
CXV.

Chemische Untersuchung

der

erdigen Braunkohle.

Die erdige Braunkohle, sonst auch bituminöse Holzerde genannt, kommt vorzüglich in der Grafschaft Mansfeld und im Saalkreise, zum Theil in beträchtlichen Lagern, meistens nur in geringer Tiefe unter der Dammerde, vor. Sie erscheint unter schwärzlich-brauner Farbe; ist matt, von erdigem Bruch; färbt etwas ab; ist weich, leicht zerreiblich, und zerfällt größtentheils an der Luft zu Staub.

Den Bewohnern dortiger Gegenden gewähret sie ein sehr nutzbares Brennmaterial. Um sie zu diesem Gebrauch zuzurichten, wird sie durch Bearbeitung mit Wasser zur weichen, etwas zähen Masse gebracht, nach Art der Mauerziegel in hölzerne Formen gestrichen, und in dieser Gestalt, nach geschehenem Austrocknen an der Luft, zur Feuerung angewendet.

Ihr Ansehen und Verhalten zeigen an, daß sie ursprünglich den faserigen Bestandtheil einer, durch Wasserfluthen aufgeschwemmten gewaltigen Holzmasse ausgemacht habe, welcher durch die Verrottung zwar in seiner Grundmischung alterirt, aber noch nicht völlig zerstört worden.

Die zur nachstehenden Untersuchung angewendete erdige Braunkohle ist auf dem Königlichen Prinzlich-Ferdinandischen Amte Schraplau gefördert worden.

A.

Zweihundert Gran derselben wurden in einer Glasretorte, nach deren Verbindung mit dem Quecksilber-Apparat, bis zum völligen Glühen erhitzt. Die Producte dieser Zerlegung durchs Feuer bestanden in folgenden:

1) Die Menge des Gas, welches nach Austreibung der gemeinen Luft aus der Geräthschaft war erhalten worden, betrug 135 Kubikzolle. Hiervon nahm Kalkwasser 17 Kubikzolle Kohlensaures Gas hinweg, und die übrigen 118 Kubikzolle bestanden in gekühltem Wasserstoffgas.

2) Die erhaltene tropfbare Flüssigkeit bestand:

a) In 24 Gran eines säuerlichen Wassers. Da die Abkochung des rohen Fossils mit Wasser keine

keine

keine Säure enthält: so ist diese, durch die Destillation erhaltene, für neu gebildet, und nach Wahrscheinlichkeit für branstige Holzsäure (*Acidum pyro-linosum*) zu halten.

b) In 60 Gran eines hellbraunen, geronnenen Oels, welches gar keine Aehnlichkeit mit einem bituminösen Oele zeigte, sondern nur einen schwachen empyreumatischen Geruch äufserte.

3) Der verkohlte Rückstand aus der Retorte wog $77\frac{1}{2}$ Gran. Auf einem Scherben ausgeglühet, blieben davon 37 Gran einer hellbräunlichen, mit Sandkörnern gemengten Asche übrig. Die verzehrte Kohle hatte folglich $40\frac{1}{2}$ Gran betragen.

4) a) Die Asche wurde mit Wasser ausgekocht. Das durchs Filtrum wieder abgesonderte Wasser färbte geröthetes Lakmus-Papier schwach blau. Abgedampft hinterliefs es schwefelsäure Kalkerde, die geglühet 5 Gran wog. Ein geringer Theil freie Kalkerde, welche dabei befindlich war, hatte die gedachte Herstellung der blauen Farbe des gerötheten Lakmus-Papiers in der wässerigen Auflösung veranlafst.

b) Die ausgelaugte Asche wurde mit salpeter gesäuerter Salzsäure ausgezogen. Der unauflöslche sandige Rückstand wog 23 Gran.

c) Aus der Auflösung fällete ätzendes Ammonium einen hellbraunen Niederschlag, welcher mittelst Aetzlauge in 2 Gran Eisenoxyd, und 1 Gran Alaunerde, geschieden wurde.

d) Die übrige Auflösung gab durch kohlensaures Kali Kalkerde, die geglühet 4 Gran betrug.

B.

Der Weingeist ziehet aus der erdigen Braunkohle durch Digestion eine braunrothe Tinctur aus, welche abgedampft ein dunkelbraunrothes Extract hinterläßt, dessen Geschmack mäfsig bitter, ohne unangenehm zu seyn, und dem des Extracts einer geringern Sorte der China-Rinde nicht unähnlich ist. Im Wasser löset es sich nur unvollständig wieder auf, und macht damit ein trübes Gemenge.

C.

Vier Unzen dieser erdigen Braunkohle gaben, durch dreimaliges Auskochen mit Wasser, ein klares braunrothes Decoct, welches weder alkalisch, noch sauer, reagirte. In gelinder Wärme abgedampft, gab es ein trocknes, zerreibliches Extract, von nufsbrauner Farbe, am Gewicht 145 Gran, von ähnlichem gelinden bitterm Geschmack, als das Vorhergehende. Mit wenigem Wasser übergossen, lösete es sich sogleich wieder

zur klaren dunkelbraunen Flüssigkeit auf, setzte aber dabei einen gelblich-weißen Bodensatz ab, welcher trocken 39 Gran wog, und in schwefelsaurer Kalkerde bestand.

Mit diesem wieder aufgelöseten Extracte wurden mehrere Verbindungen versucht.

a) Ungetrübt, und an Farbe ungeändert, blieben die Versetzungen desselben mit den Auflösungen: des thierischen Leims, der alkalischen Salze, des Alauns, des salpetersauren Kalks, des Kupfervitriols, und des frisch-krystallisirten Eisenvitriols.

b) Zersetzt wurde die Extract-Auflösung: durch Barytwasser, durch die Auflösungen des salzsauren Baryts, des salzsauren Zinks, des salpetersauren Silbers und Quecksilbers, des essigsauren Bleies, des salzsauren oxydirten Eisens u. s. w. Es bildeten sich zartflockige Niederschläge von hellbrauner Holzfarbe, und die überstehende Flüssigkeit erschien meistens völlig farblos.

D.

Wird erdige Braunkohle mit einer mäfsig-starken Aetzlauge digerirt: so scheint sich fast die ganze verbrennliche Substanz derselben gleichsam zu einer flüssigen schwarzen Kohle aufzulösen. Mit 12 bis 16 Theilen Wasser verdünnt und fil-

trirt, erscheint die Flüssigkeit immer noch mit gesättigter dunkelschwarzbrauner Farbe. Durch Sättigung mit Schwefelsäure, oder Salpetersäure, hellet sich die schwarzbraune Farbe in braunroth auf, und in der Wärme sondert sich ein brauner schlammiger Niederschlag ab, welcher aufs Filtrum gesammelt und ausgesüßt, in der Wärme zu kohlschwarzen, starkglänzenden Brocken eingetrocknet, die, nachdem sie auf einem Scherben verglimmt worden, eine gelbliche Asche hinterlassen.

E.

Zwei Unzen des, aus einer größern Menge dieser erdigen Braunkohle durch Destillation erhaltenen Oels wurden in einer Retorte zur Rectification eingelegt, und davon bei mäßiger Hitze des Sandbades $1\frac{1}{2}$ Unze überdestillirt. Der rückständige Theil hatte eine schwärzlich-graue Farbe, und nahm bei dem Erkalten eine wachsartige Consistenz an. Der übergezogene Theil aber war honiggelb, und gerann krystallinisch-blättrig. Wurde etwas davon auf Druckpapier gelegt: so sog dieses das dünnere Oel in sich, das stärker geronnene Oel aber blieb in hellbräunlichen, glänzenden, einzeln zertrennbaren Blättchen oder Schuppen zurück.

Wenn man das Oel über mäfsigem Kohlenfeuer soweit erwärmt, bis die wässerige Feuchtigkeit größtentheils verdampft ist: so nimmt es bei dem Erkalten die Consistenz eines weichen Cerats an. In diesem Zustande ist es der Maltha, oder dem Seewachs aus Sibirien, sehr ähnlich.

Der Weingeist löset das Oel der erdigen Braunkohle durch Digestion klar und ziemlich reichlich auf, welche Auflösung bei dem Erkalten gallertartig gerinnt. Die gedachte Maltha verhält sich mit dem Weingeist ebenso.*)

*) Dieses Seewachs, oder Maltha, wird vom Baikal-See, an den Ufern bei Bargusin, aufgebracht. Die Classification dieses Naturproducts unter die bituminösen Substanzen deuchtet mir aus mehreren Gründen nicht angemessen zu seyn. Könnte es nicht ein, aus einer ähnlichen Braunkohlen - Art, von der Natur bewirktes Destillat seyn? — Da die erdige Braunkohle, die den Gegenstand der vorstehenden Untersuchung ausmacht, auch eben so wenig in chemischer, als in geognostischer Hinsicht, den bituminösen Fossilien untergeordnet werden kann: so kann auch deren sonstige Benennung: bituminöse Holzerde, ferner nicht Statt finden.