

BEITRÄGE
ZUR
CHEMISCHEN KENNTNISS
DER
MINERALKÖRPER

VON

MARTIN HEINRICH KLAPROTH,

Professor der Chemie bei der Königl. Preuss. Artillerie-Akademie;
Assessor Pharmaciae bei dem Königlichen Ober-Collegio medico;
Mitgliede der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften,
wie auch der Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften
zu Berlin, der Kurfürstlich Maynzischen Akademie der Wissenschaften
zu Erfurt, der naturforschenden Gesellschaften zu Berlin
und zu Halle, imgleichen der Societät der Bergbaukunde;
und privilegirtem Apotheker zu Berlin.



Erster Band.

POSEN, BEI DECKER UND COMPAGNIE,
UND
BERLIN, BEI HEINRICH AUGUST ROTTMANN.

M D C C X C V.

XI.

P r ü f u n g
eines
smalteblauen Fossils,
von Vorau. *)

U n t e r d e n , i m d r i t t e n B a n d e d e r B e o b a c h t u n g e n u n d E n t d e c k u n g e n a u s d e r N a t u r k u n d e S. 352. a u s e i n e m B r i e f e a u s W i e n m i t g e t h e i l t e n m i n e r a l o g i s c h e n N a c h r i c h t e n , w i r d e i n e s n e u e n t d e c k t e n b l a u e n F o s s i l s v o n V o r a u i m O e s t e r r e i c h i s c h e n , g e d a c h t , w e l c h e s m a n d o r t a n f a n g s f ü r n a t ü r l i c h e S m a l t e g e h a l t e n , n a c h h e r f ü r e i n n a t ü r l i c h e s B e r l i n e r b l a u , u n d e n d l i c h a l s B e r g b l a u , e r k a n n t h a b e n w i l l .

D i e s e s F o s s i l , d e s s e n F a r b e e i n d u n k l e s S m a l t e b l a u i s t , s e t z t , i n G e s e l l s c h a f t e i n e s d a m i t d i c h t v e r w a c h s e n e n , g r a u w e i s s e n F e t t q u a r z e s , a l s e i n e A d e r v o n $\frac{1}{4}$ b i s $\frac{1}{2}$ Z o l l M ä c h t i g k e i t , d u r c h e i n , a u s g r a u w e i s s e m k ö r n i g e n Q u a r z e u n d w e n i g e m s i l b e r w e i s s e n z a r t e n G l i m m e r b e s t e h e n d e s , g l i m m e r s c h i e f r i g e s G e s t e i n , u n d m a c h t t h e i l s d e n

*) Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde,
4. Band. Berlin 1792. S. 90.

Salband dieses kleinen Ganges aus, theils ist es in dem Quarze nur zart eingesprengt, theils aber nähert es sich dem Derben. Im letztern Falle ist eine Krystallisationsform in vierseitigen breitgedrückten Säulen oder Tafeln, erkennbar; ob sich gleich, wegen des genauen Verwachsens mit dem Quarze, nur hier und da eine unbeschädigte äussere Krystallfläche wahrnehmen lässt. Auf diesen Oberflächen ist das Fossil glatt und mässig glänzend; auf dem Bruche aber, welcher dicht und uneben ist, nur schimmernd. Es ist undurchsichtig, giebt einen, etwas lichter, blauen Strich, und kommt in der Härte dem Quarze nahe.

Dafs dieses Fossil nichts weniger, als eine natürliche Smalte, seyn konnte, ergab sich schon aus der Art des Vorkommens, wobei gar kein Gedanke von einem vulkanischen Feuerproducte statt haben kann. Denn Feuer müfste doch wohl mit ins Spiel gekommen seyn, wenn irgendwo einmal ein von der Natur durch Kobalt blaugefärbtes Gestein vorkommen sollte?

Dafs es aber eben so wenig Bergblau sey, oder Kupfer enthalte, als welches man bei einer in Wien damit angestellten chemischen Untersuchung gefunden haben will, wird sich aus folgender kurzen Erzählung meiner Prüfungen ergeben.

Da ich die Säuren, womit ich dieses, von dem begleitenden Quarze möglichst befreiete, und feingepulverte Fossil übergofs, keines hinlängli-

ehen Angriffs fähig fand, so versetzte ich es mit doppeltem Gewichte Weinsteinalkali, und liess es gelinde durchglühen. Nach dem Erkalten sah ich, dass die blaue Farbe gänzlich verschwunden, und die Masse gelblichweiss geworden war. Zerrieben, mit Wasser aufgeweicht, mit Salpetersäure übersättigt, digerirt und filtrirt, blieb Kieselerde zurück. Die Auflösung war farbenlos, In einen Theil derselben stellte ich blankes Eisen; es schlug sich aber weder Kupfer, noch sonst etwas metallisches, nieder. Der übrige Theil der Auflösung mit Blutlaugensalz versetzt, gab einen dunkelblauen Niederschlag, welcher, ausgeglühet, vom Magnet gezogen wurde. Aus der durchs Filtrum davon abgeschiedenen Auflösung schlug ätzender Salmiakgeist Alaunerde in Schleimgestalt nieder. Die davon abgesonderte Flüssigkeit mit mildem Alkali versetzt, blieb ungeändert.

Kieselerde, Thonerde und Eisenkalk sind also die gefundenen Bestandtheile; deren Verhältniss gegen einander aber erst aus einer, der einst mit grössern Mengen des Fossils anzustellen, Untersuchung zu bestimmen ist.

Da also von einem Kupfergehalte darin nicht die geringste Spur zu finden ist, so folgt von selbst, dass dieses Fossil auch nichts weniger, als ein Bergblau, seyn könne.

Für ein natürliches Berlinerblau, wofür man es bei einer in Schemnitz damit angestellten Unter-

suchung erkannt haben will, kann ich es, seines Eisengehalts ohnerachtet, dennoch ebenfalls nicht halten. Die Ursach ergiebt sich aus folgenden Bemerkungen:

1) a) Das natürliche Berlinerblau findet sich blofs in Moorgegenden, in dünnen Lagen oder Schichten, zunächst unter der Dammerde, gewöhnlich noch als eine weisse Erde, die erst an der Luft blau wird.

b) Jenes blaue Fossil hingegen ist in einer harten, von einer andern eben so harten Steinart eingeschlossenen, Quarzader eingewachsen, und dennoch zeigt es bei jedem frischen Bruch sogleich seine schon praexistirende blaue Farbe.

2) a) Natürliches Berlinerblau verliert im Feuer sogleich die blaue Farbe, wird zuerst braun, dann ziegelroth, und schmilzt endlich zum metallisch glänzenden Kügelchen.

b) Das Fossil von Vorau zerfällt im Feuer sogleich, und lockert sich zur hellgrauen flockigen Erde auf, ohne die geringste Neigung zum Schmelzen zu äussern.

3) a) Mit Borax, imgleichen mit Phosphorsalz, schmilzt natürliches Berlinerblau zur schwarzen undurchsichtigen Schlacke.

b) Das Vorauische Fossil giebt mit Borax eine klare, schwach-topasgelbe, und mit Phosphorsalze eine klare, farbenlose, Glasperle.

4) a) Das natürliche Berlinerblau, mit Säuren übergossen, zergethet darin sogleich.

b) Dem Blau von Voraü hingegen können die Säuren nicht so leicht etwas abgewinnen.

5) a) In Aetzlaugē wird das natürliche Berlinerblau sogleich dunkelbraun.

b) Die Farbe jenes Fossils hingegen erleidet dadurch keine Veränderung.

Im natürlichen Berlinerblau ist die Eisenerde mit der Phosphorsäure verbunden; wie ich dieses an andern Orte *) erwiesen habe. Durch was für einen Stoff aber in jenem Fossil von Voraü die Eisenerde zur blauen Farbe modificirt seyn mag, ist für jetzt noch unbekannt.

Ein Beispiel, in welchem das Eisen eine blaue Farbe von ähnlicher Art verursacht, giebt der orientalische Lasurstein. Indessen ist in diesem die Farbe nicht nur beträchtlich feuerbeständiger; denn, wenn er für sich mälsig geglühēt wird, so behält er seine blaue Farbe so lange unverändert, bis er bei stärkerm Feuer zum schmelzen kommt; sondern er unterscheidet sich auch in Rücksicht der übrigen Bestandtheile noch durch seinen Kalkerdengehalt; welches auch die Ursache ist, das er für sich im Feuer fließt.

Enthielte jenes Fossil ebenfalls Kalkerde, so würde ich kein Bedenken tragen, es als eine Ab-

*) Chem. Annalen 1784. 5. St. S. 396.

änderung des Lasursteins aufzustellen; wie dieses auch bereits vom Herrn Stütz *), unter dem Namen unechter Lasurstein, geschehen ist. Vielleicht würde auch die Benennung Lazulit nicht ganz unpassend seyn.

Ann. Ich hatte Anfangs dieses Fossil als eine besondere Gattung des verederten Eisens, unter dem Namen: Eisenblau von Vöran, aufgestellt; allein, der Eisengehalt desselben möchte doch zu gering seyn, um diesen Platz behalten zu können.

*) Neue Einrichtung der K. K. Naturaliensammlung zu Wien. Wien 1793. S. 49.