

Das wirkliche Mitglied Prof. Schrötter las nachstehenden Bericht: ²⁾)

Ueber die chemische Beschaffenheit einer unter einem Torflager bei Aussee gefundenen gelatinösen Substanz.

Die geehrte Classe übertrug mir in ihrer Sitzung vom 17. November die nähere chemische Untersuchung der oben er-

¹⁾ Herrn Fox ist es gelungen, in einer feuchten Thon-Masse mittelst Electricität die schieferige Structur hervorzubringen (Fifth Report of the Roy. Cornw. Polytech. Soc. 1837).

²⁾ Siehe die Sitzung vom 17. November.

wähnten Substanz und ich gebe mir die Ehre, diese derselben hiemit vorzulegen.

Die Substanz wurde bei 100° C getrocknet und verlor dabei 78.5 pCt. Wasser. Sie war dann in eine schwarze, harte Masse mit muschlichem Bruche und vollkommenem Glasglanze verwandelt, welche die grösste Aehnlichkeit mit dem bei der Destillation des Steinkohlentheeres zurückbleibenden Pech besitzt. Bei gewöhnlicher Temperatur, das ist bei ungefähr 18° C getrocknet gibt dieselbe 66.22 pCt. Wasser ab.

Mit Kalilauge behandelt lassen sich aus der gelatinösen noch wasserhaltigen Substanz 14.6 pCt. ausziehen, während die getrocknete Masse nichts an Aetzkali abgibt. Aus der mit Aetzkali erhaltenen braunen Lösung wird durch Salzsäure eine braune Masse abgeschieden, welche nach dem Trocknen der getrockneten, ursprünglichen Masse vollkommen ähnlich ist. Berechnet man die mit Kali ausziehbare Masse auf die trockene Substanz so ergibt sich, dass dieselbe 68 pCt. in Kali lösliches enthält. Beim Kochen mit Kalilauge gibt die gelatinöse Substanz Ammoniak ab.

Die Elementar-Analyse wurde durch Verbrennen der Substanz in Sauerstoffgas bewerkstelligt, und dazu 0.853 Grammen der bei 100° C getrockneten Substanz verwendet; sie gab

Kohlensäure	1.505 ⁱ
Wasser . . .	0.383
Asche	5.86

Eine Bestimmung des Stickstoffes gab 17.5 Cub. Cent. bei 12,5° C und 752.5^{m.m.} Baromet. Stand in 2 Gr. Substanz, also bei 0° C und 760^{m.m.} 16,355 Cub. C. oder 1.03 pCt. Stickstoff.

Die Zusammensetzung der Kohle ist also in 100 Theilen

Kohlenstoff .	48.06
Wasserstoff .	4.98
Stickstoff . .	1.03
Sauerstoff . .	40.07

Berechnet man die Heizkraft der bei 100° getrockneten gelatinösen Substanz aus dieser Analyse, so ergibt sie sich gleich 3785 Wärmeeinheiten. Der bei gewöhnlicher Temperatur getrockneten Substanz entspricht nur die Heizkraft 2278.

Lässt man die Asche und den Stickstoffgehalt unberücksichtigt, und reducirt die gefundenen Zahlen auf 100, so findet man

Kohlenstoff .	51.63
Wasserstoff .	5.34
Sauerstoff . .	43.03

Vergleicht man die Zusammensetzung dieser Substanz mit der Cellulose, welche

Kohlenstoff .	43.24
Wasserstoff .	6.30
Sauerstoff . .	50.56

enthält, so ergibt sich ein sehr merkwürdiger Zusammenhang zwischen beiden Körpern. Es zeigt sich nämlich sogleich, dass auch in der gelatinösen Substanz wie in der Cellulose, der Wasserstoff und der Sauerstoff in dem Verhältnisse vorhanden sind, wie diess zur Bildung von Wasser nothwendig ist; ferner fällt sogleich in die Augen, dass die Gesammtmenge des Wasser- und Sauerstoffes in der gelatinösen Substanz kleiner ist, als in der Cellulose, hingegen ist die des Kohlenstoffes in der letzteren kleiner als in der ersteren.

Man muss hieraus schliessen, dass der chemische Process, durch welchen die gelatinöse Substanz aus den Pflanzen entstand, in einer langsam fortschreitenden und daher nur von einer unmerklichen Erhöhung der Temperatur begleiteten Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser, besteht, wobei nothwendig die Menge des Kohlenstoffes stets zunehmen muss.

Die gelatinöse Substanz ist also, als eine, mehr als gewöhnlich homogene Torfmasse zu betrachten, welche ihre gelatinöse Beschaffenheit der grossen Menge von absorbirtem Wasser verdankt. Es ist somit dieser gelatinöse Körper die eigentliche Substanz, aus welcher jene Art von Steinkohlen entstehen, die keine Spur von Holztextur mehr zeigen, und deren Kohlenstoffgehalt mit ihrem Alter nach und nach zunimmt.
