

## **Petalura? acutipennis**

aus der

**Braunkohle von Sieblos.**

Von

**Dr. med. H. A. Hagen**

in Königsberg.

Taf. III. Fig. 1—4.

Der Unterflügel (Fig. 1 b. 2) ist bis auf kleine Stellen am Hinterrand und der Basis völlig erhalten. Der Basalttheil des Hinterrandes (Fig. 2 d—d) ist dem Flügel der gegenüberliegenden Seite entnommen. Die ganze Länge des Flügels beträgt 48 Millim., seine Breite am Nodus  $9\frac{1}{2}$  Millim., an der Basis  $11\frac{1}{2}$  Millim., bei Beginn des Pterostigma 7 Millim., am Ende desselben 5 Millim. Der Flügel ist also gegen die Spitze hin stark verschmälert. Der Vorderrand zeigt sich an der Spitze leicht nach unten gekrümmt. Der Nodus liegt in der Mitte des Flügels, die Costa ist an der Basis leicht geschwungen, so dass das Randfeld daselbst etwas erweitert erscheint. Die Subcosta ist bis zum Nodus gerade; die Mediana läuft ihr parallel. Das Pterostigma beginnt 12 Millim. vom Nodus und ist schmal, aber sehr lang, mindestens 7 Millim.; das Ende ist nicht deutlich sichtbar; oben und unten sind die Adern daselbst sehr stark erweitert, innen begrenzt es eine schräge Ader, die das darunter liegende Feld (Spatium cubitale secundum) nicht durchsetzt. Im ganzen Randfelde finden sich zahlreiche Queradern, jedoch nicht so deutlich, dass ihre Zahl angegeben werden könnte. Das Spatium cubitale secundum ist von Beginn an (x. x. x) mit Queradern versehen. Dicht unter dem Nodus entspringt der Sector nodalis und geht schräg und kaum geschwungen zur Spitze des Hinterrandes. Zwischen ihm und dem Sector principalis liegen ein längerer und zwei kurze supplementäre Sektoren. Der Arculus liegt im ersten Drittel des Theils von der Basis bis zum Nodus und ist etwa 7 Millim. von der Basis entfernt, er ist nicht ganz deutlich, scheint aber etwas schräge und gebrochen. Unter seiner Mitte entspringt getrennt

der Sector principalis und Sector brevis. Der Sector principalis ist an der Basis leicht geschwungen, bis zum Nodus oder der Mediana mehr entfernt, später näher und parallel zur Flügelspitze verlaufend. Im zweiten Drittel des Theils von der Basis bis zum Nodus entspringt unten der Sector medius und gleich dahinter der Sector subnodalis, letzterer vorläufig dem Sector nodalis nahe und parallel, und ist von ihm bis zum Rande nur durch eine einfache Reihe viereckiger Zellen getrennt. Der Sector medius geht schräg und kaum geschwungen, etwa dem Anfange des Pterostigma gegenüber, zum Spitzendrittel des Hinterrandes. In dem langen und spitzen dreieckigen Raume zwischen ihm und dem Sector subnodalis liegen ein supplementärer Sector und etwa acht fünfeckige Zellenreihen; doch ist dieser Theil nicht ganz erhalten. Der Sector brevis geht anfangs leicht geschwungen und verbindet sich 6 Millim. vom Arculus (12 Millim. von der Basis) mit der Submediana. In dem dadurch gebildeten Raume sehe ich mindestens eine Querader. Später läuft der Sector brevis (an der Verbindungsstelle mit der Submediana etwas nach oben gebrochen, so dass er die Fortsetzung der Submediana zu bilden scheint) dem Sector medius parallel schräge zum Hinterrand und ist von ihm durch eine einfache Reihe viereckiger Zellen getrennt. Die Postcosta liegt der Submediana etwas näher als diese der Mediana, und spaltet sich in der Gegend des Arculus in zwei Aeste zur Bildung des Triangulum internum (b). Der Raum zwischen Submediana und Postcosta (Spatium medianum c) hat eine Querader; der darüber liegende Raum (Spatium basillare h) keine. Der obere, kürzere Ast der Postcosta geht bald hinter dem Arculus zur Mediana, und von dort führt ein gerader Zweig zur Spitze des unteren Astes. Das so gebildete Triangulum internum ist ein gleichschenkeliges Dreieck, dessen etwas kürzere Basis der obere Ast der Postcosta bildet. Es scheint eine der Basis parallele Querader zu enthalten. Die Spitze des Triangulum internum ist mit der Kreuzungsstelle der Submediana und des Sector brevis durch eine etwas nach innen geschwungene Ader verbunden, wodurch das Triangulum (a) gebildet wird. Es ist ein gleichschenkeliges spitzes Dreieck und grösser als das Triangulum internum, dessen lange Aussenseite die kurze Basis des Triangulum (a) bildet. Der Inhalt des Triangulum ist nicht ganz deutlich, doch glaube ich wenigstens eine der Basis parallele Querader zu sehen. Von der unteren Spitze des Triangulum geht der Sector trianguli superior schräge und leicht geschwungen zur Mitte des Hinterrandes. Er ist nicht ganz erhalten. Der Raum zwischen ihm und dem Sector brevis (das Spatium discoidale) enthält drei Reihen fünfeckiger regelmässiger Zellen, gegen die Spitze, wo das Feld etwas weiter wird, mehr und unregelmässige Zellen. Der übrige Basaltheil des Flügels fehlt, und ist nur zum Theil durch den Flügel der gegenüberliegenden Seite ersetzt, der aber über den Sector trianguli inferior keine Auskunft giebt. Der Basaltheil des Hinterrandes ist kreisförmig, und es liegen daselbst ziemlich regelmässig schachbrettartig, aber in etwas schrägen Reihen, viereckige Zellen, und zwar mindestens fünf Reihen über einander. Eine Membranula accessoria fehlt, oder ist wenigstens nicht sichtbar.

Vom Oberflügel (Fig. 1 a. 3) hat sich beiderseits nur der Basaltheil erhalten. Er ist dem Unterflügel durchaus ähnlich, aber schmaler, am Arenlus 7 Millim. breit, in einer Länge von 22 Millim. von der Basis  $8\frac{1}{2}$  Millim. breit. Ob daselbst am stark verletzten Vorderrande der angedeutete Nodus liegt, ist sehr unwahrscheinlich, da die Spaltung des Sector principalis noch nicht sichtbar ist. Das Triangulum ist ähnlich gebildet, aber etwas kürzer mit drei Zellen, durch drei auf den Seiten senkrecht stehende Adern. Das Triangulum internum ist etwas breiter als im Unterflügel, und mit drei ähnlichen Zellen versehen. Das Spatium medianum hat eine Querader, das Spatium basilare keine. Im Spatium discoidale liegen zwei Reihen regelmässiger viereckiger Zellen, gleich hinter dem Triangulum einige unregelmässige Zellen. Der Sector trianguli superior ist gerade und dem Sector brevis parallel. Von der Spitze des Triangulum entspringt der Sector trianguli inferior, er ist leicht nach unten geschwungen, dem Sector trianguli superior parallel und von ihm durch eine Reihe viereckiger Zellen getrennt. Gegen die Basis hin giebt er einen Ramus recurrens ab, der den schmalen Theil der Flügelbasis mit zwei Reihen fünfeckiger Zellen versieht. Zwischen dem Sector trianguli inferior und dem Hinterrande liegen zuerst eine einzelne, dann mehrfache unregelmässige Zellen in der Art, als wenn daselbst kleine, schräge zum Hinterrande gehende Adern dieselben trennten. Eine kleine Membranula accessoria scheint vorhanden gewesen zu seyn.

Die Anheftungspunkte der Flügel sind wie bei den lebenden Arten dick und eiförmig geschwungen.

Das Geäder hebt sich auf der Kohle gelb ab, doch geschieht dies wohl mehr durch die unzerstörte verfärbte Chitin-Substanz der Adern, als durch die ursprüngliche Farbe der Adern.

Zwischen den vier Flügeln liegt ein rundlicher Fleck etwa 9 Millim. im Durchmesser, der den zerdrückten Thorax darstellt. Er ist gelblich mit schwarzen Strichen, doch ist auch hier die gelbe Farbe nur aus Chitin-Substanz gebildet, und die schwarzen Striche scheinen die zerdrückten Flüsse zu bezeichnen. Das Ganze ist unkenntlich, doch glaube ich die spitzen Sinus an der Basis der Flügel wahrzunehmen. Deutlicher ist ein ovaler, etwa 5 Millim. langer Theil, der ein facettirtes Auge darstellt (Fig. 1 z). Ein Theil der ausgefallenen Facetten ist durch tiefere Punkte vertreten.

Daneben liegt ein blattförmiger Appendix analis (Fig. 4), ganz wie bei den lebenden Aeschniden. Er ist 11 Millim. lang,  $2\frac{1}{2}$  Millim. breit, gerade, die Spitze elliptisch, die Basis gegen das Ansatzknöpfchen eingezogen, und zwar innen etwas weiter als aussen. In der Mitte verläuft bis zur Spitze ein Längseindruck. Dicht neben dem Aussenrand ist ein abgesetzter Rand sichtbar. In den anderen Kohlenstücken liegen zwei solcher Appendices zum Theil auf einander, bei denen der Basaltheil ganz erhalten ist.

Die Versteinerung wurde von Herrn E. Hassenkamp in der tertiären Braunkohle von Sieblos, in der Rhön, aufgefunden, und befindet sich in seinem Besitz.

Die Ermittlung, wo das Thier hingehört, unterliegt Schwierigkeiten. Eine Odonate

ist es zweifellos. Von den drei Hauptgruppen derselben: Agrion (mit Calopteryx), Libellula (mit Cordulia), Aeschna (mit Gomphus), kann es wegen des ungleichen Baues der Flügel und Geäders zu Agrion bestimmt nicht gehören. Bei Libellula ist die Vertheilung der Adern anders, die Bildung des Dreiecks in Oberflügel different, und endlich stets (mit Ausnahme von Macromia) das Spatium cubitale secundum am Anfang ohne Queradern. Es sind also die Libellen gleichfalls auszuschliessen, da Macromia wegen des anders geformten Dreiecks im Oberflügel nicht in Betracht kommen kann. Mit den hienach übrig bleibenden Aeschniden und Gomphiden zeigt die fossile Art so ähnliche Bildung, dass sie ohne Zweifel hieher gehört. Untersuchen wir, zu welcher der beiden Familien sie zu stellen sey, so sprechen zuvörderst die blattartigen Appendices annales (von denen ich es für ausgemacht halte, dass sie von demselben Thiere stammen) für Aeschna. Keine einzige bekannte Gomphide hat derartige Anhänge. Gehen wir näher auf das Detail des Geäders ein, so fällt der Ursprung des Sector subnodalis ins Gewicht. Bei allen Aeschniden entspringt er, wie hier, gerade zu aus dem Sector principalis. Unter den Gomphiden entspringt er bei der Divisio I de Selys (intégribiées) mit doppelter Wurzel aus dem Sector principalis und S. medius, bei Divisio II de Selys (fissilabiées) aber wie bei den Aeschniden. Diese Abtheilung, welche die Gruppen Chlorogomphus, Cordulegaster und Petalura enthält, oder die Aeschniden, können daher nur in Betracht kommen.

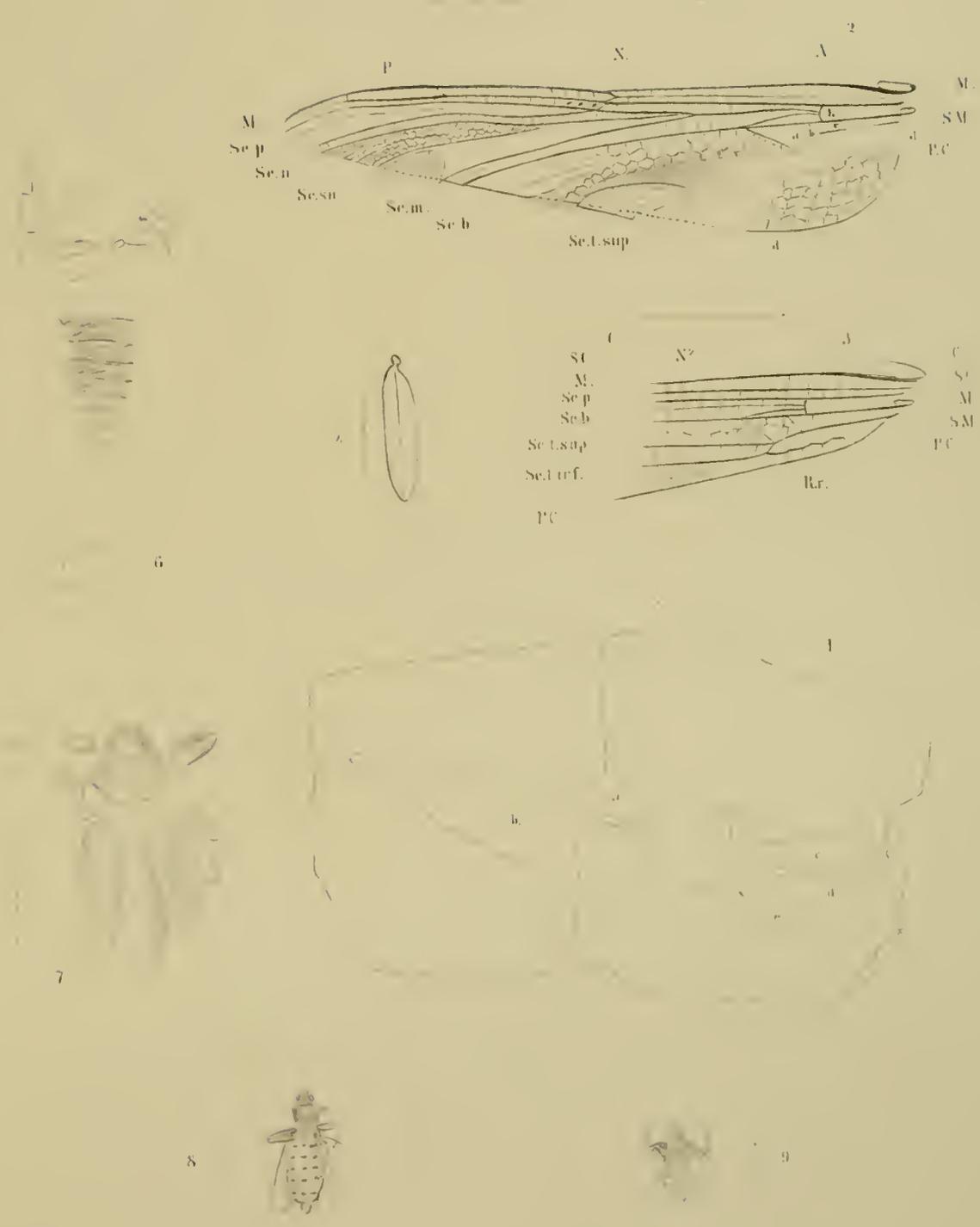
Gegen die Aeschniden spräche vorzugsweise das sehr ausgebildete Triangulum internum, die schmale spitze Form des Hinterflügels, das sehr grosse Pterostigma, der fast gerade Verlauf der kaum geschwungenen Sektoren und das schmale, gerade Discoidal-Feld der Oberflügel. Alle diese Merkmale bestimmen mich (ungeachtet die Appendices annales durchaus für eine Aeschna und zwar für ein Weibchen sprechen) das Thier zu den Gomphiden zu stellen, und zwar als neue Gattung in die Nähe von Petalura. Zu Chlorogomphus kann sie nicht gehören, da der Basaltheil der Flügel (Selys, Gomphines, 1858. t. 23) durchaus anders gebildet ist, und von Cordulegaster sondert sie das grosse Pterostigma und die genaue Ausbildung des Triangulum internum der Hinterflügel ab. Unter den bekannten Arten der Gattung Petalura würde nach der Flügelbildung P. Carrovei am nächsten stehen. Ich möchte die Art, bis vollständiger Stücke einen sicherern Schluss erlauben, Petalura? acutipennis benennen. Sie hat offenbar etwa 102 Millim. Flügelspannung besessen, also ungefähr die Grösse der lebenden Arten.

Von allen beschriebenen fossilen Arten ist ihr keine ähnlich. Die von van der Linden (Mém. Acad. Brux., 1826) abgebildete Odonate ist zwar von gleicher Grösse und Form, sonst jedoch bietet die Abbildung keinen Vergleichungspunkt dar (Aeschna antiqua Selys, Rev. des Odonates, p. 362). Die bei Brodie (foss. Insects, t. 10. f. 4) abgebildete Aeschna liassina hat ein ähnliches Pterostigma, auch die Anordnung der Hauptadern ist ähnlich, der Umriss des Flügels und der Basaltheil aber verschieden. Der vielleicht dazu gehörige Leib (a. a. O. f. 3)

zeigt grosse Appendices (Petalura Hopei). Auch Cordulegaster Münsteri Germ., den ich jetzt nicht vergleichen kann, soll grosse Appendices haben. Vielleicht gehören alle diese Thiere zu einer Petalura nahestehenden neuen Gattung mit grossen Appendices; oder zu einer neuen Aeschniden-Gattung, die dann das nächste Glied zu Petalura bilden würde.

### Erklärung der Abbildungen.

- Taf. III. Fig. 1. Umriss von der Versteinerung in natürlicher Grösse. a. linker Oberflügel; b. linker Unterflügel; c. rechter Oberflügel; d. rechter Unterflügel, aber verdreht und zusammengeschlagen, so dass e. zwar der Basaltheil, aber x. x. der Vorderrand ist; z. das eine Auge.
- Fig. 2. Der linke Unterflügel vergrössert. a. Triangulum; b. Triangulum internum; c. Spatium medianum; h. Spatium basilare; x. x. x. Spatium cubitale secundum; A. Arenulus; N. Nodus; P. Pterostigma; M. Mediana; Se. p. Sector principalis; Se. n. Sector nodalis; Se. sn. Sector subnodalis; Se. m. Sector medius; Se. b. Sector brevis; Se. t. sup. Sector trianguli superior; PC. Posteosta; SM. Submediana.
- Fig. 3. Der linke Oberflügel vergrössert. C. Costa; SC. Subcosta; Se. t. inf. Sector trianguli inferior; R. r. Ramus recurrens; die übrigen Abkürzungen wie in Fig. 2.
- Fig. 4. Appendix analis, vergrössert.



*Harpa arida Meyer*

1-4. *Petalura ? acutipennis* Hagen. 5-6. *Eryon Raiblanus* Meyer. 7. *Trachydeses Instrapus* Heyd.  
8. *Lygaeus deprehensus* Heyd. 9. *Pachymerus antiquus* Heyd.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1859-61

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Hagen H. A.

Artikel/Article: [Petalura? acutipennis aus der Braunkohle von Sieblos. 22-26](#)