

Über die alkalische Reaction einiger Minerale

von

Herrn Professor **A. Kenngott.**

Im Anschluss an die früher (S. 77 dieses Bandes) mitgetheilten Beobachtungen über das alkalische Verhalten des Natrolith untersuchte ich noch einige andere Minerale und prüfte ihr alkalisches Verhalten in gleicher Weise. Die Probe wurde im Achatmörser möglichst fein pulverisirt, das Reagenspapier in destillirtes Wasser getaucht, auf ein Uhrglas gelegt und ein Wenig des zu prüfenden Pulvers mit der Messerspitze auf das Reagenspapier übertragen. Am deutlichsten sieht man die Reaction, wenn zu den Reagenspapieren feines Filtrirpapier genommen wird. Zur Untersuchung wurden verschiedene Minerale genommen und da dieselbe nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann, so enthalte ich mich, irgend welche Schlüsse daraus zu ziehen, fand es aber für zweckmässig, die erhaltenen Resultate mitzutheilen, um die Aufmerksamkeit darauf zu lenken und ähnliche Untersuchungen zu veranlassen.

Die bis jetzt erhaltenen Resultate sind folgende:

Analcim von Montecchio maggiore bei Vicenza, farblose durchsichtige Krystalle, welche den früher untersuchten Natrolith begleiten. Derselbe verhielt sich ebenso, nur dauerte es etwas länger, weil der Analcim, mit dem Natrolith verglichen, etwas schwieriger schmelzbar ist und daher auch die innere Verschmelzung mehr Zeit erfordert. Die Krystallstückchen werden im Glasrohre oder in der Zange in der Spiritusflamme erhitzt weiss und undurchsichtig; um sie wieder durchsichtig zu machen, musste

das Löthrohr gebraucht werden, dabei wurden die ebenen, glatten Krystallflächen ein wenig uneben und die Ränder der scharfkantigen Bruchstücke rundeten sich etwas ab. Das Pulver des frischen Minerals reagirt alkalisch, aber schwächer als das des Natrolith. Weisser, durchscheinender Analcim vom Monzoni in Tirol zeigte als Pulver gleiche Reaction.

Stilbit von Viesch in Wallis in der Schweiz, farblose, durchsichtige Krystalle. Er wird in der Spiritusflamme erhitzt weiss und undurchsichtig, blättert sich etwas auf, stärker, wenn er mit dem Löthrohr angeblasen wird und im Volumen mit Krümmen bedeutend zunehmend, an Borax erinnernd und es entsteht eine schaumige fasrige Masse, ähnlich fasrigem Bimsstein; stärker erhitzt schmilzt er leicht zu weissem, blasigem Glase, wobei auf der Oberfläche der Probe fortwährend glühende Pünctchen sichtbar werden. Bei längerem Blasen wird das Glas grossblasig, aber klarer.

Das frische Pulver reagirt alkalisch, wenig schwächer als Natrolith. Die nicht geschmolzene, schaumige, zwischen den Fingern leicht zerreibliche Masse wirkt pulverisirt auch alkalisch, ein wenig schwächer; das pulverisirte Schmelzglas wirkt nur äusserst schwach.

Desmin von Island, farblose, fast durchsichtige Krystalle. Im Glaskolben langsam erhitzt wird er weiss und undurchsichtig, zerklüftet und wird so locker im Zusammenhange, dass er sich zwischen den Fingern leicht zu Pulver zerreiben lässt. In der Spiritusflamme erhitzt, bläht er sich stark auf, staudenförmig aus einander gehend, bekommt aber mehr Zusammenhang, wie man beim Zerdrücken zwischen den Fingern bemerkt, weil schon theilweise Schmelzung eintritt. Vor dem Löthrohre schmilzt er leicht zu weissem, blasigem Glase. Das frische Pulver reagirt wie das des Stilbit alkalisch.

Desmin von Gran Canaria, von Herrn Dr. K. v. FRITSCH zur Prüfung übergeben, blass gelblichweiss, durchscheinend, zu Büscheln aggregirte Krystalle, $\infty P \infty . \infty P \infty . P . oP$ verhalten sich in der Spiritusflamme erhitzt und dann mit dem Löthrohre behandelt vollständig wie der Stilbit von Viesch. Die alkalische Reaction ist bei dem Pulver in gleicher Weise zu beobachten.

Chabacit von Montecchio maggiore bei Vicenza, weisse durchscheinende Krystalle, R. In der Spiritusflamme erhitzt weiss werdend und wenig anschwellend; mit dem Löthrohre angeblasen wenig mehr anschwellend und unter der Lupe als blasig-schaumige Masse erscheinend; dann stärker erhitzt schmelzbar, schwieriger als Natrolith, Desmin und Stilbit, zu einem kleinblasigen, weissen, wenig durchscheinenden Glase, welches ebenso, wie bei Stilbit und Desmin beobachtet wurde, bei längerem Blasen auf der Oberfläche der Kugel aufleuchtende Pünctchen erscheinen lässt. Das frische Pulver reagirt alkalisch, wenig schwächer als bei Desmin und Stilbit.

Laumontit vom Berge Mutsch im Etlithale in Uri in der Schweiz, lockere Haufwerke kleiner, verwitternder Kryställchen, reagirt als Pulver entschieden, aber schwach alkalisch; wird das Pulver im Glaskolben erhitzt, so wird die Reaction verstärkt, einzelne Punkte des Papiers werden intensiv gebräunt.

Prehnit von Ratschinges in Tirol, blass grünliche, halbdurchsichtige Krystalle, oP. ∞P, deutlich spaltbar parallel oP; reagirt als Pulver stark alkalisch, wie Natrolith. Ein dünnes Stückchen, in die Spiritusflamme gehalten, wird weiss und undurchsichtig und schmilzt sehr bald an den Kanten zu einem milchweissen Glase mit glänzender Oberfläche. Mit dem Löthrohre behandelt schwillt er noch etwas an und schmilzt zu einer weissen, blasigen Masse mit rauher Oberfläche, welche durch das Ausstossen kleiner Bläschen entsteht und nicht mehr durch Schmelzen glatt wird. Bei dem Ausstossen der kleinen Bläschen bemerkt man, wie bei dem Desmin und Stilbit, das Erscheinen kleiner Lichtpunkte, aber nicht so stark wie dort.

Apophyllit von Andreasberg am Harz, farblose Krystalle; er wird im Glaskolben erhitzt weiss und undurchsichtig, sich wenig basisch aufblättern und unregelmässig zerklüftend. Eine solche Probe, in die Spiritusflamme gehalten, begann sich aufzublähen und zu schmelzen, ohne klar zu werden. Das frische Pulver reagirt stark alkalisch, stärker als Natrolith; dessgleichen auch das Pulver rosenrother, durchsichtiger Krystalle desselben Fundortes und farbloser, durchsichtiger Krystalle von Faroë.

Brucit von Texas in Pennsylvanien, farblose, durchsichtige Spaltungslamellen, reagirt schon als solche, aber sehr langsam

alkalisch, wie in diesem Zustande erklärlich ist, bei blosser Befeuchtung durch das feuchte Papier, dagegen als Pulver sehr intensiv, desgleichen auch das im Glasrohre geglühte Pulver, welches durch das Erhitzen blass rethfarben wurde.

Talk vom St. Gotthard, blassgrünliche, durchsichtige Spaltungslamellen, zerschnitten und möglichst fein zerrieben, reagirt stark alkalisch, im Glasrohre wird das Pulver durch Glühen graulich, reagirt aber etwas schwächer. Die dünnen Spaltungslamellen blättern sich vor dem Löthrohre etwas auf, werden weiss und durchscheinend und runden sich an den feinen Rändern ab.

Pennin von Zermatt in Wallis in der Schweiz, durchsichtige, grüne Spaltungslamellen, mit der Lupe frei von etwaigen sonst vorkommenden Einschlüssen befunden, zerschnitten und möglichst fein zerrieben reagirt stark alkalisch. Dünne Lamellen, in der Zange über der Spiritusflamme erhitzt, blättern sich schwach auf, werden blassgelblich-weiss und undurchsichtig; vor dem Löthrohre erhitzt schmelzen sie an den Rändern zu gelblichem, glänzendem Email und werden innerhalb der geschmolzenen Ränder wieder durchscheinend. Der stark geglühte Pennin ist zwischen den Fingern zu feinen Schüppchen zerreiblich.

Serpentinasbest, langfasrig, fast weiss, zerschnitten und möglichst fein zerrieben, reagirt ziemlich stark alkalisch, desgleichen das im Glaskolben geglühte Pulver, welches gelblich-grau ist. Die Asbestfasern sind vor dem Löthrohre zu gelben oder braunen Kügelchen schmelzbar, welche rückwärts getrieben grösser und dunkler bis schwarz werden.

Serpentin, die dichte, zeisiggrüne bis schwefelgelbe, Schweizerit genannte Varietät von Zermatt in Wallis in der Schweiz reagirt als Pulver vor und nach dem Glühen stark alkalisch. Dichter, ölgrüner, durchscheinender, wachsartig glänzender Serpentin von Snarum in Norwegen, dessen Pulver grünlich-grau ist, verhält sich ebenso. Vor dem Löthrohre wird er gelblichbraun und undurchsichtig, schmilzt aber nicht an den Rändern.

Orthoklas, farblose, vollkommen durchsichtige Spaltungstückchen von der Fibia am St. Gotthard, zeigen als feines Pulver ganz entschieden alkalische Reaction, nach dem Glühen viel schwächer.

Leucit vom Vesuv, hellgraue, halbdurchsichtige, unter der

Lupe als ganz rein befundene Krystallbruchstücke reagiren als feines Pulver alkalisch, stärker als Orthoklas.

Hauyn von der Halbinsel Isleta auf Canaria, von Herrn Dr. K. v. FRITSCH zur Prüfung übergeben, reagirt als Pulver ziemlich stark alkalisch. Er ist blau und halbdurchsichtig.

Nosean in Phonolith von der Capverden-Insel Brava, auch von Herrn Dr. K. v. FRITSCH übergeben, graue, schwach durchscheinende Krystallkörner, reagirt als Pulver deutlich alkalisch. Der graulichgelbe, matte Phonolith reagirt gleichfalls alkalisch, das gleichgefärbte Pulver, im Glaskolben geglüht, wird grau, verliert Wasser und reagirt stärker alkalisch als vorher.

Vesuvian von Zermatt in Wallis in der Schweiz, kleine, braune, gut ausgebildete Krystalle, als Pulver gelblichgrau, reagirt stark alkalisch, dessgleichen auch nach dem Glühen.

Muscovit von Gabon in Südafrika, farblose, durchsichtige Spaltungslamellen, unter der Lupe betrachtet frei von Einschlüssen befunden, zerschnitten und möglichst fein zerrieben, zeigt deutliche Spuren alkalischer Reaction, geglüht auch diese nicht. Die dünnen Lamellen schmelzen vor dem Löthrohre ziemlich schwierig zu weissem Email.

Phlogopit, braune, sehr dünne, durchsichtige Spaltungslamellen, zerschnitten und möglichst fein zerrieben, ein bräunlichgraues Pulver gebend, reagirt stark alkalisch, geglüht bedeutend schwächer. Vor dem Löthrohre schmelzen die Lamellen nicht schwierig zu einem schwarzen glänzenden Glase.

Augit, Einsprenglinge in vorhistorischer Basanitporphyr-Lava der Capverden-Insel Fogo, von Herrn Dr. K. v. FRITSCH zur Prüfung übergeben, fast eisenschwarze Krystalle $\infty P \cdot \infty P \infty \cdot \infty P \infty \cdot P'$, an der Oberfläche und auf den Bruchflächen fast pfauenschweifig angelaufen, beim Zerschlagen dunkelgrüne, durchscheinende Splitter gebend, reagiren als Pulver stark alkalisch. Wird das dunkelgraue Pulver im Glaskolben geglüht, so gibt es Spuren von Feuchtigkeit ab, ohne die Farbe zu verändern und reagirt nur noch sehr schwach alkalisch. Der Augit schmilzt nicht schwierig zu schwärzlichgrünem Glase.

Die Grundmasse des Basanitporphyrs, welche dicht grau und matt ist, zeigt nur sehr schwache Spuren alkalischer Reaction.

Nephelin, Einsprenglinge in demselben Porphyre bildend,

farblose bis weisse, halbdurchsichtige Krystalle, $\infty P . oP$, reagirt als Pulver sehr deutlich alkalisch, nach dem Glühen ebenso. Der Versuch wurde deshalb gemacht, weil der begleitende Augit einen so starken Unterschied vor und nach dem Glühen zeigte.

Grammatit von Monte Campione bei Faido in Tessin in der Schweiz, in Dolomit eingewachsen; dünne, farblose, durchsichtige Spaltungsstengel, welche unter der Lupe ganz rein erschienen, nur Sprünge zeigten, reagirten als Pulver stark alkalisch, nach dem Glühen noch stärker. Hier rührt die stärkere Reaction nach dem Glühen offenbar von eingeschlossenen Theilchen von Carbonat her, weil die Spaltungsstengel und das Pulver mit Salpetersäure mit Aufbrausen Kohlensäure entwickeln. Sie schmelzen vor dem Löthrohre leicht zu halb klarem, weisslichem Glase.

Gyps, von Ehrendingen im Aargau in der Schweiz, parallelfasrige, seidenglänzende, weisse, halbdurchsichtige bis durchscheinende Aggregate; das Pulver wirkt sehr schwach, aber deutlich alkalisch, nicht unmittelbar, sondern allmählich; wird das Pulver im Glaskolben geglüht, so nimmt die Reaction bedeutend zu, bei weiterem Glühen noch mehr.

W. B. ROGERS und R. E. ROGERS (*American Journal of science and arts* (2), V, 401) hatten auch Versuche über die Zersetzung und theilweise Löslichkeit von Mineralen, Gebirgsarten u. s. w. durch reines und Kohlensäure enthaltendes Wasser angestellt und eine Anzahl Minerale angegeben, welche alkalische Reaction zeigten; da aber nur die Namen angeführt wurden, so konnten die Versuche nicht verglichen werden. Jedenfalls wird es meine Aufgabe sein, obige Versuche an anderen Mineralen fortzusetzen.

Da die voranstehenden Mittheilungen, im Anfang des Januar eingesendet, erst in diesem Hefte aufgenommen werden konnten, so benütze ich diese Gelegenheit, um noch eine Reihe weiter in dieser Richtung angestellter Versuche mitzutheilen:

Natrolith aus der Auvergne, farblose, durchsichtige, deutlich ausgebildete Krystalle; sie werden im Glaskolben erhitzt weiss und undurchsichtig und erlangen in dem oberen Theile der Spiritusflamme nach einiger Zeit oder mit der Löthrohrflamme vorsichtig erhitzt wieder die Durchsichtigkeit, sich an den Kanten wenig abrundend. Bei stärkerer Hitze schmelzen sie ruhig und

leicht zu klarem, etwas blasigem Glase. Das Pulver reagirt frisch und nach dem Glühen stark alkalisch, sowie auch das Pulver des durch Schmelzen erhaltenen Glases. Das Verhalten ist somit dasselbe, wie das des Natrolith von Montecchio maggiore, welches ich Seite 77 dieses Bandes beschrieb.

Analcim von den Cyklopen-Inseln bei Sicilien, farblose, durchsichtige, stark glänzende Krystalle $202 \cdot \infty 0 \infty$; das Pulver reagirt stark alkalisch, nur etwas langsamer.

Stilbit aus Island, weisse, durchscheinende, rhomböidische Tafeln. Das Pulver reagirt deutlich alkalisch, nach dem Glühen bedeutend schwächer. Vor dem Löthrohre blähen sich Spaltungstücke mit gleichzeitigem Aufblättern auf und es entsteht durch dieses gleichzeitige Aufblättern und Aufblähen und das beginnende Schmelzen ein weisses, verworren fasriges Gebilde, an Bimsstein erinnernd; ist vor dem Löthrohre leicht schmelzbar zu blasigem Glase, welches auf der Oberfläche der Probe, wie der oben beschriebene von Viesch, leuchtende Pünctchen zeigt. Das Glas wird nicht klar.

Desmin aus der Grafschaft Antrim in Irland; weisse, halbdurchsichtige, tafelfartige Krystalle $\infty P \infty \cdot \infty P \infty \cdot P$, im Glas Kolben erhitzt undurchsichtig werdend, anschwellend und zerbröckelnd; in der Spiritusflamme erhitzt bläht sich ein einzelner Krystall stark auf und schwillt, sich staudenförmig verästelnd, zu einer weissen, schaumigfasrigen Masse von fast zehnfachem Volumen an, welche an der Oberfläche kleine Schmelzkügelchen zeigt; vor dem Löthrohre zeigen die Krystalle dieses an Borax erinnernde Aufblähen und staudenförmige Verästeln in gleicher Weise und schmelzen leicht zu einem weissen, blasigen Glase, auf dessen Oberfläche während des Blasens fortwährend glimmende Pünctchen aufleuchten. Das frische Pulver reagirt langsam, aber doch ziemlich kräftig alkalisch, wogegen es nach dem Glühen nur sehr schwach reagirt, sowie auch das Pulver der in der Spiritusflamme erhaltenen, voluminösen, schaumigfasrigen Masse, welche sich leicht zwischen den Fingern zerreiben lässt.

Chabacit von Aussig in Böhmen, Krystalle R, weiss, halbdurchsichtig, glasartig glänzend; in der Spiritusflamme trübe werdend, wenig anschwellend, doch dünne Stückchen schon an den

Rändern schmelzbar; vor dem Löthrohre stark anschwellend, leicht schmelzbar zu weissem, blasigem Glase. Das schneeweisse Pulver reagirt langsam, aber deutlich alkalisch, nach dem Glühen viel schwächer, die geschmolzene Masse pulverisirt gar nicht.

Laumontit von Huelgoet in der Bretagne, weisse, schwach durchscheinende, verwitternde Krystalle; das schneeweisse Pulver reagirt schwach, aber deutlich alkalisch, nach dem Glühen etwas graulich und ebenso schwach reagirend, was darauf hindeutet, dass bei dem oben angeführten vom Berge Mutsch in Uri etwas Calcit beigemengt war, besonders weil einzelne Punkte des Curcuma-Papier sstark gebräunt wurden. Vor dem Löthrohre schwillt er etwas an und schmilzt leicht zu einem graulichweissen, blasigen Glase.

Prehnit aus dem Dauphiné, blassgrüner, krystallinischer Überzug mit deutlichen Krystallenden, dünne Stückchen durchscheinend. Das weisse Pulver reagirt stark alkalisch, geglüht wird es graulichweiss und reagirt ebenso. Dünne Splitter schwellen in der Spiritusflamme an und schmelzen an den Rändern zu einem glänzenden Glase und selbst dickere Stücke überziehen sich mit einem Glasschmelz. V. d. L. anschwellend leicht schmelzbar zu graulichweissem, blasigem Glase, welches an der Oberfläche wegen der vielen Bläschen nicht mehr so glattflächig und glänzend wird, wie der erste Schmelz in der Spiritusflamme.

Apophyllit aus dem Fassathale in Tirol, grossblättrige, weisse, stellenweise blass fleischrothe, an den Kanten durchscheinende, wenig glänzende Krystalloide. Das weisse Pulver reagirt stark alkalisch, dessgleichen auch nach dem Glühen. Vor dem Löthrohre zerbröckelt er, bläht sich auf und schmilzt leicht zu einem weissen, blasigen Glase, welches pulverisirt gleichfalls stark alkalisch reagirt, kaum etwas schwächer als das frische Pulver des Minerals.

Albit von Weilburg, kleine, aufgewachsene, durch die Längsflächen tafelartige Krystalle, Zwillinge, auf einem krystallinisch-drusig körnigen Aggregate weissen Albites, farblos bis weisslich, nur äusserlich etwas gelblich durch Anflug von Eisenoxydhydrat, halbdurchsichtig, glänzend. Als Begleiter ein grosser, verbrochener, weisser Calcitkrystall sichtbar. Der Albit pulverisirt sich leichter als der Orthoklas, das weisse Pulver reagirt deutlich alkalisch, stärker als bei Orthoklas; nach dem Glühen noch

stärker. Der damit vorkommende Calcit reagirt als Pulver nur in Spuren, doch später mehr über den Calcit überhaupt. Der Albit schmilzt v. d. L. schwierig zu farblosem, etwas blasigem Glase und wird mit Kobaltsolution befeuchtet und erhitzt an den geschmolzenen Stellen blau wie der Orthoklas.

Albit von der Nolla bei Thusis in Graubündten in der Schweiz, weisse, halbdurchsichtige Krystalle, das Pulver leicht zu erhalten, schneeweiss, reagirt deutlich alkalisch, geglüht langsamer. Schmelzbarkeit v. d. L. wie bei dem vorigen und ebenso die blaue Färbung der geschmolzenen Ränder durch Kobaltsolution. Das mit Kobaltsolution befeuchtete und auf die Kohle gestrichene oder am Platindraht geglühte Pulver ist grau, dagegen wird es bei längerem Blasen an der Oberfläche blau, sobald Schmelzung eingetreten ist.

Anorthit vom Vesuv, farblose, halbdurchsichtige Krystalle, begleitet von Hauyn, Magnesiaglimmer, Augit u. s. w. Das Pulver reagirt rasch und deutlich alkalisch, viel stärker als das des Albit, nach dem Glühen ist die Reaction etwas schwächer und langsamer.

Petalit von Utö in Schweden, graulichweisse, krystallinische Stücke, das weisse Pulver zeigt sehr schwache, alkalische Reaction, geglüht ist es graulich und die Reaction kaum bemerkbar. Kleine Splitter schmelzen schon in der Spitze der Spiritusflamme an dem Rande zu weissem Glase, v. d. L. schmilzt es nicht schwierig zu weissem, durchscheinendem, blasigem Glase, das mit Kobaltsolution blau wird, während die ungeschmolzene Substanz grau wird.

Spodumen von Utö in Schweden, blassgrüne, krystallinische Stücke. V. d. L. zerklüftet er stark, wird gelb und bröckelt ab, doch bei vorsichtigem Blasen schmelzen die sich ablösenden Theile zu grauen Glaskugeln zusammen, die wieder durch weiteres Zerklüften herunterfallen. Das weisse Pulver reagirt stark alkalisch, geglüht wird es blass isabellgelb, reagirt aber nur wenig schwächer; wird dagegen das Pulver angefeuchtet und in das Platinöhr gestrichen und bis zum Schmelzen erhitzt, so reagirt die Probe nicht mehr oder kaum in Spuren.

Turmalin aus dem Binnenthale in Wallis in der Schweiz, sehr dünne, bei durchfallendem Lichte braun-durchscheinende

Nadeln, deren grünlichgraues Pulver bei wiederholten Versuchen keine Reaction zeigt, dergleichen auch nicht nach dem Glühen, welches die Farbe nicht verändert. V. d. L. entsteht rasch an der Spitze der Turmalinnadel eine grosse, blasige, graue Schlacke, welche wie ein Kopf aufsitzt, im Innern hohl ist und sich leicht zerreiben lässt.

Hauyn vom Vesuv, kleine Krystalle und Krystallkörner, schön sapphirblau, durchscheinend, glasglänzend, begleitet von Magnesiaglimmer, Anorthit, Augit u. a. Das weisse Pulver reagirt ziemlich stark alkalisch, nach dem Glühen wenig schwächer, nur langsamer.

Muscovit vom Berge Sella am St. Gotthard in der Schweiz, graue, scharf ausgebildete, sechsseitige, tafelartige Krystalle mit Quarzkrystallen auf grauem Gneissgranit; zerschnitten und möglichst fein zu Pulver zerrieben reagirt er schwach, aber entschieden alkalisch, das weisse Pulver wird geglüht blass fleischroth und zeigt dieselbe schwache Reaction. V. d. L. wird er trübe und weisslich und schmilzt ziemlich leicht zu grauem, glasartigem Email.

Magnesiaglimmer (ob Biotit?) aus Tirol, vielleicht aus dem Zillerthale, grossblättrig körnige Massen; der Glimmer ist grünlichschwarz und starkglänzend, in dünnen Blättchen bouteillengrün durchscheinend, in sehr dünnen durchsichtig. Möglichst fein zerrieben reagirt er sehr stark alkalisch, im Kolben erhitzt gibt er sehr wenig Wasser, das Pulver wird braun und reagirt noch stark alkalisch, nur etwas langsamer. Die alkalische Reaction ist so stark, dass wenn man das Pulver mit Wasser übergiesst und im Gläschen einige Zeit stehen lässt, das klare Wasser bei dem Eintauchen des Curcumapapiers starke Reaction zeigt. V. d. L. schmilzt er an den Rändern zu schwarzem, glänzendem, undurchsichtigem Glase, die Lamelle wird dabei braun bronzirend.

Biotit vom Vesuv, weisse, lamellare Krystalloide, bis blass grünlichweiss, in dünnen Lamellen farblos und durchsichtig, im Aussehen wie ein heller Muscovit, reagirt als Pulver momentan stark alkalisch, ändert beim Glühen weder die Farbe, noch die Reaction. In ganz gleicher Weise verhält sich der hellgrüne und dunkelgrüne Biotit von da und der dunkelgrüne wird, wie der Tiroler, durch Glühen braun, nur mehr graulichbraun.

Biotit von Zinnwald in Böhmen, schöne, tafelförmige, fast schwarz erscheinende Krystalle ∞R , welche auf den Basisflächen grünlichschwarz oder schwärzlichgrün, an den Rändern schwarz erscheinen, während dünne Lamellen hellgrün und durchsichtig sind. V. d. L. ist er sehr schwer an den Rändern zu graulichem Glase schmelzbar. Das grünlichgraue Pulver reagirt stark alkalisch.

Fuchsit genannter Muscovit von Passeyr in Tirol, schön apfelgrüne, schuppige Krystalloide, eingewachsen in grobkörnigem Dolomit, das grünlichweisse Pulver reagirt nur schwach und langsam alkalisch.

Paragonit von Monte Campione bei Faido in Tessin in der Schweiz; das weisse Pulver reagirt nur sehr schwach alkalisch, nach dem Glühen nur noch in Spuren. Er gibt im Kolben wenig Wasser. Da der Paragonit für unschmelzbar gehalten wird, so untersuchte ich sehr genau das Verhalten und fand, dass er in der That an den Rändern der Lamellen schmelzbar ist, indem man ganz deutlich sieht, dass an der Spitze eines Schiefersplitters ein Übersmelzen eintritt, wodurch die glänzenden Schüppchen verschwinden, während sie nach unten noch deutlich sichtbar sind. Auch bei dem Befeuchten mit Kobaltsolution sieht man das Schmelzen, indem die geglühte Probe deutlich verschieden blau gefärbt wird, an den Rändern dunkler wie Kobaltglas. Wenn man das fein zerriebene Pulver mit Kobaltsolution anfeuchtet und in das Ohr des Platindrahtes streicht, so wird die Masse beim Erhitzen grau, die Lamellen glänzen weiss, bei stärkerem Erhitzen tritt die kobaltblaue Färbung punctweise ein und unter der Lupe sieht man deutlich den entstandenen Schmelz.

Lepidolith von Rozena in Mähren; das weisse Pulver hat einen Stich in das Rosenrothe und reagirt deutlich, aber schwach alkalisch, geglüht erst nach einiger Zeit sehr schwach. V. d. L. schmilzt es leicht zu weissem, blasigem Glase, mit saurem, schwefelsaurem Kali und Fluoritpulver geschmolzen zeigt er ausser der Lithionfarbe auch noch wenig grüne Färbung durch Borsäure. Im Kolben erhitzt gibt das Pulver etwas Wasser.

Grossular, honiggelbe Krystalle $\infty O . 202 . 30^{3/2} . \infty O \infty$, stark durchscheinend, glasartig glänzend, auf den unebenen Bruchflächen in Wachsglanz geneigt, auf Penninschiefer von Zermatt

in Wallis in der Schweiz, begleitet von stengligem bis fasrigem Diopsid; v. d. L. nicht schwierig schmelzbar zu glänzendem, schwarzem, nicht magnetischem Glase. Das gelblichweisse Pulver reagirt vor und nach dem Glühen entschieden, aber schwach alkalisch, die Farbe des Pulvers wird durch das Glühen nur wenig dunkler. V. d. L. mit Phosphorsalz geschmolzen gibt er ein klares, nur wenig durch Eisen gefärbtes Glas.

Spinell von Ceylon, $O \cdot \infty O$ (∞O fein nach der längeren Diagonale gestreift) dunkelroth; das fast weisse Pulver reagirt zwar sehr schwach, aber entschieden alkalisch, geglüht wird das Pulver gelblichweiss und reagirt bedeutend stärker alkalisch. Ein zweiter, blassrother, durchsichtiger Krystall $O \cdot \infty O$ von Ceylon ergab ganz dasselbe Resultat der Reaction. Das mit Kobaltsolution befeuchtete und geglühte Pulver wird schön blau, was insofern recht interessant ist, als die Reaction auf Curcumapapier die Magnesia, die Prüfung mit Kobaltsolution die Thonerde anzeigt.

Korund von Ceylon, ein blassrother, durchsichtiger und ein dunkelrother, durchscheinender, undeutlich ausgebildeter Krystall wurden geprüft; das Pulver ist weiss, zeigt keine Reaction, geglüht wird es ein wenig gelblichweiss, ohne Reaction. Das Pulver mit Kobaltsolution befeuchtet und geglüht wird blau. An ähnlichen rothen Krystallen bemerkte ich, dass, wenn man sie ganz, wie sie sind, glüht, sie graulichgrün werden und nach dem Erkalten ihre frühere Farbe unverändert wieder kommt, was nach Belieben wiederholt werden kann. Ein chemischer Vorgang kann dieser Erscheinung wohl nicht zu Grunde liegen.

Zirkon von Ceylon, bräunlichrother, durchsichtiger Krystall; das Pulver ist weiss, reagirt nicht, nach dem Glühen auch nicht. Ein gleichgefärbter Krystall geglüht wurde blass bräunlichgelb und blieb durchsichtig; beim Abkühlen erschien die frühere Farbe nicht wieder.

Staurolith von Monte Campione, Canton Tessin in der Schweiz, röthlichbrauner, durchscheinender Krystall. Das isabellgelbe Pulver reagirt nicht alkalisch, geglüht wird es entschieden dunkler, bräunlichgrau, reagirt nicht.

Olivin vom Vesuv, ölgrüne, lose Krystalle; das weisse Pulver reagirt stark alkalisch, geglüht wird es graulichbraun, reagirt gleichfalls stark, nur langsamer.

Diopsid von der Mussa-Alpe in Piemont, blassgrüner, halbdurchsichtiger Krystall mit stark glänzenden Flächen; das Pulver ist weiss und reagirt stark alkalisch, beim Glühen bleibt es unverändert und die Reaction ist ganz dieselbe. V. d. L. schmilzt er schwierig zu blasigem Glase.

Augit vom Vesuv, dunkelgrüne Krystalle im Gemenge mit Hauyn, Anorthit, Magnesiaglimmer und Pleonast; das Pulver ist grünlichweiss, reagirt stark alkalisch, durch Glühen wird die Farbe des Pulvers wenig verändert, mehr grau, die Reaction ist dieselbe.

Wollastonit von Orawitza im Banat, krystallinisch, dickstenglige Individuen, verwachsen mit Calcit, weiss durchscheinend, auf den Spaltungsflächen glasglänzend. Das weisse Pulver reagirt vor und nach dem Glühen gleich stark alkalisch, Calcit ist keiner dabei gewesen, wie die Prüfung mit Säure zeigte, ausserdem auch die Reaction, welche bei Anwesenheit von Calcit nach dem Glühen hätte viel stärker sein müssen, während ungeglüht der Calcit keinen Einfluss, oder höchstens einen nur sehr geringen ausgeübt haben könnte. Da jedoch das Pulver in Säure nicht brauste, so war auch kein Calcit darin enthalten. Vor dem Löthrohre war der Wollastonit schmelzbar und gab ein farbloses, halbklares Glas.

Datolith von Andreasberg, weisses, kantendurchscheinendes Krystallstück mit demantartigem Wachsglanz auf den unebenen Bruchflächen, wie bei Schwefel; das weisse Pulver reagirt sofort stark alkalisch, nach dem Glühen langsamer und schwächer; das Pulver ist nicht mehr schneeweiss, etwas graulich geworden. V. d. L. leicht schmelzbar zur farblosen, durchsichtigen Kugel, die beim Abkühlen klar bleibt, nur wenig an Durchsichtigkeit einbüsst durch Rauhwerden (Krystallisiren?) an der Oberfläche. Ein dünner Splitter schmilzt schon in der Spiritusflamme.

Hemimorphit vom Altenberg bei Aachen, farblose, durchsichtige Krystalle; das weisse Pulver zeigt keine Reaction.

Apatit vom Berge Sella am St. Gotthard, farblose, durchsichtige bis halbdurchsichtige Krystalle; das weisse Pulver zeigt keine Reaction.

Kryolith aus Grönland, weiss; das Pulver reagirt nicht alkalisch, im Glaskolben geglüht auch nicht, dagegen reagirt der

Kryolith in der Spiritusflamme oder vor dem Löthrohre geschmolzen stark alkalisch. Wird der Kryolith auf der Kohle zur Kugel geschmolzen und diese mit Kobaltsolution befeuchtet und wieder erhitzt, so wird die Kugel im Inneren blau, während sich aussen eine weisse Kruste zeigt.

Calcit farbloses Spaltungsstück von Island und farbloser Aragonitkrystall von Horschentz in Böhmen wurden genau verglichen. Beide reagiren als Pulver nur äusserst schwach alkalisch, das im Glaskolben geglühte Pulver reagirt bei beiden sehr stark alkalisch. Bei dem Glühen des Pulvers auf Platinblech konnte ich keinen Unterschied im Zusammenhange des Pulvers bemerken, sie bleiben beide gleichmässig locker, nur zeigte sich darin ein Unterschied, dass das Pulverhäufchen des Aragonit auf dem Platinblech leicht hin und her schwimmt, während das Pulverhäuflein des Calcit träge liegen bleibt. Legt man ein Stückchen Aragonit und Calcit nebeneinander auf Platinblech, so zerspringt, wie bekannt ist, der Aragonit, der Calcit bleibt unverändert, bekommt höchstens einige Sprünge; beide reagiren aber nachher schon alkalisch, der Aragonit natürlich stärker wegen der vielfachen Zertheilung. In Salpetersäure ist in Betreff der Löslichkeit mit Brausen kein Unterschied zu bemerken.

Dolomit, in Drusen aufgewachsene Krystalle R mit gekrümmten Flächen von Bex im Canton Waadt in der Schweiz, blass röthlichweiss, durchscheinend, perlmutterglänzend. Das Pulver reagirt deutlich alkalisch, stark im Vergleiche zu Calcit und Aragonit; im Glaskolben geglüht sehr stark, bleibt aber weiss. Lässt man ein Spaltungsstück im Kolben erhitzt zerspringen, bis es aufhört zu decrepitiren und nimmt dann ein solches kleines Stückchen in die Pincette und erhitzt es v. d. L., so wird es an der Oberfläche gelb bis braun, zerklüftet und reagirt sehr stark alkalisch. Wird das weisse Pulver auf Platinblech erhitzt, so bekommt es eine schwache gelbliche Färbung, bleibt aber locker wie vorher. Man beobachtet dabei, wie bei dem Aragonit, das eigenthümliche Schwimmen auf dem Platinblech. Wird das Pulver mit dem Löthrohre angeblasen, so wird es gelb. — Ein ähnliches Verhalten ergab farbloser, durchsichtiger, starkglänzender, krystallisirter Dolomit aus dem Bouillletschachte im Bezirke Aigle im Canton Waadt, R mit kleinen Basisflächen und Krüm-

mung der Rhomboederflächen gegen die Seitenecken hin, ähnlich wie bei den Krystallen aus dem Brossothale in Piemont. Das weisse Pulver reagirt recht deutlich alkalisch, wird auf dem Platinblech geglüht (dabei als Häufchen hin und her schwimmend) schwach isabellgelb, mit dem Löthrohre behandelt gelb bis braun und reagirt sehr stark alkalisch.

Magnesit aus der Gegend von Frankenstein in Schlesien, dicht, weiss, reagirt als Pulver stark alkalisch, nach dem Glühen sehr stark.

Siderit von Baigorry in den Pyrenäen, aufgewachsene, grosse, linsenförmige Krystalle $\frac{1}{2}$ R'. oR, graulichgelb, durchscheinend, glasglänzend in Perlmutterglanz geneigt, von sehr frischem Aussehen. Das sehr blassgelbe Pulver zeigt keine Spur von Reaction, im Kolben geglüht schwarz, auf Platinblech dunkelbraun, nicht reagirend. Ein Spaltungsstück decrepitirt im Kolben sehr heftig zu schwarzen, starkglänzenden Splittern; ein solcher Splitter schmilzt v. d. L. nicht zu schwierig zu einer schwarzen, glänzenden Schlacke. In Salpetersäure ist dieser Siderit nicht sofort löslich, erst wenn man die Säure erwärmt. Mengt man das Sideritpulver mit sehr wenig, etwa den 20. Theil Dolomitpulver, so ist die alkalische Reaction entschieden zu sehen.

Strontianit von Strontian, blassgrünliche, stengligfasrige Massen; das weisse Pulver reagirt schwach alkalisch, geglüht wird es etwas graulich und wird stärker alkalisch reagirend; geschmolzen reagirt es stark. V. d. L. erhitzt geht er blumenkohlartig oder staudenförmig auseinander und schmilzt nicht leicht an der Oberfläche zu weissem Email, die Flamme stark röthend.

Witherit aus Cumberland, mikrokrystallisch, fest verwachsen fasrig, blassgelb, durchscheinend, splittrig im Bruche. Als Pulver sehr schwach, geglüht stärker, geschmolzen intensiv alkalisch reagirend. V. d. L. schmilzt er sehr leicht zu weissem Email, die Flamme grünlich färbend; in Salpetersäure mit schwachem Brausen auflöslich.

Cerussit von Mies in Böhmen, blassgelblichgraue, durchscheinende Krystalle P. $2P\infty$; das Pulver ist graulichweiss, reagirt nicht alkalisch, im Glaskolben oder auf Platinblech geglüht wird es morgenroth, kalt citronengelb und reagirt stark alkalisch, was die Löslichkeit des Bleioxydes im Wasser mit Evidenz beweist.

Malachit, fasriger; das hellgrüne Pulver reagirt nicht alkalisch, ebensowenig das durch Glühen erhaltene schwarze Kupferoxyd.

Gyps von Ehrendingen im Canton Aargau in der Schweiz, farbloser, halbdurchsichtiger bis durchscheinender, fasriger, wie der bereits oben geprüfte, zeigte bei mehrfacher Prüfung bald keine, bald äusserst schwache alkalische Reaction als ungeglühtes Pulver, wesshalb ich auch farblosen, durchsichtigen, krystallisirten von Friedrichsrode in Thüringen und von Bex im Canton Waadt wiederholt prüfte, ohne Reaction zu bemerken. Ich glaubte nun den Grund einer zufälligen Reaction darin suchen zu können, dass etwas Calcit beigemengt sein könnte und mengte daher äusserst wenig Calcitpulver zu Gypspulver, worauf sich entschiedene, wenn auch sehr schwache Reaction zeigte, die, wenn das Pulver geglüht wurde, stärker war. Besonders deutlich sieht man die schwache Reaction durch etwas beigemengtes Calcitpulver, wenn man das Gemenge im Achatmörser mit Wasser anreibt. Beim Glühen des reinen Gypspulvers im Kolben bemerkt man keine oder nur äusserst schwache Reaction. Wird der fasrige Gyps von Ehrendingen nur langsam durch die Spiritusflamme bewegt, so trennen sich die Fasern mit Heftigkeit und die alkalische Reaction ist stark, um so stärker, je langsamer er die Flamme passirt. Der krystallisirte zerspaltet in der Spiritusflamme nach den untergeordneten Spaltungsrichtungen, die bereits durch Sprünge angedeutet sind. Geschmolzen zeigt jeder Gyps starke alkalische Reaction.

Anhydrit von Bex im Canton Waadt in der Schweiz, farblose, durchsichtige Spaltungsstücke; das Pulver reagirt nicht alkalisch, im Glaskolben erhitzt äusserst schwach, auf Platinblech erhitzt stärker und mit dem Löthrohre angeblasen sehr stark. V. d. L. schmilzt er in Stückchen nicht schwierig zu einem weissen, stark alkalisch reagirendem Email. Eine zweite Probe zeigte auch im Glaskolben erhitzt keine Reaction.

Cölestin von Lerkara in Sicilien, farblose, durchsichtige, stark glänzende Krystalle; das Pulver reagirt nicht alkalisch, das Pulver, im Glaskolben geglüht, wird vorübergehend grau, dann blass gelblichweiss und reagirt stark alkalisch, woraus wohl auf eine Reduction durch organische Substanz zu schliessen ist. Vor

dem Löthrohre schmilzt er ohne Schwierigkeit zu einem milchweissen, stark alkalisch reagirenden Email.

Baryt von Alston in England, farblos durchsichtig, stark glänzend, krystallisirt; das Pulver reagirt nicht alkalisch, im Glaskolben geglüht auch nicht, erst wenn das Pulver angefeuchtet in das Platinöhr gestrichen und in die Spiritusflamme gehalten wird, tritt starke alkalische Reaction ein mit Geruch nach Schwefelwasserstoff. Wird der Baryt in Stücken im Kolben erhitzt, so decrepitirt er nur wenig und bleibt farblos, ein kleines, so abgesprungenes Stück schmilzt v. d. L. ziemlich leicht zu einem weissen, stark reagirenden Email. Blättrige, rosettenförmig verwachsene Krystalloide von Badenweiler zeigten im Kolben erhitzt ein so heftiges Decrepitiren, dass auch nicht ein mit der Pincette fassbarer Splitter entstand, das Pulver reagirt nicht alkalisch, geglüht im Kolben auch nicht, erst nach dem Glühen auf dem Platinblech deutlich und mit dem Löthrohre angeblasen sehr stark.

Phlogopit, braune, durchscheinende Krystalle, in dünnen Lamellen gelb und durchsichtig, reagirt als Pulver von gelblichgrauer Farbe stark alkalisch, nach dem Glühen etwas heller geworden auch stark, nur langsamer. V. d. L. schmilzt er nicht schwierig an den Rändern zu einem graulichweissen, emailartigen Glase. Nachdem ich durch die verschiedenen angestellten Versuche die Überzeugung gewonnen, dass sich durch die höchst einfache Prüfung des Pulvers auf befeuchtem Curcumapapier (welches ich, um die Reactionen gleichmässig beurtheilen zu können, fast immer anwendete, oder auch ebenso entschieden auf Lakmus- oder Fernambukpapier), der Kali- und Magnesiaglimmer sehr leicht unterscheiden lässt, indem der Magnesiaglimmer stark bis sehr stark, der Kaliglimmer schwach bis sehr schwach reagirte, will ich diese Beschreibung der erhaltenen Resultate nur noch mit einem Exemplare aus dem Zillerthale in Tirol abschliessen, welches ein krystallinisches Gemenge von körnigem, calcitischem Dolomit mit grünlichschwarzem, blättrigem Chromglimmer (einem chromhaltigen Magnesiaglimmer darstellte, durchzogen mit äusserst feinschuppigem, apfelgrünem sog. Fuchsit. Mit Vorsicht ausgelesene Splitterchen des feinschuppigen Fuchsit geben ein grünlichweisses Pulver, welches sehr schwach alkalisch reagirt,

geglüht aber intensiv. Der Grund davon liegt daran, dass es innig mit Dolomitsubstanz durchzogen ist, die man auch durch Behandlung mit Salpetersäure durch das Brausen erkennt. Dieser Fuchsit schmilzt v. d. L. leicht zu einem grauen, glasartigen Email. Der sogenannte Chromglimmer bildet, wie erwähnt, kleinblättrige Krystalloide, die sich bequem herauslösen lassen; das grünlichgraue Pulver reagirt stark alkalisch. V. d. L. wird es grau, perlmutterglänzend, während es frisch mehr glasartig glänzt und schmilzt an den Rändern schwer zu einem grauen Email. Der kalkige Dolomit reagirt als Pulver schwach alkalisch, geglüht sehr stark. Kleine Stückchen brausen in mässig verdünnter Salpetersäure, aber nicht mit Heftigkeit, wie Calcit, doch auch nicht so schwach, wie der typische Dolomit.

Da ich die Versuche noch fortsetze, enthalte ich mich vorläufig, wie ich schon oben erwähnte, jeder Schlussfolgerung, dieselbe dem Resultate weiterer Untersuchungen überlassend.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1867

Band/Volume: [1867](#)

Autor(en)/Author(s): Kenngott Gustav Adolf

Artikel/Article: [Über die alkalische Reaction einiger Minerale 302-319](#)