

1864.		1864.		1864.		1864.		1864.	
VII 26	2.9	VIII 24	0.0	IX 21	2.4	X 20	2.9	XI 19	3.14
- 27	2.19	- 25	0.0	- 22	1.2	- 21	2.15	- 20	3.15
- 28	2.21	- 26	0.0	- 23	0.0	- 22	3.23	- 22	2.26
- 29	3.21	- 27	1.5	- 24	2.9	- 23	4.34	- 23	4.37
- 30	3.15	- 28	2.9	- 25	3.7	- 24	4.32	- 27	3.42
- 31	4.13	- 29	2.15	- 26	2.10	- 25	4.22	- 28	2.47
VIII 1	3.13	- 30	3.25	- 27	3.15	- 26	3.19	- 29	3.69
- 2	2.17	- 31	5.17	- 28	2.7	- 27	3.25	- 30	4.76
- 3	3.19	IX 1	3.12	- 29	2.3	- 28	2.37	XII 1	4.59
- 4	3.21	- 2	4.15	- 30	1.2	- 29	2.31	- 4	2.9
- 5	4.25	- 3	3.11	X 1	2.2	- 30	3.26	- 6	1.1
- 6	5.13	- 4	4.19	- 2	2.3	- 31	2.27	- 7	2.5
- 7	8.41	- 5	3.8	- 3	2.2	XI 1	5.4	- 8	2.8
- 8	7.54	- 6	3.9	- 4	4.11	- 2	4.43	- 10	2.2
- 9	6.149	- 7	2.3	- 5	2.9	- 3	4.57	- 11	1.5
- 10	6.124	- 8	1.2	- 6	2.7	- 4	4.31	- 12	1.5
- 11	6.179	- 9	2.7	- 7	2.4	- 5	4.28	- 13	1.2
- 12	5.161	- 10	2.24	- 8	3.11	- 7	2.16	- 15	1.25
- 13	4.153	- 11	2.27	- 9	3.8	- 8	3.20	- 16	1.29
- 14	5.129	- 12	2.41	- 10	2.3	- 9	3.16	- 17	1.31
- 15	5.96	- 13	2.28	- 12	1.4	- 10	4.43	- 18	1.37
- 17	3.27	- 14	3.12	- 13	1.7	- 11	4.37	- 21	1.13
- 18	2.6	- 15	2.21	- 14	1.13	- 12	4.27	- 22	1.17
- 19	1.12	- 16	2.12	- 15	1.19	- 13	3.9	- 23	1.23
- 20	1.23	- 17	2.17	- 16	1.7	- 14	2.2	- 26	2.11
- 21	1.11	- 18	2.19	- 17	0.0	- 15	2.8	- 27	2.14
- 22	2.10	- 19	2.12	- 18	0.0	- 17	3.21		
- 23	0.0	- 20	2.10	- 19	1.5	- 18	3.15		

## Ueber die fossilen Kakerlaken

von Oswald Heer.

### I. Allgemeine Bemerkungen.

Es sind mir neuerdings mehrere neue fossile Blattiden zugekommen, deren Bearbeitung von Interesse ist, da diese Thiere für die Geschichte der Insektenwelt grosse Bedeutung haben. Es sind die Kakerlaken die ältesten bis jetzt bekannten Insekten.

Sie erscheinen schon zur Zeit der alten Steinkohlenbildung und lassen sich von da an bis zur jetzigen Schöpfung verfolgen. Wir kennen gegenwärtig mit Einschluss der zehn Arten, welche ich in dieser Abhandlung beschreiben werde, etwa 54 fossile Blattiden. Von diesen kommen 16 auf die Steinkohle, 1 auf den bunten Sandstein, 5 den Lias, 25 den weissen Jura und 7 auf das Tertiärland.

In der Steinkohlenperiode treten demnach die Kakerlaken in einer auffallend grossen Artenzahl auf und bilden etwa  $\frac{2}{3}$  der bis jetzt aus derselben bekannten Insekten. Es sind diese Thiere allerdings bis jetzt viel zu wenig beachtet worden und bei der Masse von Landpflanzen, welche das Steinkohlengebirg geliefert hat, wird man sicher noch manche Insekten auffinden, wenn man mit grösserer Sorgfalt nach denselben sucht. Immerhin müssen indessen die Blattiden die häufigsten Insekten dieser Zeit gewesen sein. Es geht diess aus der Art ihres Auftretens an den verschiedenen Fundstätten hervor. In Wettin in Preussen sind bis jetzt 8, in Manebach in Thüringen 3 Arten nachgewiesen, und zwar sind diess die einzigen bis jetzt da gefundenen Insekten. Die Steinkohlen von Saarbrück und Leebach haben drei Blattiden bei 12 Insektenarten geliefert. In den Anthrazitschiefern des Wallis ist die *Blattina helvetica* das einzige bis jetzt bekannte Insekt. Merkwürdiger Weise ist dieser Thiertypus in einer Art auch in den Steinkohlen Amerika's (in Arkansas) entdeckt worden; er war daher auch in jenem Welttheil zu Hause und wahrscheinlich über das ganze Köhlenland verbreitet. Keine dieser Blattiden-Arten ist bis jetzt mehr als an einer Stelle gefunden worden, während wir unter

den Pflanzen von Wettin, Saarbrück und unsern Anthrazitschiefern manche gemeinsamen Arten treffen. Es rührt diess ohne Zweifel von der viel grössern Seltenheit der Insekten her und dass ihre Reste viel leichter übersehen werden; es beweist diess aber zugleich den grossen Artenreichtum, in welchem diese Thiergattung damals entfaltet war und lässt uns noch viel Neues erwarten.

Die Blattiden der Steinkohlenzeit haben im Verlauf der Adern des Analfeldes ein gemeinsames Merkmal, indem sie sämmtlich in starken Bogenlinien in den Innenrand auslaufen. Sie unterscheiden sich dadurch von allen lebenden Arten und sind daher zu einer besondern Gattung (*Blattina*) zu vereinigen. Von ein Paar Arten kennen wir nur die Unterflügel und ist der Gattungscharakter nicht zu ermitteln. Sie wurden provisorisch bei *Blattina* untergebracht, weil sie wahrscheinlich derselben Gattung angehören, wie die Thiere, auf deren Oberflügelbildung diese Gattung gegründet wurde.

Nach der Bildung des Geäders können wir die Kohlenarten in drei Gruppen bringen; erstens in solche mit am Grunde freien Hauptadern und einem Zwischengeäder, das aus viereckigen, in eine Zeile gestellten Zellen besteht (*Bl. helvetica*, *didyma*, *carbonaria* u. s. w.); zweitens mit freien Hauptadern und einem polyedrischen Zwischengeäder, das aus in zwei oder mehrere Reihen geordneten Zellen gebildet ist (*Bl. primaeva*, *Leebachensis*, *clathrata* und *reticulata*); und drittens mit am Grunde verbundenen Hauptadern, die scheinbar nur einen Stamm ausmachen (*Bl. gracilis* Goldb.). Die meisten Kohlenarten zeichnen sich durch ihre ansehnliche Grösse aus, besonders gilt dies

von der *Blattina helvetica*, *Bl. didyma* und *Bl. primaeva*. Es haben diese die Grösse der *Panchlora Maderae* F. sp., weichen indessen in ihrem Flügelgeäder sehr von dieser Art ab.

In geologischer Beziehung ist die *Blattina helvetica* von besonderem Interesse. Bekanntlich hat Elie de Beaumont die Anthrazitschiefer des Wallis und der Tarentaise dem Lias zugerechnet und obwol die von ihnen umschlossene Flora dagegen zeugt und sie durch eine ganze Reihe bezeichnender Pflanzenarten ins Steinkohlengebirg weist, gibt es immer noch einzelne französische Geologen, welche an dieser irrigen Ansicht festhalten. Ueberzeugt, dass mit der Zeit auch die Blattiden der Steinkohle in dieser Formation werden aufgefunden werden, habe ich seit längerer Zeit nach solchen gesucht und im Herbst 1863 in Lausanne zu meiner grossen Freude den ersten unzweifelhaften Flügel aufgefunden. Es hatte das Museum in Lausanne eben eine Sammlung von Anthrazitpflanzen von Erbignon im Wallis erhalten. Dieselben stammen von einer andern, etwas tiefer liegenden Lokalität (Erbignon sur le grand Chable) als die schon längst bekannten Pflanzen dieser Gegend, welche ich in meiner Urwelt der Schweiz (S. 4) ausführlicher besprochen habe. Alle Pflanzen dieses neuen Fundortes stimmen indessen mit solchen der übrigen Lokalitäten überein; ich sah von da: *Pecopteris dentata*, *P. Pluckeneti*, *Neuropteris flexuosa*, *N. heterophylla*, *N. microphylla*, *Cordaites borassifolia*, *Annularia brevifolia*, *A. longifolia* und *Calamites Cistii*. Die häufigste Pflanze ist die *Pecopteris dentata*, während an der alten Stelle die *Neuropteris flexuosa* die Hauptmasse der Pflanzenblätter bildet. Da aber diese letztere Art

auch in dem untern Bruch vorkommt und überhaupt sämtliche oben genannte Arten aus unserer Anthrazitflora bekannt sind, gehört diese neue Lokalität unzweifelhaft derselben Formation an; sie weist uns nur eine etwas andere Mischung der Arten. — Mit der *Blattina helvetica* haben wir nun auch ein Thier aufgefunden, welches für das Zeitalter der Steinkohlen spricht, so dass nun auch die Thierwelt sich der Flora beigesellt, um gegen jene irrige Annahme zu protestiren.\*) Allerdings ist die *Blattina helvetica* von

---

\*) Es hat Herr A. Sismonda neuerdings (in seiner Abhandlung: *Gueis con impronta di Equiseto*. Turin 1865. S. 12.) behauptet, dass das Anthrazitterrain ausschliesslich nach den Thieren beurtheilt werden müsse und nicht nach den Pflanzen, und wiederholt die längst widerlegte Ansicht, dass die Kohlenflora in einigen Gegenden bis zur Zeit des Lias sich gleich geblieben sei. Das einzige Thier das man aber aus der Anthrazitformation mit den Pflanzen zusammen in derselben Schicht gefunden hat, ist obige *Blattina helvetica* und ich bin also hier so glücklich der Forderung des Hrn. Sismonda zu entsprechen und ihm einen Thiertypus der alten Steinkohlen zu präsentiren. Noch nie ist ein Liasthier in derselben Schicht mit den Kohlenpflanzen gefunden worden. Die Behauptung, dass in der Sammlung zu Turin sich ein Stück befinde, das einen Belemniten neben einer Pflanze zeige, muss auf einem Irrthum beruhen. Ich habe bei meiner Anwesenheit in Turin (im Herbst 1864) mich angelegentlich aber umsonst nach diesem Stück erkundigt; nach Hrn. Prof. Gastaldi existirt dort kein solches. Die Liasthiere sind in einer andern Schicht als die Kohlenpflanzen und bei ihnen kommen Liaspflanzen vor; so am col des Encombres der Chondrites bollensis Kurr., von dem auch in der untern Belemnitenschicht von Petitoeur freilich weniger gut erhaltene und daher noch etwas zweifelhafte Stücke gefunden wurden. Aus dem Lias des col de la Magdelaine in der Tarentaise sandte mir Herr Prof. Favre die *Odontopteris cycadea* Br. und aus dem untersten Lias der Schambelen habe ich in meiner Urwelt der Schweiz (Taf. IV. u. V.)

den Arten der übrigen Lokalitäten verschieden, aber sie schliesst sich nahe an dieselben an und bildet mit mehreren Kohlenarten zusammen eine Gruppe unter den Blattinen, welche durch ihre Grösse und die freien Hauptadern von denen des Lias sich auszeichnen.

Aus dem bunten Sandstein stellt der Fig. 5. abgebildete Flügel das erste aus dieser Formation uns

---

eine ganze Zahl von Pflanzen abgebildet, alle gänzlich verschieden von denen der Kohlenzeit. Im Cant. Aargau hatten wir damals eine Flora die in ein Paar Arten mit der Liasflora des fernen England übereinstimmt, nach A. Sismonda aber sollte zu gleicher Zeit in dem nahen Wallis und Savoyen eine Flora bestanden haben, die total davon verschieden, aber bis auf die Arten hinab mit derjenigen der alten Kohlenperiode übereinstimmt; also dort hätte sich nach Sismonda die Kohlenflora bis in die Jurazeit erhalten, während die Pflanzenwelt einige Stunden weiter nördlich eine völlige Umwandlung erfahren haben müsste!

Auf wie schwachen Füßen eine solche sonderbare Behauptung steht, mag auch der Umstand zeigen, dass Herr A. Sismonda eine in einem Gneisfindling entdeckte Pflanze als eine Bestätigung seiner Ansicht betrachtet. Die Lagerungsverhältnisse des Gneises, welcher diesen in der Brianza entdeckten Findling geliefert hat, sind gänzlich unbekannt und es ist nur eine Vermuthung, dass er zum Infra-Lias gehöre und die Pflanze, welche Brongniart für ein Equisetum hält, stimmt mit keiner bekannten Art überein, sondern würde als Equisetum ebensogut in die Steinkohle, als Trias, Lias, Kreide u. s. w. passen, da Equiseten in allen Formationen vorkommen. Mir scheint es indessen wahrscheinlich, dass diese Pflanze zur Gattung Gyrophyllites gehöre, von der ich mehrere Arten aus der Kreide in meiner Urwelt der Schweiz S. 190 abgebildet habe. Bei allen Equiseten stehen die Scheiden aufrecht und umschliessen den Stengel; bei der von Sismonda abgebildeten Pflanze aber ist der Blattwirtel ausgebreitet und die einzelnen Blättchen würden, wenn man sie sich aufgerichtet denkt, in einer Weise über einander geschoben werden, wie es nie bei Equisetum vorkommt.

bekannt gewordene Insekt dar.\*) Ich verdanke dasselbe der Güte des Herrn Prof. Girard in Halle. Es

\*) Seither sind von Herrn C. Zinken zwei weitere Insektenflügel im bunten Sandstein von Gödewitz bei Salzmünde entdeckt und mir mitgetheilt worden. Sie gehören unzweifelhaft in die Familie der Sumpflibellen (Sialiden) und stehen der Gattung *Chauliodes* sehr nahe. Sie weichen nur dadurch von derselben ab, dass der grosse Ast der Schulterader nur einmal sich verästelt, und im Ganzen nur in zwei oder drei Zweige gespalten ist, während bei *Chauliodes* eine stärkere Theilung stattfindet und überdiess noch ein zweiter grosser Ast aus der Schulterader entspringt; dasselbe ist bei *Corydalis* und *Sialis* der Fall, daher eine generische Trennung nothwendig wird. Sonst aber stimmen die Flügel mit *Chauliodes* überein, das Randfeld ist auch von zahlreichen Queradern durchzogen; die vena scapularis der v. mediastina sehr genähert und ihr parallel, das Schulterfeld nicht in Zellen abgetheilt, die v. externo- und interno-media auch gablig getheilt. In letzterer Beziehung stimmen sie näher zu *Chauliodes* als zu *Corydalis*, daher ich die Gattung als *Chauliodites* bezeichne. Der eine Flügel (*Ch. Picteti* m. Fig. 11, zweimal vergrössert) hat eine Länge von 13,8 mm., bei einer Breite von 6 mm., der Ast der Schulterader spaltet sich nur in eine einfache Gabel, die v. externo-media gabelt sich zweimal, daher vorn 4 Aeste entstehen und die v. interno-media ist nur in eine Gabel getheilt; bei dem zweiten Flügel (*Ch. Zinkeni* m. Fig. 10, zweimal vergrössert) ist der Ast der Schulterader in 3 Zweige getheilt; dasselbe ist bei der v. externo-media und v. interno-media der Fall; das Analfeld, welches beim vorigen nicht erhalten ist, ist von 3 schief gehenden Aesten durchzogen. Die Länge dieses Flügels beträgt  $13\frac{1}{2}$  mm., die Breite 5 mm. — Möglicher Weise gehören beide Flügel als Unter- und Oberflügel derselben Art an, müssen aber bei der abweichenden Aderbildung vorläufig getrennt werden.

Aehnliche Flügel hat Brodie aus dem englischen Purbeck (fossil Insects Taf. 5, Fig. 13) und dem Lias (Taf. 8, Fig. 6. 14.) abgebildet, die aber schon durch das in Zellen abgetheilte Schulterfeld, wie die starke Verästelung der Schulterader abweichen. Eine ächte *Chauliodes* (*Ch. prisca* Pict.) ist im Bernstein nachgewiesen. In der jetzigen Schöpfung finden sich die *Chauliodes* voraus in Nord-

bildet einen eigenthümlichen, erloschenen Typus, den ich zu den Blattiden bringe, obwol er sehr von allen lebenden Formen abweicht. Das deutliche Analfeld und der Verlauf der Adern scheinen mir am meisten für ein Thier dieser Familie zu sprechen. Doch will ich nicht verschweigen, dass diese Bestimmung keineswegs gesichert ist und erst das Auffinden weiterer Exemplare und anderer Organe alle Zweifel heben können. Die in der Anmerkung beschriebenen Sialidenflügel sind mit dieser Flügeldecke und zwei Käferarten, welche ich aus dem Keupersandstein des Vorarlberg beschrieben habe, die einzigen bis jetzt aus dem Trias bekannten Insekten.

Viel reicher vertreten ist die Insektenfauna des Lias. Die Blattiden erscheinen in derselben mit 5 Arten, von denen 3 in der Schambelen im Aargau und zwei in England entdeckt wurden. Am besten erhalten ist die *Blattina formosa*, von welcher in der Schambelen mehrere Flügeldecken gefunden wurden. Die Adern des Analfeldes zeigen uns einen ähnlichen Verlauf wie bei den Kohlenarten, daher ich sie derselben Gattung eingefügt habe; die Hauptadern sind aber am Grunde verbunden, wie bei der dritten Gruppe der Blattinen, aus welcher nur eine Kohlenart bekannt ist; das Zwischengeäder scheint ganz zu fehlen (vgl. Urwelt der Schweiz, Taf. VII, Fig 1). Dieselbe Verbindung der Hauptadern am Flügelgrund zeigt uns eine zweite Art der Schambelen (*Blattina angustata*

---

amerika, doch ist neuerdings diese Gattung auch in Peru, in Tibet, China, Japan und Australien entdeckt worden. Die Larven der Sialiden leben im Wasser, verlassen aber dasselbe zur Zeit der Verpuppung. Sie graben sich ein Loch in die Erde, in der sie den Puppenstand zubringen.



m. Fig. 6), die aber viel kleiner ist und bei der die Adern des Analfeldes mehr gegen die Spitze desselben zu gerichtet sind, wodurch die Art bedeutend von den übrigen Blattinen abweicht und wohl ein besonderes Genus bilden muss.

Die systematische Stellung der dritten Art der Schambelen (von *Blattidium medium* m. Fig. 7) ist noch zweifelhaft, da wir nur ein Stück des Unterflügels besitzen, der aber, nach der Grösse zu urtheilen, keiner der beiden vorigen Arten angehören kann.

Von den zwei Arten des englischen Lias kennen wir nur die unvollständigen Reste der Oberflügel, denen das Analfeld fehlt. Es waren kleine Thierchen von der Grösse der *Blatta germanica*, welche durch die am Grunde nicht verbundenen Hauptadern von der *Bl. formosa* und *angustata* der Schambelen abweichen. Von einer kleinen Art sah ich wohl erhaltene Flügel aus dem obern Lias bei Herrn Moore in Bath (England).

Aus dem weissen Jura haben wir zunächst zwei Arten aus dem lithographischen Schiefer von Sohlenhofen zu erwähnen. Eine wurde von Senator von Heyden als *Blabera avita* beschrieben und abgebildet (*Palaeontographica* I. S. 100, Taf. XII. Fig. 5). Sie weicht indessen von der tropischen Gattung *Blabera* durch die ganz andere Form der Flügeldecken ab, welche hinten nicht nach Art der Blattiden abgerundet, sondern wie bei den meisten Käfern mit einer scharfen Nahtcke versehen sind. Es scheint mir daher diese Bestimmung noch zweifelhaft zu sein.\*)

---

\*) Herr von Heyden hat diess Thier wegen der sich deckenden Flügel zu den Blattiden gebracht und es wäre dieser Charakter allerdings entscheidend, wenn er dem lebenden Thiere zukommen

Die zweite Art dagegen gehört sicher zu den Kakerlaken. Ich fand zwei Stücke unter einer Zahl von Insekten, welche mir der Graf von Beroldingen zur Untersuchung gesandt hat. Sie sind zwar, wie die meisten Insekten dieser Lokalität, mit Steinsubstanz bedeckt und dadurch undeutlich geworden, doch sind Kopf, Brust, Flügeldecken, Hinterleib und Hinterbeine zu unterscheiden. Beim ersten Anblick glaubt man einen Käfer vor sich zu haben, allein das Flügelgäader überzeugt uns bald, dass hier ein Kakerlak von der Steinsubstanz umhüllt wurde. Es war diess Thier etwas kleiner als die gemeine Küchenschabe (*Periplaneta orientalis*) und kann in der Form des Vorderrückens und der Flügeldecken, in den dicht stehenden parallelen Längsadern und den schlanken Beinen mit derselben verglichen werden. Es gehört vielleicht derselben Gattung an, da aber die Adern des Analfeldes ganz verwischt sind und auch die Hauptstämme der andern Felder nicht zu erkennen sind, ist es zweckmässiger, die Art vorläufig in der provisorischen Gattung *Blattidium* unterzubringen.

Viel zahlreicher als in Sohlenhofen sind die Blattiden im englischen Purbeck. Sie wurden im Wardourthale in Wiltshire gesammelt und von Brodie und Westwood abgebildet. Nach der Grösse, Form und

---

würde. Denken wir uns aber, die Flügeldecken seien nach Art der Hydrophilen, die eine ähnliche Körperform haben, stark gewölbt gewesen und dann allmählig flach gedrückt worden, können sie sich in der Mitte in der Weise über einander geschoben haben, wie sie uns Fig. 5 von Heyden darstellt. In der That sehen wir Aehnliches auch bei Tertiärinsekten. Man vergleiche z. B. *Hydrous Rehmanni*. Heer Beiträge zur Insektenfauna Oeningens. Taf. V. Fig. 3 und *Hydrobius Couloni* l. c. Fig. 22 b.

Geäder der Flügel sind etwa 24 Sorten zu unterscheiden, welche vorläufig als ebenso viele Arten betrachtet werden müssen, weil noch die Mittel fehlen, das Zusammengehörnde zu vereinigen. Es sind meist sehr unvollständige Stücke, zum Theil nur Flügelfetzen, das Analfeld fehlt bei den meisten und bei manchen auch Basis und Spitze der Flügel. Da bei den Blattiden das Geäder in den Ober- und Unterflügeln sehr abweicht und bei letztern wieder die äussere Parthie, welche die Rand- und Mittelfelder umfasst, in Struktur und Geäder von dem Analfeld sehr verschieden ist und dieses nicht selten so scharf sich abgränzt, dass es fast wie ein besonderer Flügel erscheint, ist bei einzelnen Flügelfetzen die Zusammengehörigkeit derselben schwer zu ermitteln. Es hat Herr Prof. Giebel diese Purbeck-Blattiden nach dem Flügelgeäder in fünf Gattungen abgetheilt (*Blattina*, *Blatta*, *Nethania*, *Rithma* und *Elißama*). Da er aber auf das soeben Gesagte keine Rücksicht genommen und die Art und Weise, wie er die Arten auf die verschiedenen Gattungen vertheilt hat, zeigt, dass diese auf sehr schwankenden Grundlagen ruhen,\*) thun wir besser

\*) Bei *Rithma* soll der Oberflügel nur eine Hauptader haben, die in zahlreiche Aeste sich zerschlägt. Allein auch bei diesen Arten haben wir sicher mehrere Hauptadern, welche aber am Grunde dicht zusammengedrängt und wohl meist verwachsen sind. Es zeigt uns diese Bildung die *Blattina gracilis* (auch *Bl. formosa* und *angustata*), welche aber Giebel zu *Blatta* und nicht zu *Rithma* bringt, während er andere (so *Blattidium Morrisi* Gieb. Brodie Taf. 18. Fig. 34, *Bl. antiquum* Gb. Brodie Taf. 17. Fig. 10) zu *Rithma* zählt, obwol die Hauptadern deutlich getrennt sind. *Elißama* wird durch 2 parallele, sehr genäherte Randadern charakterisirt. Es sind diess die *vena mediastina* und *v. scapularis*, welche bei den Blatten-Unterflügeln öfter in dieser Weise genähert sind, so bei den Panchloren.

die sämtlichen Purbeckarten unter dem von Westwood vorgeschlagenen Namen „Blattidium“ beisammen zu lassen und es einer spätern Zeit anheimzustellen eine weitere Scheidung vorzunehmen, wenn besser und vollständiger erhaltene Exemplare der Untersuchung zu Grunde gelegt werden können. Ueberdiess müssen zu einer solchen Arbeit nothwendig die Originale selbst verglichen werden. Unter Blattidium fassen wir daher alle Blattiden zusammen, welche wir keiner lebenden, noch auch einer gut charakterisirten fossilen Gattung einfügen können. Es ist diess somit ein provisorischer Name, wie wir eben solcher noch vielfach in der Palaeontologie bedürfen.

Beachtenswerth ist, dass fast alle diese Purbeck-Arten kleine Thierchen darstellen, welche die jetzigen europäischen kaum an Grösse übertreffen.

Es mögen vielleicht einige dieser Jura-Blattiden mit der Zeit auf lebende Gattungen zurückgeführt werden können; für jetzt sind noch keine solchen mit Sicherheit nachzuweisen. Es begegnen uns dieselben zuerst zur Tertiärzeit. Ausser mehreren Larven, welche noch nicht sicher gedeutet werden konnten, sind aus dem Bernstein 5 Blattiden beschrieben worden, welche zu Blatta und Polyzosteria gehören, Gattungen, die noch jetzt in Europa zu Hause sind. Zwei Blatten (*Bl. gedanensis* Germ. und *Bl. baltica* Gm.) sind der *Bl. lapponica* L. sehr ähnlich, welche durch ganz Europa verbreitet ist. Sie lebt in Nadelholz-Wäldern unter Laub und Steinen. Die verwandte *Blatta germanica* L. findet sich auch in Wäldern, nistet sich aber auch in den Häusern und Schiffen ein; ich fing ein Stück auf unserem Schiff in Cadix. — Von den 2 Polyzosterien des

Bernsteines ist eine (*P. tricuspidata* Gm.) der *P. decipiens* Burm. nahe verwandt, welche im südlichen Europa zu Hause ist. — Das Fehlen grosser Arten im Bernstein, wie überhaupt der grossen Insekten, mag wohl grossentheils von dem Umstande herrühren, dass grössere Thiere nicht so leicht vom Harze umhüllt wurden, wie die kleinen.

Aus der Molasse sind uns bis jetzt erst zwei Arten bekannt geworden; eine Flügeldecke von Parschlug habe ich als *Heterogamia antiqua* beschrieben, von einer zweiten indessen noch sehr zweifelhaften Art von Oeningen (*Blattidium coloratum*) eine Abbildung in der Urwelt der Schweiz S. 366 und vergrössert in Fig. 9 dieser Abhandlung gegeben. Das seltene Vorkommen dieser Thiere zur Tertiärzeit zeigt uns, dass sie schon in dieser Periode zurücktreten und nicht mehr dieselbe Rolle spielen, wie zur Zeit der Steinkohlen- und der Jurabildung.

Ueber die Lebensart der Blattiden haben wir von Cornelius interessante Aufschlüsse erhalten. Sie gründen sich zwar zunächst nur auf die Hausschabe (*Periplaneta orientalis*) allein auch die übrigen Arten dürften in ihrem Verhalten im Wesentlichen mit ihr übereinstimmen. Ich hatte in Funchal Gelegenheit die grosse Madera-Schabe (*Panchlora Maderae* F. sp.) zu beobachten, welche massenhaft in den Häusern lebt und besonders in den Küchen zuweilen in ganzen Heerden auftritt. Während des Tages sitzt sie an dunkeln Orten in grossen Haufen beisammen, während sie zur Nachtzeit durch das ganze Haus sich verbreitet und der Nahrung, die aus Pflanzenstoffen besteht, nachgeht. Wie die Hausschabe läuft sie ungemein schnell und weiss sich durch schmale Spalten durchzuzwängen. Die amerikanische Schabe (*Peri-*

planeta americana F. sp.) ist uns wiederholt lebend von den Antillen zugekommen. Bei einer Sendung von Cycadeen, welche der botanische Garten im vorigen Sommer von Havanna erhielt, fand sie sich in grosser Zahl in allen Entwicklungsstadien. Es ist zwar nicht ermittelt, ob sie von Cuba stammte oder erst auf dem Schiffe sich in die Kisten eingekistet hat, immerhin ist es aber beachtungswerth, dass sie sich zum Theil in Löchern, welche die Cycadeenstämme besassen, angesiedelt und dort wahrscheinlich von dem Stärkemehl, welches das Zellgewebe dieser Bäume enthält, sich ernährt hat. Ich habe eines von diesen Stücken, die im Juni vorigen Sommers hier anlangten, noch jetzt (April 1865) lebend auf meinem Zimmer und mit angefeuchtem Brot gefüttert. Da die Cycadeen (in den Noeggerathien) schon im Steinkohlegebirg erscheinen und in allen ältern Formationen einen Bestandtheil der Waldvegetation gebildet haben, können wir sie als die Nährpflanzen der fossilen Blattiden bezeichnen und daraus erklären, warum gerade zur Jurazeit, in welcher die Sagobäume die grösste Entfaltung erhalten haben, auch die Blattiden in der grössten Artenzahl auftreten.

In der jetzigen Schöpfung sind die Blattiden von den Tropen bis in die kalte Zone verbreitet. Der Norden besitzt aber nur ein paar kleine Arten, die meisten und alle grossen Formen bewohnen die tropische Zone, von wo aber manche Arten eine grosse künstliche Verbreitung erhalten haben, indem sie durch den Menschen verschleppt wurden und nun auch in kältern Klimaten im Schutze menschlicher Wohnungen (in Küchen und in der Nähe der Ofen) gedeihen. Unsere Hausschabe ist wahrscheinlich aus

Asien eingewandert, findet sich aber auch auf Madeira. Hier und in Teneriffa gesellt sich dazu die amerikanische Schabe; sie wurde ohne Zweifel durch Schiffe eingeschleppt und dasselbe ist wohl bei der grossen und nun in Funchal am häufigsten vorkommenden Madera-Schabe (*Panchlora Maderae*) der Fall, welche auch in Brasilien und Ostindien gefunden wird und wahrscheinlich in der Tropenwelt ihre ursprüngliche Heimath hat.

## II. Verzeichniss der fossilen Arten.

### 1. Im Steinkohlengebirge.

Div. a. Zwischenglieder viereckig; Hauptadern frei.

1. *Blattina helvetica* m. nov. spec. Anthrazitschiefer von Erbignon.
2. *Blattina didyma* Germ. Versteinerungen von Wettin und Lobejun. S. 82. Taf. XXX. Fig. 2. Wettin.
3. *Blattina carbonaria* Germ. l. c. Taf. XXXI. Fig. 6. Wettin.
4. *Blattina euglyptica* Germ. l. c. Taf. XXXI. Fig. 7. 8. Wettin.
5. *Blattina anaglyptica* Germ. l. c. Taf. XXXI. Fig. 4. Wettin. (*Bl. anthracophila* Germ. Münster, Beiträge Taf. 13. Fig. 3.?)
6. *Blattina flabellata* Germ. l. c. Taf. XXX. Fig. 5. Wettin.
7. *Blattina Fritschii* m. nov. sp. Mannebach in Thüringen.
8. *Blattina venusta* Lesquereux Botan. and palaeontolog. report on the geological state survey of Arkansas. Tab. V. Fig. 11. coal-beds of Arkansas.

9. *Blattina Germari*, Giebel Fauna der Vorwelt II. S. 321 (Blatta). Germar. l. c. Taf. XXXI. Fig. 9. Wettin.

Div. b. Hauptadern am Grund verbunden.

10. *Blattina gracilis* Goldb. Palaeont. IV. Taf. III. Fig. 9. Saarbrück.

Div. c. Zwischengeäder polyedrisch; Hauptadern frei.

11. *Blattina primaeva* Goldenb. Palaeontogr. IV. Taf. III. Fig. 4. Saarbrück.  
12. *Blattina Lebachensis* Goldenb. Palaeontogr. Taf. VI. Fig. 7.

Im Thoneisenstein von Lebach.

13. *Blattina clathrata* m. nov. spec.  
Mannebach in Thüringen.  
14. *Blattina reticulata* Germ. l. c. Taf. XXXIX. Fig. 15. Wettin.

d. Unterflügel.

15. *Blattina carbonaria* Germ. l. c. Taf. XXXI. Fig. 10.  
*Acridiites carbonarius* Germ. Münster, Beiträge 13. 5. Wettin.

Vielleicht Unterflügel von *Bl. didyma*.

16. *Blattina latinervis* m. nov. spec.  
Vielleicht Unterflügel von *Bl. clathrata*. Thüringen.

2. Im Trias (Buntsandstein).

17. *Legnophora Girardi* m. nov. spec.

3. Lias.

18. *Blattina formosa*, Heer, Urwelt. Taf. VII. Fig. 1. Schambelen.  
19. *Blattina angustata* m. n. sp. Schambelen.



20. *Blattidium medium* m. Schambelen.  
 21. *Blattidium Liassinum*, Giebel, Fauna der Vorwelt II. S. 317 Blattidae. Brodie, fossil Insects in the secondary rocks 101. Taf. 8. Fig. 12.  
 Aus dem Lias von Wainlode.  
 22. *Blattidium incompletum*. Gieb. Fauna der Vorwelt II. S. 317. Brodie l. c. Taf. 8. Fig. 13.

#### 4. Weisser Jura.

##### A. Sohlenhofen.

23. *Blattidium Beroldingianum* m. n. sp.  
 24. *Blattidium ? avitum*. v. Heyd. sp. Palaeontogr. I. S. 100. Taf. XII. Fig. 5.

##### B. Aus dem Purbeck von Dorset.

25. *Blattidium Molossus* Westw. Brodie, Quarterly journal of the geolog. soc. 1854. pag. 384. Taf. XV. Fig. 26.  
*Nethania Molossus*. Giebel, Fauna der Vorwelt II. S. 320.  
 26. *Blattidium spec.* Westw. Brodie Quart. jour. l. c. Taf. XV. Fig. 23.  
*Blatta elongata*, Giebel l. c. S. 322. Aehnelt dem *Bl. Beroldingianum*, ist aber kleiner.  
 27. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XV. Fig. 20.  
*Rithma ramificata* Giebel l. c. S. 319.  
 28. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XV. Fig. 14. †.  
*Blatta pluma* Gieb. l. c. S. 320.  
 29. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XV. Fig. 19.  
 30. *Blattidium spec.* Brodie, fossil Insects. Taf. 5. Fig. 10. (*Corydalis*).  
*Blattina similis* Gieb. l. c. S. 318.

31. *Blattidium spec.* Brodie quart. Journ. Taf. XVII.  
Fig. 10.  
    *Rithma antiqua* Giebel l. c. 319.
32. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XVII. Fig. 13.  
    *Blatta Ungerii* Giebel l. c. S. 320.
33. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XVIII. Fig. 22.  
    *Rithma Westwoodi* Giebel l. c. S. 319.
34. *Blattidium nogaus* Westw. Brodie l. c. Taf. XVIII.  
Fig. 23.
35. *Blattidium Achelous* Westw. Brodie l. c. Taf. XVIII.  
Fig. 26.
36. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XVIII. Fig. 32.  
    *Rithma purbeccensis* Giebel l. c. S. 319.
37. *Blattidium Symyrus* Westw. Brodie l. c. Taf. XVIII.  
Fig. 33.
38. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XVIII. Fig. 34.  
    *Rithma Morrissi* Giebel l. c. S. 319.
39. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XVIII. Fig. 35.  
    (Neuropteron nach Westwood, allein das  
    Geäder spricht für einen Blattiden-Flügel.)
40. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XVIII. Fig. 38.  
    (Orthopter. nach Westwood).
41. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. XVIII. Fig. 43.  
    *Rithma Murchisoni* Giebel l. c. S. 319.
42. *Blattidium Stricklandi*.  
    *Blatta Stricklandi* Brodie, foss. Ins. of second.  
    rocks S. 32. Taf. 4. Fig. 11.
43. *Blattidium pinna* Giebel l. c. S. 320 (*Blatta*).  
    Brodie, foss. Ins. Taf. 5. Fig. 5.
44. *Blattidium Kollari* Giebel l. c. S. 320 (*Blatta*).  
    Brodie, foss. Ins. Taf. 5. Fig. 14 (*Corydalis*).
45. *Blattidium spec.* Brodie l. c. Taf. 5. Fig. 2.  
    (*Corydalis*).

46. *Blattidium Kneri*.

*Blatta spec.* Brodie, foss. Ins. Taf. 5. Fig. 1.

*Elisama Kneri* Gieb. l. c. S. 320.

47. *Blattidium spec. Blatta* Brodie, foss. Ins. Taf. 5. Fig. 20.

*Elisama minor* Gieb. l. c. S. 320.

## 5. Tertiär.

## A. Im Bernstein.

48. *Polyzosteria tricuspidata* Germ. Berendt, organ. Reste im Bernstein II. Taf. IV. Fig. 1.

• Der südeuropäischen *P. decipiens* Burm. nahe verwandt.

49. *Polyzosteria parvula* Germ. l. c. Taf. IV. Fig. 2. Larve.50. *Blatta gedanensis* Germ. et Ber. S. 33. l. c. Taf. IV. Fig. 4.51. *Blatta baltica* Germ. et Ber. l. c. Taf. IV. Fig. 5. (*Bl. succinea* Gm.?) Der *Bl. lapponica* sehr ähnlich.52. *Blatta didyma* Germ. et Ber. Taf. IV. Fig. 6. Der *Bl. lapponica* zu vergleichen.

## B. Miocene Molasse.

53. *Heterogamia antiqua* Hr. Insektenfauna der Tertiärgebilde II. Taf. I. Fig. 1.

Parschlug.

54. *Blattidium ? coloratum* m. Oeningen.

## III. Beschreibung der neuen Arten.

## I. Arten der Steinkohle.

1. *Blattina helvetica*. m. Fig. 1.

*B. hemelytris* 42<sup>mm</sup>. *longis*, 17<sup>mm</sup>. *latis*, oblongis, apice rotundatis, vena scapulari, externo- et

interno-media dichotoma, venis longitudinalibus subparallelis, interstitiis venulis transversis reticulatis, cellulis quadratis, area anali 8 (?) venosa, venis tribus furcatis.

Anthrazitschiefer von Erbignon im Wallis, im untern Bruch. (Museum von Lausanne.)

Die Basis der Flügeldecke ist leider nicht erhalten, wogegen die übrigen Parthieen das Geäder sehr schön zeigen und durch einen eigenthümlichen Glanz von dem matt grauschwarzen Gestein sich abheben. Das Randfeld ist undeutlich abgesetzt; die vena mediastina reicht über die Flügelmitte hinaus und ist auswärts wenig verästelt. Das Nahtfeld ist durch keine Furche abgesetzt. Es sind in demselben 8 Längsnerven zu erkennen, die in starken Bogenlinien nach dem innern Rande verlaufen und an diesem ausmünden; die drei äussern sind je in eine Gabel getheilt. Da die Basis der Flügel zerstört, ist die Ableitung der zahlreichen Adern welche zwischen dem Rand- und Nahtfeld verlaufen, schwierig, weil die Vereinigungsstellen der Aeste nicht erhalten sind. Sie müssen zu drei Hauptadern gehören, der vena scapularis, v. externo- und interno-media. Immerhin sieht man, dass diese Adern sich gablig theilen und dass ihre Gabeläste fast parallel nach vorn verlaufen. Wahrscheinlich gehören die drei ersten (auf das Randfeld folgenden) zur v. scapularis, und stellen so drei starke Aeste derselben dar; die folgende Ader gehört dann zur externo-media, welche dreimal gablig sich theilt. Die v. externo-media fängt schon am Grund an sich gablig zu spalten und liefert durch ihre Aeste die meisten Längsadern des Flügels. Die sämtlichen Adern sind ziemlich stark, bis an ihren

Auslauf; etwas zarter die zunächst dem Analfelde gelegenen. Mit der Loupe gewahrt man ein sehr feines Zwischengeäder; es sind sehr zahlreiche, dicht beisammenstehende, zarte, fast parallele Queräderchen, welche das Netzwerk bilden; es entstehen so unzählige viereckige Zellen, welche eine einfache Reihe zwischen den Längsadern bilden.

In Grösse stimmt unser Flügel fast genau mit dem der *Blattina primæva* Gold. aus den Saarbrückerkohlen (H. v. Meyer Palaeontographica IV. Taf. III. Fig. 4 a.), wie mit der *Bl. didyma* Germar (Versteinerungen des Steinkohlengebirges von Wettin und Löbejun Taf. XXX. Fig. 2) von Wettin überein. Von Ersterem unterscheidet er sich aber durch geringere Breite, durch das Zwischengeäder und drei gabelige Aeste des Analfeldes; von der *Bl. didyma* durch den am Grunde breitem, nach vorn aber mehr verschmälerten Flügel und die etwas andere Verästelung der v. interno-media. Das Zwischengeäder ist dagegen ganz so gebildet, ebenso auch bei der *Bl. carbonaria* Gm. (l. c. Fig. 6 a), die aber bedeutend kleiner ist. Es ist demnach eine eigenthümliche, neue Art, welche aber zunächst an die des Steinkohlengebirges sich anschliesst.

Sie hatte die Grösse der *Panchlora Maderae* L. sp.; bei selber Länge sind aber die Flügeldecken breiter, nicht paralleseitig und der Aderverlauf ist ganz verschieden und erinnert mehr an *Nyctibora*. Burm.

2. *Blattina Fritschii* m. Fig. 2. zweimal vergrössert.

*B. hemelytris* (22 <sup>mm</sup>. longis, 7 1/2 <sup>mm</sup>. latis)

latitudine triplo longioribus, elongato-oblongis, venis dichotomis, area anali 5-venosa, venis simplicibus.

Steinkohlenmergel von Mannebach in Thüringen (Dr. K. von Fritsch). Liegt in demselben Stein mit einem beblätterten Zweig von *Calamites* (dem *Asterophyllites equisetiformis* Stbg.) und Blattresten von *Pecopteris*.

Ist eine ziemlich kleine, schmale Flügeldecke von glänzend kohlschwarzer Farbe. Das Randfeld reicht über die Flügelmitte hinaus und ist von mehreren (etwa 6) einfachen Adern durchzogen, welche von der vena mediastina entspringen. Das Analfeld ist undeutlich abgesetzt, von unverästelten, stark gebogenen Längsnerven durchzogen. Die Schulterader ist mehrfach in Gabeläste gespalten, welche in den Aussenrand ausmünden; die vena externo-media theilt sich ebenfalls in Gabeläste, welche in die Flügelspitze ausmünden, während die der v. interno-media am Innenrand ausgehen. Das Zwischengeäder ist verwischt, doch bemerkt man mit der Loupe, namentlich im Nahtfelde, ungemein feine Querrunzeln oder Strichelchen, wodurch der Flügel ein chagriniertes Aussehen bekommt, was darauf hinweist, dass ganz feine, dichtstehende Queräderchen vorhanden sind.

Steht der *Blattina flabellata* Germ. l. c. Taf. XXXI. Fig. 5. a am nächsten; war aber grösser und weicht in der Art der Verästelung der Hauptnerven ab.

### 3. *Blattina clathrata* m. Fig. 3.

*B. hemelytris oblongis*, latitudine media plus duplo longioribus, dense reticulato-venosis, vena mediastina et interno-media multi-ramosa, ramis compluribus simplicibus. —

Aus dem Steinkohlenmergel von Mannebach in Thüringen, mit Blattresten von *Pecopteris arborescens* Br. (Dr. K. von Fritsch).

Eine schöne Flügeldecke, deren Spitze und Nahtseite nicht erhalten ist; auch fehlt die *area analis*. Ist ausgezeichnet durch das polyedrische Netzwerk, welches die Felder zwischen den Längsadern ausfüllt und stimmt darin mit der *Blattina reticulata* Germar l. c. pag. 87. Taf. XXXIX. Fig. 15 und mit der *Bl. primaeva* Goldenb., *Palaeontogr.* pag. 22. Taf. III. Fig. 4 überein, unterscheidet sich aber von beiden durch die weniger verzweigten Aeste des Rand- und Innenfeldes; von der *Bl. primaeva* auch durch geringere Grösse und von *Bl. reticulata* durch die Form des Randfeldes.

Es hatte die Flügeldecke wahrscheinlich etwa eine Länge von 35 mm.; der erhaltene Theil hat eine Länge von 32 mm. bei 13 1/2 mm. Breite. Das Randfeld reicht weit nach vorn; die *vena mediastina* sendet zuerst 8 einfache Aeste nach dem Rande aus, dann folgen zwei gablig getheilte Aeste, weiter ausen ist der Flügel ein Stück weit zerstört und daher der Auslauf und dortige Verästelung der *v. mediastina* undeutlich. Die *v. scapularis* ist weit hinaus unverästelt, dann aber in drei Zweige gespalten; auch die ihr sehr genäherte *v. externo-media* ist weit hinaus unzertheilt, dann aber gablig gespalten. Die *v. interno-media* sendet nach der innern Seite zahlreiche, parallele, grossentheils unverästelte Zweige aus, die nach dem Innenrand laufen und zarter sind als die übrigen. Die *area analis* ist fast ganz zerstört. Die Zwischenräume zwischen den Adern sind mit einem sehr feinen Netzwerk ausgefüllt, das aus polye-

drischen Zellen besteht, die je 2 bis mehr Reihen bilden, (Fig. 3 b. c.), ähnlich wie bei den tropischen Monachoden.

#### 4. *Blattina latinervis* m. Fig. 4.

Aus dem Steinkohlenmergel von Mannebach in Thüringen, liegt neben einem beblätterten Zweig von *Calamites* (*Asterophyllites equisetiformis* Stbg.).

Es ist diess sehr wahrscheinlich der Unterflügel einer *Blattina*, und gehört vielleicht zu *Bl. clathrata*. Bei den Unterflügeln der *Blatta* ist das Analfeld sehr gross, scharf getrennt und von zahlreichen Längsadern durchzogen. Bei dem fossilen Flügel ist diess Analfeld grossentheils zerstört und nur ein Fetzen (Fig. 4 b.) erhalten; aber auch von dem übrigen Theil des Flügels ist die Basis, ein Theil der innern Parthie und ein breiter Streifen in der Mitte zerstört und dadurch die Deutung erschwert. Für einen Blatten-Unterflügel sprechen einmal die unter spitzigem Winkel schief in den Rand auslaufenden Aeste der Schulterader und zweitens die schwarze Einfassung der Adern, wie sie auch bei manchen lebenden Arten (so der *Panch. Maderae* L.) vorkommt, und drittens das Gitterwerk der Flügel, das aus quadratischen Zellen gebildet ist. Am besten erhalten ist die Flügelspitze, die scheinbar von sehr dicken Adern durchzogen ist, welche ein schwarzes Gitterwerk darstellen. Betrachtet man indessen dasselbe mit der Loupe, überzeugt man sich bald, dass die Adern nicht stärker sind, als bei den lebenden Blatten, aber von einem schwarzen Rand eingefasst, welcher sie sowol wie die Queradern dermassen verbreitert (cf. Fig. 4 c. vergrössert), dass wenigstens erstere fast bandförmig



werden. Die Adern sind wenig verästelt und die Aeste stark nach vorn gerichtet.

## II. Bunter Sandstein.

5. *Legnophora Girardi* m. Fig. 5. zweimal vergrössert. Auf der Tafel steht aus Versehen: *Ldrrophora*.

Aus dem Buntsandstein von Trebitz am linken Saalufer, Wettin gegenüber. (Prof. Girard).

Es weicht diese Flügeldecke sehr von allen fossilen, wie lebenden Schabenflügeldecken ab, so dass die Bestimmung derselben noch zweifelhaft bleibt, ja es ist selbst die Insektennatur dieser Versteinerung nicht völlig gesichert. Der ovale Eindruck am Grund erinnert an einen Samen und man könnte daher an ein Fruchtblatt denken; allein es giebt unter den Pflanzen meines Wissens nichts Aehnliches, keine Blattorgane mit solcher Nervation; ebenso wenig können wir die Versteinerung als Fischschuppe deuten. Ich bin daher, so oft ich auch eine anderweitige Deutung versuchte, immer wieder auf die Insekten zurückgekommen, wofür namentlich die lederartige Struktur und die Nervation spricht. Auf die Familie der Blattiden weisen: erstens die schief nach dem Aussenrand laufenden Adern und zweitens das Analfeld. Der ovale Eindruck am Flügelgrund ist wahrscheinlich dem Flügel fremd und rührt vielleicht von einem Rest der Brust oder eines Schenkels her. Von den übrigen fossilen Blattiden weicht die Decke durch die unterbrochenen und nicht in den Rand auslaufenden Adern ab. Wir haben uns die Sache wohl so zu denken, dass die Decke lederartig war, wie diess bei manchen leben-

den Blattiden (so den Gattungen *Corydia*, *Phoraspis* und *Panesthia*) der Fall ist, dass die Rippen nur stellenweise aus der Oberfläche der Decke hervortraten, daher dieselbe nicht in ununterbrochenen Linien durchziehen. Das Analfeld ist insofern deutlich abgegrenzt, als es durch eine Ausrandung scharf von dem übrigen Flügel sich absondert, wogegen auf der Flügelfläche selbst die Abgrenzung verwischt ist. Da dieser Flügel von dem der Gattung *Blattina* wesentlich abweicht, haben wir ihn zu einer besondern Gattung zu bringen, deren Namen ich auf den glatten Saum gegründet habe und als deren wichtigste Merkmale wir folgende bezeichnen können:

Die Flügeldecke lederartig, das Analfeld am Rande durch eine Ausbuchtung getrennt, Flügeladern unterbrochen, nicht bis zum Rande reichend, der Saum daher glatt; die innere Mittelader mit ihren Verästelungen den grössten Theil des Flügels einnehmend.

Ist die gegebene Deutung der Versteinerung als Schabenflügel richtig, so haben wir ein schmales Randfeld, die *v. mediastina* läuft in der Flügelmitte aus. Die Schulterader ist früh in 2 Aeste gespalten die in den Aussenrand auslaufen. Die *vena externo-media* ist vorn gablig gespalten und reicht nicht bis zur Flügelspitze; es ist die *v. interno-media*, welche mit ihren Gabelästen die Flügelspitze einnimmt und nach Innen eine ganze Zahl von Aesten aussendet, die zwar stark unterbrochen und nur stellenweise hervortreten, aber auch gablig getheilt sind. Der flache Rand ist glatt und von ein Paar, dem Rande parallelen Linien durchzogen. Auf dem Analfeld treten die Adern nur wenig hervor und sind stark

unterbrochen, nur längliche Flecken bildend; sie haben aber die Richtung nach dem Innenrand.

Auf dem Abdruck der Flügeldecke erscheinen die Adern als helle Flecken und Streifen auf braunem Grunde.

Die Flügeldecke hat eine Länge von  $17\frac{1}{2}$  mm. und eine Breite von  $5\frac{1}{2}$  mm.

### III. Lias.

#### 6. *Blattina formosa*, Heer, Urwelt der Schweiz S. 83. Taf. VII. Fig. 1.

Ausser dem von mir schon früher abgebildeten, vollständig erhaltenen Oberflügel dieser Art, sind in der Schambelen noch mehrere Stücke gefunden worden.

#### 7. *Blattina angustata* n. Fig. 6. dreimal vergrössert.

*B. hemelytris lanceolatis*, 8 mm. *longis*,  $2\frac{1}{2}$  mm. *latis*, apice *angustatis*.

Lias der Schambelen; 2 Stück.

Eine sehr kleine Art mit nach hinten stark verschmälerten Flügeldecken, einem relativ grossen Analfeld, deren Adern mehr nach hinten gerichtet sind. Durch das grosse scharf abgesetzte Nahtfeld werden die Hauptstämme der übrigen Adern dicht zusammengedrängt, so dass nur Einer vom Grunde auszugehen scheint. Wahrscheinlich ist dort die Schulterader mit der *vena mediastina* verwachsen. Das Randfeld ist von mehreren, parallelen, unverästelten Adern durchzogen; die Mittelfelder von Längsadern, deren innere auch unverästelt zu sein schienen. Das Analfeld durchlaufen etwa 7 zarte Längsadern, von denen aber

nur die inneren zum Rande gehen. In der Richtung dieser Adern weicht daher diese Art von *Blattina* ab.

8. *Blattidium medium* m. Fig. 7. dreimal vergrössert.

Lias der Schambelen.

Leider nur ein Flügelfetzen, dem Basis und Spitze fehlt. Es ist wahrscheinlich ein Stück des Analfeldes eines Unterflügels, welches bei den Blattiden diesen Aderverlauf zeigt. Wir haben zahlreiche Längsadern, welche vom Flügelgrund aus sich verbreiten, ohne sich zu verästeln. Zwischen je zwei Adern ist eine Zwischenader, wie wir diess in ganz ähnlicher Weise im Analfeld der *Panchlora Maderae* sehen. Das Flügelstück hat eine Breite von  $3\frac{1}{2}$  mm. und hat einer Art angehört, welche in der Grösse wahrscheinlich in der Mitte steht zwischen der *Bl. formosa* und *angustata*.

#### IV. Weisser oberer Jura.

9. *Blattidium Beroldingianum* m. Fig. 8.

*Bl. hemelytris oblongis*, apice obtusis, venarum ramis subtilissimis.

Sohlenhofen, 2 Exemplare (Graf von Beroldingen).

Ganze Länge 22 mm., Länge des Vorderrückens 7 mm., Breite 8 mm., Länge der Flügeldecken 16 mm., Breite 6 mm.

Der Vorderrücken ist hinter der Mitte am breitesten; der Hinterrand bildet eine Bogenlinie, nach vorn ist er verschmälert und scheint vorn nur schwach ausgerandet zu sein. Dort tritt der kleine Kopf hervor. Die Flügeldecken sind länglich, hinten ver-

schmälert, aber ziemlich stumpf zugerundet. Das Analfeld ist durch eine schwache Bogenlinie abgegrenzt; es scheint gross zu sein und weit nach aussen zu reichen, seine Aderung ist nicht zu erkennen; ebenso treten die Hauptadern der übrigen Felder nicht hervor, wogegen man ringsherum an den Flügelrändern sehr zarte Adern auslaufen sieht, welche offenbar Aeste dieser Hauptadern sind; sie stehen ziemlich dicht und scheinen nicht verästelt zu sein. Der Hinterleib ist länglich oval und besteht aus kurzen Segmenten. Ob die schlanken Schienbeine mit Stachelchen besetzt sind, lässt sich nicht entscheiden.

Es hatte das Thier fast die Grösse der *Periplaneta orientalis* L. sp. und gehört vielleicht zur selben Gattung. Der Vorderrücken ist aber hinten durch eine stärkere Bogenlinie begrenzt und scheint eine ziemlich scharfe Seitenecke zu haben und das Analfeld der Flügeldecken ist kürzer.

#### V. Molasse.

##### 10. *Blattidium* ? *coloratum* m. Fig. 9.

*Blatta colorata*. Heer Urwelt der Schweiz. S. 366.  
Oeningen im Kesselstein.

Es liegen zwei Flügeldecken neben einander; die äussere Parthie ist braungelb und mit weissen Punkten gesprenkelt; sie scheint derber zu sein als die übrigen Theile der Decke, die heller gefärbt und ohne weisse Punkte sind. Das Analfeld ist lang und läuft in einem spitzen Winkel aus, auch ist es nach Innen durch eine gerade Linie begrenzt. In dieser Bildung weichen diese Flügel von den mir bekannten lebenden Blattidenflügeln ab und erinnern mehr an

die der Heuschrecken (namentlich Mantis) und die grossen Cercopis-Arten; aber das Geäder der übrigen Felder ist verschieden und mehr Blattidenartig, daher ich die Art vorläufig in der provisorischen Gruppe von Blattidium am besten unterzubringen glaube.

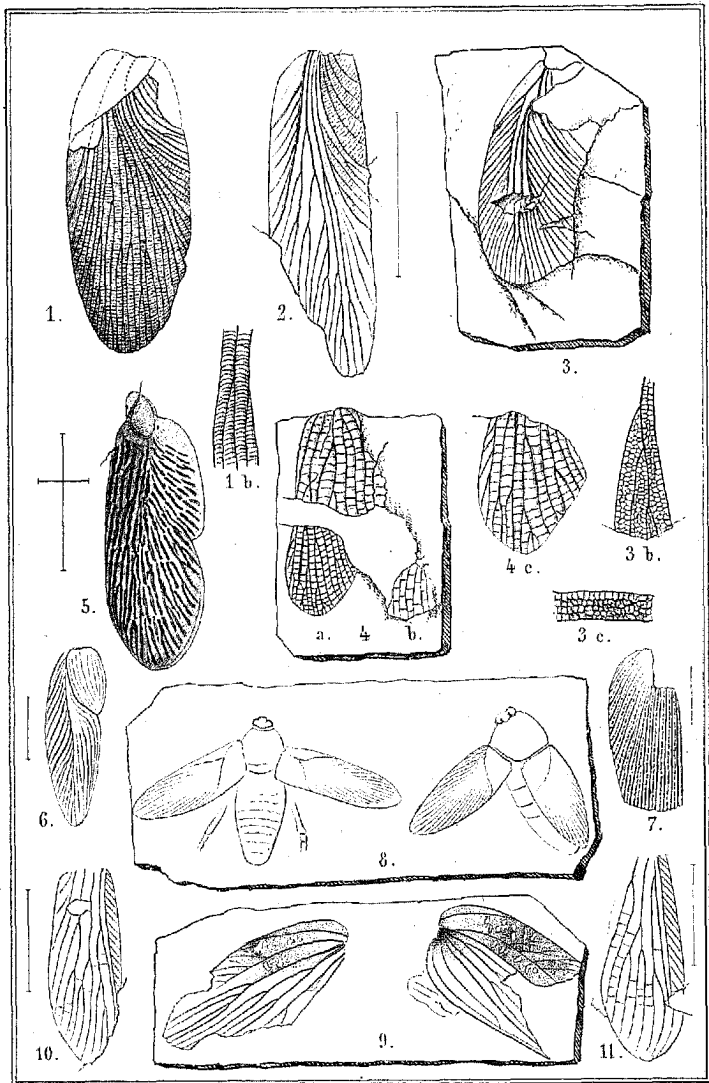
Der äussere Rand neben der Basis ist von einer hervorstehenden Linie begrenzt, wie diess bei manchen Blattiden (so den Periplaneten) der Fall ist. Die vena mediastina reicht weit nach vorn und sendet gablig getheilte Aeste nach dem Rande aus. Die Schulterader ist (wenigstens am rechten Flügel) am Grunde mit der vorigen verwachsen, bis zur Flügelmitte ungetheilt, dann aber allmählig in 4 Aeste sich spaltend. Zarter ist die v. externo-media die zweimal sich gabelt und deren äussere Gabeläste fast parallel gegen den Rand laufen. Neben derselben entspringt die v. interno-media; welche nur einmal sich zu gabeln scheint. Queradern sind keine zu sehen. Im Analfeld sind nur zwei zarte Adern, die gegen die Spitze des Feldes laufen, vor derselben aber sich verbinden.

### N o t i z e n .

**Einige in der Winterthurer-Chronik verzeichnete Nordlicht-erscheinungen.**

1560 XII 28 morgens um 6 Uhr ist ein feur am himmel gesehen worden, dass alle menschen vermeinten es seye zunächst in einem dorff.

1564 X 28 Abends zwischen 5 und 6 sahen leute welche von Embrach auf Zürich reisten bei hellem himmel brennende



1. *Blattina helvetica*. 2. *Blattina Fritschii*. 3. *Blattina clathrata*. 4. *Blattina latirervis*.  
 5. *Ledrophora Girardi*. 6. *Blattina angustata*. 7. *Blattidium medium*. 8. *Blattidium*  
*Beroldingianum*. 9. *Blattidium coloratum*. 10. *Chauliodites Zinkenii*. 11. *Chauliodites Picteti*.