

**Vivianit**, in einem kleinen Fragment, das er in Bezug auf den Pleochroismus untersucht hatte, von einem Stück im k. k. Hof-Mineralien cabinet. Es wurde mit einer Partie Mineralien von **Moldawa** acquirirt, und zwar unter der Benennung „Grüner Gyps.“ In der That ist der dem Blau des gewöhnlichen Vivianites entsprechende Farbenton dieser Krystalle ein reiches Lauchgrün, nur an den Rändern der Krystalle zeigt sich Blau. Es ist die erste vollkommen grüne Varietät von Vivianit; man könnte sie in Bezug auf Farbe der weissen frisch aufgegrabenen Eisenerde vergleichen, die nur nach und nach blau wird. Die Form der Krystalle ist die Linse ganz ähnlich den bekannten Gypslinsen vom Montmartre, doch aus andern Krystallisationsflächen gebildet. Ihre Grösse beträgt bis anderthalb Zoll. Es war **Bergrath Haidinger** noch nicht gelungen, Nachrichten oder neue Stücke dieser schönen Varietät aus dem Banate für das k. k. montanistische Museum zu erhalten. Man hatte die Species an ihrem Fundorte allerdings nicht erkannt, aber vielleicht war das Stück von einem andern Fundorte, denn leider ist es nicht das Interesse der Wissenschaft, welches gewisse monopolistische Sammler leitet. Die Wissenschaft ist oft durch sie schlecht unterstützt. Jeder Naturforscher kennt die Schwierigkeiten, die sich seinen Bestrebungen entgegen setzen, und die doch lediglich in der Sache selbst gegründet sind. Unrichtige Fundorte oder gar absichtliche Verfälschung der Angaben kann man nicht zu streng tadeln. Hier wie in so manchen bei früheren Gelegenheiten bezeichneten Fällen kann allein die möglichste Oeffentlichkeit nützliche Früchte bringen.

**Hr. Bergrath Haidinger** brachte in Erinnerung, dass **Hr. Baron Clemens von Hügel** in einer frühern Versammlung am 19. December (Berichte III. p. 484) gewisse Thongeschirre aus **Siebenbürgen** vorgezeigt, und zur Untersuchung des Thones aufgefordert habe, um wo möglich die Ursache der blasenförmigen Austreibungen der Geschirre zu ermitteln. Mit dem verbindlichsten Danke an **Hrn. Baron von Hügel** wurden folgende Nachweisungen gegeben.

Einen Theil des Thons übernahm **Hr. Patera** zur Analyse, einen andern übersandte **Bergrath Haidinger** an

den k. k. Herrn Regierungsrath Freiherrn von Leithner, Director der k. k. Aerial - Porzellan - Manufactur in Wien, mit der Bitte in den ihm zu Gebote stehenden Porzellanöfen ein Paar einschlägige Versuche gütigst anstellen zu wollen. Diess wurde von Hrn. Baron v. Leithner mit freundlichster Willfährigkeit ausgeführt, und der von demselben erhaltene Bericht, vom 21. Februar datirt, nebst den übersandten Resultaten der Versuche war es, die Bergrath Haidinger der Versammlung heute vorlegen wollte. Die Mittheilung lautet wie folgt:

„E. W. haben mir ein Thongeschirr, mit der Bezeichnung „von Thorda in Siebenbürgen,“ und den Thon, der dort zur Verfertigung dient, überschickt; ersteres folgt anschliessig wieder zurück.“

„Ich habe diese merkwürdigen blasigen Thongeschirre, wenn ich mich recht erinnere, bei Dées oder Déesakna in Siebenbürgen schon vor 40 Jahren kennen gelernt, und es freut mich in meiner dormaligen Stellung wieder auf diesen damals wenig beachteten Gegenstand aufmerksam gemacht worden zu sein.“

„Beifolgend sind die Resultate der mit oberwähnter Erde vorgenommenen Versuche in dem Verglüh- und Porzellan-Starkfeuer der hiesigen Fabrik.“

„Im Ersteren (Nr. 1) erzeugten sich die Blasen, wenn auch nicht so vollständig (uneigentlich schön) wie im Originale, es mag dazu der wahre Temperatursgrad nicht erreicht worden sein, im Mittel auf dem Boden des Starkbrennofens, also in der gemässigtsten Zone desselben widersteht die Erde dem Schmelzen nicht mehr, und würde sicher, etwas höher gestellt, wie beiliegende Probe (Nr. 2) bestätigt, zusammenfliessen.“

„Es ist übrigens das Blasigwerden einiger Thonarten eben so wenig neu, wie das Ihnen wohlbekannte leidige „Blattern des Porzellan.“ Eine dunkelgraue Varietät unsers blauen Tertiärformations-Thons (Tegel) gibt, so wie der Thon von Thorda, blasige Geschirre, wie Sie aus dem beifolgenden Bruchstücke (Nr. 4) sehen. Auffallend zeigt sich diese Eigenschaft bei einem Thon aus der Braunkohlen-Formation zu Trifail in Steiermark, welchen ich erst

kürzlich von der löbl. k. k. Central-Bergbaudirection zur Untersuchung auf seine Feuerbeständigkeit erhalten habe, und wovon hier ein Krug (Nr. 3) als Muster beifolgt.“

„Ueber die Entstehung solcher Blasen im Porzellan habe ich mir noch keine ganz gerechtfertigte Theorie aufstellen können, da es sich hier um Aufeinanderwirkung von Thonerde, Kieselerde und Kali in hoher Temperatur handelt, die Gas-Ausscheidung daher keine bestimmte Nachweisung zulässt, das Wasser aber durch die stufenweise Temperatur-Zunahme wohl schon entfernt sein soll, wenn die Ursache dieser Blasen in der bereits gebildeten neuen Verbindung zu Porzellan wirksam wird.“

„Anders verhält es sich mit dem erwähnten Thon, denn hier ist nebst Thonerde und Kieselsäure auch Schwefeleisen, Eisenoxyd, Kohlenstoff und kohlensaurer Kalk in Verbindung, und die Bildung von gasförmigen Producten in hoher Temperatur erklärlich. Dass der Thon in gewisser Temperatur weich wird, und dann die Blasen entstehen können, erklärt sich eben so wie, dass bei steigender Temperatur dieses Weichsein zum Zusammensintern oder nach Verhältniss der Bestandtheile zum vollkommen glasigen Schmelzen führt. Nun kommt aber noch eine zweite, höchst merkwürdige Erscheinung bei diesen Blasen-Bildungen zu beachten, dass nämlich, wie Sie aus beiliegendem Stücke (Nr. 4) ersehen, die innern Flächen dieser Blasenräume mit geschmolzenen Zacken ausgekleidet sind, und überhaupt der innere Kern der Scherbendicke sich schon dem geschmolzenen Zustande nähert, während die äusseren Oberflächen der Blasenwände noch ganz den Aggregatzustand eines gebrannten Thongeschirres beibehalten haben. Hier ist eine Erklärung der Ursache schwierig und gewagt, und nach meiner Meinung würde man derselben sehr durch die Analyse des getrockneten Thones, der Oberfläche des gebrannten Geschirres und der geschmolzenen Bekleidung der innern Blasenwände nahe kommen, indem dabei die verschiedene Atomenverbindung und ihre Vergleichung in Bezug auf die neu eingegangenen Verbindungen und über die Verflüchtigung eines oder des andern frühern Bestandtheiles Aufschluss geben könnten.“

„Meiner Meinung nach verflüchtigen sich einige Bestandtheile des Thones, der Kohlenstoff, das Eisenoxyd, das Kali auf der Oberfläche zuerst, während der steigenden Temperatur, dadurch wird ihr ein Theil ihrer die Leichtflüssigkeit befördernden Bestandtheile benommen, sie wird nun etwas feuerbeständiger als die mittlern Schichten; bei steigender Temperatur entweichen dann die gasförmigen Producte, insbesondere die Kohlensäure, aus dem kohlen-sauren Eisen und den organischen Bestandtheilen u. s. w. indem sich Blasen bilden und die Verbindung im Innern durch die Einwirkung des zurückgebliebenen Eisenoxydes und des Kali der organischen Bestandtheile schmelzbar geworden ist.“

„So erklärte ich mir den Vorgang in dem blasigen Thongeschirr und glaube, dass besonders die letztgenannte Eigenschaft, nämlich das Schmelzen der innern Blasenwände in mehrfacher, vielleicht auch geologischer Beziehung weitere Untersuchungen wünschenswerth macht. Kann ich auf meinem dermaligen Standpunct dabei etwas beitragen, so werden Sie, verehrtester Herr Bergrath, mich jederzeit mit Vergnügen dazu bereit finden.“

Bergrath Haidinger erklärte sich durch diese freundliche Mittheilung zu wahrem Danke verpflichtet, sowohl für das was den wissenschaftlichen Inhalt desselben angehe, als auch in Bezug auf die in Aussicht gestellten ferneren Versuche, die auch von geologischer Seite einige wünschenswerthe Resultate versprechen.

Einer der kleinen, nett geformten Krüge von Thorda von etwa 5 Zoll Höhe und  $3\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser, hatte an zwanzig ziemlich grossen Blasen einige über anderthalb Zoll grosse, mehrere in eine einzige über 3 Zoll lange zusammengeflossen, aber alle stark aufgetrieben, und gegen die Oberfläche nicht zerplatzt.

Es ist diess ein Beweis von einem durch den Brand erzeugten, nicht unbeträchtlichen Grade der Weichheit des äussern Theiles, der auch dadurch bewiesen wird, dass der Körper desselben nicht mehr Wasser anzieht, und daher auch nicht mehr an der Zunge klebt, wie schwach gebranntes Thongeschirr. Bei dem in Wien gebrannten kleinen Mu-

sterstück ist vollkommener Auflösung da, und erst eine einzige Blase gebildet. Aber auch hier treffen wir auf die in geologischer Beziehung so wichtigen Farbenunterschiede des Eisenoxydes — roth — und des Eisenoxydul - Oxydes — schwarz — ersteres an der Oberfläche, letzteres im Innern des Scherbenkörpers der Gefässe. Man bemerkt denselben Gegensatz an sehr vielen Steinkrügen, die im Innern hellgrau, an der Oberfläche ziegelroth gefärbt sind, an dem Porzellanjaspis, der innen schwarz, aussen gelb, oder innen lavendelblau, aussen roth, in mancherlei zum Theil sogar lebhaften Farbentönen erscheint. Selbst in der Farbe von PorzellanGeschirren zeigt sich in gewissen Räumen einiger Arten von Brennöfen eine deutlich ausgesprochene gelbliche in andern eine mehrblauliche Färbung. Nur mit der ersten kommen zugleich Blasen vor, wenn auch nicht so vollkommen wie bei dem Thongeschirr von Dées und Thorda.

Als ein Modell im Kleinen lassen sich die Blasen dieser Gefässe vielleicht nicht mit Unrecht manchen geologischen Erscheinungen vergleichen. An den Geschirren ist die Rinde fest, im Innern geht noch Bewegung vor sich, nicht alles ist oxydirt, verbrannt; es bilden sich Gase, die Masse, die weniger stark oxydirtes Eisen enthält, schmilzt zu Schlacke. Wenn man sich vorstellt, dass eine eben so zusammengesetzte Thonschicht nach und nach in grössere Tiefe kommt, bis erst ein Zustand der Festigkeit eingetreten ist, analog, wenn auch nicht gleich der äussern Rinde, aber doch in soweit übereinstimmend, dass sie eine zusammenhängende, wenn auch nachgiebige Decke bildet, dass aber dann noch gerade wie im Innern der Thongeschirre, die intern, untern Theile des Sediments schmelzen, so hat man ein Bild des Vorganges bei der Entstehung des geschmolzenen Körpers der Laven. Im Kleinen wird nur die Oberfläche aufgebläht, eine Abtheilung des Vorganges, die ihr Gegenstück in den von Leopold v. Buch so schön nachgewiesenen durch Auftreibung der ganzen Oberfläche entstandenen domförmigen einzelnen Gesteinkuppen haben mag, während man sich vorstellen kann, dass ein ferneres Auftreiben bis zum Platzen der Blase, aber in

einem grossen Massstabe, und mit dem Einsturz der mehr gegen die Mitte zu liegenden Theile, einen Erhebungskrater hervorbringt.

Des Freiherrn von Leithner Bemerkung, dass fernere Versuche in geologischer Beziehung wünschenswerth sein würden, liegt vollkommen in der Natur der Sache. Hr. Haidinger hofft von einigen derselben Nachricht geben zu können, aber doch glaubte er nicht bis dahin mit den Ergebnissen dessen, was bisher geschah, warten zu sollen.

Die folgende Analyse des Thons von Thorda wurde durch Hrn. Adolph Patera ausgeführt, und Hrn. Haidinger gütigst mitgetheilt.

Zehn Gramm Thon wurden in Wasser gekocht; es löste sich eine kohlenhältige Substanz auf, welche die Flüssigkeit gelblich färbte. Beim Abdampfen der Lösung in der Platinschale blieb nach dem Verbrennen der Kohle ein weisser Rückstand im Gewichte von 0.02 Gramm = 0.2 pr. C. des angewandten Materials. Der Rückstand enthielt Chlor, Schwefelsäure, Kali, Kalkerde und Talkerde; er war zu gering, um eine genaue quantitative Analyse davon zu machen. Zwei Gramm geglüht verloren an Gewicht 0.28 Gramm, es sind daher 14 pr. C. Wasser und Kohle vorhanden. Ein Gramm, im Wasserbade erhitzt verlor an Gewicht 0.06 Gramm = 6 pr. C. Diess von obigem abgezogen bleibt für die Kohle 8 Procent.

Zur Bestimmung der übrigen Bestandtheile wurden 2 Gramm mit Salzsäure behandelt, welche 72.5 ungelöst liess, es lösten sich: Thonerde, Eisenoxyd, Kalk und Talkerde.

Thonerde	0.047 Gr. = 2.38 pr. C.
Eisenoxyd	0.210 Gr. = 10.50 pr. C.
Kalk- und Talkerde	Spuren

Der bei Behandlung mit Salzsäure gebliebene Rückstand wurde mit kohlensaurem Natron geglüht und auf bekannte Weise zerlegt. Die Resultate waren:

Kieselsäure	1.21 Gr. = 60.5 pr. C.
Thonerde	0.19 Gr. = 9.5 pr. C.
Eisenoxyd	0.05 Gr. = 2.5 pr. C.
Kalk- und Talkerde	Spuren.

Die Zusammensetzung in 100 Theilen ist daher:

Kieselsäure	60.50
Thonerde	11.85
Eisenoxyd	13.00
Kalk und Talkerde	Spuren
Wasser	6.00
Kohle	8.00
Schwefelsäure } Chlor, Kali }	0.20
	<hr/> 99.55

Die Resultate unterstützen die theoretischen Ansichten auf eine merkwürdige Weise. Die geringe im Wasser lösliche Quantität von alkalischem Salz und Chlorür konnte die Festwerdung der äussern Rinde bedingen. Im Innern blieb ein Theil der Masse durch die grosse Menge der Kohlen in reductivem Zustande und fest eingeschlossen übrig. Indessen bleiben doch noch manche Untersuchungen, nach dieser ersten Uebersichtsarbeit, anzustellen übrig, von denen sich vielleicht mehrere mit den Varietäten unseres Wiener Tegels ausführen lassen werden.

Schlüsslich theilte Herr Bergrath Haidinger mit, dass die Subscriptionsliste einen neuen Namen von gutem Klang im Lande gewonnen, den des Fürsten Adolph von Schwarzenberg und zwar mit einem jährlichen Beitrage von 50 fl. C. M.

---

### 3. Versammlung, am 17. März.

Oesterr. Blätter für Literatur u. Kunst vom 23. März 1848.

Herr von Morlot legte ein Memoir vor über die Geologie von Istrien und dem Küstenlande überhaupt mit einer Karte, einer Tafel von Profilen und Figuren und einer andern, welche die merkwürdige Trebichgrotte unweit Triest darstellt.