

## Briefliche Mitteilungen.

### 26. Über *Haenleinia* nov. subgen.

Von Herrn JOH. BÖHM.

Berlin, den 9. Dezember 1907.

In meinem Vortrage „Über *Inoceramus Cripsi* MANT.“ habe ich *Inoceramus flexuosus* v. HAENL.<sup>1)</sup> zur Gattung *Endocostea* WHITE. gestellt. Weitere Untersuchungen haben mich jedoch überzeugt, daß diese Art mit der von GOLDFUSS: *Petrefacta Germaniae* II, Taf. 112, Fig. 4c als *Inoc. Cripsi* abgebildeten, nunmehr als *cymba* nov. sp. zu führenden Art und mit *Inoc. Cumminsi* CRAGIN eine eigene Formengruppe bildet, für die ich den Namen *Haenleinia* als Untergattung von *Endocostea* WHITE. in Vorschlag bringe.

### 27. Zur Frage der Ausdehnung von Silikaten beim Erstarren.

Von Herrn ALEXANDER FLEISCHER.

Breslau, den 4. November 1907.

In dem Monatsbericht d. D. geologischen Gesellschaft Nr 8/9, 1907 befindet sich ein Angriff des Herrn Professor C. DÖLTER auf Mitteilungen eines Herrn SCHREIBER über die Ausdehnung von Silikaten beim Erstarren. Ich muß annehmen, daß diese Polemik sich auf meine Arbeit vom 18. März d. J.<sup>2)</sup> bezieht, und nur der Name des Verfassers verwechselt ist.

<sup>1)</sup> Vgl. d. Zeit.-chr. 59, Monatsber. Nr 4, S. 113.

<sup>2)</sup> Diese Zeitschr. 59, Monatsber. Nr 4, 1907, S. 122.

Ich bemerke zunächst, daß die Arbeit von THAMANN, „Kristallisieren und Schmelzen“ am Resultat meiner Arbeiten nichts ändern kann und ich auf die Arbeit des Physikers BARUS später eingehen werde. Ich bemerke weiter nur, daß die Fachmänner bezüglich der Ausdehnung von Silikaten beim Erstarren durchaus nicht einig sind. Ich habe ferner keineswegs übersehen — wie DÖLTER annimmt — daß im Magma Gase enthalten sind; ich habe in meinem Bericht<sup>1)</sup> ausdrücklich die Beseitigung der Gase als erste Arbeit für notwendig erachtet. Anlangend die Behauptung DÖLTERS<sup>2)</sup>, es könne die Ausdehnung des Silikats beim Erstarren unmöglich so groß sein, daß dadurch gewaltige Explosionen entstehen, muß ich darauf hinweisen, daß ich nur bemerkt habe, die STÜBELSche Annahme — „die vulkanische Kraft sei die Folge der Ausdehnung des Magma beim Erstarren“ — ist allein imstande, gewisse geräuschlose Hebungen und Lavaergüsse zu erklären. Daß derartige Vorgänge unter sehr hohem Druck vielfach stattgefunden haben müssen, bedarf an dieser Stelle wohl keiner Erläuterung.

Ich übergehe die Behauptung DÖLTERS<sup>3)</sup>, daß zahlreiche Bestimmungen über die Ausdehnung beim Schmelzen vorliegen, und bemerke hinsichtlich des Physikers BARUS, daß mir ein Original seiner Veröffentlichung vorgelegen hat. Dieser Forscher hat gefunden, daß der Diabas bei 400<sup>0</sup> elektrisch leitend wird, und hat dies benutzt, die Ausdehnung desselben beim Erhitzen zu bestimmen. Die Erhitzung hat in einem senkrechten Tonrohr stattgefunden, was der Beobachtung der Schmelzvorgänge nicht förderlich sein konnte. Die elektrische Leitung hat indes gezeigt, daß die Ausdehnung bis zum ungefähren Schmelzpunkt sehr gleichmäßig stattfand, dann aber plötzlich sehr bedeutend wurde, und es läßt sich dies nur auf eine durch Gasentwicklung bedingte starke Blasenbildung zurückführen, wie ich dieselbe beim ersten Schmelzen von Basalt stets beobachtete. Die erzielte Schmelze war auch nicht eine gemengt kristallinische Felsart, sondern eine kompakte schwarze Obsidianmasse, welche Gasblasen enthielt. Die Vergleichung des spez. Gew. dieser Masse mit dem des natürlichen Minerals kann daher gar keinen Wert haben.

Wenn DÖLTER sagt<sup>4)</sup>, es hätte bei Schwimmversuchen der Basalt nicht in seine eigene Schmelze gelegt werden sollen,

1) a. a. O. S. 126, Abs. 2.

2) Diese Zeitschr. 59, Monatsber. Nr 8/9, 1907, S. 217, Abs. 1.

3) a. a. O. S. 217, Abs. 3.

4) a. a. O. S. 217.

so kann ich es nur für allein richtig halten, daß Schmelze und Schwimmstück von genau gleichem Material verwendet werden. Es ist nur erforderlich, daß das Schwimmstück, wie ich dies getan habe, bis zur dunklen Rotglut auf der unteren Seite vorgewärmt und dann die ganze Masse noch 20—30, sogar bis 40 Minuten bei bedecktem Tiegel in ungeschwächter Hitze erhalten werde. Die gegenteilige Behauptung DÖLTERS beruht eben darauf, daß er derartige Vorsichtsmaßregeln nicht angewendet hat. Ich bemerke noch, daß ich zwei Schwimmstücke besitze, deren Einsinken in die Schmelze ungefähr einer Gewichts-differenz von 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub> entspricht; ein drittes Schwimmstück war schräg und in der Nähe der Wandung gefallen, so daß das Einsinken schlecht zu beurteilen war. Es muß dabei noch berücksichtigt werden, daß die Schwimmstücke natürlich im Innern nicht geschmolzen waren, also eine etwas niedrigere Temperatur hatten als die Schmelze.

Bezüglich der Erörterung DÖLTERS, daß die Ofengase stets den Tiegel durchdringen, bemerke ich, daß sich ein solches Eindringen von Gasen beim Abheben des Tiegeldeckels nur bei Graphittiegeln mit und ohne Tonmantel durch aufspringende Flämmchen bemerkbar machte. Bei meinen maßgebenden Versuchen ist dies indes nicht vorgekommen, weil ich ganz dichte englische Tiegel nur zur ersten Schmelze benützte, und die Ofengase natürlich dem scharfen Zuge der Esse gefolgt sind, anstatt sich durch einen ganz engen mit dem schweren Basalt gefüllten Riß zu drängen. Zu den weiteren Schmelzen wurden Porzellantiegel benützt, und daß diese Ofengase nicht durchlassen, braucht nicht erst erwähnt zu werden.

Bezüglich der Bedenken, welche DÖLTER hinsichtlich einer vermeintlich gesinterten Basaltkruste hegt<sup>1)</sup>, die auf der Schmelze schwamm, liegt seinerseits ein Irrtum vor. Die Stücke, welche die Kruste bildeten, waren durchaus blasenfrei, nur äußerlich geschmolzen und deshalb gegenseitig gewissermaßen aneinander geklebt.

Das von DÖLTER<sup>1)</sup> bemängelte Rühren der Schmelze mit einem Eisenstab verändert den Eisengehalt nicht im mindesten, weil der Stab sich sofort mit einer Kruste von Basalt überzieht, die mit dem Stabe herausgezogen wird. Daß meine Tiegel jemals durchgeschmolzen wären, wie dies DÖLTER<sup>2)</sup> vermutet, ist mir nicht begegnet.

<sup>1)</sup> a. a. O. S. 219, Abs. 2.

<sup>2)</sup> a. a. O. S. 219, Abs. 3.

Ich gestehe schließlich gern zu, daß mein mehrfach geschmolzener Basalt nicht identisch ist mit dem natürlichen, da ersterer etwas mehr oxydiert und gasfrei ist. Die Struktur ist in beiden bei der Betrachtung mit der Lupe dieselbe gemengt kristallinische. Es kommt aber darauf gar nicht an. Hauptsache ist, nachzuweisen, daß ein Silikat tatsächlich auf demselben genau identischen, geschmolzenen Material schwimmt, und dies habe ich wohl zweifellos erreicht.

DÖLTER sagt weiter unter dem Strich als Randbemerkung<sup>1)</sup>, Schmelzversuche mit Gläsern seien belanglos, da sie beim Erhitzen wie beim Erstarren keine plötzliche Volumänderung erleiden. Er scheint dabei zu übersehen, daß auch das Wasser sein Volumen von 4°—0° langsam vergrößert, und daß Flüssigkeiten wie Kristalllösungen nur dann plötzlich erstarren, wenn sie unter den Gefrierpunkt resp. Kristallisationspunkt vorsichtig abgekühlt werden.

Ich habe alle die vorstehenden Bemängelungen meines Gegners hauptsächlich deshalb widerlegt, weil vielleicht anderen Lesern ähnliche Bedenken aufsteigen könnten.

Gegenüber Herrn Prof. Dr. DÖLTER hätte ich die Widerlegung viel kürzer machen können. Dieser Herr sagt<sup>2)</sup> sehr zutreffend: „Wenn die Ansicht von der Ausdehnung der Silikatschmelze beim Erstarren richtig wäre, so wäre zu erwarten, daß die Tiegel zertrümmert würden.“

Wenn also die Tiegel beim Erkalten der geschmolzenen Masse zertrümmert werden, dann ist damit die Ausdehnung erwiesen. Ich konstatiere mit Vergnügen, daß ich diese Ansicht vollständig teile. In meiner Arbeit vom 13. März d. J.<sup>3)</sup> sage ich ausdrücklich: „Die Porzellantiegel bewährten sich ausgezeichnet und bekamen beim Erhitzen niemals Sprünge; dagegen zeigte sich nach dem langsamen Erkalten die Tiegelfwandung unmittelbar oberhalb des Schmelzgutes stets peripherisch, zuweilen in einem vollständigen Ring abgesprengt, wogegen der untere Teil der Wandung stets in kleine Scherben zertrümmert war.“

Ich erwähne nur noch, daß ich seinerzeit dem Vorstand der Deutschen geologischen Gesellschaft für meine von Herrn DÖLTER bemängelte Arbeit diverse Beweisstücke vorgelegt habe.

---

<sup>1)</sup> a. a. O. S. 218, 2 unten.

<sup>2)</sup> a. a. O. S. 219, letzter Abs.

<sup>3)</sup> a. a. O. S. 130.

Zum Schluß möchte ich bemerken, daß die vorher erwähnte, beim Umrühren mit einem starken Eisendraht sofort an diesen sich ansetzende Schmelzmasse glasig erstarrte und einige feine Poren zeigte. Ich habe nachträglich das spez. Gew. dieser Masse ermittelt, und zwar mit 2,764 im Stück und 2,848 als Pulver, gegenüber 3,054 und 2,972, dem Gewicht der gemengt kristallinisch erstarrten Schmelze, wobei das kleinere Gewicht dem später erstarrten Material zukommt. Es zeigt dies wohl klar, daß es durchaus unzulässig ist, das spez. Gew. eines geschmolzenen gemengt kristallinischen Gesteins aus dem Gewicht einer glasig und porig bzw. etwas glasig und blasig erstarrten Schmelze desselben abzuleiten, wie dies G. BISCHOF sowie BARUS und DÖLTER getan haben.

---

## 28. Der Warliner Wallberg.

VON HERRN F. W. PAUL LEHMANN.

Mit 1 Textfigur und 1 Texttafel.

Auf einer Fahrt von Stettin nach Lübeck schrieb ich vor einiger Zeit am Fenster des Schnellzuges stehend beim Bahnwärterhäuschen 335, kurz vor Neubrandenburg, in mein Notizbuch: „Ein Äs?“ Das Fragezeichen kann ich heute streichen. Am 9. Oktober dieses Jahres besuchte ich die Stätte, welche auf der untenstehenden Skizze (nach einem vergrößerten Ausschnitt des Meßtischblattes Pragsdorf) im Maßstabe 1 : 15000 dargestellt ist. Etwa 2 km vom Dorfe Warlin und dem Rande des Tales Neubrandenburg—Friedland liegt das Bahnwärterhaus an der Ostseite des Einschnittes, welcher den 860 m langen, durchschnittlich 15 m hohen Wallberg, dessen Böschungen Fallwinkel bis zu 30° aufweisen, in 2 ungleiche Stücke von 500 und 360 m Länge zerlegt. Fremdartig hebt sich das nur zur Viehweide dienende Gebilde ab von dem flachwelligen Ackerland der Umgebung, in dessen Vertiefungen kleine Tümpel und Brücher liegen zwischen 2 zum Tale bei Warlin eilenden Bächlein. Der Schienenstrang überschreitet die Bachtäler und die flachen Depressionen zu beiden

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Fleischer Alexander

Artikel/Article: [27. Zur Frage der Ausdehnung von Silikaten beim Erstarren. 317-321](#)