

Sitzungsberichte

der

mathematisch - physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

Band I. Jahrgang 1871.

München.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1871.

In Commission bei G. Franz.

Sitzung vom 6. Mai 1871.

Mathematisch-physikalische Classe.

Herr Buchner bringt zur Kenntniss eine Untersuchung des Herrn Professors H. Spirgatis in Königsberg:

„Ueber ein fossiles, vielleicht der Bernsteinflora angehöriges Harz.“

Unter den Arbeitern, welche an der preussischen Ostseeküste den Bernstein zu Tage fördern, geht seit lange das Gerücht, dass dieses Fossil bisweilen in noch weichem, „unreifem Zustande“ angetroffen werde. Da es jedoch nie einem Sammler gelingen wollte, sich diesen sogenannten „unreifen“ Bernstein zu verschaffen, oder ihn auch nur zu Gesicht zu bekommen, so wurde seine Existenz für eine Fabel gehalten, bis endlich im vergangenen Sommer Taucher der Bernsteinpächter-Firma Becker und Stantien ein etwa halbfauftgrosses Stück davon unfern Brüsterort, der Nordwestspitze des ostpreussischen Samlandes vom Grunde der Ostsee heraufholten.

Eine Probe dieses Fundes ist mir von Herrn Dr. Berendt, dem durch seine vortrefflichen geologischen Karten Ostpreussens bekannten hiesigen Naturforscher zur Verfügung gestellt worden und ich erlaube mir in Nachfolgendem einige

Mittheilungen über dieses für die hiesige Gegend recht interessante Fossil zu machen.

Dieser sogenannte unreife Bernstein zeigt in mehrfacher Beziehung und zwar namentlich hinsichtlich seiner physikalischen Merkmale und seines Verhaltens zu Lösungsmitteln eine gewisse Aehnlichkeit mit einem andern Erdharze, welches in der Braunkohle von Lattorf bei Bernburg vorkommt und ebenfalls für eine Art Bernstein gehalten wurde, bis Bergemann es genau untersuchte und unter dem Namen Krantzit vom Bernstein unterschied.¹⁾

Der sogenannte unreife Bernstein besteht nämlich, gerade wie Bergemann den Krantzit beschreibt, aus einer in dicken Stücken grünlichen, in dünneren lichthoniggelben, zum grössten Theil fast durchsichtigen Masse, welche von einer dünnen braunrothen bis gelblichweissen undurchsichtigen Rinde umschlossen ist. Letztere ist spröde. Die Innenmasse dagegen, welcher allein meine Untersuchung gilt, ist namentlich in frischem Zustande so weich und von solchem Zusammenhange, dass sie leicht mit der Scheere zerschnitten werden kann. Dabei besitzt sie eine gewisse Elasticität, so dass Eindrücke mit dem Nagel nicht zurückbleiben, obgleich dieselbe nicht so beträchtlich ist, als etwa die des französischen fossilen Erdharzes oder des australischen Elaterits.

Beim Liegen an der Luft allmählig erhärtend und die Elasticität verlierend. Geruchlos; von 0,934 spezifischem Gewichte.

Für den Krantzit fand Bergemann das spezifische Gewicht 0,968.

Auch gegen Lösungsmittel verhält sich dieses Fossil, wie schon erwähnt, dem Krantzit ähnlich, nämlich fast indifferent.

Es ist in ätzenden Alkalien, Weingeist, Terpentinöl so

1) Journal f. pr. Chem. 76, 65.

gut wie unlöslich; Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Steinöl machen es zwar aufquellen, lösen es aber ebenfalls nicht. Benzol zieht eine Spur flüchtigen Oeles aus und Aether nimmt neben diesem eine kleine Menge Harz auf. Schwefelsäure verkohlt es.

Im lufttrockenen Zustande verliert es neben Schwefelsäure nicht an Gewicht. Einige Zeit einer Temperatur von 100° ausgesetzt, wird es spröde, färbt sich dunkel und nimmt durch Sauerstoffaufnahme an Gewicht zu. Aber erst über 300° beginnt es zu schmelzen und zersetzt sich in noch höherer Temperatur unter Entwicklung von Brenzöl und unter Zurücklassung von Kohle.

Der Krantzit beginnt dagegen nach Bergemann bereits bei 225° zu schmelzen und bildet bei 288° eine dünne Flüssigkeit.

An der Luft erhitzt, verbrennt das Brüsterorter Harz mit starkleuchtender, russender Flamme und unter Verbreitung eines eigenthümlichen Geruches, indem 0,33% Asche zurückbleiben.

Es ist frei von Schwefel, enthält aber eine kleine, wahrscheinlich zufällige Menge Stickstoff, wie der Retinit, Bernstein und einige Asphaltarten.²⁾

Bernsteinsäure konnte weder in dem ätherischen Auszuge des Harzes, noch unter seinen Sublimationsprodukten nachgewiesen werden, während diese Säure in der etwa gleichen Quantität echten Bernsteins unter den Sublimationsprodukten schon durch das Mikroskop mit unzweifelhafter Sicherheit erkannt werden konnte. Im Krantzit vermochte Bergemann ebenfalls keine Bernsteinsäure aufzufinden.

Obgleich der Elementaranalyse einer Substanz, welche jedenfalls im Gemenge mehrerer Verbindungen ist, keine

2) Dass im Krantzit Stickstoff vorkomme, erwähnt Bergemann nicht.

grosse Bedeutung beigelegt werden kann, so musste ich mich doch bezüglich des Studiums der Constitution dieses Fossils für jetzt mit ihr begnügen, weil das Material nicht ausreichte, um eine Trennung in nähere Bestandtheile vornehmen zu können.

Uebrigens kennen wir ja auch von der Constitution der meisten fossilen Harze kaum etwas mehr als ihre procentige Zusammensetzung.

Ich fand in 100 Theilen des lufttrockenen Harzes nach Abzug der Asche:

86,02 Kohlenstoff
10,93 Wasserstoff,

woraus man die Formel $C_{40} H_{62} O$ berechnen könnte.

C_{40}	480	86,02
H_{62}	62	11,11
O	16	8,87

Angaben über die elementare Zusammensetzung des Krantzit fehlen bis jetzt. Bergemann hat den Krantzit nämlich nicht in dem Zustande, wie er in der Natur vorkommt, analysirt, sondern ihn zuvor zum beginnenden Schmelzen erhitzt, das Schmelzprodukt mit Weingeist ausgezogen und nur den in Weingeist unlöslichen Rückstand, welcher nun aber vollständig von Aether aufgenommen wird, der Verbrennung unterworfen.

Er fand in 100 Theilen:

79,25 Kohlenstoff
10,41 Wasserstoff.

Zur Ausführung derartiger Operationen gebrach es mir, wie schon erwähnt, an Material; auch ist es nicht wahrscheinlich, dass ich baldigst eine neue Menge davon erhalte. Dagegen ist mir von dem häufiger vorkommenden Krantzit in Aussicht gestellt und ich werde nicht ermangeln, eine Verbrennung desselben vorzunehmen.

Was die prozentige Zusammensetzung des Bernsteins anlangt, so weicht sie von derjenigen des Brüsterorter Harzes ziemlich bedeutend ab, während sie sich derjenigen des in Aether löslichen Theiles des Krantzit nähert. Nach Schrötter enthält reiner Bernstein in 100 Theilen nach Abzug der Asche im Mittel:

78,60 Kohlenstoff
10,19 Wasserstoff.³⁾

Weit näher stehen die von mir erhaltenen Zahlen dagegen denjenigen, welche Stromeyer bei der Analyse des Asphalts von Bentheim, Duflos bei der eines fossilen Harzes aus Ostindien, Johnston bei der Untersuchung des Harzes von Settling Stones erhielten.

Asphalt von Bentheim. ⁴⁾	Ostindisches Harz. ⁵⁾	Harz von Settling Stones. ⁶⁾
86,68	85,73	85,25
9,30	11,50	11,03

Wenngleich nun die bisherigen Resultate dieser kleinen Untersuchung ohne Zweifel sehr lückenhaft sind, so scheint mir doch Eines mit ziemlicher Sicherheit aus ihnen hervorzugehen, dass nämlich die Meinung, das in Rede stehende Fossil sei ein im Werden begriffener Bernstein, eine irrige ist. Denn gegen diese Ansicht spricht sowohl die mehr als wahrscheinliche Abwesenheit der Bernsteinsäure in ihm, wie auch seine vom Bernstein abweichende elementare Zusammensetzung.

3) Poggend. 59, 64.

4) Leonh. und Braun Jahrb. 1861, 189.

5) Kenngott, Jahresber. 1850 u. 51, 147.

6) Ed. N. Journ. of Sc. 4, 122.
