© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber einige neue Arthropodenreste

aus der

Saarbrücker und der Wettin-Löbejüner Steinkohlenformation

von

M. Kliver, Oberbergamts-Markscheider
in Saarbrücken.

Mit Tafel XIV (VII) Fig. 2—14 b.

Die nachstehende Beschreibung einiger fossilen Gliederthierreste soll eine Fortsetzung meiner im Band XXIX der Palaeontographica bereits veröffentlichten Arbeit über Insectenflügel etc. sein.

Ich gedenke diese Arbeit so lange als möglich fortzusetzen und so das hier an meinem Wege liegende werthvolle Material nicht im Staub der Halden verkommen zu lassen, sondern dasselbe dem Specialisten vom Fach zur weiteren wissenschaftlichen Sichtung bereitzustellen. Bei diesem Bestreben ist wohl die Befürchtung, hier auf eine voreilige, unreife Bearbeitung zu stossen, ganz unnöthig, da es sich nur um eine rechtzeitige und vor Allem naturgetreue bildliche Darstellung und Beschreibung des betreffenden Gegenstandes handelt und die weiteren speculativen Betrachtungen über denselben dem gelehrten Fachmann überlassen werden sollen. Ich halte es aber für nöthig, dass alle, auch selbst die unbedeutendsten Thierreste aus der Steinkohlenformation möglichst bald veröffentlicht werden. So weit solche Reste in der Saarbrücker Steinkohlenformation gefunden wurden, ist dies auch stets geschehen.

In den Steinkohlengruben von Wettin und Löbejün soll sich dagegen, wie man hört, eine grosse Anzahl von Blattenflügeln gefunden haben und von da in verschiedene Sammlungen gelangt sein, obgleich meines Wissens im Ganzen bis jetzt erst 17, resp. 19 mit den beiden am Schluss dieser Arbeit erwähnten, Blattenarten beschrieben und abgebildet sind.

Ich lasse hier zunächst die Beschreibung von zehn neuen Arthropodenresten aus der Saarbrücker Steinkohlenformation folgen und zum Schluss noch die von dreien aus der Steinkohlenformation von Wettin und Löbejün.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

I. Arthropodenreste aus der Saarbrücker Steinkohlenformation.

1. Etoblattina Steinbachensis Kliver.

Taf. XIV (VII), Fig. 2 u. 3.

Die in Taf. XIV (VII), Fig. 2 u. 3 abgebildeten Flügeldecken fand ich im Steinbachthal in einer Halde von dem Bau auf dem liegenden Flötz Nr. 2 daselbst. Beide Abdrücke befanden sich in einem Thoneisensteinblock, etwa 0,3 von einander entfernt. Schon auf den ersten Blick fiel mir ihre grosse Aehnlichkeit auf und liess mich vermuthen, dass man es hier mit zwei, ein und derselben Blattenart zugehörigen Flügeldecken zu thun habe. Gestalt, Grösse, Lage und Ausdehnung der Flügelfelder, Vertheilung der convexen und concaven Adercomplexe, Hauptscheitel der Flügeladern, Hauptfalten und endlich das Quergeäder sind in beiden Abdrücken, so weit eine Vergleichung der erhaltenen Theile Einsicht gewährt, wenn nicht absolut gleich, so doch sehr ähnlich und zeigen nur diejenigen Schwankungen, welche man bei lebenden Blatten an ein und demselben Individuum zu sehen Gelegenheit hat. Es dürfte, wenn meine Vermuthung richtig ist, um so interessanter sein, diese Schwankungen auch bei fossilen Blatten aus der Steinkohlenzeit nachzuweisen, als hierüber, meines Wissens, bis jetzt nur ein Fall bekannt geworden ist[1]) und als durch jeden weiteren Nachweis eine bessere Trennung derjenigen Merkmale, welche einerseits gleiche und andererseits verschiedene Arten charakterisiren, zu ermöglichen wäre.

Die soeben erwähnten Schwankungen ergeben sich aus nachfolgender Specialbeschreibung des Geäders. Vorher mag hier noch im Allgemeinen bemerkt werden, dass beide Flügel nach der Classifikation von Scudder zu der Gattung *Etoblattina* gehören, am meisten Aehnlichkeit mit der von mir in Band XXIX der Palaeontographica Seite 258 u. 259 beschriebenen Taf. 35, Fig. 3 abgebildeten *Etoblattina propria* haben, in der Grösse, der Vertheilung der convexen und concaven Adercomplexe und in der Zwischen-, bezw. Neben-Scheitelung aber von derselben abweichen und daher zu einer besonderen Art gedachter Gattung gerechnet werden müssen, welcher ich nach der Oertlichkeit, in der sie gefunden wurde, den Namen *Etoblattina Steinbachensis* gegeben habe. Sie hat mit *Etoblattina propria* die Eigenthümlichkeit annährend gemeinsam, dass das convexe Geäder sich nicht, wie bei den übrigen im Bande XXIX der Palaeontographica beschriebenen acht Blatten, auf den grösseren, den mittleren und inneren Theil des Flügels, sondern umgekehrt, auf den kleineren Theil, die beiden[2]) Randfelder und einen ganz geringen Theil des Mittelfeldes, erstreckt. Hiernach ist die Frage, ob man es mit einem rechten oder linken Flügel zu thun habe, nicht mehr durchweg nach der grösseren Verbreitung des convexen Geäders an der Flügeloberfläche des betreffenden Flügels zu entscheiden, wie dies bei den eben erwähnten acht anderen Blatten geschehen ist, sondern nach anderen allgemein gültigen, sämmtlichen von mir bisher gefundenen fossilen

---

[1]) Prof. Geinitz hat bei *Anthracoblattina abnormis* = *Anthr. sopita* Scudder Verschiedenheiten des Geäders der beiden Deckflügel nachgewiesen. (Nova acta der Kais. Leop. Carol. Acad. Band 41, Th. 2, Nr. 7 1880.)

[2]) Bei *Etobl. propria* ist nur das eine der Randfelder, das Analfeld, und der betreffende geringe Theil des mittleren Flügelfeldes convex. In der früheren Beschreibung der *E. propria* in Band XXIX der Palaeontographica S. 259 muss in Zeile 18 statt convex, concav, in Zeile 19 statt concav, convex stehen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blattenflügeln gemeinsamen Kennzeichen. Nach diesen Kennzeichen ist die Oberfläche des Flügels charakterisirt durch eine Wölbung des Analfeldes, und die damit in Zusammenhang stehende concave Falte an der inneren Grenze dieses Feldes; ferner durch eine convexe Falte an der Basis des Flügels, in welcher auf der Höhe die Scapular-Ader, mehr seitlich die Externomedian- und Internomedian-Ader liegen, und endlich durch eine concave Falte, in welcher, besonders in der Nähe der Basis, die Mediastinalader liegt, welche Falte durch eine wulstförmige Partie im Basistheile des Mediastinalfeldes noch besonders hervorgehoben wird. Die hier bezeichneten Falten scheinen sehr primitiver und unvertilgbarer Art zu sein, da man sie auch in den Flügeln der lebenden Blatten findet und wohl annehmen darf, dass dieselben in der undenkbar langen Dauer von der Steinkohlenzeit bis in die Gegenwart constant geblieben sind.

Da sich die beiden in Rede stehenden Abdrücke auf dem betreffenden Gesteinsblock im Hohlabdruck vorfanden, so musste von denselben, um sie als von oben gesehen darzustellen, die Kehrseite gezeichnet werden. (cf. Fig. 2 u. 3.)

Zur Spezialbeschreibung übergehend, ist zunächst zu bemerken, dass die Stellen, an denen die Hauptadern der einzelnen Felder den Innen- bez. Aussenrand treffen, d. h. die Grenzstellen der verschiedenen Flügelfelder am Innen- bez. Aussenrande, in beiden Flügeln sich nicht vollständig decken. Das Internomedianfeld endet im linken Flügel an der Flügelspitze, im rechten aber vor derselben. Das Externomedianfeld liegt im linken Flügel rechts von der Flügelspitze, im rechten nur zur Hälfte. — Dies wäre die erste der vorhin erwähnten Schwankungen.

Der linke Flügel ist (Fig. 2) mit Ausnahme der Spitze vollständig erhalten und sehr deutlich. Von dem rechten Flügel (Fig. 3) liegt leider nur die hintere Hälfte, und auch diese nicht ohne Lücken vor.

Die Gestalt beider Flügel ist elliptisch, nur vorne etwas abgestumpft.

Die Länge beträgt 37 mm., die Breite 20 mm. [1])

Der Hauptscheitel liegt bei beiden Flügeln zwischen der Hauptader des Interno- und der des Externomedianfeldes.

Ausserdem haben beide Flügel noch einen kleineren, nicht gleich gelegenen Scheitel, welchen ich Zwischen- oder Nebenscheitel nenne.

Derselbe befindet sich bei dem linken Flügel zwischen der Mediastinalader und dem vordersten Zweige der Scapularader (bei a der Fig. 2), bei dem rechten Flügel dagegen innerhalb des Internomedianfeldes zwischen zwei mittleren Zweigen der Hauptader (bei a der Fig. 3).

In letzterem wäre die zweite Schwankung anzunehmen.

Das Mediastinalfeld ist nur im linken Flügel erhalten, eine Vergleichung beider Flügel in dieser Hinsicht daher nicht möglich. Im linken Flügel liegt die Hauptader genannten Feldes, wie bereits bemerkt, in einer concaven Falte und mündet bei etwa $^2/_3$ der Flügellänge in den äusseren Rand. Von dieser Hauptader zieht sich in der Nähe der Basis ein Zweig ab, welcher wieder sieben einfache, zwei- und dreigabelige Aeste zum Aussenrande sendet, so dass dort im Ganzen 16 Adern dieses Zweiges anlangen,

---

[1]) Die Länge der ähnlichen *Etobl. propria* beträgt nur 32 mm., die Breite 18 mm. Beide sind in der früheren Beschreibung, Band XXIX der Palaeontographica S. 259 irrthümlich zu 48 bez. 18 mm. angegeben worden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

während der andere Zweig der Hauptader nur vier theils gegabelte, theils einfache Aeste hat und von diesem Zweige im Ganzen nur sieben Aeste den Aussenrand treffen.

Die vordersten neun Aeste des erstgenannten Zweiges der Mediastinalader (bis zur Stelle b, Fig. 2) sind convex, die übrigen vierzehn Aeste beider Zweige sind concav, eine ähnliche Verschiedenheit in den Aesten ein und desselben Aderfeldes, wie bei *Anthracoblattina camerata* (Palaeont. Bd. XXIX S. 252) und *Hermatoblattina Wemmetsweileriensis* (Palaeont. Bd. XXIX S. 256) bereits beschrieben wurde.

Die Scapularader des linken Flügels nimmt mit ihren sieben nach Aussen gerichteten, theils einfachen, theils gegabelten Zweigen am Aussenrande das ganze Bogenstück von a bis zur Flügelspitze ein und sendet im Ganzen 14 Aeste nach demselben. Die drei Aeste des vorderen Zweiges sind ausnahmsweise nach Innen gerichtet, wodurch der erwähnte Nebenscheitel (bei a) entsteht. Ein in allen diesen Punkten ähnliches Bild zeigt die Scapularader des rechten Flügels, wenn die allerdings lückenhaft erhaltenen Zweige und Aeste desselben, wie in Fig. 2 durch punktirte Linien geschehen, ergänzt werden. Sämmtliche Adern des Skapularfeldes sind in beiden Flügeln concav. Die Verzweigung der Hauptader beginnt erst bei $^1/_3$ der Flügellänge. Von der Basis an bis nahe zu der Verzweigungsstelle liegt die einfache Hauptader auf dem Rücken der bereits erwähnten Convexfalte, welche, besonders in der Nähe der Basis, deutlich hervortritt. Die Ausdehnung des Scapularfeldes ist als mittelgross zu bezeichnen.

Das Externomedianfeld des linken Flügels ist ziemlich schmal, nimmt die Mitte des Flügels, der Längsrichtung nach, ein und enthält eine anfangs mit der Scupularader verlaufende, dann mit dieser sehr divergirende Hauptader, von welcher etwa bei der halben Länge derselben drei nach Aussen gerichtete Zweige ausgehen und in der Nähe der Flügelspitze den Innenrand treffen. Nur der dritte Zweig ist gegabelt, der erste und zweite sind einfach. Sämmtliche Adern dieses Feldes sind concav. An der Basis liegt die Hauptader oben an der nach Innen geneigten Fläche der vorhin erwähnten convexen Falte.

Das Externomedianfeld des rechten Flügels stimmt in dem erhaltenen verzweigten Theile mit dem des linken Flügels recht gut überein, und weicht nur in zwei unwesentlichen Punkten davon ab. Die von der Hauptader ausgehenden drei Zweige vertheilen sich nämlich im rechten Flügel auf die hinterste Hälfte der Hauptader in ziemlich gleichen Abständen, während diese drei Zweige im linken Flügel von der Mitte der Hauptader an kurz hintereinander abgehen, so dass der Ausgangspunkt des letzen Zweiges noch ziemlich weit vom Flügelrande absteht. Sodann ist im rechten Flügel der zweite Zweig gegabelt, im linken aber der dritte. In den beiden zuletzt erwähnten Abweichungen wäre demnach wiederum eine der hervorzuhebenden Schwankungen anzunehmen.

Das Internomedianfeld des linken Flügels liegt auf der innern Flügelhälfte, hat daselbst fast dieselbe Flächengrösse, wie das Scapularfeld auf der äusseren Flügelhälfte und ist wie dies als mittelgross zu bezeichnen. Es nimmt am Innenrand ein ziemlich grosses Bogenstück ein und sendet an diesen Rand von der Hauptader aus in sechs theils einfachen, theils gegabelten und nach Innen gerichteten Zweigen zehn, im Ganzen mit den zwei Aesten der Hauptader zwölf Aeste und ausserdem noch zwei von der Grenzader des Analfeldes ausgehende einfache Zweige. Die Hauptader zieht sich anfangs von der Basis ausgehend, unten an der inneren Fläche der bereits besprochenen Convexfalte nahe der Exsternomedianader entlang, verlässt dann diese Falte, indem die Internomedianader zuerst mit der Externomedianader divergirend und dann mit derselben convergirend sich nach dem Innenrande erstreckt. Die Hauptader und die hintersten fünf Aeste sind concav (bis zur Stelle c, Fig. 2), die übrigen Zweige sind dagegen convex.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Im rechten Flügel hat das Internomedianfeld im Ganzen dieselbe Lage, Grösse und Gestalt wie im linken; auch gehen daselbst, wie im linken, sechs nach Innen gerichtete Zweige von der concaven Hauptader nach dem Innenrande. Diese Zweige sind aber anders geästelt, wodurch der zwischen dem dritten und vierten Zweige liegende Zwischenscheitel entsteht.

Die charakteristische Eigenthümlichkeit im linken Flügel dieses Feldes, wonach die hintersten 5 Aeste bis Stelle c der Hauptader concav, die übrigen aber convex sind, findet sich auch im rechten Flügel wieder und enthält wohl ein unzweifelhaftes Zeugniss von der Zusammengehörigkeit beider Flügel. Ausserdem befindet sich, an Stelle der im linken Flügel von der Analgrenzader ausgehenden beiden Zweige, im rechten Flügel nur ein einziger, leider nur zum Theil erhaltener einfacher Zweig, welcher, wie die punktirte Linie andeutet, nach der Basis zu wie im linken Flügel mit der Analgrenzader im Zusammenhang gestanden haben mag. Von den beiden in diesem Felde vorkommenden Schwankungen kann hier nur die letztere in Betracht kommen, da erstere bereits bei der Scheitelung besprochen wurde.

Das Analfeld ist nur im linken Flügel vollständig erhalten, im rechten Flügel nur die Spitze desselben, so dass eine vollständige Vergleichung nicht möglich ist. Es scheint, dass das Geäder in beiden Flügeln im Ganzen übereinstimmt, in der Verästelung aber verschieden ist. Die Grenzader des Feldes ist sehr deutlich ausgeprägt und liegt, wie bemerkt, in einer concaven Falte. Sie ist im vorderen Drittel ihrer Länge bedeutend nach Aussen gebogen und verläuft dann mit den Zweigen der Internomedianader parallel nach dem Innenrande. Die erste Innenader des Feldes geht ganz nahe der Grenzader von der Basis aus, bildet dann eine Art Sehne zu genanntem Bogenstück der Grenzader und sendet kurz vor der Mündung in letztere einen einfachen Zweig nach dem Innenrande. Die andern fünf Adern dieses Bildes gehen ebenfalls von der Basis aus und enden, etwas gekrümmt, im Innenrande, theils einfach, theils zwei-, drei- und vierfach gegabelt. Sämmtliche Adern des Analfeldes sind im linken Flügel convex und ebenso in rechten, soweit sie erhalten sind.

Das Quergeäder ist in beiden Flügeln ganz gleich und bildet kleine polygonale Felder. Es ist über alle Felder des Flügels gleichmässig verbreitet.

Die nach Vorstehendem in beiden Flügeln zu bemerkenden Geäderschwankungen sind, wie folgt, zu recapituliren.

1. Das Internomedianfeld endet im linken Flügel an der Flügelspitze, im rechten etwas vor derselben, und dementsprechend liegt das Externomedianfeld im linken Flügel ganz, im rechten nur zum Theil links von der Flügelspitze.

2. Der Nebenscheitel befindet sich im linken Flügel an der äusseren Grenze des Scapularfeldes, im rechten Flügel in der Mitte des Internomedianfeldes.

3. Die drei Zweige der Externomedianader des linken Flügels liegen näher zusammen, als die des rechten und ferner ist im linken Flügel der dritte, im rechten der zweite Zweig gegabelt.

4. Während die Zweige der Internomedianader im linken Flügel meist nur einfach gegabelt sind, haben die zwei mittleren Zweige derselben Ader im rechten Flügel divergirende zwei- bezw. dreifache Gabelung, wodurch der erwähnte Zwischenscheitel zwischen beiden Zweigen entsteht.

5. Von der Grenzader des Anafeldes gehen im linken Flügel zwei einfache Adern in das Internomedianfeld, im rechten Flügel nur eine einfache.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

6. Die Adern des Analfeldes scheinen in beiden Flügeln verschieden geästelt zu sein.

Die etwaigen Schwankungen im Mediastinalfeld können nicht angegeben werden, weil dieses Feld im rechten Flügel gänzlich zerstört ist.

Ob hiermit die Grenzen der Individual-Schwankungen erschöpft, oder ob dieselben noch ausgedehnter sind, können nur weitere Funde darthun, vorläufig möchte es genügen, Material zur Behandlung derartiger Fragen geliefert zu haben, welches vielleicht bei weiterer Forschung dazu führt, die auch bei den hiesigen zahlreichen Blattenfunden constatirte auffallende Thatsache, dass, ausser dem vorliegenden Falle, immer nur einzelne Flügel von verschiedenen Blattengattungen und Arten vorkommen, durch Vereinfachung der vermeintlichen Artenverschiedenheit aufzuklären.

Ich wiederhole schliesslich noch, dass ich bei allen von mir in der Saarbrücker Steinkohlenformation gefundenen fossilen Blattenflügeln, soweit sie erhalten waren, die oben beschriebenen convexen und concaven Hauptfalten an der Flügelbasis und der Grenze des Anal- und Mediastinalfeldes, die ich Primitivfalten nennen möchte, ferner eine mehr oder weniger starke Wölbung des Analfeldes als übereinstimmend und constant, dagegen die Grösse und Gestalt des Flügels, die Vertheilung der convexen und concaven Adercomplexe, die Lage, Ausdehnung, Gestalt und Verzweigung der verschiedenen Flügelfelder, die Lage der Haupt- und Zwischen- bezw. Nebenscheitel und endlich die Art und Figur des Quergeäders als wechselnd gefunden habe, und bemerke, dass eine systematische sichere Scheidung aller dieser Wechselfälle, bezw. Kennzeichen, in solche, welche zur Gattungs- und solche, welche zur Artendefinition dienlich wären, mir bisher nicht recht bekannt geworden ist, und dass ich erstere in dem etwaigen Unterschiede der Primitivfalten, der Wölbung des Analfeldes, der convexen und concaven Adercomplexe und endlich, nach Scudder, der Hauptscheitel; letztere aber mehr in den übrigen oben erwähnten Wechselfällen suchen möchte, da jene wohl ohne Zweifel als die älteren, diese als die jüngeren anzusehen sein werden.

2. Fragment eines Blattenflügels.

Taf. XIV (VII), Fig. 4.

Der Flügel ist auf dem Wege der Correlation aus dem vorhandenen unbedeutenden Rest hergestellt worden, nicht um die Art, sondern mehr um die Gattung, zu der derselbe gehört, nachzuweisen. Man erkennt deutlich den Hauptscheitel des Flügels zwischen *E* und *S*, was für die Gattung *Anthracoblattina* spricht. Die erhaltenen Adern sind convex und liegen auf dem Rücken einer convexen Falte, während sich zwischen je zwei solchen Adern eine concave Falte befindet, so dass der Flügel ein fächerförmiges Aussehen hat, ganz ähnlich der *Anthracoblattina Scudderi* Gold, mit welcher derselbe auch gleichen Fundort hat. Beide Flügel sind indessen der Grösse nach sehr verschieden, und gehören verschiedenen Arten an.

3. Termes incertus Kliver.

Taf. XIV (VII), Fig. 5.

Der Flügel ist in doppelter Grösse gezeichnet. Er wurde auf der Halde des Richardschachtes, Grube Dudweiler, wo damals die oberen Flötze der liegenden Flötzpartie aufgeschlossen wurden, aufgefunden und stammt wahrscheinlich aus der Nähe des Flötzes Nr. 3 daselbst. Es sind vier grössere Längsadern zu unterscheiden. Ein Analfeld ist, nach meiner Auffassung, nicht vorhanden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die länglich elliptische Flügelgestalt nimmt nach der Basis hin an Breite bedeutend ab. Hiernach würde der Flügel der Gattung *Termes* angehören, da nach F. Goldenberg der Mangel eines Analfeldes, die vier beziehungsweise drei Längsadern und die Verengung des Flügelschnittes nach der Basis hin charakteristische Merkmale dieser Gattung sein sollen. Ein weiteres Merkmal soll nach Heer das Fehlen der Mediastina sein. Dieser Umstand würde im vorliegenden Falle aber nicht zutreffen, da in dem in Rede stehenden Flügel allerdings eine kurze, sich bald mit der Randader verbindende Mediastina, in Fig. 4 mit 1a bezeichnet, zu erkennen ist. Trotzdem möchte ich den Flügel zu *Termes* zählen, da ja aus dem bisher bei den fossilen Termiten beobachteten Mangel einer Mediastina das gänzliche Fehlen derselben nicht wohl gefolgert werden kann, um so weniger, als nach Heer bei einigen lebenden Termiten eine der hier besprochenen ganz ähnliche Medestina vorkommen soll. Anderenfalls würde man wohl versucht sein, den Flügel bei *Dictyoneura* unterzubringen. Die Flügel dieses Insects sind aber bedeutend grösser als der vorliegende, ferner nehmen sie im Gegensatz zu denen von *Termes* an der Basis an Breite zu und endlich sind in ihnen sechs Längsadern, statt der vier bei *Termes*, zu unterscheiden, auch ist ein deutliches, den Termiten fehlendes Analfeld vorhanden. Leider zeigt unser Flügel keine Spur von Quergeäder, besonders von solchem, wonach die einzelnen Flügelfelder unterschieden werden könnten. Es mag sein, dass jenes Geäder sehr fein gewesen und in dem etwas groben Stoff des Gesteinstücks nicht zum Abdruck gekommen ist. Hierdurch kommt man aber bei Aufzählung der verschiedenen Längsadern und der zugehörigen Felder nur zu leicht in's Willkürliche hinein. So lassen sich z. B. zur Noth auch sechs Längsadern an dem fraglichen Flügel finden, wenn man folgendermassen zählt, nämlich: in der Fig. 5 ist 1 die Randader (v. marginalis); 1a die Mediastina, also die zweite; 2 ist der einfache äussere; 2a der innere verzweigte Ast der v. scapularis; beide zusammen die dritte Ader; 3 ist die v. externomedia, also die vierte; der erste einfach gegabelte Zweig von 4 würde die v. internomedia, die fünfte, und endlich die beiden einfachen Zweige von 4 würden zur v. analis als sechste Ader gehören.

Der ganze innere Bau des Flügels zeigt indessen etwas gleichmässig Einfaches und erinnert in dieser Beziehung mehr an *Termes* als an *Dictyoneura*. Wenn ich denselben daher zur Gattung *Termes* zähle, so geschieht dies mit dem Anheimgeben einer etwaigen späteren Berichtigung durch besser Unterrichtete. Einstweilen habe ich demselben den Namen *Termes incertus* gegeben.

Die Länge des Flügels beträgt 22 mm., die Breite in der Mitte 8 mm., an der Basis nur 4 mm. Ein kleiner Theil der Basis ist zerstört. Die Randader nimmt den gewöhnlichen Verlauf. Die dann folgende, gewöhnlich bei den fossilen Termiten fehlende Mediastina ist zart und convex, geht von der Basis aus und verläuft noch vor der Flügelmitte in den Aussenrand. Alsdann folgt nach Innen eine tiefe, sich von der Basis nach dem Spitzentheile des Aussenrandes verlaufende concave Falte, in deren Tiefsten der äussere einfache Zweig der Schulterader (v. scapularis) liegt. Der innere gegabelte Zweig dieser Ader, dessen Ausgangsstelle etwas undeutlich ist, sendet sehr bald hinter dieser Stelle zwei gradlinige, ziemlich lange, einfache Aeste nach der Flügelspitze, und dann drei einfache kürzere nach dem Spitzentheile des äusseren Randes. Es folgt dann eine wahrscheinlich von der Basis ausgehende vierte Ader, welche sich sehr bald in zwei Zweige theilt, von denen der äussere einfach, der innere zweifach gegabelt ist, so dass im Ganzen fünf Aeste den inneren Spitzentheil des Flügels treffen. Diese Ader würde v. externomedia sein. Da der Basistheil zerstört ist, kann die Ausgangsstelle nur, wie dies durch eine punktirte Linie geschehen ist, angedeutet werden. Wegen derselben Störung ist auch die Ausgangsstelle

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der drei folgenden Adern, von denen die erste einfach gegabelt ist, die beiden anderen einfach sind, unbestimmt. Ich habe angenommen, dass sich diese Adern in der Basis vereinigen, und zusammen die v. internomedia bilden, wie die in der Figur angebrachte Punktirung zeigt.

Ebensogut könnte man indessen auch die Flügelfelder, wegen der weiter oben erwähnten Unbestimmtheit, von der v. scapularis an anders abtheilen. Hiernach wäre die v. scapularis einfach, der innere gegabelte Zweig derselben die v. externomedia und die folgende fünfästige, vorhin als v. externomedia angenommene Ader und die als v. internomedia angenommenen drei hintersten Adern zusammengenommen die v. internomedia.

Sämmtliche Längsadern bilden gleich stark hervortretende scharfe Convexrippen. Die Zwischenstreifen sind concav gebogen. Der Abdruck hat auf dem Gesteinstück nicht die mindeste Färbung oder Flügelmasse hinterlassen, sondern zeigt überall nur die Farbe des Gesteins, auf dem er sich befindet, woraus man wohl schliessen kann, dass derselbe sehr zarter Art gewesen ist.

Von den bisher von F. Goldenberg beschriebenen *Termes*-Arten unterscheidet sich die hier beschriebene durch geringere Grösse, den Verlauf der Längsadern, das Vorhandensein einer Mediastina und endlich durch den Mangel an Queradern.

4. Termes parvulus Kliver.

Taf. XIV (VII), Fig. 6.

Ich glaube nicht zu irren, wenn ich auch diesen Flügel einstweilen bei den Termiten unterzubringen suche. Es sind im Ganzen fünf Längsadern zu bemerken, worunter die Mediastina fehlt. Auch das Analfeld fehlt und der Flügelschnitt verjüngt sich nach der Basis hin. Es sind also die wesentlichsten Merkmale des Termitenflügelcharakters vorhanden. Das Geäder ist so zart, dass es mit blossem Auge kaum zu bemerken ist. Ein ähnlich kleiner Termitenflügel ist meines Erachtens in der Kohlenformation nur einmal aufgefunden und von Goldenberg im 1. Heft der Fauna saraep. foss. Seite 12 unter dem Namen *Termes Hageni* beschreiben worden. Ich fand den Flügel mit *Leaia Baentschiana* zusammen, südlich von Michelsberg am Ausgehenden einer *Leaia*-Schicht, in demselben Horizont. in welchem die von Goldenberg beschriebene *Fulgorina Kliveri* vorgekommen ist. Es ist dies bis jetzt der erste in diesem Horizont aufgefundene Termit, da sowohl der vorher beschriebene, als auch sieben andere von Goldenberg entdeckte einem 800 bis 1200 Meter tiefer liegenden Horizont, ein einziger, ebenfalls von Goldenberg entdeckter, aber einem ebenso viele hundert Meter höher liegenden Horizont angehört.

Die Länge des Flügels beträgt 8 mm., die Breite in der Flügelmitte 3 mm., an der Basis 2 mm. Der ganze Flügel ist gut erhalten, nur das Geäder am hinteren Spitzentheil ist durch den Abdruck anderer nicht zur Flügelsculptur gehöriger und hier weggelassener irregulärer Figuren verundeutlicht. Die vena marginalis geht von der Basis aus und nimmt einen ziemlich gradlinigen Verlauf nach der Spitze zu, wo sie sich nach innen biegt. Die zweite Ader, die v. scapularis, geht ebenfalls von der Basis aus, gabelt sich sehr bald und sendet ihren einfachen äusseren Zweig zum äusseren Theil der Flügelspitze, den inneren Zweig, mit den sich davon abziehenden zwei inneren Aesten, nach dem inneren Theile dieser Spitze. Der äussere Zweig tritt sehr deutlich, der innere nur schwach hervor. Die jetzt folgende Ader geht zwar nicht von der v. scapularis aus, nähert sich derselben aber an der Basis so sehr und ist ausserdem durch drei kurze Queradern in der Flügelmitte mit ihr in einer Weise verbunden, dass man sie als zum

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Felde der v. scapularis gehörig betrachten muss. Sie ist einfach, sehr zart und verläuft nach dem äusseren Spitzentheil, sich immer mehr von der zugehörigen Ader abziehend.

Die folgende Ader geht deutlich und in ziemlichem Abstande von der vorigen von der Basis aus, gabelt sehr bald und verläuft nach dem inneren Rande. Sie ist zart und ohne Querader verbunden. Ich halte sie für die v. externomedia. Die letzte Ader geht von der Basis aus und mündet ebenfalls unverbunden nach kurzem Verlauf als zarte Ader in den inneren Rand.

Wenn man die ebenschriebene dritte Ader indessen als selbstständige Ader ansehen will, so würde, wie auch bei dem vorhergehenden Flügel, eine andere Zählung des Feldes erfolgen müssen und die Annahme nicht mehr zutreffend sein, dass kein Analfeld vorhanden sei; denn dann würde die dritte Ader die v. externomedia, die vierte die v. internomedia, die fünfte die v. analis sein. Der Flügel könnte alsdann nicht wohl ein Termitenflügel, sondern ein irgend einem noch unbekannten Neuropteren angehöriger sein.

5. Dictyoneura gracilis Kliver.

Taf. XIV (VII), Fig. 7. 8.

Obgleich der vorliegende Flügel (Fig. 7), der äusseren Gestalt nach, einige Aehnlichkeit mit Flügeln der Termiten hat, trage ich doch Bedenken, ihn unter diesen einzureihen, da sein innerer Bau mehr für die Zugehörigkeit zu *Dictyoneura* spricht. Es findet sich nämlich darin ein durch besonderes Quergeäder gekennzeichnetes Analfeld, dann eine, wenn auch nur zum Theil erhaltene Mediastina und endlich sind sechs von der Basis ausgehende Hauptlängsadern zu erkennen. Wenn auch der Flügelschnitt nicht ganz mit der für *Dictyoneura* von Goldenberg gegebenen Regel übereinstimmt, so dürfte dies vorerst kein Grund sein, den Flügel zu einer besonderen Neuropterengattung zu zählen, da ähnliche Abweichungen selbst bei den Goldenberg'schen *Dictyoneura*-Arten nachzuweisen sind und überhaupt eine saubere Scheidung sämmtlicher in der Steinkohlenformation bisher aufgefundenen Netzflügler erst dann möglich sein wird, wenn eine hinreichend grosse Anzahl von Exemplaren dieser Insectenordnung vorliegt. Bis jetzt sind es im Ganzen erst neun *Dictyoneura*-Flügel und nur bei einem befindet sich ein Theil des Körpers (*D. anthracophila* Goldenberg). Wie verschieden dieselben an Gestalt sind, ergibt sich aus der Verschiedenheit des Verhältnisses ihrer Breite zur Länge. Diese Verhältnisse sind: 1:2,2 — 1:2,3 — 1:2,5 — 1:2,7 — 1:2,8 und 1:3. Die Breite des in Rede stehenden Flügels beträgt 14 mm., die Länge 51 mm., ein Verhältniss wie 1:3,6.

Ein Theil des äusseren und inneren Flügelrandes ist leider zerstört.

Die Randader (v. marg.) (1) sowie die Nebenrandader (v. mediastina) (2) sind nur in dem hinteren Flügeltheile erhalten. Die Schulterader (3) läuft mit ihrem äussern concaven Ast zuerst ziemlich gradlinig mit der Nebenrandader fort, biegt sich dann nach der Flügelspitze und trifft vor derselben die Randader. Der innere convexe Ast der Schulterader beginnt bei etwa ein Drittel der Flügellänge, endet in der Flügelspitze und sendet drei einfache und einen gegabelten Zweig (den vordersten), sämmtlich convex, nach dem inneren Rande. Der äussere Ast der Schulterader liegt in einer concaven Längsfurche, so dass die hieran stossenden Flächen einerseits bis zur Randader, andererseits bis zum innern Schulteraderast einander wie die Flügel einer Mulde zufallen. Die vierte Längsader (4) (v. externomedia) hat im vorderen Flügeltheile einen sehr geringen Abstand von der Schulterader, divergirt dann mit dieser und gelangt mit vier Zweigen an den Innenrand des Flügels. Die fünfte Längsader (5), v. int. med. ist einfach gegabelt. Die Hauptader des Analfeldes (6) sendet vier Zweige nach dem Innenrande.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ausser dem äusseren Ast der Schulterader ist noch der äussere Zweig der vierten und der der fünften Längsader concav, die andern Adern sind convex, wie die Schattirung des Flügels in Fig. 7 andeutet.

Das Zwischengeäder ist im Ganzen spärlich, in dem Analfeld unregelmässig polygonal, in den übrigen Feldern, besonders in der Basisnähe und zwischen den beiden Zweigen der fünften Längsader, schräg nach innen und hinten gerichtet.

Der Flügel wurde auf der Halde der Grube Friedrichsthal in einem Schieferthonstück gefunden und stammt aus den Flötzen dieser Grube, welche zur untersten Flammkohlenpartie gehören.

Was nun den in Fig. 8 abgebildeten Flügel, welcher mit dem vorhin besprochenen in demselben Gesteinstück vorgefunden wurde, anbetrifft, so bin ich der Ansicht, dass derselbe mit jenem zu ein und demselben Individuum gehört und dessen Hinterflügel ist, zunächst deshalb, weil derselbe gleichen Fundort und Habitus mit jenem hat. Auch würde die geringere Breite des Flügels, 12 mm., für diese Ansicht insofern sprechen, als bei den Netzflüglern gewöhnlich die Hinterflügel schmäler als die Vorderflügel sind. Ferner spricht für die Zugehörigkeit beider Flügel die gleiche Lage der concaven Längsfurchen in den äusseren Aesten der Schulterader und der vierten und fünften Längsader, sowie die grosse Aehnlichkeit des beiderseitigen Quergeäders. In letzterer Hinsicht unterscheidet sich der Flügel Fig. 8 von dem Figur 7 nur dadurch, dass in ersterem zwischen dem äusseren Ast der Schulterader und der Mediastina nach aussen und hinten gerichtetes, theils paralleles, theils undeutlich gegabeltes Quergeäder, welches in dem Flügel Fig. 7 fehlt, im Gegensatz zu dem übrigen Quergeäder, deutlich hervortritt. Endlich sind in beiden Flügeln sechs Hauptadern mit annähernd übereinstimmender Verzweigung zu entdecken. Leider liegt von dem Hinterflügel nur ein Bruchstück vor, welches so gut es ging in Fig. 8 ergänzt worden ist. Das Analfeld ist zerstört, von den übrigen Feldern sind Adertheile erhalten.

Wenn die im Vorstehenden ausgesprochene Ansicht richtig ist, so würde der zu Fig. 7 gehörige Flügel also ein Vorderflügel sein. Derselbe repräsentirt eine besondere Art von *Dictyoneura* schon wegen des oben angegebenen besonderen von allen bisherigen Arten abweichenden Verhältnisses der Breite zur Länge (1:3,6) und der dadurch bedingten Gestaltverschiedenheit und ferner, wegen der andern Verzweigung der Längsadern und der Verschiedenartigkeit des Quergeäders.

6. Acridites Goldenbergi Kliver.

Taf. XIV (VII), Fig. 9.

Diesen Flügel fand ich auf der Halde des neuen Schachtes im Steinbachthale. Derselbe stammt aus den hangenden Schichten des 4ten liegenden Flötzes der ersten mittleren Flötzpartie. Der Abdruck befindet sich auf zwei getrennten Steinstücken und zwar der vordere Theil auf dem einen Stück nur als Concavabdruck, der hintere auf dem anderen Stück nur als Convexabdruck, so dass ersterer in einen Convexabdruck umgezeichnet und dem hinteren Theile entsprechend angepasst werden musste. Von der sich dabei in der Mitte des Abdrucks ergebenden Lücke konnte der zugehörige Abdruck nicht aufgefunden werden, weshalb dieselbe durch Punktirung ergänzt worden ist.

Die Gestalt des ganzen Flügels in ähnlicher Weise zu ergänzen, nämlich nach der Divergenz bezw. Convergenz der erhaltenen Längsaderstücke, mag bedenklich erscheinen, da es an den nöthigen Vorbildern hierzu gänzlich mangelt, denn ein vollständiger Flügel derselben Gattung oder Art ist bis jetzt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

noch nicht gefunden worden; dennoch ist dies in Fig. 4 versucht, und so das Gesammtbild des Flügels auf induktivem Wege so gut wie möglich reconstruirt. Da derselbe mit der von F. Goldenberg im 1ten Heft der Fauna saraep. foss. Seite 18 beschriebenen und Taf. II, Fig. 18 abgebildeten *Acridites formosus* Gold. einige Aehnlichkeit, und in einem charakteristischen Punkte des Geäders übereinstimmt, so habe ich denselben, der Autorität Goldenberg's folgend, einstweilen unter *Acridites* eingereiht mit dem Namen *Acridites Goldenbergi*, die etwa erforderliche Berichtigung der weiteren Forschung um so mehr überlassend, als Herr Goldenberg selbst bei Beschreibung von *A. formosus* Zweifel erregt, indem er unterlässt, anzugeben, warum er den Flügel grade zu *Acridites* zählt, obgleich derselbe zugestandenermaassen keine Spur von Aehnlichkeit mit Flügeln fossiler und lebender Acridier hat.

Was von vornherein an dem Flügel auffällt, das ist die tief dunkelbraune Farbe desselben, sowie eine besondere Eigenthümlichkeit, nemlich die grossbogige Abrundung der Flügelspitze, ferner die kräftigen, durchweg convexen Längs- und Queradern und endlich das Querrippige derselben, wodurch besonders die dünneren Adern wie punktirt aussehen. In allen diesen Punkten stimmt der Flügel mit *Acridites formosus* überein, weicht aber davon wesentlich durch kleinere Gestalt und das Geäder des Randfeldes ab, sowie durch das Vorhandensein dieses Feldes überhaupt, welches der *Acridites formosus* gänzlich zu fehlen scheint. Dieses Randfeld ist leider zum Theil zerstört, wodurch es in seiner Gesammtbreite nicht zu ersehen ist; wenn indessen der vordere Spitzentheil des Flügels ähnlich dem erhaltenen hinteren Spitzentheil nach vorne gebogen ist, so lässt die fehlende äussere Randader und damit auch das fragliche Randfeld annährend reconstruiren, wie in Fig. 5 durch eine punktirte Linie geschehen ist. Die danach ermittelte Breite des Randfeldes beträgt 14 mm. Die ganze Flügelbreite ermittelt sich sodann zu 33 mm., die auf das Doppelte derselben angeschlagenen Länge zu 66 mm. [1])

Das Randfeld nähme daher fast die vordere Hälfte der Flügelfläche ein, so dass der Flügelschnitt etwas Blattähnliches und einen Mittelscheitel erhielte. Die das Randfeld nach innen begrenzende Längsader scheint von der Basis auszugehen und endet in dem vorderen Spitzentheile des Flügels. Sie scheint mehr ein Bündel von feineren Längsadern, welche sich vielfach durchsetzen, zu sein, und unterscheidet sich in dieser Beziehung von den anderen rippenförmigen Längsadern, hat aber mit denselben das punktirte Aussehen gemein. Nach dem äusseren Rande sendet sie mehrere schräg nach hinten gerichtete Zweige, einfache und gegabelte, welche wiederum durch weniger, aber in demselben Sinne schräg liegende Queradern hier und da verbunden sind. Dieses schräg liegende Geäder der vorderen Flügelhälfte sticht auffallend gegen das der hinteren Flügelhälfte ab, und hebt die Mittelscheitelung des Flügels um so deutlicher heraus. In der letztgenannten Flügelhälfte und zwar in dem erhaltenen Theile derselben, bemerkt man sieben, theils gleich anfangs, theils mehr nach der Spitze zu gegabelte, nach dem Spitzentheile und dem Hinterrande verlaufende starke Längsadern, welche sich nach der Basis zu in drei Hauptadern zu vereinigen scheinen, so dass im Ganzen, ausser den Randadern, vier Hauptlängsadern zu unterscheiden wären. In dem erhaltenen Flügelstück bemerkt man endlich noch ein Stück der hinteren Randader, welche den Flügel von dieser Seite begrenzt. Das Quergeäder in der hinteren Flügelhälfte ist meist rechtwinkelig gegen die Längsadern, zuweilen aber auch schräg nach hinten und dem Hinterrande gerichtet, wodurch kleine drei- und viereckige Feldchen entstehen. Am Spitzentheile des Flügels folgt es im Ganzen dem Bogen desselben.

[1]) Die Breite der *Acridites formosus* ist zu 44 mm., die Länge zu 132 mm. angegeben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

7. Insectenrest.

Taf. XIV (VII), Fig. 10.

Ohne Zweifel gehört das in Fig. 10 in natürlicher Grösse abgebildete Fossil dem hinteren und zum Theil mittleren Körpertheil eines Insects an. Mit den bisher in der Steinkohlenformation gefundenen hat dasselbe keine Aehnlichkeit und wird es, bis weitere, vollständigere Funde gemacht worden, noch zweifelhaft bleiben, welchem Insekt dieser Rest angehört. An dem vorderen Theile des Restes bemerkt man einen Theil des Brustkasten, bestehend aus drei verschieden langen, etwas eingeschnürten Segmenten. Die beiden kurzen, 0,6 mm. lang vorne und hinten, das längere, 2 mm. lang, in der Mitte. Die rechte Seite dieses Theiles ist undeutlich. Nach hinten schliessen sich an denselben zehn ziemlich gleich gestaltete Bauchsegmente an. Nur das vorderste zeigt nach vorne eine gestielte Verjüngung.

Hinten rechts bemerkt man noch den Rest eines elften Bauchsegmentes und wäre damit die Normalzahl dieser Segmente erreicht. Die Länge des Leibes beträgt 14 mm., die Breite vorne 8 mm., hinten 6,5 mm. Der ganze Rest hat eine glänzende schmutzig wachsgelbe Farbe und ist mit Punkt grossen Höckerchen über und über bedeckt. Nach der erwähnten Einschnürung des Leibes müsste man wohl annehmen, dass der Rest keinenfalls einem Gradflügeler, sondern eher einem Netzflügeler angehöre. Derselbe wurde bei der Grube Reden im Liegenden des Alexanderflötzes durch den Markscheider R. Müller gefunden und mir übergeben.

8. Arthropodenrest.

Taf. XIV (VII), Fig. 11.

Vielleicht dass der in Fig. 11 in doppelter Grösse abgebildete Abdruck einem flügellosen Insect angehört, oder bloss das Abdomen oder gar die Larve eines solchen ist, genug es ist mir nicht möglich gewesen, denselben näher zu bestimmen, und beschränke ich mich daher hier auf eine kurze die Fig. 11 erläuternde Beschreibung.

Ich fand den Rest auf einer Halde im Steinbachthale, welche die Berge vom 2ten liegenden Flötz der Grubenabtheilung Burbachstollen erhält.

Es sind zwei Abdrücke, ein convexer und ein concaver, vorhanden, von denen der erstere hier abgebildet ist, so dass man den Körper von der Bauch- und Brustseite in seiner richtigen Sculptur sieht. Dieser Körper ist an beiden Enden zugespitzt, in der Mittellinie etwas gewölbt und aus zweierlei Segmenten zusammengesetzt. An der linken Seite der Fig. 11 befindet sich ein eigenthümlicher, von der hinteren Spitze ausgehender und bis zur Mitte des Körpers zu verfolgender bogenförmiger Streifen, in welchen die Grenzlinien der Segmente fortsetzen. Die Ebene dieses Streifens divergirt mit der der anliegenden linken Körperfläche, so dass sich an der Begrenzung leider eine concave krumme Kante zeigt. Es könnte sein, dass diese auffallende Erscheinung dadurch entstanden wäre, dass sich durch Seitendruck ein Theil der Rückenfläche der Körpers herausgedrückt hätte.

Der ganze Körper und auch der eben genannte Streifen haben eine matt schwarze Farbe, sind mit sehr kleinen Höckerchen bedeckt und erscheinen dadurch granulirt. Die Körperlänge beträgt 16 mm., die Breite ohne den Streifen 8 mm. Im Ganzen sind zwölf Segmente zu erkennen, zwei an der vorderen Spitze, sechs an dem mittleren Theile und vier an der hinteren Spitze. Die am mittleren Körpertheile sind ringförmig gestaltet und nehmen an Länge zu, je mehr sie nach hinten gelegen sind. Der vorderste

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ist 0,5 mm., der hinterste 1 mm. lang. In derselben Folge übergreifen sie sich dachziegelförmig, wodurch sich von Ring zu Ring einer ein kleiner Absatz bildet.

Die an dem vorderen und hinteren Körpertheil befindlichen Segmente sind bedeutend länger, als die anderen und haben in der Mitte ein nach vorne ausspringendes kleineres Bogenstück. Obgleich sie sich in derselben Weise wie die in der Mitte des Körpers gelegenen Segmente übergreifen, so sind doch ihre Absätze viel geringer als die anderen. Das zweite Segment an der vorderen Spitze ist das längste, 3 mm., und hat ausserdem noch an der hinteren Seite ein kurzes und schmales Anhängsel, welches so aussieht, als läge es zwischen diesem Segment und dem ersten der sechs mittleren. Letzteres wird von diesem schmalen Segmentstück fast ganz übergriffen. Mit dem zweiten Segment bildet das Anhängsel nur einen kleinen Absatz, beide zusammen aber und das erste mittlere Segment sind durch den stärksten Absatz des ganzen Körpers von einander geschieden. Hier scheint ein Hauptabschnitt des Körpers zu liegen. Von da an nehmen die Segmentabsätze nach hinten zu allmälig ab. In dem hintersten Segment befindet sich eine von zwei concentrischen kleinen Kreisen eingeschlossene Stelle von 1,5 mm. Durchmesser, welche wie eine Aftermündung aussieht. Der von beiden Kreisen eingeschlossene schmale Ring bildet eine Art Rinne um den etwas erhöhten mittleren Theil dieser Stelle.

Nachdem ich Vorstehendes niedergeschrieben und mit dem betreffenden fossilen Abdruck dem Herrn Professor Zittel in München vorgelegt hatte, wurde ich von diesem Herrn darauf aufmerksam gemacht, dass das Fossil wahrscheinlich eine Spinnenform, eine Art der Gattung *Architarbus* sei und veranlasst, dasselbe zur näheren Bestimmung an eine Autorität, Herrn Dr. Karsch in Berlin, zu senden, welcher so freundlich war, mir zu erlauben, seine Aeusserung über den Fall dieser Arbeit anzuschliessen, wesshalb ich dieselbe hier wörtlich folgen lasse:

„Der Abdruck stellt nach meinem Dafürhalten die Bauchfläche einer Arachnoidee aus der Familie der fossilen *Architarboidae* (ordo *Anthracomarti*) dar. Er zeigt einen nach vorn stark verjüngten Cephalothorax, welcher ungegliedert ist und nur schwache, die Abgrenzungsstellen der Hüften der beinförmigen Gliedmassen markirende, quere Furchen erkennen lässt. Das Abdomen wird von 9 Segmenten gebildet, 6 kürzeren basalen, 3 längeren apicalen. In dem hintersten wird die Analplatte durch Ringfurchen deutlich markirt. Eine schmale, sehr kurze, zwischen dem Cephalothorax und dem ersten Abdominalsegment sichtbare Platte scheint ein Sternalfortsatz der vorderen Körperhälfte zu sein, oder steht, als dem Abdomen angehörig aufgefasst, mit dem Genitalapparate des Thieres in Zusammenhang.

„Es können nun von den 3 bekannten Gattungen der *Architarboidae* — an eine andere Familie könnte wohl schwerlich gedacht werden — nur 2 hier in Frage kommen: *Architarbus* Scudder und *Geraphrynus* Scudder.

„Von den 3 bis heute beschriebenen *Architarbus*-Arten stimmt indessen keine, da deren Cephalothorax als kreisförmig gerundet angegeben wird; dagegen passt die kurze, vorläufige Diagnose von Scudder's *Geraphrynus* so ziemlich auf das vorliegende Thier (vergl. Samuel H. Scudder, A Contribution to our Knowledge of Palaeozoic Arachnida, in Proceedings of the American Academy of arts and sciences, Vol. XX (N. S. XII) 1884, p. 13—22; p. 16—17.)

„Von der einzigen, kurz beschriebenen Art dieser Gattung *Geraphrynus carbonarius* Scudder von Mazon Creek, Ill., wird die Länge zu 20, die grösste Breite zu 10 mm. angegeben, — ein Verhältniss, welches auch genau mit dem vorliegenden Abdruck (Länge 16, Breite 8 mm.) in Uebereinstimmung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

steht. Da eine Abbildung des *Ger. carbonarius* aber noch nicht existirt und die Beschreibung zur Identificirung weitaus nicht genügt, so lässt sich ein befriedigender Vergleich mit *carbonarius* nicht wohl vornehmen. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird die in Rede stehende Arachnide eine neue Art repräsentiren."

Ich habe den betreffenden Abdruck wiederholt und auf's Eingehendste betrachtet und komme immer wieder zu der Ansicht, dass der vordere Theil desselben, also der Cephalothorax, neben den die Abgrenzungsstellen der Hüften markirenden Furchen noch eine quer durchgehende Segmentfurche enthält, welche dieselbe Figur hat wie die der hinteren Bauchsegmente und den vordern Körpertheil in zwei Segmente theilt, wie Fig. 11 zeigt. Das vordere Segment ist unvollständig erhalten. Die Granulirung tritt in beiden Segmenten stärker hervor als in den Segmenten des Abdomen.

Sodann ist noch zu bemerken, dass das hinterste Abdomensegment durch eine sehr feine Furche markirt wird und es nur den Anschein hat, als wäre dies Segment nicht vorhanden. Das Abdomen hat also zehn Segmente, sechs kürzere und vier längere.

Endlich erlaube ich mir noch zu erwähnen, dass, wenn von dem schmalen Längsstreifen an der linken Seite der Fig. 11 — welcher von der herausgedrückten weichen Stelle an der Verbindungsstelle zwischen Rücken- und Bauchfläche herrühren kann — abgesehen wird, von einer die Ordnung *Anthracomarti* kennzeichnenden Dreifelderung der Segmentgruppen an dem in Rede stehenden Adruck nichts zu bemerken ist und sich mir die Frage aufdrängt, ob die betr. Spinnenform nicht zu einer Vorstufe der Ordnung *Anthracomarti* zu zählen sei. Die Entscheidung hierüber wird der weiteren Forschung anheimfallen.

II. Arthropodenreste aus der Wettin-Löbejüner Steinkohlenformation.

1. Spinnenreste. Taf. XIV (VII), Fig. 14 (a und b).

Im Anschluss an Vorstehendes theile ich noch die Beschreibung eines in Fig. 14 abgebildeten Arthropodenrestes mit, welcher sich im Dreibankflötz der Wettiner Steinkohlenformation gefunden hat und sich im Besitze des Herrn Berg-Rath Wagner hierselbt befindet. Dieser Rest ist ebenfalls, wie der vorhin erwähnte, nicht so vollständig, dass eine sichere Bestimmung und Einreihung desselben in eine bestimmte Ordnung etc. erfolgen könnte, enthält aber einige sehr interessante Partien und ist daher wohl der vorläufigen Beachtung und Veröffentlichung werth. Figur 14 zeigt den Ventralabdruck desselben in natürlicher, Fig. 14a in doppelter und Fig. 14b den hintersten Theil des Abdrucks in zehnfacher Grösse. In den beiden ersteren Figuren sieht man fünf zusammenhängende, in der Mitte nach vorne bogig vorspringende und besonders an den Seitenrändern des Körpers dachziegelförmig abgesetzte Bauchsegmente und etwas vor diesen den isolirten Theil eines Segments und noch etwas mehr nach vorne den kleinen Rest eines Segments. Von letzteren beiden Theilen ist indessen nicht bestimmt zu sagen, ob sie zum Abdomen oder zum Thorax gehören. Der ganze Abdruck hat eine ziemlich starke Wölbung und ist zu beiden Seiten der Längsmittellinie mit einer flachen, der Länge des Körpers nach verlaufenden Vertiefung versehen, welche demselben das Ansehen einer Art Dreitheilung giebt. In dem hintersten Bauchsegment ist der oval runde, etwas gewölbte Afterschlitz sehr deutlich zu sehen. Die Breite des vordersten der fünf sichtbaren Bauchsegmente beträgt 7,5 mm., die mittlere Breite des hintersten 3 mm., die Gesammtlänge der fünf ziemlich gleich langen Segmente beträgt 6,5 mm. Das hintere Ende

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des letzten Segments ist nicht abgerundet, sondern mehr gradlinig, bildet mit den beiden Seitenrändern des Bauchstücks stumpfe Ecken und hat keinerlei Anhänge. Nur auf dem hintersten Rande, von einer stumpfen Ecke zur andern, zeigt sich eine regelmässige Reihe von rundlichen kleinen Höckerchen (Fig. 14b.), deren Zahl etwa 20 beträgt. Diese Höckerchen heben sich von den betr. Rande deutlich ab und unterscheiden sich von denen der sonst noch in der Nähe der Segmentfurchen an dem Abdruck zu bemerkenden geringen Granulirungsstreifen durch Grösse und Gestalt. Erstere sind viel grösser als letzere und oben gerundet, letztere sind sehr klein, oben mehr platt und sehen aus, wie kleine seitlich gerundete Schüppchen. An den Seitenrändern des Abdrucks sind diese Schüppchen am stärksten, in der Mitte desselben am schwächsten angehäuft. An den anderen Stellen der Segmente und des ganzen Abdrucks bemerkt man die Schüppchen oder eine Art von Granulirung nicht. Eine besondere Eigenthümlichkeit zeigt die rechte Seite (in der Figur die linke) des Körpers. Es befindet sich dort ein schmaler convexer Streifen (Rippe), welcher sich von der einen Ecke am Hinterande an durch die fünf zusammenhängenden Segmente hindurchzieht und bis in die Bruchstücke bei a. Fig. 14 und Fig. 14a erstreckt. Die Segmentfurchen durchsetzen diesen Streifen, so dass derselbe unterbrochen wird. Nur bei Eintritt des Streifens in das hinterste Segment bemerkt man eine solche Unterbrechung nicht.

Ob der Streifen zur Gestalt des Thieres gehört oder ob derselbe mechanischer Herkunft ist, wie das Durchsetzen der Segmentfurche vielleicht andeutet, scheint mir sehr schwer zu entscheiden zu sein. Immerhin mag eine so einseitige Längsstreifung etwas Auffallendes oder auch morphologisch Interessantes haben. Die Wölbung des Streifens ist normal und spricht nicht für eine Faltenbildung. Es ist noch zu bemerken, dass der vorliegende Abdruck des besprochenen Bauchstücks ein convexer (nicht ein Hohldruck) ist und daher die Formen des Thieres richtig wiedergiebt.

Was mich nun veranlasst, diesen Abdruck einem Spinnenthiere zuzuschreiben, ist zunächst die für einen Insectenleib nicht passende Gestalt des Abdomen, dann die eigenthümliche Gestalt der Segmente, ferner der Afterschlitz im hintersten Segment, die Beschaffenheit des hinter dem After liegenden hinteren Randes des Thieres mit den eigenthümlichen Höckerchen und endlich der wenn auch zweifelhafte Längsstreifen. Alles dieses spricht für die Spinnennatur des betr. Körpers. Den Versuch jetzt schon zu machen, das Fossil in die von den Herren Karsch und Scudder aufgestellten Spinnenordnungen einzureihen, halte ich für verfrüht. Ich bescheide mich damit, auf das Eigenthümliche des Abdrucks, besonders auf die einseitige Längstreifung an der rechten Seite und die Höckerchenreihe am Hinterrande des Abdomen aufmerksam gemacht zu haben.

Ausser dem soeben beschriebenen Spinnenrest befinden sich noch die Abdrücke von zwei Insectenflügeln aus der Steinkohlengrube Löbejün in der Provinz Sachsen im Besitze des Herrn Berg-Rath Wagner, welche ich mit dessen gütiger Einwilligung in Figur 12, 12a, 13 u. 13a abgebildet und in Nachstehendem beschrieben habe, weil ich sie für neu halte. Der in Fig. 12 u. 12a abgebildete zeigt den Spitzentheil einer *Anthracoblattina* und gehört sowohl dem Flügelschnitt als auch dem Aderverlauf nach einer besonderen Art dieser Gattung an und ist mit dem Namen *Anthracoblattina Wagneri* bezeichnet worden. Der andere Abdruck, welcher sich mit ersterem auf demselben Steinstück befindet, rührt wohl ohne Zweifel von einem Insectenflügel her, ist aber so eigenartig, dass es mir zweifelhaft ist, ob er den Orthopteren oder den Neuropteren zuzuzählen sei, weshalb ich mich hier auf dessen Beschreibung beschränke. Zunächst folgt die Beschreibung des zuerst erwähnten Flügels.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Anthracoblattina Wagneri Kliver.

Taf. XIV (VII), Fig. 12 u. 12a.

Der Flügelschnitt dieser Art ist in sofern ein eigenthümlicher, als er am hinteren Rande eine Art Spitze bildet, während daselbst die meisten Blattenflügel mehr oder weniger abgerundet sind. Ein ähnlicher Schnitt findet sich nur bei *Anthracoblattina Winteriana* und *Anthracobl. Scudderi*, ist aber unterschieden theils durch das Verhältniss der Länge zur Breite, theils dadurch, dass bei *Anthracoblattina Wagneri* die stark gekrümmte Linie des inneren Flügelrandes und die weniger gekrümmte des äusseren Randes an der Grenze des Scapular- und des Externomedian-Feldes in einer Art Spitze zusammentreffen, während dies bei *Anthracoblattina Winteriana* da stattfindet, wo der dritte Zweig der Externomedian-Ader die Randlinie trifft und bei *Anthracoblattina Scudderi* sowohl diese Spitze an einer anderen Stelle liegt, als bei beiden anderen, als auch die Krümmungen der in der Spitze zusammentreffenden Randlinien entgegengesetzte von denen der beiden andern Arten sind.

Der vordere Flügeltheil ist leider nicht erhalten, es fehlt deshalb das Analfeld ganz und ein Theil der übrigen Felder. Dennoch ist das Scapularfeld und das Externomedianfeld als fast vollständig vorhanden zu betrachten, da die gesammte Verzweigung erhalten ist und nur der Verlauf der einfachen Hauptader nach der Flügelbasis fehlt. Die fehlenden Theile sind in der Figur durch punktirte Linien angedeutet.

Von der Mediastinalader ist der hintere Theil der Hauptader und von diesem nach dem äusseren Rand abgehende vier einfache Zweige, sämmtlich concav, erhalten. Die Scapularader endet ganz in der Nähe der Flügelspitze und sendet von der Flügelmitte aus einen gegabelten und im Verlauf nach der Flügelspitze noch drei einfache Zweige nach dem Aussenrande.

Die Externomedianader endet ebenfalls in der Nähe der Flügelspitze und sendet etwas vor der Flügelmitte einen dreiästigen Zweig und ferner im weiteren Verlauf noch vier einfache Zweige nach dem Innenrande, so dass der Scheitel des Flügelgeäders zwischen den Hauptadern der zuletzt genannten beiden Felder liegt und hier das Merkmal der Gattung *Anthracoblattina* zeigt. Von der Internomedianader ist nur die Hauptader und etwa zwei Zweige erhalten, welche am Innenrande enden.

Quergeäder ist im erhaltenen Flügeltheil nicht zu bemerken. Die Adern der zuletzt beschriebenen drei Felder sind convex. In Bezug auf die convexen und concaven Adercomplexe tritt also hier die bei fossilen Blattenflügeln gewöhnliche Erscheinung auf. Der Flügel ist hiernach ein rechter Deckflügel.

Die wahrscheinliche Länge des Flügels beträgt 26 mm., die Breite 11 mm.

3. Fraglicher Insectenflügel.

Taf. XIV (VII), Fig. 13 u. 13a.

Es ist nicht zu verkennen, dass dieser Abdruck beim ersten Anblick Zweifel erregt und man sich fragt, ob man es hier mit dem Fiederchen eines Farrenkrauts oder mit einem Insectenflügel zu thun habe. Die Grösse und Gestalt derselben spricht deutlich genug für erstere Annahme, betrachtet man aber das Geäder genauer, so bemerkt man zunächst, dass dasselbe in beiden Blatthälften unsymmetrisch ist und dass dessen Scheitellinie nicht an der hinteren Spitze des Blattes, sondern seitlich derselben den Rand trifft, dass ferner eine eigentliche Mittellinie fehlt, dagegen drei von der Basis ausgehende Hauptadern den mittleren Theil des Blattes einnehmen. Sodann hat auch die Sculptur und Farbe des Abdrucks etwas Besonderes. Dieses Alles spricht mehr für die letztere Annahme. Leider ist der vordere Theil,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

soweit die punktirte Linie andeutet, zerstört, wie an der unregelmässigen Krümmung der vorderen Randlinie erkannt werden kann, und ist es wohl diesem Umstande zuzuschreiben, wesshalb die beiden sonst so charakteristischen Felder eines Insectenflügels, das Anal- und das Mediastinalfeld, hier fehlen und die Haupterkennungsmerkmale verloren gegangen sind. Trotz aller Undeutlichkeit möchte ich den Abdruck für einen Blattenflügel halten und dessen Felder so annehmen, wie die der Figur beigeschriebenen Anfangsbuchstaben der Feldernamen angeben. Was dabei auffallen könnte ist, dass die noch erhaltenen zwei Adern des Mediastinalfeldes nicht den gewöhnlichen Verlauf nehmen, sondern fast parallel, und dass dieselben nicht, wie gewöhnlich, concav, sondern, wie sämmtliche andern Adern dieses Flügels, convex sind, wenn man hierin nicht ein Gattungsmerkmal erblicken will. Der noch erhaltene Theil des Analfeldes ist concav und liegt etwas höher als die Fläche der übrigen Felder, so dass dieses Feld an der inneren Grenzader eine Art Kante bildet, von der die angrenzenden Flächen abfallen. Quergeäder ist an dem Flügel nicht zu bemerken. An erhaltenen Längsadern sind zuerst die ein wenig divergirenden und wahrscheinlich von der Basis aus nach dem Aussenrande verlaufenden zwei Adern des Mediastinalfeldes, dann die vier theils gegabelte, theils einfache Zweige nach dem Aussenrande sendende Scapularader, dann die zwei gegabelte und einen einfachen Zweig nach dem Innenrande sendende Externomedianader, ferner die einfach gegabelte, nach dem Innenrande verlaufende Internomedianader und endlich zwei fast parallele Grenzadern an der inneren Grenze des Analfeldes, von denen ich die innerste aber noch zum Internomedianfelde rechne, zu nennen. Der Scheitel liegt zwischen der Hauptader des Scapularfeldes und der des Externomedianfeldes und würde sich der Flügel daher als eine *Anthracoblattina* charakterisiren, wenn man ihn wegen des eigenthümlichen Aderverlaufs des Mediastinalfeldes nicht zu *Mylacris* rechnen will. Die Länge beträgt 8 mm., die Breite 4 mm.. An der innern Randseite sind die Ausläufer der Internomedian- und Externomedianader etwas undeutlich.

Wegen der grossen Aehnlichkeit dieses Flügels mit einem Farrenkrautfiederchen wäre es wohl von Interesse, wenn derselbe durch eine Autorität näher bestimmt würde, zu welchem Ende der Besitzer desselben, Herr Berg-Rath Wagner hierselbst, gewiss behülflich sein wird.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel-Erklärung.

Tafel XIV (VII). Fig. 1.

Fig. 1, *Palasteriscus devonicus* Stürtz. Darstellung in natürlicher Grösse aber in etwas restaurirter Form.

Tafel XIV (VII). Fig. 2—14b.

In den Figuren 2, 3, 4, 12 und 13 bedeutet: M. Mediastinalfeld, Sc. Scapularfeld, E. Externomedianfeld, I. Internomedianfeld, A. Analfeld. Die Feldesgrenzen sind durch kleine punktirte Querstriche angedeutet.

Fig. 2 und 3, *Etoblattina Steinbachensis* Kliver, in nat. Grösse. (S. 100 bis 104.)
a und a, Stelle des Zwischenscheitels.
b, Grenze zwischen convexen und concaven Adern im Mediastinalfeld.
c und c, Desgleichen im Internomedianfeld.

Fig. 4, Fragment eines Blattenflügels Gattung *Anthracoblattina* in nat. Grösse. (S. 104.)

Fig. 5, *Termes incertus* Kliver, in doppelter Grösse. (S. 104.)

Fig. 6, *Termes parvulus* Kliver, in doppelter Grösse. (S. 106.)

Fig. 7, *Dictyoneura gracilis* Kliver, in nat. Grösse. Hinterflügel. (S. 107.)

Fig. 8, *Dictyoneura gracilis* Kliver, in nat. Grösse. Vorderflügel. (S. 107.)

Fig. 9, *Acridites Goldenbergi* Kliver, in nat. Grösse. (S. 108.)

Fig. 10, Insektenrest in doppelter Grösse. (S. 109.)

Fig. 11, Arthropodenrest *(? Geraphrynus)* in nat. Grösse. (S. 110.)

Fig. 12, *Anthracoblattina Wagneri* Kliver, in nat. Grösse. (S. 113. 114.)

Fig. 12a, *Anthracoblattina Wagneri* Kliver, in doppelter Grösse.

Fig. 13, Abdruck eines fraglichen Insectenflügels in nat. Grösse. (S. 113. 114.)

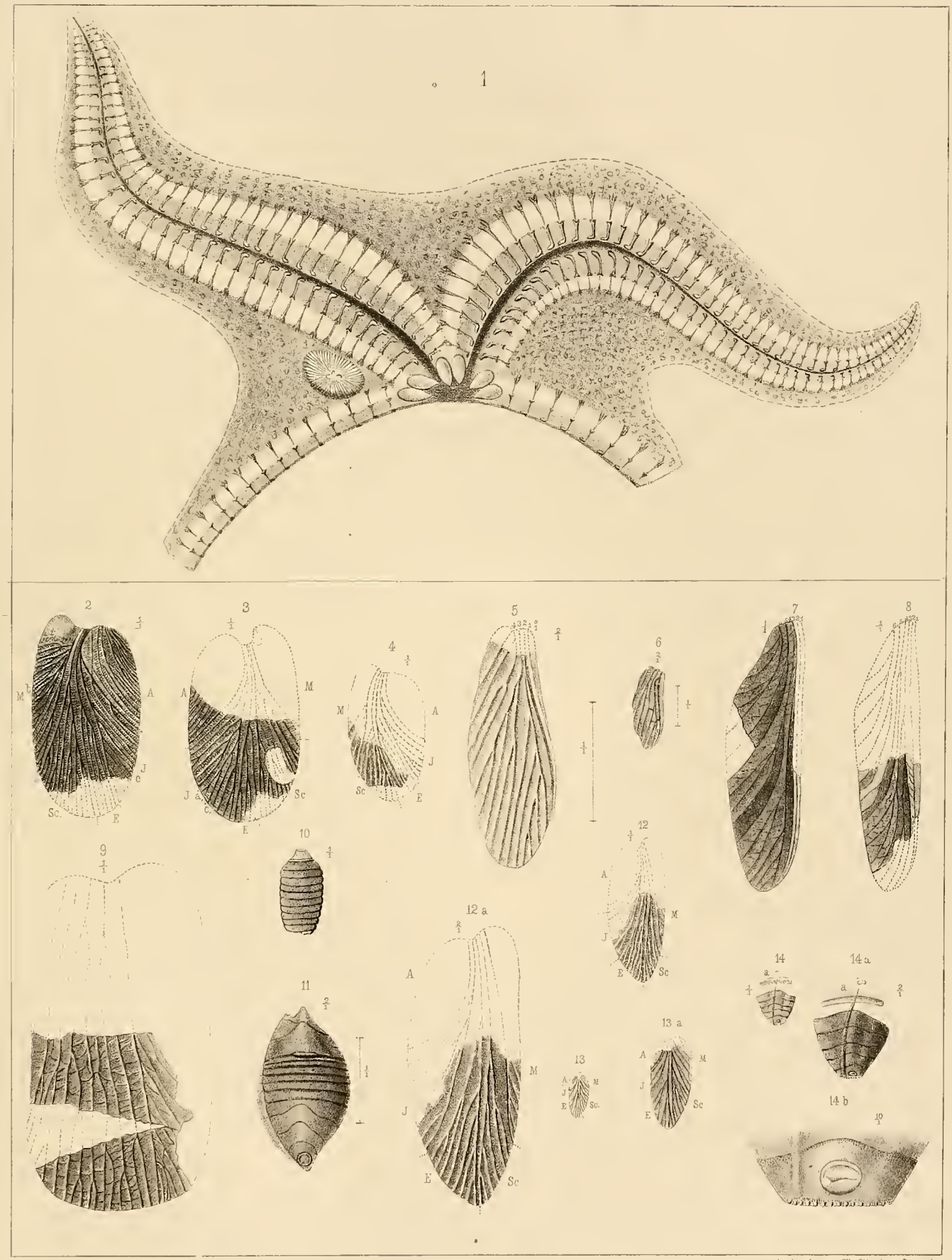
Fig. 13a, Derselbe Abdruck in doppelter Grösse.

Fig. 14, Arthropodenrest in nat. Grösse. (S. 112.)
a, isolirte Bruchstücke desselben.

Fig. 14a, Derselbe Rest in doppelter Grösse.

Fig. 14b, Der hintere Theil desselben Restes in zehnfacher Grösse.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



M. Kliver del.

Artist Anst v Th. Fischer, Cassel.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit

Jahr/Year: 1885-86

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Kliver Moritz

Artikel/Article: Ueber einige neue Arthropodenreste aus der Saarbriicker und der Wettin-Löbejüner Steinkohlenformation 99-115