8. Zur Kenntniss von Insektenbohrgängen in fossilen Hölzern.

Von Herrn H. J. Kolbe in Berlin.

Hierzu Tafel XI.

Zu den bisher bekannt gewordenen sehr wenigen Frassstücken fossiler Insekten, die sich meistens an Braunkohlen- oder metamorphosirtem Holze finden, kommen jetzt einige weitere Exemplare, welche in der paläontologischen Sammlung des königl. Museums für Naturkunde zu Berlin aufbewahrt werden. Diese Stücke wurden mir von Herrn Prof. Dames zur Ansicht bezw. Bearbeitung gütigst überwiesen, und ich mache mir das Vergnügen, im Folgenden Näheres darüber mitzutheilen. Der Vollständigkeit wegen ist ein Verzeichniss der in der Literatur verzeichneten Funde von Insektenfrass an fossilen Hölzern am Schlusse beigefügt. Ausser den aus Compendien und Lehrbüchern bekannten Fällen entnahm ich die meisten aus Scudder's „Bibliography of fossil insects" (Cambridge, Mass., 1882) und der neuesten Literatur; einige Angaben verdanke ich Herrn Dr. Koken.

I. Ein Stück Braunkohlenholz aus einem Braunkohlenflötz bei Zschipkau in der Nieder-Lausitz.

Der Bergwerks-Director Ad. Rechenberg in Zschipkau bei Senftenberg i. N.-L. sandte an Herrn Geheimrath Prof. Dr. Virchow ein Stück des sog. Kohlenholzes, welches in einem neu erschlossenen Braunkohlenflötze in einer Tiefe von ungefähr 25 Fuss gefunden war, mit der Angabe, dass an demselben der augenscheinlich von einem Holzwurm herrührende Bohrkanal sichtbar sei, und dass sich in dem Kanal ein kleiner, rundlicher Körper befinde, der sich bei einem Versuche mit der Messerspitze als steinhart erwies und augenscheinlich der in Versteinerung übergegangene Holzwurm, der Urheber jenes Bohrloches, sei.

Das Holz zeigt kaum einen geringen Grad von Verkohlung, ist von hellbrauner Färbung und leicht spaltbar. In der gröberen Structur hat es viel Uebereinstimmung mit dem Holze von Coniferen, etwa mit dem von *Pinus sylvestris*. Die Hauptmasse

der Braunkohlenflötze Schlesiens ist aus den Resten der Coniferen *Cupressinoxylum ponderosum, C. prototarix* und *C. leptotichum,* sowie *Taxites Ayckii* zusammengesetzt.

Eine Untersuchung des vorliegenden Stückes Braunkohlenholz lässt darin drei von einander unabhängige Bohr- bezw. Frassgänge erkennen, welche von drei verschiedenen Insekten- und zwar Käferarten herrühren.

1. Der den rundlichen, versteinerten Körper enthaltende Bohrgang möge zuerst betrachtet werden. Es gehören hierher die Figuren 1, 2, 3 und 4 der Taf. XI. Der Bohrgang wurde erst sichtbar, nachdem eine Holzschicht von 5 — 8 mm abgespalten war. Fig. 2 stellt den abgespaltenen Theil. Fig. 1 das Hauptstück, Fig. 3 dasselbe von der Seite dar. Das Bohrloch in der Mitte (Fig. 1) ist das Ende eines tiefer in das Holz, bis c hineinführenden und noch darüber hinausreichenden Ganges (Fig. 3 c), der in dem vorliegenden Holze nicht mehr vorhanden ist. In Fig. 1 ist die längliche Oeffnung mit dem rechts davon befindlichen runden Loche verbunden, und beim Abspalten der oberen dicken Holzschicht (Fig. 2) ist der Gang durch eine dünne Holzlage nur überbrückt geblieben. Der Gang ist demnach hakenförmig. Fig. 2 zeigt bei a und b das blinde Ende des Ganges, Fig. 1 bei a und b. Dass dieser Theil des Bohrloches (a—b in Fig. 1 u. 2) das Ende eines längeren Ganges ist, lehrt die unmittelbare Ansicht; dass es die Puppenkammer der Larve ist, welche den Bohrgang gemacht hat, lehrt die Vergleichung mit den gleichen Objecten der recenten Natur, bei denen die Puppenkammer am Ende des ganzen Ganges liegt und auch sehr oft hakenförmig gebogen ist. Aber der kleine, in der Puppenkammer befindliche Körper (Fig. 1) zeigt bei näherer Untersuchung, dass es der versteinerte Rest der ehemaligen Bewohnerin der Kammer, nämlich der Puppe selbst, ist. Dies wird unten weiter behandelt werden.

Die Puppenkammer (Fig. 1) ist innerhalb noch geräumiger und weiter als in der Figur angegeben ist; sie verengt sich aber bald zu dem cylindrischen Larvengange, von dem in Fig. 3 bei c der Querschnitt zu sehen ist.

Da die Oberfläche der abgespaltenen Holzschicht die Aussenfläche des Stammes (ohne Rinde) zu sein scheint, so befände sich die Puppenkammer gegen 8 mm unterhalb der Aussenseite des Stammes, und das auskriechende entwickelte Insekt hätte diese Holzschicht durchnagen müssen, um an die Aussenwelt zu gelangen, wenn es nicht rückwärts durch den Larvengang seinen Weg nahm, was wegen der zunehmenden Verengung nicht möglich sein konnte.

Die Larven sehr vieler Holz bewohnender Insekten (namentlich vieler Cerambyciden, Buprestiden) leben unter der Rinde und bohren sich zur Verwandlung in die Puppe einen hakenförmigen Gang in den Splint hinein, um am Ende dieses Ganges die Puppenkammer anzulegen. Das entwickelte Insekt benutzt zum Ausfliegen diesen von der Larve angelegten Gang. Es hat nicht den Anschein, als ob es bei dem eben besprochenen fossilen Bohrgange sich so verhielte.

Es giebt vielmehr unter den lebenden Käfern eine Familie, nämlich die mit den Cerambyciden und Curculioniden nahe verwandte Familie der Anthribiden, deren Larven im Holze leben und Gänge bohren, mit denen der eben beschriebene Gang des fossilen Braunkohlen-Insekts eine ausserordentliche Aehnlichkeit hat.

Nach Ed. Perris (Larves des Coléoptères, Paris 1877, p. 363 u. 364) lebt die Larve des recenten *Anthribus albinus* L. im Innern des Holzes, wo sie einen länglich geschlängelten und nicht sehr langen Gang bohrt und sich der Aussenseite des Stammes nähert, wenn sie sich in die Puppe verwandeln will. Nach Lucas (Annales de la Société Entomologique de France, 4. sér., vol. I., 1861, p. 403) legt die in Kaffee- und Kakaobäumen lebende Larve von *Araecerus fasciculatus* Geer (*Anthribus coffeae* F.) die Puppenkammer möglichst nahe der Rinde an, „afin que l'insect puisse sortir sans éprouver trop de resistance".

Auch die Puppenkammer anderer Arten der Anthribiden, z. B. von *Tropideres albirostris*, befindet sich nach Perris der Aussenseite des Holzes sehr nahe, während der Larvengang sich tiefer durch das Holz hindurch zieht.

Unter den Cerambyciden giebt es indess auch Beispiele (Saperda) von einer ähnlichen Lebensweise, wie sie die Anthribiden zeigen.

Dass indess das fossile Insect, zu dem der oben beschriebene Bohrgang gehörte, eine Art der Käferfamilie *Anthribidae* war, ist wegen der speciellen Uebereinstimmung wahrscheinlich. In jedem Falle ist es aber von Wichtigkeit, dass die Puppe dieses tertiären Holzbohrers selbst zur Stelle ist.

Vorn in der Puppenkammer (Fig. 1), also von dem Ende derselben gegen 8 mm entfernt, befindet sich der von dem Entdecker erwähnte kleine, steinharte Körper. Die Segmentirung des Körpers, die kurzen, nach unten geschlagenen Flügelscheiden sind unter der Lupe zu erkennen (Fig. 4). Die ganze Form deutet auf die Puppe eines Käfers hin. Sie ist mit dem Kopfe dem blinden Ende der Kammer zugekehrt. Vor der Puppe liegt eine kleine formlose Masse, welche vielleicht als die verkieselte,

abgestreifte Larvenhaut anzusehen ist. Da auch ein an der Unterseite angelegter Rüssel erkennbar ist, so dürfte die Puppe zu den Curculioniden oder Anthribiden zu stellen sein. Der Bohrgang redet der letzteren Familie das Wort, daher wird der Braunkohlen-Rüssler zu dieser Familie gehört haben. Da derselbe einen Namen haben muss, so schlage ich vor, ihn *Anthribites Rechenbergi* zu nennen.

Aus dem gleichaltrigen Bernstein Ostpreussens ist bereits ein *Anthribus* bekannt. Es ist möglich, dass der *Anthribites* der Braunkohlenflötze und der *Anthribites* des Bernsteins während derselben Zeitepoche lebten. Ob sie beide einer einzigen Art angehörten, möge einer späteren Erörterung vorbehalten bleiben. Aus den Braunkohlenlagern bei Rott im Siebengebirge beschrieb v. Heyden zwei Anthribiden-Arten, die nach ihm zu *Choragus* und *Tophoderes* gehörten; aus dem Tertiär von Oeningen Heer zwei Arten von *Anthribites;* aus dem Tertiär Nordamerikas Scudder *Brachytarsus* und *Cratoparis.*

2. An der Oberfläche desselben Holzstückes befindet sich ein breiter und sehr flacher Frassgang, der an einer Seite schärfer und tiefer ist, als an der anderen (Taf. XI, Fig. 5). Der Frassgang ist von mehr als einer Larve bewohnt gewesen; denn es befinden sich in demselben, der, nach recenten Verhältnissen und nach seiner eigenen Beschaffenheit zu urtheilen, viel länger war, als er an dem Object vorhanden ist, zwei Puppenkammern (a und b). Die Oeffnung zur Puppenkammer bei a ist oval, an der einen Seite scharfkantig, an der entgegengesetzten Seite sanft abgerundet und allmählich in die Höhlung abfallend. Das ist genau so bei den recenten Cerambyciden, nicht aber bei den Buprestiden der Fall. Bei b ist die Puppenkammer selbst, aber wegen des gerade hier gespaltenen Holzes nur zum Theil zu sehen, sodass auch nicht mehr die hakenförmige Umbiegung des Ganges vorhanden ist, die man mit einer umgebogenen Nadel bei a findet. Die Puppenkammer b ist in Fig. 6, Taf. XI von der Seite gezeichnet, da hier das Holzstück senkrecht zum Stamme durchschnitten ist.

Ein breiter Frassgang zwischen Stamm und Rinde findet sich unter den lebenden Käfern ganz ähnlich bei *Astynomus aedilis* L., der in unseren Kieferwäldern häufig ist. Auch leben bei dieser Art mehrere Larven in demselben Gange, in Folge dessen auch mehrere Puppenkammern in einem und demselben Gange sich befinden, und zwar nicht am Ende desselben, sondern unregelmässig darin vertheilt.

Auch der Frassgang der Larve des recenten *Cerambyx Scopolii* ist dem der fossilen Art ähnlich und in Fig. 7, Taf. XI

zur Vergleichung beigefügt. Da aber die Larven mancher anderer Bockkäfer - Arten breite und flache Gänge unter der Rinde anfertigen, so ist eine genaue Vergleichung nicht möglich. Doch ist die Aehnlichkeit mit *Astynomus* - Gängen so gross, dass es berechtigt erscheint, den eben beschriebenen Frassgang vorläufig einem *Astynomus tertiarius* zuzuschreiben.

Mit *Astynomus* nahe verwandte Gattungen sind mehrfach aus der Braunkohle, dem Miocen von Oeningen, dem Bernstein u. s. w. beschrieben, z. B. *Mesosa, Lamia, Acanthoderes.*

3. Ein kleines kreisrundes Loch an demselben Holzstück (Fig. 6x, Taf. XI) weist auf eine Art der Borkenkäfer *(Tomicidae)* oder Anobiiden *(Anobium, Ptilinus, Dorcatoma)* hin. Entwickelte Exemplare von Arten dieser Gattungen sind verschiedentlich in tertiären Ablagerungen (Braunkohle von Rott etc., Bernstein Ostpeussens u. s. w.) gefunden.

II. Zwei Gegenstücke verkieselten Holzes aus einer Ablagerung des Senon bei Sahil Alma im Libanon.

Dr. Nötling fand diese Stücke 1885 in dem sogenannten Fischschiefer bei genannter Localität im Libanon. Die beiden Gegenstücke enthalten die beiden Hälften eines geschlängelten, verhältnissmässig tief und scharf eingegrabenen Ganges. Nach der Structur der Unterlage zu urtheilen, gehört das eine Stück dem Stamme und das andere der zugehörigen Rinde an, sodass der ganze Gang sich zur Hälfte im Splint und zur Hälfte in der Rinde befand. Das ist bei den unter Rinde vorkommenden Larvengängen recenter Käfer eine sehr gewöhnliche Erscheinung und bei Angehörigen der Cerambyciden, Buprestiden, Curculioniden, Anobiiden, Tomiciden etc. in gleicher Weise Regel.

Der Larvengang (Fig. 8, Taf. XI) ist anfangs S-förmig und verläuft darnach gerade; das Endstück ist nicht vorhanden. Sowohl in der äusseren, wie in der inneren Hälfte greift der Gang verhältnissmässig tief ($1 - 1^1/_2$ mm) in die „Rinde“ und in den „Splint“ ein und ist an seinen Rändern scharf begrenzt.

Von bekannten deutschen Insektenlarven, welche zwischen Rinde und Splint leben und daselbst ähnlich verlaufende, scharfrandige und tief eingreifende Gänge bohren, scheinen nur einige zu den Curculioniden gehörige Arten von *Magdalinus* in Betracht zu kommen. Frassstücke von Arten dieser Gattung befinden sich in der zoologischen Sammlung des königl. Museums. In Fig. 9, Taf. XI sind Larvengänge von *Magdalinus stygius* Gyll. an einem Ulmenstämmchen dargestellt; der Anfangstheil des Ganges ist oft unregelmässig gekrümmt, zuweilen fast gerade. Nach Ratzeburg

sind die unter der Rinde von *Abies excelsa* befindlichen Larvengänge von *Magdalinus aterrinus* F. (= *M. stygius* Gyll.) leicht geschlängelt und greifen bis 1 Linie tief in's Holz ein.

Die Zugehörigkeit des senonen Objects zu *Magdalinus* soll und kann nicht mit einem grossen Grade von Wahrscheinlichkeit behauptet werden. Die Vergleichung hat nur den Zweck, auf die Aehnlichkeit hinzuweisen. Gerade von den biologischen Verhältnissen ausländischer Insekten ist noch sehr wenig bekannt.

Provisorisch mag der Gang in dem obigen Objecte aus dem Fischschiefer des Libanon als zu *Curculionites senonicus* gehörig bezeichnet werden.

Literatur über Insektenfrass an fossilem Holze.

Brongniart, C.: Rapport sur un morceau de bois fossile trouvé dans le gault, terrain crétacé de Lottingham, Pas de Calais. (Ann. Soc. Ent. France, 5. ser., 6. vol., 1876. Bull. ent., p. 117—118.)

Brongniart, C.: Note sur des perforations observées dans deux morceaux de bois fossile. (Ibid., 5. ser., 7. vol., 1877, p. 215—220, t. 7 II, f. 1—6.)

Brongniart, C.: Aperçu sur les insectes fossiles en general etc. (Soc. Industr. Minerale. Montluçon 1883; Sep. p. 7 u. 8.)

Desmarest, Eugène: Un morceau de bois fossile qui a présenté des traces qui ont dû être faites par des larves d'insectes. (Ann. Soc. Ent. France, 2. ser., 3. vol., 1845, p. 26—27.)

Geinitz, H. B.: Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischen Kreidegebirges; Dresden und Leipzig 1839—1842, 4°, p. 12—13; t. 3—6.

Geinitz, H. B.: Die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen; Leipzig 1855, p. 1—2, t. 8, f. 1, 4.

Girard, M.: Les perforations des bois fossiles. (La Nature; Paris, 1878.) Aus Brongniart's Abhandlungen entnommen.

Kuśta, Joc.: Bohrgänge von Insekten in einer verkieselten Araucarite von Bránow bei Türglitz. (Sitzungsber. d. Böhm. Ges. d. Wissensch.; Prag 1880, p. 202—203.)

Lartigue: Echantillons de bois fossiles provenant du gault de Lottingham. (Ann. Soc. Ent. France, 5. ser., 6. vol., 1876, p. 107.) Siehe Brongniart.

Ponzi, Giuseppe: I fossile del Monte Vaticano. (Atti r. accad. Lincei; Roma; 2. ser., 3. vol., 1876, p. 37, t. 3, f. 1—3.)

Rouchy: [Bohrgänge von Käfern in einem Stücke einer fossilen *Walchia*.] (Petit. Nouv. Ent., I, 1875, p. 551.)

Quenstedt, Fr. A.: Handbuch der Petrefactenkunde, 3. Aufl; Tübingen 1885, p. 482, t. 37.

Vertheilung der aus den Frassstücken bekannten holzbohrenden Insekten (Coleopteren) auf die Zeitepochen.

1. Steinkohlenperiode:
   BRONGNIART: *Hylesinus.*
   GEINITZ: Coleopteren?
2. Trias (Rothliegendes).
   KUŠTA: *Anobium?*
3. Kreideperinde.
   BRONGNIART und LARTIGUE: *Bostrychus.*
   GEINITZ: eine Art der *Cerambycidae.*
   KOLBE: *Curculionites.*
4. Tertiär (Unteroligocän).
   KOLBE: *Astynomus, Anthribites, Tomicus* oder *Anobium?*
   QUENSTEDT: *Cerambycidae.*
5. Tertiär (Pliocän).
   PONZI: *Hylobius.*

Erklärung der Tafel XI.

Figur 1. Ein Stammstück Braunkohlenholz aus einem Flötz bei Zschipkau in der Nieder-Lausitz mit einem Bohrgange nebst Puppenkammer von *Anthribites Rechenbergi* n. sp. (natürl. Grösse).

a Ende des Ganges (Puppenkammer);
b der geräumige Theil der Puppenkammer, mit a continuirlich verbunden;
c zeigt die Stelle, wo an der Seite des Holzstücks der weitere Verlauf des Larvenganges zu beobachten ist.

Figur 2 repräsentirt die zu dem in Fig. 1 dargestellten Stammstücke gehörige abgespaltene, obere Holzschicht.

a und b sind die ergänzenden blinden Theile von a und b.

Figur 3. Das in Fig. 1 dargestellte Holzstück von der Seite gesehen.

c ist die Fortsetzung des Ganges a—b (vergl. Fig. 1 c).

Figur 4 a. Vergrösserte Abbildung der in Fig. 1 in der Puppenkammer bei b befindlichen versteinerten Puppe.

b die vor der Puppe liegende vermuthliche, zuletzt abgeworfene Larvenhaut.

Figur 5. Breiter, von mehreren Larven bewohnt gewesener Larvengang von *Astynomus tertiarius* n. sp. auf der Oberfläche desselben Holzstücks aus dem Braunkohlenflötz bei Zschipkau.

a Eingang zu einer Puppenkammer;
b Durchschnitt der zweiten Puppenkammer.

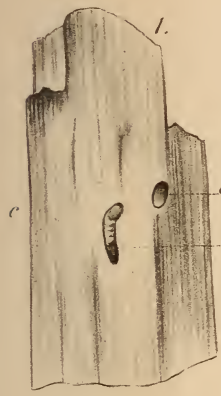
Figur 6. Dasselbe von der Seite gesehen.

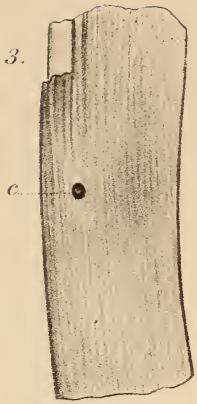
b ist gleich b in Fig. 5.
x Durchschnitt eines zu einem Tomiciden oder Anobiiden gehörenden Ganges.

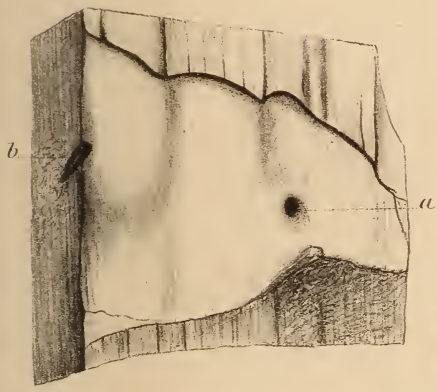
Figur 7. Frassgang einer Larve des recenten *Cerambyx Scopolii* Füssl. unter Rinde von *Prunus cerasus* L.

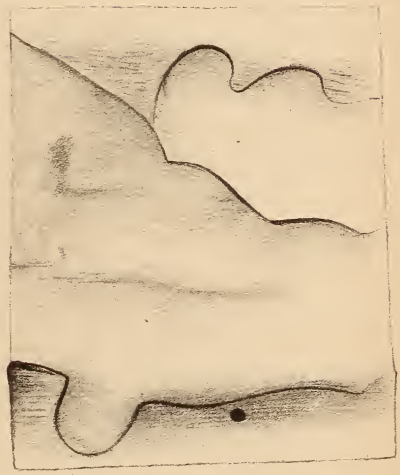
Figur 8. Frassgang der Larve des provisorisch aufgestellten *Curculionites senonicus* n. sp. auf verkieseltem Holze aus dem Fischschiefer (Senon) bei Sahel Alma im Libanon.

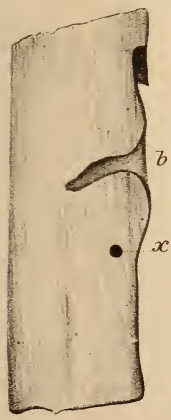
Figur 9. Frassgänge des recenten *Magdalinus stygius* Gyll. im Splint von *Ulmus*.

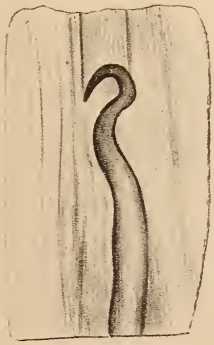


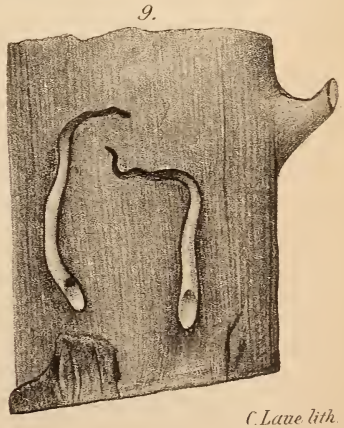












Autor del. C. Laue lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Kolbe Hermann Julius

Artikel/Article: Zur Kenntniss von Insektenbohrgängen in fossilen Hölzern. 131-137