

LXXXIII.

Chemische Untersuchung des elastischen Erdpechs.

Unter den brennbaren Mineralien zeichnet sich das elastische Erdpech, oder der sogenannte mineralische Caoutchouc, aus der Bleigrube Odin bei Castleton in Derbyshire, durch diejenige merkwürdige Eigenschaft aus, welche seine Benennung anzeigt. Herr Hätschett führt, in seiner Beschreibung der verschiedenen Arten desselben^{*)}, 15 Abänderungen auf, davon die unter den ersten Nummern begriffenen zum Theil noch flüßiges Petroleum enthalten, so wie die letztern in völlig erhärtetes und brüchiges Asphalt übergehen; die Zwischennummern aber die elastische Eigenschaft nach mehreren Abstufungen besitzen. Von dieser Art unterscheidet sich eine anderweitige, welche erst

^{*)} Scherers Journ. d. Chemie . 21. Heft. S. 282.

vor einigen Jahren in einem kleinen Flusse unweit jener Bleigrube gefunden worden, durch eine anders modificirte Elasticität und übrige Beschaffenheit, welche gleichsam korkartig ist, und wovon Hr. Hatchett 5 Abänderungen erwähnt.

Aus meiner Sammlung will ich nur folgende 4 Abänderungen anführen.

1) Elastisches Erdpech, in derben reinen Stücken, von bräunlicher Olivenfarbe, welches, gegen das Licht gehalten, halbdurchsichtig ist, und hell-hyacinthroth erscheint. Es ist weich, sehr elastisch, und hängt an den Fingern.

2) Dunkelbraunes elastisches Erdpech, auf und zwischen Krystallen eines grauen späthigen Sünksteins.

3) Gelbes und hell-hyacinthrothes elastisches Erdpech, welches in kleinen Massen einem Gemenge aus Flusspath und Kalkspath eingesprengt ist.

4) Röthlich-braunes, mattes, schwamm- oder korkartiges Erdpech, mit Kernen vom schwarzgrauen, schlackigen Erdpech.

Zu den nachstehenden Versuchen ist das reine elastische Erdpech von No. 1. angewendet worden.

Das elastische Erdpech gehöret zu denjenigen Körpern, deren Zerlegung nur auf trockenem

Wege, folglich unter Verzichtleistung auf reine
Educte, thunlich seyn will.

A.

a) Es widerstehet überhaupt allen flüssigen
Auflösungsmitteln. Unter allen scheint das recti-
ficirte Petroleum noch die mehreste Einwirkung
zu haben. Die damit übergossenen Stücke fanden
sich nach einigen Tagen etwas aufgequollen und
durchsichtiger geworden, und die farbenlose
Flüssigkeit hatte sich hellgelb gefärbt.

b) Ein anderer Theil wurde mit rauchender
Salpetersäure übergossen und ins Sandbad ge-
stellt. Nach kurzer Erwärmung hörten die ro-
then Dämpfe auf, und machten weissen Dampfen
Platz, welche anhielten, bis fast alle Säure ver-
dampft war: eine Anzeige, dafs keine wechsel-
seitige Einwirkung Statt hatte. An dem wieder
abgewaschenen Erdpeche war keine erlittene Ver-
änderung bemerkbar.

c) Nicht weniger merkwürdig ist die völlige
Unwirksamkeit der Alkalien. Ein Theil Erd-
pech wurde mit 16 Theilen starker Aetzlauge
übergossen, und eine Zeitlang, beinahe bis zur
Eindickung des Aetzsalzes, gekocht. Die wieder
abgewaschenen Stücke des Erdpechs fanden sich
aber noch von eben der Consistenz, Farbe, und
Elasticität, wie vorher.

B.

Ein Theil Erdpech wurde entzündet, und so lange im Brennen erhalten, bis es zu schwarzen Tropfen zerflossen war. Auch in diesem Zustande hatte es noch nicht alle Elasticität verloren; es war noch klebrig, und liefs sich zwischen den Fingern zu Fäden ziehen. Doch war es dadurch in Petroleum, und andern Oelen, auflöslich geworden, welche Auflösungen eine schwärzliche trübe Farbe hatten.

C.

a) 200 Gran reines elastisches Erdpech wurden, in einer kleinen, mit dem pneumatischen Quecksilber-Apparat verbundenen, Glasretorte, ins Sandbad eingelegt und destillirt; wozu es eines starken und ziemlich anhaltenden Feuers bedurfte. Die Producte der Destillation waren:

1) 84 Kubikzolle Gas, welches einen widrigen knoblauchartigen Geruch hatte. Mit Kalkwasser gewaschen, nahm dieses 8 Kubikzolle auf, welche sich dadurch, dafs sie eine verhältnifsmäßige Menge kohlen sauren Kalk fälleten, als kohlen saures Gas zu erkennen gaben. Die übrigen 76 Kubikzolle brannten, als gekohltes Wasserstoffgas mit starker Flamme ab.

2) Ein braunes dünnflüssiges Oel, von unangenehmem Geruch, am Gewicht 146 Gran.

3) Ein nur 3 Gran betragendes, schwach säuerliches Wasser. Die Natur dieser Säure liefs sich wegen zu geringer Menge nicht erforschen.

b) Der lockere, kohlige, etwas metallischglänzende, Rückstand aus der Retorte wog 24 Gran.

1) Auf einem Scherben eingäschert hinterliefs er 13 Gran einer röthlichbraunen Asche, die, mit Wasser angefeuchtet, das geröthete Lakmuspapier blau färbte, welches wahrscheinlich von dabei befindlicher ätzender Kalkerde herrührte. Mit Salzsäure digerirt, blieben $4\frac{1}{2}$ Gran einer leichten grauen Erde, die mit etwas Kohle gemengt war, zurück, nach deren nochmaligem Ausglühen 3 Gran zarte Kieselerde übrig blieben. Die sämmtliche Menge der verzehrten Kohle hatte demnach $12\frac{1}{2}$ Gran betragen.

2) Die salzsaure Auflösung wurde durch Abdampfen in die Enge gebracht, und mit wässrigem Weingeist verdünnt, wobei 1 Gran schwefelsaure Kalkerde in zarten Krystallen zurückblieb. Die Auflösung, mit mehrerm Wasser verdünnt, mit bernsteinsaurem Ammonium versetzt, und der entstandene röthliche Niederschlag geglühet, gab $1\frac{1}{2}$ Eisenoxyd. Die davon übrige Flüssigkeit mit ätzendem Ammonium neutralisirt, gab $\frac{1}{2}$ Gran Alaunerde. Nach deren Absonderung fällete kohlensaures Ammonium

noch $7\frac{1}{4}$ Gran kohlen-saure Kalkerde, welche 4 Gran reine Kalkerde anzeigen.

Auf diesem Zerlegungs-Wege waren also aus 100 Theilen des elastischen Erdpechs erhalten worden:

Gekohltes Wasserstoffgas	38 Kubikzolle,
Kohlensaures Gas	- 4 —
Bituminöses Oel	- 73 Gran
Säuerliches Wasser	- 1,50
Kohle	- - - 6,25
Kalkerde	- - - 2,
Kieselerde	- - - 1,50
Eisenoxyd	- - - 0,75
Schwefelsäure Kalkerde	0,50
Alaunerde	- - - 0,25

wovon jedoch nur die letztern 5 Bestandtheile als Educte, die 5 erstern Stoffe aber als Producte der, durchs Feuer umgeänderten, natürlichen Mischung des Kohlenstoffs, Wasserstoffs und Sauerstoffs zu betrachten sind, und folglich nicht als die näheren Bestandtheile des elastischen Erdpechs aufgeführt werden können.

Uebrigens gehet aus den Resultaten dieser Zergliederung nichts hervor, was zu einigem Aufschluß in Erklärung der sonderbaren elastischen Eigenschaft dieses Erdpechs führen könnte. Man wird sich daher fürs erste noch mit der Meinung des

des Hrn. Hatchett begnügen müssen, nach welcher diese Elasticität durch kleine, in den Poren des Erdpechs befindliche, Antheile von Luft, oder einer andern elastischen Flüssigkeit, verursacht wird, welche sich während der Bildung desselben auf eine uns unbekante Art darin ansammelt, und der Masse eine schwammige Beschaffenheit mittheilt.