypeus hin schmal schwarz gesäumt. Er bildet mit der Frons eine scharfe Kante. Dorsalfläche des Kopfes schwarz, mit grünlicher Zeichnung wie folgt: Nach vorne hin das Schwarz wellig begrenzt, die Vorderkante schmal grünlich. Seitlich, zwischen Medianocellus und Antennenbasen, je ein etwa trapezförmiger heller Fleck. Ocelli untereinander hell verbunden, vor dem Medianocellus ein mit diesem verbundener, heller Fleck. Von den Lateralocelli führen helle Binden in Richtung auf die Antennenbasen, enden jedoch auf halbem Wege. Kopfhinterkante hell; von den Enden ziehen schmale Linien schräg nach vorne außen und breitere, keilförmige, schräg nach hinten. An der Basis der letzteren ragt von hinten her ein viereckiger, schwarzer Fleck in den hellen Bereich hinein. Am Augenrand, etwa in der Mitte, ein kleiner, weiter hinten ein großer heller Fleck. Hinterfläche des Kopfes schwarz, neben dem Hinterhauptsloch 2 gelbliche Flecken, ebensolche, jedoch größere, am Dorsalrand und seitlich an den Augen. Es finden sich Spuren einer weißlichen Bereifung.

Prothorax. — Dorsal die Vorder- und Hinterkante schmal gelblich gesäumt. Die aufgerichteten Abschnitte vorne und hinten ansonsten schwarz, durch eine breite, schwarze Medianbinde verbunden. In dieser, zum Vorderrand hin, zwei dreieckige, gelbliche Flecke. In den anschließenden gelblichen Bereichen je ein schwarzer Fleck in einer bräunlichen Binde, die von schräg hinten außen nach vorne innen zieht und von der Mitte an, der schwarzen Medianbinde folgend, wieder bogenförmig nach außen verläuft. Seitlich zwei schwarze Längsbinden, die das Schwarz des Vorderrandes nicht erreichen. In der Seitenansicht erscheinen die zuletzt genannten Binden nach unten hin wellig begrenzt. Seitenflächen hell grünlich blau, Ventralbereich gelblich.

Synthorax. — Mediannaht hell blau, vorne etwas verbreitert. Die anschließende schwarze Dorsalbinde bedeckt etwas mehr als die Hälfte des Mesepisternums, ist vorne und hinten schmaler und nach außen hin

unregelmäßig wellig begrenzt. Humeralnaht schmal schwarz, im vorderen Fünftel unter ihr ein schwarzer Fleck, im hinteren Fünftel eine schwarze Binde auf dem Mesepisternum, die auf dem letzten Sechstel der Humeralnaht auf das Mesepimeron übergreift, den dunklen Alarsinus jedoch nicht erreicht. Auf dem Mesepimeron ein nach hinten verjüngter schwarzer Längsfleck, der etwa bei $\frac{1}{4}$ beginnt, bei $\frac{2}{3}$ endet und in Andeutung weiter nach

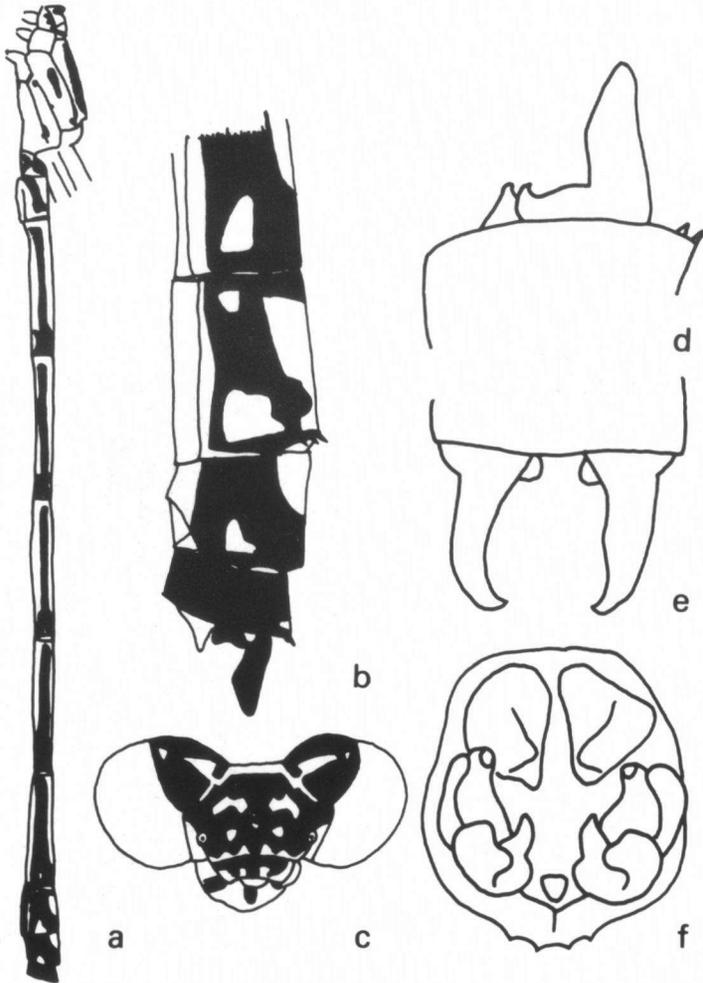


Abb. 4. *Neoneura waltheri* Sel., ♂ aus Iguazú, Apepú: (a) Körper von der Seite; — (b) Abdomen-Ende von der Seite, stärker vergrößert; — (c) Kopf von oben; — (d) Appendices von der Seite; — (e) Appendices von oben; — (f) Appendices von hinten.

hinten zieht. Auf der ersten Lateralnaht, etwa in der Mitte zwischen Alarsinus und Stigma, ein schwarzer Fleck; die Naht vom Sinus bis halbwegs zum Fleck schwarz. Stigma hell. Die 2. Lateralnaht schwarz gesäumt, sie trägt am Alarsinus einen länglichen, schwarzen Fleck. Die helle Farbe ist bläulich, sie geht zur Unterseite hin in ein Gelblich über.

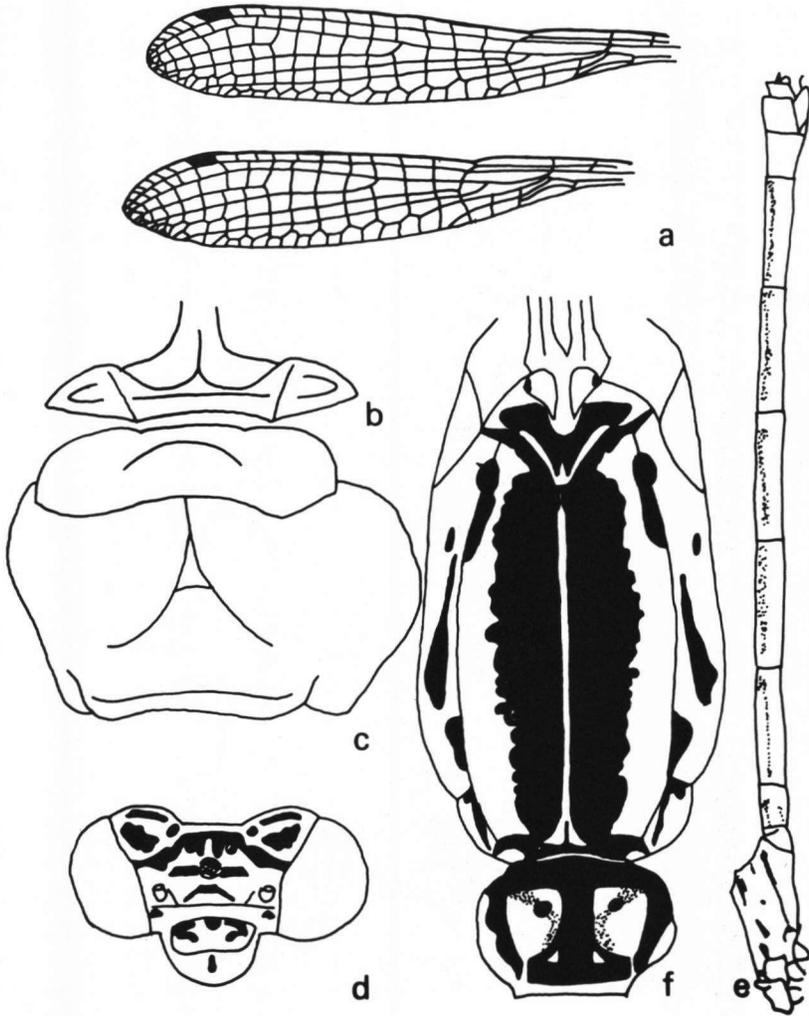


Abb. 5. *Neoneura waltheri* Sel., ♀ aus Iguazú, Apepú (a-c), ♂ (f): (a) Flügel; — (b) Laminae mesostigiales; — (c) Prothorax von oben; — (d) Kopf von oben; — (e) Körper von der Seite; — (f) Thorax von oben.

Abdomen. — Dorsal blau, seitlich in gelblich übergehend. Segment 1 dorsal $\frac{2}{3}$ der Basis schwarz, an den Seiten eine braune Schrägbinde. Die Hinterkante schmal schwarz. Segment 2 mit einem schwarzen, nach vorne offenen U-Fleck, der vorne seitlich in braunen Wolken nach unten zieht. Hinterkante breit schwarz. Segmente 3-9 mit schwarzer, nach hinten verbreiteter Lateralbinde, die nur auf Segment 9 den Vorderrand erreicht. Zum Hinterrand hin ist diese Binde dorsal verbreitert, verschmilzt jedoch nur auf Segment 9 mit ihrem Gegenstück. In dieser Binde auf den Segmenten 7-9 blaue postero-laterale Flecken, sie sind auf Segment 8 am größten. Auf den Segmenten 8 und 9 kleine ante-laterale Flecken. Segment 10, von zwei postero-dorsalen Flecken abgesehen, schwarz. Appendices superiores schwarz mit kleinem blauem Seitenfleck an der Basis.

Flügel. — Adern schwarz. Pterostigma braun, von schwarzen Adern umgeben. Im Vorderflügel 10-11, im Hinterflügel 8-9 Postnodalqueradern. Die von Selys hervorgehobene Gabelung der verlängerten 1. Postnodalquerader findet sich im Vorderflügel bei 8 von 14, im Hinterflügel bei 5 von 16 Flügeln.

Beine. — (Fehlen bei Tier 1) Femora außen schwarz, innen weiß mit schwarzen Dornen; Tibien außen weiß, innen schwarz mit schwarzen Dornen, Tarsen weißlich mit schwarzen Dornen.

Maße. — Abdomen 23-26 mm, Hinterflügel 17-18 mm.

WEIBCHEN

Kopf. — Labium weißlich. Labrum braun, in der Mitte eine dunklere Vertiefung. Anteclypeus braun, dorsal seitlich je 1 bogenförmiger, dunkler Fleck, in der Mitte an der Basis ein dunkles Fleckchen; die Verbindungsnaht dunkel. Postclypeus gelblich. Dorsalfläche des Kopfes grünlich braun, vor dem Medianocellus ein nach vorne offenes, breites, dunkelbraunes V. Durch den Medianocellus hindurch zieht eine dunkelbraune Querbinde, welche kaum die Hälfte des Abstandes zu den Augen erreicht. Von der Augenmitte ziehen schwarze Schrägbinden nach hinten und vereinigen sich vor dem Hinterrand mit einer schwarzen Querbinde, die diesen frei läßt, jedoch zwei Ausläufer nach vorne zwischen die Ocelli schiebt. Dahinter liegen schwarze, unregelmäßig begrenzte, annähernd dreieckige Flecken und hinter diesen, am Hinterrand, schwarze Querbinden. Kopfrückseite neben den Augen und oben gelblich, ebenso zwei

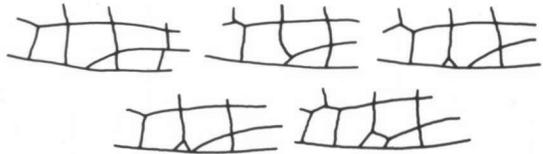


Abb. 6. *Neoneura waltheri* Sel.: Einmündung der verlängerten 1. Postnodal-Querader am Vorderflügel-Hinterrand; Variabilität, dargestellt anhand der Exemplare aus der Sammlung des Verfassers.

chene; die Verbindungsnaht dunkel. Postclypeus gelblich. Dorsalfläche des Kopfes grünlich braun, vor dem Medianocellus ein nach vorne offenes, breites, dunkelbraunes V. Durch den Medianocellus hindurch zieht eine dunkelbraune Querbinde, welche kaum die Hälfte des Abstandes zu den Augen erreicht. Von der Augenmitte ziehen schwarze Schrägbinden nach hinten und vereinigen sich vor dem Hinterrand mit einer schwarzen Querbinde, die diesen frei läßt, jedoch zwei Ausläufer nach vorne zwischen die Ocelli schiebt. Dahinter liegen schwarze, unregelmäßig begrenzte, annähernd dreieckige Flecken und hinter diesen, am Hinterrand, schwarze Querbinden. Kopfrückseite neben den Augen und oben gelblich, ebenso zwei

oben offene Flecken neben dem Hinterhauptsloch. Rest schwarz, mit Spuren einer weißen Bereifung.

Prothorax. — Gelblich oliv, wolkig, am Hinterrand seitlich oben zwei dunkle Flecken. Die Vertiefungen dunkel ausgefüllt.

Synthorax. — Gelblich oliv, Mediannaht hell. Daran grenzt eine schwarze, sehr tief ausgezackte Längsbinde, deren Ausläufer die Mitte der Mesepisterna kaum erreichen. Laminae mesostigmales hinten breit schwarz gesäumt. Seitlich die Zeichnung wie beim ♂, jedoch reduziert. Unterseite mit weißer Bereifung.

Abdomen. — Fleckig gelblich oliv bis bräunlich. Die Segmente 1-7 tragen dunkle Zeichnungen ähnlich wie beim Männchen, jedoch nur ange deutet. 8-10 und Appendices zeichnungslos.

Flügel. — Geäder dunkelbraun, Pterostigma braun, von dunklen Adern umgeben. Im Vorderflügel 10-11, im Hinterflügel 8-9 Postnodalqueradern. Die Gabelung der verlängerten 1. Postnodalquerader findet sich in beiden Flügelpaaren in 2 von 6 Fällen.

Beine. — Elfenbein, Außenfläche der Femora und Innenflächen der Tibien im oberen Drittel braun. Dornen schwarz.

Maße. — Abdomen 24-26 mm, Hinterflügel 18-19 mm.

LITERATUR

- BUCHHOLZ, K.F., 1950. Zur Paarung und Eiablage der Agrioninen (Odonata). *Bonn zool. Beitr.* 1 (2-4): 262-275.
- SELYS LONGCHAMPS, M.E. de, 1886. Revision du Synopsis des Agrionines, Première partie comprenant les légions Pseudostigma — Podagrion — Platynemis et Protonevra. 4me légion. — Protonevra. *Mém. Acad. r. Belg.* 38: 143-219.
- WILLIAMSON, E.B., 1917. The genus *Neoneura* (Odonata). *Trans. Am. ent. Soc.* 43: 211-246, pls 9-19.