

Ueber die fossile Odonate *Heterophlebia dislocata* Westwood

nebst Abbildung

VON

Dr. H. Hagen.

Nach dem Abdrucke meiner Zusammenstellung der fossilen Odonaten Europas (Entom. Zeit. 1848, p. 6) sind einige neue Arten bekannt gemacht worden. Zu den interessantesten Mittheilungen gehört eine im Quarterly Journal of the Geological Society of London, Febr. 1849, von Brodie und Westwood beschriebene Art. Bei Dumbleton, unweit Cheltenham, wurde im oberen Lias in Gemeinschaft mit Ammoniten und andern Schalthiere eine Anzahl Flügel und Flügeldecken von Insecten gefunden, darunter ein einzelnes Stück einer schönerhaltenen Odonate, welche Westwood unter dem Namen *Heterophlebia dislocata* abgebildet und genau beschrieben hat. Das sehr deutliche Geäder der Flügel veranlasste Westwood näher auf diesen Gegenstand einzugehen, dasselbe mit der Adervertheilung bei *Aeschna maculatissima* Latr. und *Libellula depressa* zu vergleichen und auf die ihm merkwürdigen Differenzen seine neue Gattung zu begründen. Seit längerer Zeit mit der Erforschung der Odonaten beschäftigt, bin ich nach sorgfältiger Untersuchung des Geäders der Flügel zu Resultaten gekommen, die denen Westwood's theilweise widersprechen, und ich hoffe Entschuldigung zu verdienen, wenn ich mich nach langer specieller Beschäftigung mit diesem Gegenstande für berechtigt erachte, einer Celebrität wie Westwood entgegenzutreten. *)

Folgendes sind die Hauptmomente, in welchen Westwood's Ansichten mit den meinigen nicht übereinstimmen.

Die dritte **) Ader, vena submediana Westw. (radius medianus Charp., cubitus Burm.) Fig. 4 soll von der Flügelbasis ausgehend sich ein Drittel vor der Flügelspitze am Hinterrande in die v. mediana münden. Charpentier (Libell. Europ. pag. 42) ist in denselben Fehler verfallen. Meiner Ueberzeugung zufolge endet die v. submediana im Punkte u, und der Theil u d bildet sicher n

*) Eine Abhandlung über das Flügelgeäder der Odonaten ist von mir seit zwei Jahren beendet, und sollte Selys neuem Werke beigegeben werden. Leider ist dieser Plan durch die unvorhergesehene Stärke dieses Werkes vereitelt, doch wird meine Arbeit wahrscheinlich dem nächsten Jahrgange der Mém. de la soc. etc. de Liège eingereicht werden können.

**) Die englischen Entomologen zählen die Randader nicht mit, es ist also die v. submediana eigentlich die vierte Ader. Es ist hierauf bei den Beschreibungen in Stephens Brit. Ent. besonders bei den Trichopteren stets zu rücksichtigen.

eine Fortsetzung der von Westwood „a short oblique vein**“ (arculus Charp., deuxième rameau courbé moyen Ramb., Anfang des sector brevis Hagen, Fig. 4 e u) genannten Ader. Schon der Grund, dass der Theil sm bis u den vertieften, der Theil u d jedoch mit dem arculus Charp. den erhöht gelagerten Adern angehören, spricht für mich, und überdies wird ihr Verhalten durch die Anordnung der Adern bei den Agrioniden zur Evidenz gebracht. Es fehlt denselben nämlich der Theil au, also gerade die Verbindungsader der v. submediana mit ihrem präsumtiven Ende u d. —

Der Verlauf der vena submediana ist also folgender. Sie abtelt sich bei a bald hinter der Stufe (bathmis Burm., Fig. 4 i e). Ihr oberer kurzer Ast au bildet die obere Seite des bekannten Flügeldreiecks a u b (trigonulum Charp., triangulum Burm., triangle** Westwood) und endet im Punkte u. Dieser obere Ast fehlt allen Agrioniden vollständig, findet sich jedoch bei allen übrigen Odonaten mit einziger Ausnahme der Oberflügel von *Pterophlebia dislocata*. Der untere Gabelast a b h bildet zuerst die hintere Seite des Flügeldreiecks (the oblique vein o Westw., Fig. 4 a b) und seine Fortsetzung b h den sector trigonuli superior Charp. (extremity of the posterior vein o o Westw.). Der ober dem oberen Gabelaste und unter dem arculus gelegene Raum (Fig. 4 i e u) (a long narrow characteristic triangle† Westw.) ist einer Erfahrung zufolge von ganz untergeordnetem Werthe.

Einen ähnlichen Fehlgriff wie bei der v. submediana macht Westwood bei seiner v. posterior (postcosta Burm., radius spurius u infimus Charp., postérieure Ramb., Fig. 4 p c), indem er dieselbe am untern Winkel des Flügeldreiecks vorbeilaufen und in h den lässt, also den sector trigonuli superior b h fälschlich für die Fortsetzung hält.

Die typische Anordnung der v. posterior ist folgende. Es behält dieselbe Fig. 4 k bald nach ihrem Anfange und noch höher als die v. submediana. Der obere Ast k a geht zum obern, der untere Ast k f zum untern Ende der hintern Seite des Flügeldreiecks. Diese Anordnung findet sich so vollständig nur bei den Gomphiden und erzeugt eine an der Innenseite des Flügeldreiecks gelegene, meistens dreieckige Zelle k a f, deren auch Burm. Erwähnung thut (pag. 19 son côté interne forme le côté d'un autre triangle, rarement régulier (Gomphus) et dont il vaut mieux ne pas tenir compte). In den Oberflügeln aller Libelluliden fehlt nun der untere Ast k f und an seiner Statt wird die Verbindung zwischen k und f, wie auch Westwood sehr richtig bemerkt, durch eine Anzahl zwischen kleinen Hexagonalzellen laufender Adern bewerkstelligt. In den Unterflügeln der Libelluliden und in allen Flügeln der Aeschniden fehlt der obere Gabelast k a, wodurch bei den meisten Schriftstellern die nur

theilweise richtige Angabe hervorgerufen wurde, dass die v. posterior sich bald mit dem obern, bald mit dem untern Winkel des Flügeldreiecks verbinde. Der untere Gabelast spaltet sich bei f zum zweiten Mal in eine Gabel, ihr oberer Ast verbindet sich in Punkte u mit dem oberen Aste der v. submediana und bildet die äussere Seite des Flügeldreiecks Fig. 1 b u (hypothenosis Burm.) der untere Ast fg g' verzweigt sich als sector trigonuli inferior Charp. (curved vein o o o Westw.) am untern Rande des Flügels.

Der Raum zwischen v. submediana und posterior bildet das spatium medianum Ramb. und wird durch die hintere Seite des Flügeldreiecks Fig. 1 a b begrenzt. Er ist stets von Adern durchschnitten und bei den Gomphiden, einigen Calopteryx und auch bei *H. dislocata* an der Spitze nach unten gekrümmt (Fig. 2 und Fig. 3 sp. m.)

Der Hauptirrtum, den Westwood begangen, liegt jedoch darin, dass er die Lage des Flügeldreiecks bei *H. dislocata* verkannt hat. Er suchte dasselbe nach Analogie der von ihm beschriebenen *Ae. maculatissima* und *L. depressa* unter der v. submediana, und übersah dabei, dass gerade ihr betreffender Theil a u im Vorderflügel der *H. dislocata* anomaler Weise fehlt. Westwood bezeichnet deshalb den von Rambur (p. 19) beschriebenen supplementären Raum (Fig. 4 k a f, Fig. 2 x, Fig. 3 t) als eigentliches Flügeldreieck, während im Oberflügel Fig. 2 der Raum t und ts „eine Verbindung des eigentlichen Flügeldreiecks mit Westwood's long narrow characteristic triangle bildet (Fig. 4 a b u und i e u, Fig. 1 und ts)“, und der Raum x nur das gebogene Ende des spatium medianum ist.

Noch übler gerieth die Deutung des Hinterflügels. Da hier sich das Flügelgeäder in nichts von der gewöhnlichen Anordnung unterscheidet, blieb, nachdem Westwood die Räume Fig. 3 t und ts analog dem Vorderflügel bezeichnet (nämlich x als Flügeldreieck und ts als sein long narrow characteristic triangle) noch ein dritter Raum Fig. 3 t übrig, den er für einen anomalen Theil von ts ansieht. Dieser letzte Raum ist jedoch das eigentliche Flügeldreieck (Fig. 4 a b u).

Das Fehlen des oberen Gabelastes der v. submediana im Vorderflügel bildet also die einzige Abweichung von Bedeutung im Geäder der *H. dislocata*.

Gehen wir zur Betrachtung der Stelle über, welche dieser fossilen Art im Systeme angewiesen wurde, so können wir auch hier nicht mit Westwood übereinstimmen. Glücklicher Weise ist seine Beschreibung und Abbildung sorgfältig genug, um ein ziemlich sicheres Urtheil fällen zu können. Westwood meint, sie käme der Gattung *Diplax* am nächsten. Wenn schon diese Gattung in dem von Charpentier angegebenen Umfange und na

len von ihm aufgestellten Kennzeichen überhaupt unhaltbar erscheint, so sprechen wichtige Gründe dafür, die *Heterophlebia* von den Libelluliden auszuscheiden und sie den Gomphiden zuzugesellen. Wir finden nämlich das unter der vena mediana gelegene Feld (Fig. 1 der Raum zwischen den Adern m und s p) und zwar seinen äussern Theil vom nodus Burm. (Fig. 1 n) bis zur Flügelspitze (spatium cubitale secundum Hagen) vollständig mit kleinen Queradern durchschnitten. Die Libelluliden unterscheiden sich aber von allen übrigen Odonaten gerade dadurch, dass bei ihnen der dem nodus zunächst gelegene Theil des spat. cubitale secund. leer bleibt, d. h. von Queradern nicht durchschnitten ist. Ferner gebietet das Vorhandensein beider Gabeläste der v. posterior, das sich nur bei den Gomphiden findet, gleichfalls die *H. dislocata* zu ihnen zu stellen. Vorausgesetzt, dass die Abbildung vollständig zuverlässig ist, bieten die Flügel noch folgende Merkmale dar. Die membrana accessoria fehlt wie bei den Agrioniden ganz, bei den Gomphiden ist sie verkümmert, doch stets vorhanden. Dieser Umstand und das Fehlen des oberen Gabelastes der v. submediana bezeichnen diese Art als ein interessantes, bis jetzt fehlendes Bindeglied zwischen dem Geäder der Gomphiden und Agrioniden. Die Stufe (bathmis) ist bei den Gomphiden stets gerade, und die beiden Sektoren entspringen gegeneinander in der Mitte derselben, während sie bei *H. dislocata* (Fig. 2 b und Fig. 3 b) stark gebrochen erscheint, und die Sektoren verengt in ihrem oberen Ende entspringen, ein Verhältniss, welches nur bei den Aeschniden wiederfinden.

Ferner entspringt bei *H. dislocata* der sector subnodalis Charp. (Fig. 1 s s) aus dem sector medius Charp. (Fig. 1 s m). Dies ist diese Anordnung ohne Analogie bei den Odonaten, da der sector subnodalis stets in dem sector principalis Charp. (Fig. 1 s p) seinen Ursprung findet, und nur die Gomphiden insofern eine Ausnahme bilden, als er bei ihnen aus einer kleinen, den sect. medius und principalis verbindenden Querader entsteht. Das Flügelrandmal ist rhomboidal wie bei Gomphus, während nach der Bildung der innere Rand desselben sich nicht als starke Querader im spat. cubitale secundum fortsetzt, und somit eine Verwischung von Gomphus und Cordulegaster erzeugt, die durch das leere Flügeldreieck wieder Gomphus genährt wird. Die Zahl der Antecubitaladern ist leider in dem in der Abbildung wohl aus Versehen) ganz leerem Felde anzugeben vergessen.

Westwood's Beschreibung zufolge ist der Kopf so verletzt, dass er keine Merkmale bietet, und die Augen nicht sichtbar. Die Ansicht der Abbildung zeigt jedoch deutlich die den Gomphiden eigenthümlichen weitgetrennten kleinen seitlichen Augen, von welchen eines von Westwood wohl für die ausgespreizten Gelenke des eingeschlagenen und dort befindlichen Vorderfusses

gehalten wurde (one leg is very perfect, even displaying the claws für die Richtigkeit meiner Ansicht spricht noch der deutlich sichtbare und an der gewöhnlichen Stelle eingelenkte Basalthheil des linken Fühlers. Vom Hinterleibe ist nur der am Grunde kolbig Anfang sichtbar; er berechtigt im Verein mit dem abgerundeten Innenwinkel der Hinterflügel allerdings das Stück für ein Weibchen zu halten. Der Thorax ist stark und augenscheinlich etwas gedrückt. Die Flügelspannung beträgt nach Westwood $2\frac{1}{2}$, die Länge jedes Flügels $1\frac{4}{32}$ (im Original steht $7\frac{4}{32}$ wohl als Druckfehler), die Breite des Oberflügels $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$, die des Unterflügels $\frac{9}{32}$. Das Exemplar ist kein Abdruck, sondern das Insect in der Platte selbst enthalten.

Es scheint somit gerechtfertigt, wenn *H. dislocata* als neue Gattung zu den Gomphiden und zwar neben *Gomphus* gestellt wird. Von den bekannten fossilen Arten ist sie durchaus verschieden.

In dem früher erschienenen (mir unbekanntem) Werke Brodie's a history of the fossil Insects in the secondary rocks of England, London 1845, werden aus den Purbeckschichten 1 Aeschna, 1 Libellula, aus dem unteren Lias 2 Libellula, 1 Agrion, 1 Aeschna angeführt und abgebildet. Brodie theilt nun in der früher besprochenen Abhandlung mit, dass nach Westwood's Urtheil das Agrion Pl. 8, Fig. 2 zu *H. dislocata* gehöre. Einer ähnlichen jedoch bedeutend grösseren Art von 7 Zoll Flügelspannung sind der Pl. 10, Fig. 8 abgebildete Basalthheil des Vorderflügels angehören, und Pl. 8, Fig. 4 wohl hiermit identisch sein.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Unterflügel von *Ae. maculatissima* Latr. c. vena costalis; sc. vena subcostalis; — m. vena mediana; — sm. vena submediana; — pc. vena posterior; — s. p. sector principalis; — s. n. sector nodalis; — s. s. sector subnodalis; — s. med. sector medius; s. b. sector brevis; — s. tr. I. sector trigonuli superior; s. tr. II. sector trigonuli inferior; — n. nodus; — t. Flügeldreieck; — t. s. Westwood's long narrow characteristic triangle; u. Spitze des Flügeldreiecks.

Fig. 2. Oberflügel und Fig. 3. Unterflügel von *Heterophlebia dislocata* nach Westwood copirt. b. bathmis; — t. Flügeldreieck; — t. s. Westwood's narrow etc. triangle (in Fig. 2 sind beide verschmolzen); — x. Westwood's eigentliches Flügeldreieck bildet mit den andern unter sp. m. vereinigten Zellen das stium medianum. — Alles übrige wie in Fig. 1.

Fig. 4. Basis des Unterflügels von *Ae. maculatissima* vergrößert. Die Ader ka kommt bei den Aeschniden nicht vor und ist nur eingezeichnet, um zugleich die Anordnung bei den Gomphiden zu zeigen. e. u. d. sector brevis; — a. b. u. Flügel

dreieck; — b. h. sect. trigonuli superior; — f. g. g'. sect. trigonuli inferior; — e. i. u. Westwood's long narrow charact. triangle; — k. a. f. triangle supernumeraire Rambur. Das übrige wie in Fig. 1.

Verzeichniss

der von Herrn Jos. Mann beobachteten Toscanischen
Microlepidoptera

von

P. C. Zeller, Oberlehrer in Glogau.

(Fortsetzung.)

42. *Asinalis* Hübn. *Characteralis* Koll. in lit. Zu Ende April bei Livorno, im Mai bei Salviano, Ardenza und Montenero einzeln aus immergrünen Hecken geklopft. Am 1. Juni schwärmen beim grossherzogl. Lustschloss nächst Florenz viele Abends nach 10 Uhr, als es schon ganz finster war, um immergrüne Bäume; von den 15 gefangenen Exemplaren waren aber die meisten schon ganz abgeflogen. [*Botys asinalis*: alis anterioribus obscurius cinereis, signis ordinariis majusculis subobsoletis, striga postica infra valde arcuata pallidoque marginata; alas maculis duabus magnis fuscis. — Hübn. Fig. 185 (fem.) Duponchel VII. 2, Pl. 232, Fig. 1 (mas.), 2 (fem.) pag. 318. *Botys* âne. — Catalogue pag. 207. — ? *Margaritia asinalis* Stephens Illustr. IV. pag. 47, 2. — nahe verwandt mit *Botys teralis*, etwas grösser, auf den Vorderflügeln mit zwei grösseren Mittelzeichen und einer sehr bedeutenden Biegung der hintern Querlinie, ausserdem beim Männchen mit zwei tiefbraunen Flecken, von denen der hintere besonders gross ist. — Kopf und Rückenbild von der bräunlichgrauen Grundfarbe der Vorderflügel. Oberer Augenrand mit einer feinen weissen Linie, hinter welcher eine sehr deutlichen Ocellen-Fühler lang und fein, besonders beim Weibchen; beim Männchen sind sie in zwei Reihen fein gefranzt. Axillartaster dünn, hellgelblichgrau, am Ende braun; Lippenstachel etwas dick, von 3 Augenlängen, spitz, bräunlichgrau, gegen die Spitze hell; unten von der Basis aus bis zur Hälfte in einer Linie schneeweiss. Rüssel lang, aufgerollt, weisslich behaart. Brust am Halse weiss. Beine lang, die vordern bräunlichgrau, die 4 hintern wie der lange Hinterleib hellgrau. Vorderflügel $6\frac{1}{2}$ —7''' lang, spitz, beim Weibchen breiter, bräunlichgrau. Die erste Querlinie ist wenig deutlich, steil, einwärts deutlich gelblich gesäumt, auswärts beim Männchen mit einem von der Subdorsalader ruhenden schwarzbraunen Fleck. Die beiden gewöhnlichen Mittelzeichen sind gross, nierenförmig, dunkel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1849

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Hagen Hermann August

Artikel/Article: [Ueber die fossile Odonate Heterophlebia dislocata Westwood 226-231](#)