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

Ueber den Erhaltungszustand von Bernsteininklusen.

Von Hanns v. Lengerken.

In seinem „Lehrbuch der Palaeozoologie (Verlag G. Fischer, 1920) schreibt O. Abel (p. 2): „Obwohl die im Bernstein eingeschlossenen Tierreste mit allen Einzelheiten und in vollkommener Weise erhalten zu sein scheinen, so ist das doch nur eine Täuschung; bei einem Versuch, durch Auflösung des Bernsteins in Alkohol den Tierrest freizulegen, verschwindet derselbe bis auf ein kleines Häufchen Asche spurlos. Dies kommt daher, weil trotz des absoluten Luftabschlusses ein Prozeß sich vollzog, den man als „Selbstentmischung" bezeichnet; von den im Bernstein erhaltenen Tieren ist nichts anderes als ihr Abdruck übriggeblieben, während die organische Substanz gänzlich zerstört worden ist, so daß bei der Auflösung des Bernsteins auch der Abdruck verschwindet und nur ein wenig Asche zurückbleibt. Dieser sich im Innern des Bernsteins abspielende Vorgang hat bei den Einschlüssen in dem bedeutend jüngeren Kopalharz noch nicht zu einer Zerstörung der Tierkörper geführt, so daß diese durch Auflösung des Kopalharzes freigelegt werden können. Zweifellos werden aber diese Einschlüsse nach sehr langen Zeiträumen ebenso in Staub zerfallen wie die im Bernstein eingeschlossenen Insekten; auch die Knochen des einzigen aus dem Bernstein bekannten Wirbeltieres, einer kleinen Eidechse, sind zu Staub geworden. . ."

Im gleichen Sinne äußern sich andere Palaeontologen. Ein älterer Autor, der verdienstvolle C. Berendt[1]), ist der Meinung, daß bei Bernsteininklusen keine Umwandlung der organischen Reste in Kohle oder Bernstein stattgefunden habe. Er nimmt eine Art von unvollkommener Verharzung bei den eingeschlossenen Körpern für manche Fälle an, eine Imprägnation durch den Bernstein.

Ich habe seinerzeit an einem großen Material, das mir von Herrn Geheimrat Branca aus den Sammlungen des Berliner palaeontologischen Institutes zur Verfügung gestellt worden war, die Beschaffenheit der im Bernstein eingeschlossenen Insekten untersucht und über die Ergebnisse kurz berichtet.[2]) Durch die in den neuesten palaeontologischen Lehrbüchern vertretene Lehrmeinung bin ich zu erneuter Untersuchung des Gegenstandes veranlaßt worden, wobei mich die Herren Dr. Bischoff und

[1]) „Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt", I. Bd., 1845, p. 41.

[2]) v. Lengerken „Etwas über den Erhaltungszustand von Insekteninklusen im Bernstein", Zoologischer Anzeiger 1913, Bd. XVI, Nr. 6, p. 284.

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

Dr. KUNTZEN vom Zoologischen Museum der Universität Berlin mit Material unterstützten.

Meine Resultate sind folgende:

Bei einigen im Bernstein eingeschlossenen Insekten ist in der Tat nichts weiter vorhanden als ein Abdruck. Der Hohlraum, den das Tier ursprünglich ausfüllte, enthält nur hin und wieder einige Aschereste.

Bei einer anderen Gruppe ist der ganze Hohlraum mit weißlich-schwärzlicher Asche ausgefüllt. In diesem Zustand befinden sich besonders häufig Larven und niedere Insekten mit weichem Chitin.

Innerhalb der Gruppe der *Coleopteren* ändert sich das Bild. Hier ist der Chitinpanzer in sehr vielen Fällen fast in seiner ganzen Ausdehnung so gut erhalten, daß man jede histologische Feinheit unter dem Mikroskop erkennen kann. Es gelang mir bei vorsichtiger Präparation, eine ganze Reihe von *Cryptocephalen* und Verwandten vollständig (mit Ausschluß der Extremitäten) aus dem Bernstein herauszuschälen. Die Reste überraschten durch die vorzüglich erhaltene Färbung der Elytren. Diese Färbung gleicht in ihrer Intensität derjenigen von rezenten *Coleopteren*, die man mit fettlösenden Chemikalien behandelt hat. Die meisten der herauspräparierten Käfer zerfielen in wenigen Stunden zu Staub.

Wenn das Ektoskelett bei vielen anderen untersuchten Stücken auch nicht in toto vorhanden war, so zeigten doch einige Komplexe noch vollständig die typische Struktur des Chitins. Der Zerfall des Chitins scheint in der Weise vor sich zu gehen, daß zunächst einzelne Schichten sich zu Asche verwandeln. Die veraschten Bestandteile liegen in Gestalt gelblich-schwärzlicher Schollen den noch erhaltenen Chitinlamellen auf.

Das Chitin eines *Rhynchoten* (Heteropteron) war so vorzüglich erhalten, daß es gelang, einen sternalen Porus mit allen Feinheiten bei 680facher Vergrößerung zu photographieren. Die Bruchstellen zeigten die für Chitin charakteristischen Ränder (Abbildungen siehe in meiner vorhin zitierten Mitteilung 1913).

Vollständige Ausfüllung des Hohlraumes mit Harz fand ich nur einmal, und zwar bei einem *Trichopteron*. Hier waren sogar die Flügel imprägniert. Ich nehme an, daß derartige Stücke bereits tot und in lädiertem Zustand in den Bernstein gelangt sind.

Stücke, bei denen das Chitin in eine grobgranulierte Masse verwandelt ist, treten nicht selten auf. In solchen Fällen findet sich meist keine Asche im Hohlraum.

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

Bei den in Bernstein eingeschlossenen Insekten ist also das Chitin in vielen Fällen sehr gut erhalten und läßt nicht selten die feinsten Einzelheiten seiner Struktur erkennen.

Abel setzt voraus, daß die Bernsteineinschlüsse absolut von der Luft abgeschlossen sind. Ich verdanke Herrn Professor Pompeckj den Hinweis auf die Untersuchungen Klebs, der die Porosität des Bernsteins festgestellt hat. Wenn Abel und andere bei dem Vorgang der allmählichen Veraschung von „Selbstentmischung" sprechen, so wird von ihnen dieser Terminus in einem anderen Sinne benutzt, als ihn die Chemiker verwenden. Es wäre wohl am besten, von einer außerordentlich langsam fortschreitenden Veraschung zu reden, deren Tempo sich hauptsächlich aus der großen Widerstandsfähigkeit des Chitins erklären ließe.

Ueber Branchialfortsätze bei Polynoiden, nebst Beschreibung einer neuen Art *(Physalidonotus lobulatus)*.

Von Hans J. Seidler.

(Mit einer Textabbildung.)

Wie bei der Mehrzahl der niederen marinen Evertebraten vollzieht sich auch bei den Polynoiden die Atmung im allgemeinen nicht mit Hilfe besonderer Respirationsorgane, sondern der Sauerstoff des umgebenden Wassers wird mit der ganzen Körperoberfläche aufgenommen. Interessanterweise finden sich nun aber unter den etwa 300 Arten umfassenden Polynoiden doch 8 Formen mit Körperanfängen, die man als Kiemen anzusprechen sich veranlaßt sieht. Die Kiemenfortsätze haben das Interesse des Systematikers in Anspruch genommen, da sie ein gutes Unterscheidungsmerkmal zu bilden schienen. Eine Untersuchung dieser Branchialfortsätze der wenigen diese Ausnahmestellung einnehmenden Formen schien daher in mehrfacher Beziehung von Interesse. Ich untersuchte 3 Formen der Gattung *Physalidonotus*, 2 der Untergattung *Euphione* und eine der Gattung *Acholoe*.

Vorausschicken möchte ich noch, daß bei anderen Polychaetenfamilien Kiemenfortsätze vielfach gefunden wurden, z. B. bei den Euniciden, den Terebelliden u. a.

Darboux (1900) führt in seiner Arbeit an, daß bei einigen Polynoiden eine Bewegung der Elytren bemerkt worden wäre,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: 1921

Autor(en)/Author(s): Lengerken Hanns von

Artikel/Article: Ueber den Erhaltungszustand von Bernsteininklusen 84-86