

Ueber die Passauer Porzellanerde.

Von Christ. Bergcat.

In No. 13 der Fürther Gewerbezeitung vom Jahre 1858 habe ich das Ergebniß meiner Versuche bekannt gemacht, welche die Verwandlung der Porzellanerde hiesiger Gegend in schwefelsaure Thonerde (den Hauptbestandtheil des für die Technik so wichtigen Alauns) und Wasserglas zum Zweck hatten. Veranlaßt durch diesen Aufsatz, welcher später in weiter verbreitete und namentlich in französische Journale übergegangen war, erbaten sich mehrere Fabrikanten Proben, nach deren bestandener Prüfung die Grubenbesitzer im verflossenen Sommer einen vermehrten Export von einigen tausend Zentnern effectuirt haben.

Diese Thatsache sowohl, als das persönliche Benehmen mit einem Fabrikanten, welcher ganz besonders die von mir hervorgehobene Eigenschaft der hiesigen Porzellanerde zur Grundlage ihrer Verwendung macht, und endlich meine schon vor Jahren gemachte Bekanntschaft mit vielen anderen Porzellanerden lassen mich urtheilen, daß die Passauer Erde nicht nur wegen der Massenhaftigkeit und Reinheit ihres natürlichen Vorkommens, sondern auch in Hinsicht ihrer chemischen Eigenschaften ein Mineral einzig in seiner Art sei, das wohl verdient in diesen, vorzüglich der Naturgeschichte hiesiger Gegend gewidmeten Blättern erwähnt zu werden.

Diese Porzellanerde findet sich ausschließlich in den Landgerichtsbezirken Passau I. und Wegscheid in, man möchte sagen, unerschöpflichen Lagern als Verwitterungsprodukt eines jetzt nur noch äußerst selten unverwittert vorkommenden Minerals, welches Fuchs Porzellanspath getauft und nach ihm Andere Passaut genannt haben, weil der erwähnte, nur einige Stunden von hier entfernte Bezirk sein Fundort, ja meines Wissens sein einziger bekannter Fundort ist. Die derten Stücke fühlen sich ziemlich rauh an, zerfallen in Wasser nicht und bilden, wenn sie zerrieben und mit Wasser verknetet werden, einen rauhen, nur wenig plastischen Teig. Nach solchem äußeren Schein könnte man geneigt sein zu glauben, daß der Verwitterungsprozeß, dessen Produkt dieses Kaolin ist, noch nicht beendet und deshalb

nur ein kleiner Theil durch Schwefelsäure zersetzbares Thonsilicat darin vorhanden sei. In letzter Beziehung ist nun gerade das Gegentheil der Fall, was mir jedoch keineswegs einen Aufschluß über den Fortschritt der Verwitterung zu geben scheint, da Porzellanspath nicht so wie der Feldspath, aus dem andere Porzellanerden entstanden sein sollen, durch Säuren unangreifbar ist, vielmehr dadurch vollständig zersetzt wird.

Es ist begreiflich, daß bei der Anwendung des Kaolins zur Darstellung der schwefelsauren Thonerde und des Alauns neben möglichst geringer Verunreinigung durch Eisen vorzüglich seine Zersetzbarkeit durch Schwefelsäure in die Wage fällt, und in beiden Beziehungen dürfte das hiesige Kaolin von keinem anderen übertroffen werden. Da bei dieser Zersetzung sämmtliche Kiesel Erde in einem Zustande abgetrieben wird, in dem sie durch Kali- oder Natronlauge gelöst wird, so erhält man zugleich ein Nebenprodukt, das sich zur Bereitung eines für manche Zwecke verwendbaren Wasserglases und hydraulischen Cements ganz vorzüglich eignet. Hierüber äußert sich nun mein Eingang erwähter Aufsatz, wie folgt:

„Die überraschende Leichtigkeit, mit welcher Schwefelsäure aus diesem Kaolin die Thonerde sich aneignet, kann aber leicht übersehen werden, denn wendet man die Säure in der Meinung, ihre Reaction nicht zu schwächen, concentrirt und die Erde als Pulver an, so erfolgt die erwartete Zersetzung nicht, sondern es wird nur so viel schwefelsaure Thonerde gebildet, als der Quantität Wasser angemessen ist, welche dieses Salz bei seiner Entstehung mit in Verbindung nehmen kann. Die besseren Stücke dieses Kaolins, aus einem feuchten Magazin genommen, enthalten mit Weglassung der hier nichtsagenden Bruchtheile 31% in Schwefelsäure lösliche Thonerde nebst wenig Eisen, 34% in Natronlauge auflösliche Kiesel Erde, 8% Unlösliches, 27% Wasser. Wird das Pulver solcher Stücke mit gleichviel concentrirter Schwefelsäure behandelt, welche durch die vorhandene Thonerde mehr als gesättigt werden könnte, so bleibt auch nach längerem Erhitzen das Gemisch äußerst sauer; fügt man aber gleichzeitig auch eben so viel Wasser hinzu, oder wird das Pulver zuerst mit Wasser zu einem Brei gemacht, so ist, durch Erwärmung unterstützt, schon nach einigen Minuten die Zersetzung vollendet. Die anfangs sehr flüssige Masse quillt auf, wird süß und seifenartig fest und liefert nach dem Auslaugen und Abdampfen 240% Waare, die nahe 12% reine Thonerde enthält, und sich in Wasser ohne Trübung oder Färbung wieder vollständig auflöst. Erst nach mehrmonatlicher Aufbewahrung dieses Salzes, wobei, wenn das Lokal trocken ist, soviel Wasser verdunstet, daß eine circa 14% Thonerde haltige Waare zurückbleibt, zeigt die Auflösung eine geringe fleckige Trübung, die wahrscheinlich von Kiesel-

„erde herrührt, vielleicht aber nichts anderes, als eine Spur organische Materie ist.“

„Bei einem Versuch im Großen, der 142 Pfd. englische Schwefelsäure in Anspruch nahm, wurde die Zerfetzung in einem hölzernen Bottich vorgenommen, und der von größeren Beimengungen befreite, zu einem Brei angerührte Thon mit der Säure vermengt. Die hierbei sich entwickelnde Wärme war mehr als hinreichend, die Reaktion zu vollenden und konnte das Gemisch, welches sich indessen, jedenfalls in Folge einer Kohlensäureentwicklung aus einem kleinen Kalkgehalt des Minerals, auffallend ausgedehnt hatte, schon nach 18 Stunden ausgelangt werden. Aus dem erhaltenen Rückstand ließ sich das Feinere von dem sandigen Theil durch Abschlemmen sehr leicht trennen und bis auf einen kleinen Rest unzersehter Erde in Natronlauge zu einer Wasserglasflüssigkeit lösen.“

Eine besondere Eigenthümlichkeit scheint diese Erde in ihrem Wassergehalt darzubieten. So liest man in Gmelins Handbuch der Chemie: „Der Passauer Porzellanthon unterscheidet sich von den übrigen durch 1 Atom Wasser mehr.“ Dennoch enthält er, chemisch rein gedacht, 19,23% statt 13,69% und zur Bestätigung dieses ist eine Analyse von Forchhammer angegeben, welche 17,64% nachweist und der weiter oben die Bemerkung vorangeht, daß die von Forchhammer untersuchten Thonarten vor der Analyse bei 100° C. getrocknet wurden. Auch die verschiedenen Analysen von Fuchs geben zwischen 17,14 und 19,30% Wasser an, die jedoch mit der Bemerkung begleitet sind, daß „nach einem Versuche, wobei die Erde in einer Temperatur, welche nur wenig den Siedepunkt des Wassers (also 100° C.) überstieg, ausgetrocknet wurde, ihr chemisch gebundenes Wasser ungefähr 12% beträgt.“ Meine eigene hierauf bezügliche Erfahrung ist folgende: Mehrere Sorten reiner weißer Thone und Kaolin waren in kleinen Stückchen während der Sommermonate den Sonnenstrahlen ausgesetzt, und es ergab sich beim Glühen des Passauer Kaolins bei mehreren Versuchen ein Gewichtsverlust zwischen 17 und 18%; nach anhaltendem Austrocknen derselben Stückchen bei 100° C. jedoch nur ein Verlust von 12 — 13%; indeß die übrigen Sorten an der Sonne, die bei circa 50° C. nur 12 — 13% Wasser behielten und dann bei 100° nur einen geringen Verlust hygroskopischer Feuchtigkeit erlitten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins
Passau](#)

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Christ

Artikel/Article: [Über die Passauer Porzellanerde 209-211](#)