

Zur Kenntniss der Insecten in den Primärformationen.

Von

Dr. Anton Dohrn.

(Hierzu Tafel VIII.)

Von gewichtiger Seite ist mir der Wunsch kundgegeben worden, meiner früheren Abbildung des *Eugereon Boeckingi* (*Palaeontographica* tom. XIII, tab. 41) eine nochmalige, stark vergrösserte Zeichnung des Kopfes mit den Fresswerkzeugen hinzuzufügen. Diesem Wunsche gab ich um so lieber nach, als ich die Gelegenheit ergreifen konnte, noch einige Gedanken zu äussern, welche sich in mir nachträglich über das merkwürdige Thier gebildet hatten, und zugleich die Beschreibung einiger anderen Petrefacten hinzuzufügen, die ich in der Zwischenzeit zu wissenschaftlicher Ausnutzung erhalten hatte.

Meiner früheren Beschreibung des *Eugereon* habe ich im Wesentlichen nichts hinzuzusetzen. Nur mögen hier noch einige nähere Maassbestimmungen und einige Notizen über den Kopf mit seinen Anhängen Platz finden, die ich dort zu geben versäumt hatte.

Länge des Kopfes und der Fresswerkzeuge bis zur Spitze der Taster: 39 Millim.

Länge der Vorderbeine: Schenkel: 14 Mm. Schienen: 23 Mm. Tarsen: 6 Mm.

Breite des Prothorax: 19 Mm.

Länge der drei Thoraxabschnitte: 28 Mm.

Länge der vorhandenen Theile des rechten Oberflügels: 44 Mm. und des rechten Unterflügels: 51 Mm.

Bezüglich meiner früheren Darstellung des Kopfes habe ich Einiges zurückzunehmen, Anderes hinzu zufügen. So habe ich mich überzeugt, dass von einer Oberlippe nichts wahrzunehmen ist, dass, was ich dafür hielt (Tab. VIII, fig. 1 a) die Basis einer Mandibel ist. Die Fresswerkzeuge und Antennen sind offenbar nicht in natürlicher Lage von den Mineralstoffen überdeckt worden, sondern etwas nach der Seite gedreht. So ist auch die Mandibel, deren Basis bei a zu sehen, um sich selbst gedreht, und dadurch ist der Schein hervorgebracht, als hätten wir eine längliche, zugespitzte, etwas verschobene Oberlippe vor uns. Die Lippen-taster sind gleichfalls nach der Seite verschoben, die Antennen auch. Ich habe auch bei erneuter Prüfung die

Insertion der Antennen erkannt. Die Antenne c, die linke (da die Zeichnung nach dem Abdrucke des Insects gemacht ist, müssen rechts und links immer vertauscht werden), lässt sich bis dicht an das linke Auge verfolgen, wo sie mit etwas breiterer Basis entsteht. Nächst dem glaube ich mich auch überzeugt zu haben, dass zwischen den Augen zwei gleichförmige Erhöhungen sich befinden, die ich als Ocellen deuten möchte (Tab. VIII, fig. 1 d), eine Ansicht, die mir früher schon brieflich von Dr. Hagen ausgesprochen wurde.

Gegen die Bemerkungen, welche ich der Beschreibung angefügt hatte, betreffs der systematischen Stellung des Eugereon und gegen meine Deutung der abnormen Organisation im Vergleich zu unseren jetzt bestehenden Insectenformen, sind mancherlei Widersprüche erfolgt. Weder mein Vergleich mit den Neuropteren, noch der mit den Hemipteren hat sich allseitiger Billigung erfreut. Ich habe den Vergleich überhaupt nur gewagt, um eine Betrachtungsweise in greifbarere Form zu bringen, die gerade in der Entomologie noch nicht geläufig ist, nämlich die Betrachtungsweise, welche sich auf die Descendenztheorie stützt. Eine derartige Meinungsäußerung kann natürlich um so weniger bindende Kraft haben, als sie schon von Hause aus mit dem unumgänglichen „Wenn“ und „Aber“ gegeben wird. So ist es also gern zuzugeben, dass weder von Neuropteren im heutigen Sinne, noch auch von Hemipteren ein Blutstropfen durch die Bluträume des Eugereon gelaufen sein mag, und dass wir in der That nach der bisherigen Auffassungsweise eine „neue Ordnung“ vor uns haben. Aber damit ist nicht viel gewonnen. Wenn wir den Eugereon nicht nach Darwin's drastischem Gleichniss „wie die Wilden ein Linienschiff“ betrachten wollen, müssen wir ihn in irgend einer Weise unter den genealogischen Gesichtspunkt bringen. Ich habe schon a. a. O. meine Meinung über die Verknüpfung mit den Hemipteren ausgesprochen, die ich nicht für unmöglich halte. Dasselbst hatte ich eine Vermuthung geäußert, wie man sich wohl denken könnte, dass die Bildung der Mundtheile des Eugereon sich in Zusammenhang bringen liesse mit dem Schnabel der Hemipteren. Damit wollte ich aber durchaus nicht gesagt haben, dass Eugereon ein Vorfahre dieser Insecten gewesen, sondern nur die Möglichkeit andeuten, wie von einem unbekanntem Stammvater der Hemipteren und des Eugereon aus sich die Bildung der Mundtheile in zwei ihrem Ursprung und wesentlichen Theilen nach gleiche, ihrer Aus- und Umbildung nach sehr verschiedene Gestaltungen sondern konnte. Ob diese Deutung den Thatsachen nahe kommt, muss freilich dahingestellt bleiben. Das Beweismaterial, welches die Embryologie liefert, scheint ihr sogar abgeneigt zu sein, denn die Schnabelscheide der Hemipteren entsteht, ohne dass man eine Spur von Tastern bemerkt. Auf der andern Seite lässt sich eben so wenig ein Vergleich mit der Gestaltung der Presswerkzeuge mehrerer Neuropteren von der Hand weisen, und von kundiger Seite bin ich an die Larve von *Sisyra*, an *Panorpa* etc. erinnert worden. Das Können der Natur der Sache nach eben nur Versuche sein, die Betrachtung des merkwürdigen Petrefacts unter den verschiedensten Gesichtspunkten zu unternehmen, — Experimente der Deutung, welche dann enden, wenn die wahrscheinlichste gefunden ist, denn eine gewisse ist unfindbar. Sehr möglich, dass meine ursprüngliche Meinung völlig irrig ist, — aber es wird aus dem Eugereon selber sich wohl schwerlich eine andere entwickeln lassen, die mehr Geltung, mehr Wahrscheinlichkeit in Anspruch nehmen kann. Nur, muss ich offen gestehen, behagt mir die gewaltsame Einreihung in eine bestimmte Ordnung am wenigstens, und jede Bemühung dies zu thun, halte ich für eben so überflüssig, als wollten wir den *Amphioxus* in eine Fischfamilie, den *Lepidosiren* in ein Amphibium, den *Archaeopteryx* zu einem Reptil oder Vogel im heutigen Sinne und das Schnabelthier zu irgend einer bestimmten Familie der Säugethiere pressen, — denn einen passenderen Ausdruck könnte ich für solch Beginnen nicht finden. Täuscht mich ausserdem nicht meine Beobachtung, so möchte ich es für mehr als wahrscheinlich halten, dass die Heptarchie der Linné'schen In-

secten-Ordnungen in den nächsten Jahren einen schweren Kampf um's Dasein mit der vergleichenden Embryologie und Metamorphologie zu bestehen haben wird, dessen Ausgang sie nicht in ungeschwächtem Zustande überdauern dürften. Es wird also um so eher erlaubt sein, alle Speculation und Reflexion über die wirkliche Bedeutung des prachtvollen Petrefacts einstweilen auszusetzen, da die embryologischen Untersuchungen uns wohl in dem nächsten Jahrzehnt erlauben werden, mit anderer Kritik als seither die überlieferten Resultate der alten Systematik zu prüfen.

Herr Boecking, dem ich für die nochmalige Uebersendung seines Schatzes zu grösstem Danke verpflichtet bin, hat mich auch durch ein neues Petrefact erfreut, das ich im Nachfolgenden bekannt machen will. Es stammt aus derselben Thoneisensteingrube, in der Eugereon gefunden wurde, und wenn es auch nicht so herrlich erhalten ist, so gehört es doch zu den interessantesten Ueberresten der Insectenwelt, da es die Existenz der Homopteren sehr viel weiter nach rückwärts verlegt, als bisher angenommen ward, wenn anders meine Meinung, einen Fulgoridenflügel vor mir zu haben, sich bewahrheitet.

Leider ist der Flügel an seiner Basis stark verstümmelt, auch der Hinter- und Unterrand sind nicht vollständig erhalten. Ausgezeichnet deutlich ist aber die Contour des oberen Randes und die ganze Aderung. Der Flügel muss ohne starken Druck zur Versteinerung gelangt sein, denn man erkennt deutlich die Commissuren der einzelnen ihn zusammensetzenden Stücke. Das eine, obere, liegt zwischen dem Aussenrande k und der Ader b, das zweite, grösste, zwischen b und der kleinen Ader e, und das kleine Stück am Unterrande zwischen e und h. Dies kleine Stück ist das interessanteste, denn es zeigt uns den Ueberrest des Clavus, ohne den wir heute wenigstens kein Hemipteron kennen. Dies Stück und die, eine Trennung in Corium und Membran andeutende gebogene Linie auf der Mitte des Flügels sind die hauptsächlichsten Gründe, die mich veranlassen, den Flügel einem Hemipteron und, in Berücksichtigung der Adervertheilung, einem Fulgora ähnlichen Thiere zuzusprechen. Ich darf aber nicht verschweigen, dass ich lange geschwankt habe, ob nicht das, was ich jetzt für den Clavus halte, der Area analis eines Blattenflügels (nach der Terminologie von O. Heer) gleichzusetzen und die gebogene Mittellinie ein zufälliger Eindruck wäre, der bei der Einhüllung des Flügels durch die später zum Thoneisenstein gewordenen Stoffe entstanden. Es klingt zwar im ersten Augenblick paradox, betreffs der Deutung eines Flügels zwischen Blatta und Fulgora zu schwanken, die sich in ihrer gauzen Organisation so fern stehen. Allein die Vergleichung der Flügel lebender Repräsentanten beider Familien wird bald genug lehren, dass die Paradoxie nicht so gross ist, als sie scheint. Sowohl die Blatten als die Fulgoren haben jenen Theil am Flügel, welcher als Clavus bei diesen durch ein Gelenk und eine gerade Commissur, bei jenen aber durch ein Gelenk und eine gebogene Commissur mit dem Haupttheil des Flügels verbunden ist und Area analis genannt wird. Sie haben fernerhin einen ähnlichen Habitus in der Gesamtecontour, ihr Aderverlauf ist stellenweise von frappantester Aehnlichkeit, und die Grössenverhältnisse lassen auch ganz leicht eine Verwechslung zu. Die Blattenflügel sind in ihrem Aderlaufe sehr variabel, und nicht jeder wird zur Vergleichung mit den Fulgoridenflügeln passen. Nimmt man aber einen Oberflügel von *Blatta americana*, so sieht man leicht, dass er, in entsprechender Weise verstümmelt, grosse Aehnlichkeit mit dem abgebildeten Petrefact zeigt, dem ich den Namen

Fulgora Ebersi Dohrn (Tab. VIII, fig. 2). Länge: 45 Mm. Grösste Breite: 16 Mm.)

beigelegt habe. Das grösste Interesse erregt bei der Musterung dieses Flügels die gebogene Linie, welche, wie ich annehme, die Grenze zwischen dem Corium und dem membranösen Theil andeutet. Die Fulgoriden nehmen eine besondere Stellung innerhalb des Hemipterentypus ein, weil einmal ihre Unterflügel von bedeuten-

der Grösse sind und häufig an Flächeninhalt die Oberflügel übertreffen, und ferner, weil beide Flügelpaare in den meisten Fällen lebhaft gefärbt sind. Diese Färbung auch der Unterflügel und der membranösen Theile der Oberflügel unterscheidet sie von fast allen übrigen Hemipteren, macht aber auch die Unterscheidung des Coriums von der Membran nicht so angefällig. Dennoch gelingt es aber leicht, wenn man einen solchen Flügel gegen das Licht hält, die Scheidungslinie zu erkennen. Ich habe drei verschiedene tropische Fulgoriden vor mir. *Hotinus candelarius* aus China, *Phrictus diadema* aus Brasilien und eine *Poocera* aus Surinam. An allen dreien ist die Trennungslinie zu erkennen, an allen ist sie eine verschieden gekrümmte. Der Unterschied des membranösen Theils vom Corium ist auch sehr leicht durch das Gefühl wahrzunehmen und wird demjenigen, der die Flügel einer Fulgoride spannt, auf unangenehme Weise klar, da die Membran sehr leicht zerbricht, während das Corium mehr Widerstand leistet.

Diese Auseinandersetzungen schienen mir nöthig, um denjenigen, welche die Fulgoridennatur des Flügels mit dem Hinweis auf die vielleicht durch fremden Einfluss entstandene Theilungslinie des Flügels bezweifeln möchten, gleich die Argumente entgegenzusetzen, welche mich nach gewissenhaftester Prüfung und sehr sorgfältiger Erwägung dazu leiten, den Vergleich mit den Blatten fallen zu lassen. Eben so wenig, wie die Längsadern an dem Petrefact durch die Trennungslinie unterbrochen werden oder etwa eine andere Richtung gewinnen, eben so wenig geschieht es bei den oben citirten Fulgoriden. Eine positive und mich in meiner Meinung sehr bestärkende Gleichartigkeit beider besteht aber darin, dass die Art der Queraderung vor der Trennungslinie schon sich ändert, und dass, wie wir auf dem Petrefact die gerade, parallele Queraderung des Coriums schon vor der Bogenlinie in eine mehr netzförmige und der der Membran ähnliche übergehen sehen, ebenso bei *Phrictus diadema* z. B. die netzförmige Queraderung des Coriums schon vor der krummen Trennungslinie in die gerade, parallele der Membran allmählich übergeht. Dass die Art der Queraderung hier gerade umgekehrt erscheint wie bei unserm Petrefact, kann in der Sache gar nichts ändern, denn bei anderen lebenden Fulgoriden sind sie wieder anders als bei *Phrictus*. Dass aber die Bogenlinie nicht den ganzen Flügel in zwei Hälften theilt, sondern am Ober- und Unterrande verschwindet, — das ist recht sehr ein Charakter, der die Richtigkeit meiner Deutung unterstützt, denn bei allen mir vorliegenden Fulgoriden von heute verläuft die Trennungslinie in gleicher Weise unkenntlich an ihren Enden.

Ein Unterschied ist freilich da: an der Stelle, wo das fossile Insect die mit a bezeichnete Ader hat, fehlt den lebenden Fulgoriden eine solche und somit die Theilung des Randfeldes in zwei Felder, die erst am Ende dieser Ader wieder in eins laufen. Bei näherer Betrachtung erscheint dieser Unterschied indessen um so unbedeutender, als eine Ader, welche der bei a liegenden entspricht, auch bei den lebenden Fulgoriden vorhanden und nur darum nicht so auffallend wahrnehmbar ist, weil sie dicht am oberen Rande des Flügels liegt.

Die Art, wie die dichotome Theilung der Längsadern sich bis zum Rande fortsetzt und schliesslich in zarten, parallelen Aederchen ausläuft, entspricht durchaus dem Verlauf der Längsadern unserer Fulgoriden. Auch dass die dem Innenrande zuneigenden schon auf dem Corium netzartige Queraderung besitzen, ist keine Abweichung. Wohl aber erkennen wir eine solche in der völligen Trennung des Clavus vom Hauptstück des Flügels, wie sie bei l zu sehen ist. Bei unseren Fulgoriden verschmilzt der Clavus an seinem spitzen Ende mit dem Flügel, und die Commissur lässt sich nicht bis zum Innenrande des Flügels verfolgen. Genauere Prüfung des Petrefacts lässt den Unterrand i ganz scharf erkennen; dagegen ist der Unterrand des Clavus h nicht deutlich, möglicherweise wäre also hier noch ein anderes Verhältniss zu denken. Indess ist

auch das nicht von besonderer Bedeutung. — Da ich die Zeichnung ganz getreu nach dem Original copirt habe, so wird es überflüssig sein, über den Verlauf der Adern noch Specielleres hier zu sagen. —

Ich hoffe, so den Nachweis geliefert zu haben, dass wir es in der That mit einem Flügel zu thun haben, der am nächsten mit unseren heute lebenden Fulgoriden verwandt ist. Wenn dem so ist, muss ein voreiliger Schluss beseitigt werden, mit dem man sich bisher in der Palaeontologie trug: die saugenden Insecten hätten sich erst im Verlauf der Secundär-Periode gebildet. Der Eugereon auf der einen Seite und der Flügel von Fulgora Ebersi auf der andern sind Documente dafür, dass die Sauer schon in ausgezeichneter Ausbildung in der Primär-Zeit existirten, und alle Speculationen über das frühere Auftreten der Insecten mit unvollkommener oder vollkommener Verwandlung, wie wir sie z. B. noch in Pictet's Traité de Paléontologie gegen Heer gerichtet finden (Tom. II, p. 313 ff.), sind unhaltbar. Der Begriff der Vollkommenheit bei den Insecten wird sich ohnehin schwerlich noch an die mehr oder weniger complicirte Metamorphose knüpfen lassen, nachdem die verhältnissmässig einfachen Vorstellungen, die wir uns früher von derselben machten, gründlich zerstört sind. Denn wenn das noch gälte, so würde unbedenklich Meloë das vollkommenste Insect sein, da es fünf Entwicklungsstadien besitzt (vergl. Newport, On the natural history, Anatomy and Development of the Oil Beetle Meloë, Transact. of Linn. Soc. XX, p. 297 ff.)! Soll aber dieser teleologische Begriff der Vollkommenheit beibehalten werden, — und wir werden schwerlich ohne ihn fertig werden, — so muss er in anderer Weise gefasst werden und seine Kriterien aus der geringeren oder höheren Ausbildung des Nervensystems und der Sinnesorgane schöpfen. Dem Insect, welches sich durch seine mannigfach ausgebildeten Sinnesorgane ein möglichst grosses Feld der Wahrnehmung geschaffen hat, werden wir allein das Prädicat des „vollkommenen“ beilegen können, — nicht dem, das vielleicht durch allerlei Schmarotzerthum und zufällig im Kampf um das Dasein erworbene Verlängerung der Metamorphose vor den übrigen sich hervorthut. —

Herr Dr. Weiss in Saarbrücken hat die Freundlichkeit gehabt, mir durch die gefällige Vermittlung des Dr. Hagen in Königsberg zwei Petrefacte zu senden, welche im Schieferthon des Hangenden aus einer Grube am Remigiusberge bei Cusel in Rheinbayern gefunden worden sind. Ich schliesse die Beschreibung dieser beiden Stücke um so lieber hier an, als derselbe Gelehrte uns kürzlich nachgewiesen hat, wie schwer es sei, eine bestimmte Trennung des Rothliegenden von der Steinkohlenformation in der Umgegend Saarbrückens vorzunehmen. Cotta, dessen neuestem Werk „die Geologie der Gegenwart“ ich diese Notiz entnehme, fügt dem noch auf Seite 99 Folgendes bei: „Zwischen Rothliegendem und Steinkohlenformation scheint nur eine verhältnissmässig kleine Zeitlücke, wenn überhaupt eine, auszufüllen, denn der allgemeine Habitus der Pflanzenreste in beiden Formationen ist ein durchaus übereinstimmender, und circa 19 Species haben, wie erwähnt, beide gemein. Dazu kommt, dass selbst der petrographische Charakter des unteren Rothliegenden in manchen Gegenden beinahe nicht von dem der Steinkohlenformation zu unterscheiden ist. Auch Kohlenlager enthalten diese unteren Schichten zuweilen, und es lässt sich dann kaum ein schlagender Grund für die scharfe Trennung beider Formationen anführen.“ Hiernach gehen wir gewiss nicht fehl, wenn wir die beiden Orthopteren-Reste, deren Beschreibung nun folgen soll, als ziemlich derselben Fauna wie Eugereon Boeckingi und Fulgora Ebersi angehörend betrachten.

Blattina Remigii Dohrn (Tab. VIII, fig. 3). Länge: 14 Mm.

Der wesentliche Charakter der Gattung *Blattina* besteht nach Germar und Goldenberg darin, dass die sämmtlichen Adern des Analfeldes (fig. 3 a) in den Nahtraud auslaufen, während bei den Blatten der

Jetztwelt die Adern dieses Feldes theilweise in die Begrenzungssader, welche das Analfeld von dem Mittelfelde trennt, münden. Ein Blick auf die von mir gegebene Abbildung lehrt sofort, dass wir es also hier mit einem Blattinenflugel zu thun haben.

Die Art scheint mir sehr nahe mit *Bl. Lebachensis* Goldenberg verwandt zu sein, welche dieser Autor auf Seite 6 seiner Schrift: „Die fossilen Insecten der Kohlenformation von Saarbrücken, Cassel 1854,“ (Abdruck aus dieser Zeitschrift) beschreibt. Ich habe indessen Bedenken getragen, das mir vorliegende Petrefact dieser Art unterzuordnen, weil die Grössenverhältnisse wesentlich anders und die Adern des Mittelfeldes, nach Goldenberg's Abbildung zu urtheilen, zahlreicher als bei *Bl. Romigii* sind. Leider ist der Schulterrand und der Innenrand des Flügels verstümmelt; es lässt sich also nicht mit Sicherheit sagen, ob nicht die Adern des Mittelfeldes noch auf dem verloren gegangenen Stück sich wiederum getheilt hätten und dadurch dem Flügel von *Bl. Lebachensis* noch ähnlicher geworden wären. Jedenfalls bleibt aber die sehr viel geringere Grösse als bemerkenswerther Unterschied bestehen. Das Analfeld a ist stark gewölbt: die Commissur, welche es mit dem Mittelfelde b verbindet, ist fast unsichtbar, keinesfalls so hervortretend wie die Längsadern. Das Mittelfeld liegt etwas tiefer und zeigt eine geringe Concavität, das Randfeld c ist gut erhalten und scharf abgesetzt vom Stein bis auf den Schultertheil, der gänzlich unkenntlich ist und zum grossen Stück fehlt. Quergeäder ist nicht zu bemerken, nur hier und da erkennt man bei schrägem Licht eine runzlige Beschaffenheit des Flügels.

Das zweite Petrefact aus derselben Localität, das ich auf Taf. VIII, fig. 4 abgebildet habe, ist ein Flügelrest, den ich nicht näher bestimmen kann. Es ist möglich, dass er einem Orthopteron angehört, aber es wird sich kaum näher bestimmen lassen, zu welcher Familie. Vielleicht ergeben spätere Funde mehr Anhalt; — bis dahin muss für dies Petrefact Anonymität festgehalten werden.

So wären nun schon vier Insecten-Ordnungen in der Saarbrückener Kohlenformation aufgefunden. Die Orthopteren (*Blattina*, *Termes*, *Gryllacris* und *Gen. ignot.*), Hemipteren (*Fulgora*), Coleopteren (*Troxites* und *Gen. ignot.*) und die ausgestorbene Ordnung welche von mir Dictyoptera genannt ist, ein Name, der bereits für eine Insecten-Gattung verwandt ist) mit *Dictyoneura* Goldenberg und *Eugereon*. Die Flügel, welche Goldenberg unter dem Namen *Dictyoneura* abbildet und beschreibt, haben entschiedene Verwandtschaft mit *Eugereon*, unterscheiden sich aber durch Gestalt und Geäder doch hinreichend, um nicht zu einer Gattung mit demselben vereint zu werden. Hätten wir den Flügel von *Dictyoneura libelluloides* als Oberflügel aufzufassen, so unterscheidet die starke, fast winklige Biegung des Unterrandes ihn ganz wesentlich von dem Oberflügel des *Eugereon*, der auch eine sparsamere Längsaderung zeigt. Und als Unterflügel würde er völlig des charakteristischen Hinterfeldes entbehren, der den Unterflügel des *Eugereon* so bemerkenswerth macht. Der Typus des Geäders stimmt aber dennoch in beiden Gattungen ziemlich überein, so dass wir sie vorläufig zusammen in die anonyme Ordnung versetzen können.

Tafel-Erklärung.

Fig. 1. Kopf des *Eugereon Boeckingi* Dohrn.

- a. Basis der gedrehten rechten Mandibel (früher fälschlich für die Oberlippe gehalten).
- b. Rechte Antenne.
- c. Linke Antenne.
- d. Ocellen.
- e. Rechter Lippentaster.
- f. Linker „
- g. Rechte Mandibel.
- h. Linke „
- i. Linke Maxille.
- k. Rechte „
- l. Unterlippe.

Fig. 2. Oberflügel von *Fulgora Ebersi* Dohrn.

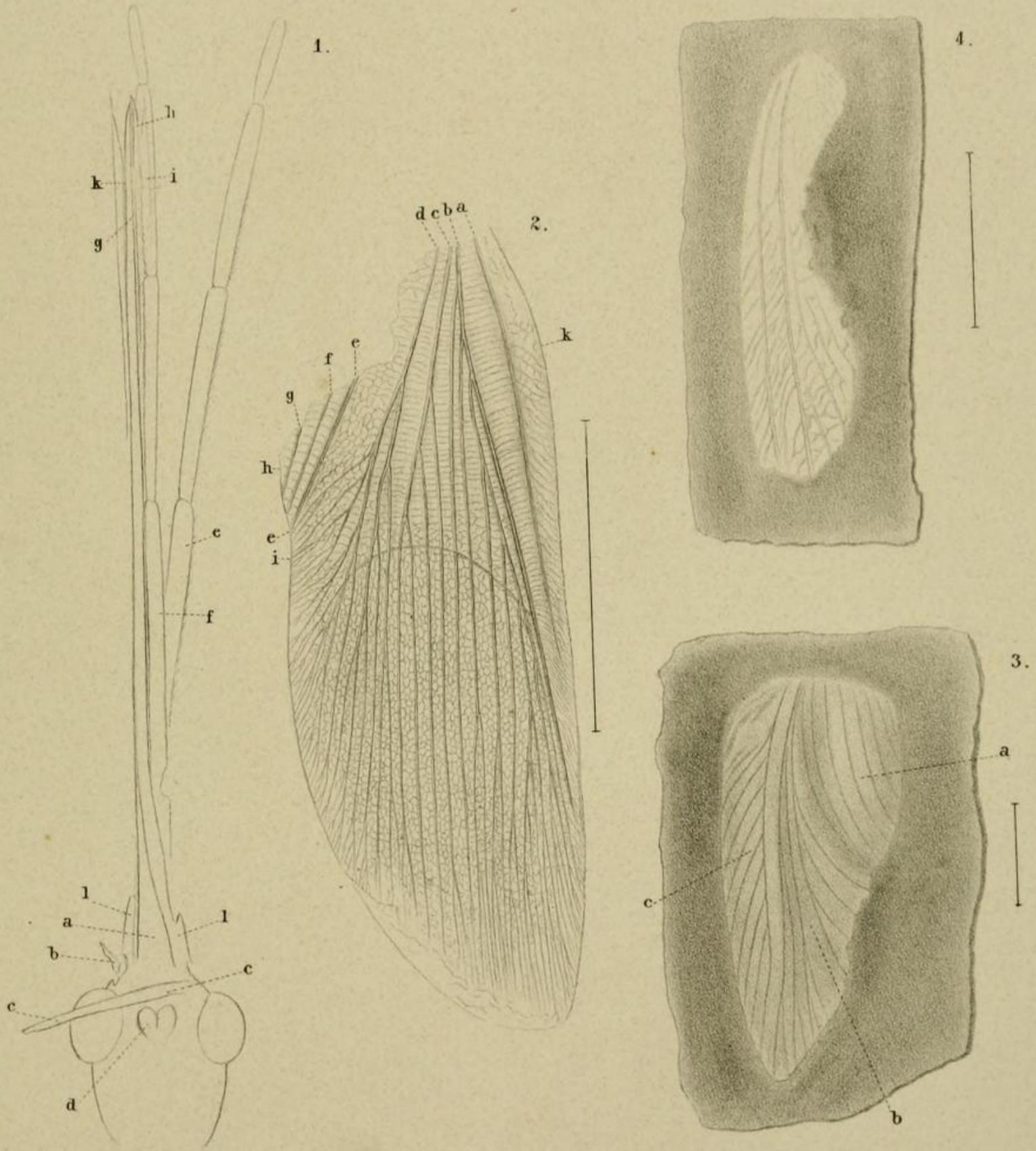
- a. Schulterader.
- b. Hauptader, welche wahrscheinlich zugleich eine Commissur andeutet.
- c. } Zweige dieser Ader, deren Basis nicht erhalten ist.
- d. }
- e. Commissur des Clavus.
- f. } Adern des Clavus.
- g. }
- h. Unvollständig erhaltener Unterrand des Clavus.
- i. Unterrand des Mittelfeldes, der auch nicht völlig erhalten ist.
- k. Oberrand.

(Ueber die Beziehungen von h, l, i siehe die Beschreibung.)

Fig. 3. Oberflügel von *Blattina Remigii* Dohrn.

- a. Analfeld.
- b. Mittelfeld.
- c. Randfeld.

Fig. 4. Rest eines Flügels, der wahrscheinlich einem Orthopteron angehört hat.



Errata et corrigenda.

Seite	1	(Palaeontogr. S. 53)	Zeile	2	statt: „marinen Süßwasserschichten“	lies: „marinen und Süßwasserschichten.
				5	lies: „. . . Insel Wight gestellt. Ihm ist Ludwig gefolgt; auf der andern Seite aber hat er den unteren Meeressand von Weinheim mit dem Unter-Oligocän parallelisirt, doch sind dessen Ansichten und Angaben“	
„	5	„	57	21	statt: „mittel-oligocänen“	lies: „mittel-oligocänen“
„	„	„	58	10	von oben	statt: „Oligocän“ lies: „Oligocäns“
				13	„ oben	„ „dass“ lies: „dass es“
„	9	„	61	2	„ oben	„ „steif“ lies: „steil“
„	10	„	62	2	von unten	„ „Albert*“ lies: „Albert**“
„	11	„	63	8	„ unten	„ „Cassideria“ lies: „Cassidaria“
„	12	„	64	14	„ oben	„ „Ginard“ lies: „Girard“
„	16	„	68	1	„ oben	„ „4“ lies: „2“
„	26	„	78	7	„ unten	„ „Windungen; mit“ lies: „Windungen mit“
„	30	„	82	15	„ oben	„ „(Rupelthon),“ liess: „(Rupelthon)“
„	37	„	89	19	„ oben	„ „den“ lies: „den“
„	38	„	90	22	„ oben	„ „jenen“ lies „jene“
„	52	„	104	1	„ oben	„ „anderen Art?“ lies: „anderen? Art“
„	57	„	109	13	„ unten	„ „grossen, verschieden Stücken“ lies: „sehr verschiedener Stärke“
„	59	„	111	15	„ unten	„ „Durchmessser“ lies: „Durchmesser“
„	69	„	121	8	„ oben	„ „fissur.“ lies: „fissura“
„	74	„	126	61.	Mitra Söllingensis. Das Kreuz muss aus der Kolonne für Neu-Brandenburg in die für Söllingen.	
„	74	„	126	73.	Eulima Naumanni. Es fehlt ein Kreuz in der Kolonne für Ober-Oligocän.	
„	81	„	227	Zeile 17	von unten	statt: „einzuführen“ lies: „anzuführen“
„	94	„	240	17	„ oben:	die Zahl 144 und alle folgenden sind um eins zu vermehren.
„	106	„	252	3	„ oben	statt: „entfernt“ lies: „entfernen“
„	107	„	253	2	„ unten	„ „versehen“ lies: „versehen“
„	128	„	274	128.	Pecten Rupeliensis. Das Kreuz muss aus der Kolonne für den Mainzer Rupelthon in die für den belgischen.	
„	„	„	„	Zeile 30	von oben:	die Zahl 144 und alle folgenden ist um eins zu vermehren.
„	138	„	284	16	„ oben	statt: „aepuodosa“ lies: „acquinodosa“
„	139	„	285	11	„ oben	„ „Godhallii“ lies: „Goodhallii“