

## Über die alkalische Reaction einiger Minerale

von

Herrn Professor **A. Kenngott.**

---

Im Anschluss an die früher (S. 77, 302 und 429 dieses Bandes) mitgetheilten Versuche habe ich noch fernere Versuche in Betreff der alkalischen Reaction angestellt, deren Resultate die nachfolgenden sind:

**Apophyllit.** Da bei farblosem und rosenrothem Apophyllit von Andreasberg am Harz (S. 304) und bei weissem aus dem Fassathale in Tirol (S. 309) starke alkalische Reaction beobachtet worden war, prüfte ich den weissen undurchsichtigen Apophyllit, welcher in Blasenräumen des Phonolith von Aussig in Böhmen aufgewachsene Krystalle  $P \cdot \infty P \infty$ , zum Theil mit  $oP$  bildet, welche Krystalle auf nadelförmigem Natrolith aufgewachsen und häufig von den farblosen, durchsichtigen Krystallen  $\infty P \cdot P$  desselben durchwachsen sind. Der wenig glänzende Apophyllit, welcher sichtlich stark durch Verwitterung angegriffen ist, während der begleitende und eingewachsene Natrolith frisch erscheint, zeigt nur deutliche basische Spaltungsflächen. Das Pulver eines möglichst reinen Spaltungsstückes, an dem man mittelst der Lupe keinen Natrolith wahrnehmen konnte, zeigte in der bekannten Weise geprüft, keine alkalische Reaction oder nur Spuren, wogegen nach dem Glühen desselben starke Reaction eintrat, obgleich durch Prüfung des frischen Pulvers mit Salpetersäure die Anwesenheit von Kohlensäure nur durch sehr spärliche Blasenentwicklung nachzuweisen war.

**Natrolith.** Der soeben erwähnte Natrolith von Aussig stimmte in seinem Verhalten mit den früher geprüften Natrolithen

(S. 77 und 307) überein, während ein radial-nadelförmiges, weisses, für Natrolith gehaltenes Mineral aus der Caldera von Parma nur schwache, nach dem Glühen mehr oder weniger starke Reaction zeigte. Dieses dem Aussehen nach für Natrolith zu haltende Mineral wurde von Herrn Dr. K. v. FRITSCH von den Canaren mitgebracht und ergab nach Herrn Dr. V. WARTHA 12,37 Procent Wasser und bei der qualitativen Prüfung ausser den wesentlichen Bestandtheilen des Natrolith nur wenig Kalkerde und Magnesia. V. d. L. schmilzt es ruhig zu kleinblasigem Glase.

Thomsonit von Kaaden in Böhmen, farblose, halbdurchsichtige Krystalle; das weisse Pulver reagirt kräftig alkalisch, nach dem Glühen langsamer und schwächer. In Salzsäure ist das ungeglühte Pulver löslich, gelatinöse Kieselsäure abscheidend.

Ittnerit aus dem Trachyt vom Hohberig bei Oberbergen am Kaiserstuhl im Breisgau, von Herrn Professor Dr. H. FISCHER zur Untersuchung übergeben, mehr oder weniger hellgrau und durchscheinend, derb mit deutlichen Spaltungsflächen, v. d. L. weiss und trübe werdend, mit schwachem Aufwallen zu blasigem Glase schmelzbar, reagirte als Pulver deutlich aber schwach und langsam alkalisch; geglüht wurde das weisse Pulver graulich und reagirte kräftig alkalisch, ein Zeichen, dass Carbonat vorhanden ist, wie man mit Salpetersäure am schwachen Aufbrausen sieht. Das Pulver ist auflöslich, Kieselgallerte abscheidend.

Margarit aus dem Pfitschthale in Tirol, krystallinisch-kleinblättriges Aggregat von Margarit und Biotit. Der Margarit schmilzt v. d. L. zu milchweissem glasigem Email; das weisse Pulver reagirt deutlich alkalisch, wird durch das Glühen graulichweiss und reagirt schwächer. In Salpetersäure erscheint das Pulver wenig löslich, wenigstens ist keine Abscheidung von Kieselsäure sichtbar.

Holmesit von Warwick in New-York, blättrige Krystalloide, verwachsen mit weissem krystallinischem Calcit; vollkommen in einer Richtung spaltbar, die Spaltungslamellen nicht biegsam, sondern spröde, röthlichbraun, dünne Lamellen mehr gelblich, durchscheinend bis durchsichtig in dünnen Lamellen, glasartig perlmutterglänzend. Das Pulver ist weiss, reagirt ziemlich kräftig alkalisch, nach dem Glühen ebenso, nur etwas langsamer. V. d.

L. schmilzt der Holmesit sehr schwer, wird weiss, minder durchscheinend und perlmutterartig glänzend durch einen weissen, emailartigen, feinen Schmelz, dessen Bildung man auch durch die Kobaltsolution erkennen kann, indem er blau wird, aber nicht so, wie bei der Thonerdereaction, sondern von der Farbe eines entstehenden Kobaltglases und nur an den Stellen, wo wirklich die Schmelzung eingetreten ist.

Pennin von Zermatt in Wallis, dessen Verhalten schon früher beschrieben wurde (S. 305) ergab bei einer anderen sehr reinen Probe bei grünlichgrauem Pulver kräftige alkalische Reaction; das Pulver wird beim Glühen bräunlichgrau, reagirt dann ebenso, nur langsamer.

Talk von Natic Island in Nordamerika, grossblättrig, blassgrün bis gelblichweiss, perlmutterartig glänzend, mehr oder weniger durchscheinend, fein und etwas fettig anzufühlen, weich und biegsam; v. d. L. sich wenig aufblättern und an den Rändern zu weissem glasartigem Email schmelzbar, mit Kobaltsolution befeuchtet und geglüht rosenroth. Das weisse Pulver reagirt vor und nach dem Glühen kräftig alkalisch. Das Aussehen dieses Talkes ist nicht so frisch, wie das des früher (S. 305) untersuchten Talkes vom St. Gotthard, er sieht gerade so aus, als wenn er ebenso blassgrün gewesen wäre und durch atmosphärischen Einfluss an Frische eingebüsst hätte.

Serpentin von Zermatt, eine andere Probe als die schon früher (S. 305) untersuchte, derb, dicht, im Bruche feinerdig, hell zeisiggrün, matt, undurchsichtig, milde, mit dem Messer leicht zu Pulver zu schaben. Das Pulver ist blass grünlichweiss, reagirt kräftig alkalisch, wird beim Glühen vorübergehend grau, dann gelblichweiss und reagirt etwas langsamer, aber ebenso stark alkalisch.

Epidot vom Matterhorn bei Zermatt in Wallis, im Aussehen an Zoisit erinnernd, langgestreckte, dickstenglige Krystalloide, welche parallel verwachsen sind, beim Zerbrechen zwei undeutliche Spaltungsflächen zeigend, welche unter etwa  $115^{\circ}$  gegeneinander geneigt sind, grünlichgrau, wenig glänzend, perlmutterartig auf den Spaltungsflächen, an den Kanten schwach durchscheinend, mürbe; das Pulver ist gelblichweiss, reagirt deutlich alkalisch (wie die früher S. 434 untersuchten Epidote),

wird beim Glühen graulichweiss, reagirt dann stark alkalisch, weil Carbonat vorhanden ist, wie die Behandlung mit Säure zeigte. Das Pulver ist in Salpetersäure wenig löslich, nach dem Glühen löslich, gelatinöse Kieselsäure abscheidend. V. d. L. schwillt der Epidot zu bräunlichschwarzer, schlackiger Masse an, nicht weiter schmelzbar. Die parallel geordneten Stengel sind durch weissen grobkörnigen Albit auseinander gehalten, der ebenfalls von Carbonat wie der Epidot durchzogen ist, v. d. L. zu feinblasigem Glase schmilzt, als Pulver deutlich alkalisch reagirt und nach dem Glühen sehr stark. Ein gleicher Epidot mit der einfachen Angabe aus dem St. Niklausthale mit gleicher Begleitung und mit perlmutterartig glänzenden Glimmerblättchen und Chlorit, doch weniger von Calcit durchzogen, trotzdem das Aussehen weniger frisch ist, daher die alkalische Reaction vor und nach dem Glühen gleichmässig deutlich.

Zoisit aus Tirol, blassgrünlichgraue, halbdurchsichtige, wenig glasartig glänzende, stenglig prismatische Krystalle, welche die bekannte Combination  $\infty P . \infty P^{\infty} . \infty P^{\bar{2}}$  darstellen und nach den Längsflächen zerklüftet sind, beziehungsweise auch deutlich darnach spaltbar; auf den Flächen des Prisma  $\infty P^{\bar{2}}$  ist der Glanz wachsartiger Glasglanz, auf den Längs- und Spaltungsflächen perlmutterartiger, während auf den kleinmuschligen Bruchflächen der wachsartige Glanz etwas in Diamantglanz neigt. Die nach den Längsflächen zerklüfteten Krystalle sind parallel denselben mit weissen, weniger durchscheinenden Lamellen durchwachsen, welche ein etwas verwittertes Aussehen haben, doch v. d. L. sich gleich verhalten. Wegen quer durchgehender Sprünge lassen sich die Stengel leicht zerbröckeln. V. d. L. erhitzt gehen die Stückchen der Länge nach (längs der Hauptachse) auseinander, schwellen mit Aufschäumen zu voluminösen schlackigen Massen an, welche an der Oberfläche zu gelblichem Glase schmelzen. Das weisse Pulver reagirt vor und nach dem Glühen in gleicher Weise recht deutlich alkalisch. Bemerkenswerth erscheint mir, dass bei verticaler Streifung der Prismenflächen  $\infty P^{\bar{2}}$ , die in eine Art Ab-  
 rundung überführt, mit der Streifung die Sprünge oder Absonderungsflächen parallel den Längsflächen einsetzen, was wenigstens auf homologe Verwachsung, wenn nicht auf Zwillingbildung

dung hinweist, da auch nach diesen Flächen die trüberen Lamellen interponirt sind, selbst grauer Quarz, in welchem die Zoisitkrystalle eingewachsen sind, lamellar interponirt ist, die beiden Hälften auseinander haltend.

Zoisit aus Polk County in Tennessee (von F. A. GENTH, *Sill. Am. J.* XXXIII, 197 beschrieben) stenglige Krystalloide, in einer Richtung längs der Hauptachse vollkommen spaltbar, von Chalkopyrit innig durchwachsen, gelblich- bis grünlichgrau, mehr oder weniger durchscheinend, perlmutterartig glänzend auf den Spaltungsflächen, sonst wachsartig bis schimmernd. Spaltungslamellen, v. d. L. erhitzt, dehnen sich der Länge nach unter Krümmen auf, beginnen mit Aufwallen zu schmelzen und bilden eine stark blasige, glasartige Schlacke. Das grünlichgraue Pulver reagirt langsam, aber deutlich alkalisch, geglüht blassgelb oder gelblichgrau geworden, zeigt es schwächere Reaction. — Zoisit von Wunsiedel in Baireuth, grau, in dünnen Spaltungslamellen fast durchsichtig, v. d. L. anschwellend zu blasiger, gelblichgrauer, schlackiger Masse, die bei stärkerer Flamme als der des Weingeistes (in der Gasflamme) zu einem grünlichen Glase zusammenschmilzt. Das weisse Pulver reagirt deutlich alkalisch, wird beim Glühen gelblichweiss und reagirt etwas schwächer. Das Pulver ist in Salpetersäure nicht oder nur wenig löslich. Die schlackige Schmelzmasse pulverisirt reagirt so deutlich wie die frische Probe, das Pulver ist in Salpetersäure löslich, Kieselgallerte abscheidend.

Saussurit vom Berge Jorat bei Lausanne im Canton Waadt in der Schweiz, krystallinisch, sehr feinkörnig bis scheinbar dicht und doch nur mikrokrystallisch, nicht dicht, trotz des splittrigen Bruches, blass blaulich- bis grünlichweiss, wenig schimmernd, stark an den Kanten durchscheinend; Strich weiss, H. = 6,0—6,5. V. d. L. etwas schwierig schmelzbar mit schwachem Aufwallen zu grauem, durchscheinendem, kleinblasigem Glase, als Pulver in Salzsäure wenig angreifbar, geglüht löslich, Kieselgallerte abscheidend. Das weisse Pulver reagirt recht deutlich alkalisch, nach dem Glühen desselben ebenso. Dieser Saussurit bildet an dem vorliegenden Handstücke eigentlich die scheinbare Grundmasse eines porphyrtartigen Gesteins, welches in der Saussuritmasse grössere Krystalloide des sogenannten Smaragdit eingeschlossen enthält, sowie kleine derbe Partien eines feinschup-

pigen Minerals, welche von einem schmalen Saume eines dichten, im Bruche splittrigen, fleischrothen, an den Kanten durchscheinenden, wenig glänzenden Minerals umgeben sind.

Die grossen, Smaragdit genannten Individuen zeigen auf den Bruchflächen des Gesteins unterbrochene Spaltungsflächen, welche weder auf Augit noch auf Amphibol zu beziehen sind und sind innig durchzogen von feinen Schüppchen anscheinend ähnlicher, nur etwas hellerer Färbung, wodurch der Glanz auf den Spaltungsflächen perlmuttartig wird. Sie sind an den Kanten durchscheinend, haben grünlichweissen Strich und geringe Härte, etwa = 3,0, in Folge der vielen homolog eingelagerten Schüppchen; in der Achatschale leicht zu grünlichweissem Pulver zerreiblich, welches zwar deutlich, aber nicht so stark wie der Saussurit alkalisch reagirt, nach dem Glühen graulichweiss ist und viel schwächer reagirt. Die Löslichkeit in Salzsäure ist sehr gering. V. d. L. wird dieser sogenannte Smaragdit weiss und lässt rasch die perlmuttartig glänzenden Schüppchen viel deutlicher hervortreten und schmilzt zu graulichem Glase. Das schuppige Mineral ist fein und etwas seifenartig anzufühlen, sehr milde, grünlichweiss, perlmuttartig glänzend, reagirt in der Achatschale möglichst fein zu schuppigem Pulver zerrieben, deutlich alkalisch. V. d. L. blättert es sich ziemlich stark auf, schmilzt schwierig (leichter in der Gasflamme) zu gelblichem Glase, wird mit Kobaltlösung befeuchtet und geglüht blass rosenroth. Es enthält, wie Herr Dr. V. WARTHA fand, wesentlich Kieselsäure, Magnesia und Wasser, wenig Natron und Eisenoxydul. Beim ersten Erhitzen wird es grau, dann weiss und phosphorescirt ziemlich stark. Die hell- bis dunkelfleischrothe, die Talkpartien (wenn man so das schuppige Mineral bezeichnen will) umsäumende Mineralsubstanz schmilzt v. d. L. ziemlich leicht zu schwarzem, glänzendem, magnetischem Glase und reagirt mit Phosphorsalz deutlich auf Eisen. Nach der Härte, etwa = 7,0 und der alkalischen Reaction des Pulvers, sowie wegen des schwarzen, magnetischen Schmelzes kann man dieses Mineral für dichten Kalk-eisengranat halten. Ausserdem bemerkt man in dem mikrokrySTALLISCHEN Saussurit eingewachsen auch kleinere, fast dichte Partien von etwas dunklerer grüner Färbung als die des Smaragdit, welche ziemlich scharf abgegrenzt sind und für nicht zur Kry-

stallisation gelangte Smaragditsubstanz gehalten werden könnten. Das ganze Gestein ist bekanntlich als Gabbro bezeichnet worden.

Ein zweites Exemplar vom Allalin-(Allelin-)Gletscher, welcher zwischen dem Allalin- und Rympfischhorn in östlicher Richtung in das Saasthal in Ober-Wallis herabkommt, zeigt dieselben vier Minerale, nur die Grössenverhältnisse insofern anders, als die Smaragdit-Individuen kleine bis grobe Körner bilden und die Talkpartien entsprechend kleiner sind, umsäumt durch den Granat, wodurch das ganze Gestein grobkörnig erscheint, während das obige grosskörnig genannt werden konnte, Benennungen, die nur nach den Smaragdit-Individuen gegeben werden können, da der Saussurit in beiden mikrokrySTALLISCH körnig, der Talk feinschuppig ist. Die Reactionen sind bei beiden Exemplaren dieselben.

Ein drittes Exemplar vom Saas- oder Mischabelgrat, zwischen dem Saas- und Nikolaithal, jedenfalls auch durch den Allalinalgletscher herabgeführt, beim ersten Anblick als ein krystallinisch-grobkörniges, gemengtes massiges Gestein erscheinend mit drei Gemengtheilen, wovon einer gras- bis fast smaragdgrün, der zweite pfirsichblüthfarben, zum Theil etwas blaulich, und der dritte grünlichgrau erscheint. Der letztere ist der mikrokrySTALLISCHE Saussurit, v. d. L. etwas anschwellend schmelzbar zu gelblichweissem Glase, schwierig in der Spiritusflamme, weit leichter in der Gasflamme. Der grüne Theil ist der Smaragdit mit mehrfacher Spaltbarkeit, ohne dass die Lage der Spaltungsflächen bestimmbar war. Der pfirsichblüthfarbene bis blaulichgraue Theil ist bei genauerer Betrachtung ein mikrokrySTALLISCHES Aggregat, welches zunächst durch viele kleine glänzende Flächen an Lepidolith im Aussehen erinnert. Unter der Lupe sieht man jedoch, dass die mikrokrySTALLISCHEN Partien durch zwei Minerale gebildet werden und von blassrothem Granat umsäumt sind. Eines der beiden gemengten Minerale ist der grünlichweisse feinschuppige Talk, das zweite bildet linear gestreckte, etwas breite, stark glänzende, blauliche Krystalloide, ist durchsichtig und in zwei oder drei Richtungen spaltbar. Wegen des innigen Gemenges mit Talk ist der Schmelzgrad nicht genau zu bestimmen, doch ist dieses Mineral jedenfalls leicht zu grauem oder blaulichgrauem, durchscheinendem Email schmelzbar, wie man sieht, wenn man eine kleine Probe

des Gemenges v. d. L. behandelt, indem auf dem leicht entstehenden Schmelz die aufgeblätternen Talk-Krystalloide noch ungeschmolzen aufsitzen. Ungeglüht reagirt das weisse Pulver deutlich alkalisch, geglüht etwas schwächer. Das mit Kobaltsolution befeuchtete und auf Platinblech geglühte Pulver zeigt nur grauliche Färbung. Dieser Gabbro ist daher durch dieses leicht schmelzbare Mineral von den anderen beiden verschieden, abgesehen von der mehr körnig erscheinenden Ausbildung.

Diesen drei Exemplaren des Saussuritgabbro reiht sich ein viertes vom Saasgrate an, welches entschieden dunkler gefärbt ist und undeutlichere Bildung zeigt. Der mikrokrySTALLISCHE Saussurit mit splittrigem Bruche ist blass graulichgrün, der dem Smaragdit entsprechende Gemengtheil ist unrein gelblichgrün gefärbt und bildet einzelne grössere, undeutliche, im Saussurit vertheilte Krystalloide; ausserdem bemerkt man viele kleine, schwärzlichgrüne Einsprenglinge, die undeutlich krystallinisch an Chloritausscheidungen erinnern, wie sie in manchen Diabasen gesehen werden, doch auch nach Analogie der obigen Exemplare als dunkelgrüner Talk angesehen werden können, umsäumt von unrein rothem, feinkörnigem Granat. Selten bemerkt man noch feinkörnigen, braunen Rutil und krystallinisch-körnigen Pyrrhotin eingesprengt.

Kalkthongranat von Auerbach an der Bergstrasse, von Herrn Dr. K. v. FRITSCH zur Untersuchung übergeben, bildet nach einem Handstücke und einer Anzahl loser Krystalle zu urtheilen, eingewachsene Krystalle,  $\infty O$  in graulichweissem, feinkörnigem Marmor, begleitet von mikrokrySTALLISCHEM, gestreckt lamellarem, weissem Wollastonit und feinkörnigem, grünlichem Granat, welcher im Gemenge mit Calcit und Wollastonit grünliche Partien im grauen Calcit bildet. Der krystallisirte Granat erscheint in Gestalt einzelner und unregelmässig mit einander verwachsener Krystalle mit rauher Oberfläche, welche fest eingewachsen sind, ist undeutlich spaltbar parallel  $\infty O$ , scheinbar auch nach anderen Richtungen, doch darf man die durch Zerschlagen sichtbar gewordenen, ziemlich ebenen Flächen nicht für Spaltungsflächen ansehen, zum Theil dickschalig abgesondert parallel  $\infty O$ . Die Bruchflächen sind etwas uneben bis splittrig. Der Granat ist nach aussen blass gelblichgrün bis gelblichweiss, nach innen blass braun, hat diamantartigen Wachsglanz auf den Bruch- und Spal-

tungs-Flächen, ist halb durchsichtig bis wenig durchscheinend. Die einzelnen Krystalle erreichen bis einen halben Zoll im Durchmesser. V. d. L. ist er mit schwachem Aufwallen leicht schmelzbar zu grauem bis bouteillengrünem Glase. Das gelblichweisse Pulver reagirt stark alkalisch, geglüht ebenso; Kohlensäure wurde bei dem ungeglühten Pulver nicht wahrgenommen, da mehr innerliche Theile der Granatkrystalle geprüft wurden. Das geglühte Pulver und das durch Schmelzen erhaltene Glas ist in Salzsäure löslich, Kieselgallerte ausscheidend. Auf Kluftflächen des Gesteins sieht man die Einwirkung der Verwitterung, wodurch die Krystalle auf der Gesteinsfläche mit ihrer rauhen Oberfläche herausragen und, endlich herausgefallen, auch lose gefunden wurden. Die rauhe Oberfläche erscheint mir jedoch nicht allein als Resultat der beginnenden Zersetzung der Granatsubstanz hervorgegangen zu sein, sondern ist zunächst die Folge des Widerstandes, welchen der umgebende Calcit für den krystallisirenden Granat bildete, in zweiter Linie aber erleichterte die rauhe Oberfläche die oberflächige Zersetzung der Granatsubstanz, während auch der Calcit weggeführt wurde, doch greift die Zersetzung nicht tief ein, wie die genaue Betrachtung, selbst der äusseren Granatschichten zeigt. Feine Splitter eines Granatkrystalles mit braunem Kern und blass gelblichweisser Hülle sind fast farblos und durchsichtig und der Unterschied scheint wesentlich in dem grösseren Eisengehalt des Kernes zu liegen, der bei dem Grösserwerden der Krystalle abnahm, nicht ausgelaugt wurde, denn sonst könnte die helle Granatsubstanz nicht so durchsichtig sein. Solcher ganz heller Granat ergibt auch v. d. L. bei leichter Schmelzbarkeit ein klares Glas, welches bei längerer Behandlung stark aufschäumt und voluminöser, stark blasig wird. Eine solche Schmelzprobe in einen Tropfen Salzsäure gelegt erzeugt ziemlich rasch steife Kieselgallerte, welche mit Schwefelsäure benetzt stark durch Bildung von Chlorwasserstoffsäure aufschäumt, weiss wird und reichlich Gyps bildet, wie man unter dem Mikroskop sieht. Der braune Kern schmilzt leicht zu grünem Glase, weniger schäumend bei fernem Blasen, der Schmelz bildet ebenfalls gelatinöse Kieselsäure, wenn er in einen Tropfen Salzsäure' gelegt wird. Die alkalische Reaction war bei beiden Granatproben stark, schwächer nach dem Glühen des Pulvers.

Almandin oder Eisenthongranat aus Spanien, lose Krystalle 202, blaulichroth, halbdurchsichtig bis durchscheinend, werden im Kolben geglüht etwas dunkler und weniger durchscheinend, beim Abkühlen wieder etwas heller. Ein kleiner Krystall, auf Kohle v. d. L. erhitzt, umschmilzt rasch und gewinnt das Aussehen einer schwarzen glänzenden Kugel. Ein Splitter schmilzt ruhig zu schwarzem, undurchsichtigem Glase, welches schwach magnetisch ist. Das blassröthliche Pulver des Granat reagirt nicht alkalisch, wird durch Glühen blassbraun, ohne zu reagiren, wie auch der früher untersuchte Granat aus dem Zillerthale (S. 432) diess ergab. Mit Phosphorsalz geschmolzen reagirt der Granat auf Eisen, mit Soda auf Platinblech auf Mangan, stark bei Zusatz von Salpeter.

Vesuvian von Zermatt, schon früher untersucht (S. 306 u. 433), wurde nochmals geprüft; diesmal ein dunkelgelblichbrauner, durchsichtiger Krystall mit deutlicher prismatischer Spaltbarkeit, stark glasartig glänzend und vollkommen rein, wie die genaue Betrachtung der feinen Splitter zeigte. Er schmilzt v. d. L. ziemlich leicht zu braunem Glase, welches in einen Tropfen, Salzsäure gelegt, bald steife Kieselgallerte erzeugt. Das gelblichgraue Pulver reagirt kräftig alkalisch, wird beim Glühen dunkler und zeigt dann die Reaction etwas schwächer und langsamer, was, wie bei anderen Mineralen von leichter oder nicht schwieriger Schmelzbarkeit, davon herzurühren scheint, dass durch das Glühen ein geringes Zusammensintern eintritt und dadurch die Löslichkeit etwas vermindert wird. Wird dagegen das geglühte Pulver nochmals in der Achatschale zerrieben, so wird die Reaction wieder stärker.

Anorthit vom Vesuv, eine andere Probe als die früher untersuchte (S. 310), weisse durchscheinende Krystalle, v. d. L. zu weisslichem, etwas blasigem Glase schmelzbar, reagirt als Pulver kräftig alkalisch. Ebenso kräftig alkalisch reagirte das weisse Pulver farbloser, durchsichtiger Anorthitkrystalle von der Insel Santorin, welche Herr Dr. K. v. FRITSCH daselbst gefunden hatte, drusig körnige Aggregate mit dunkelgrünem Augit und braunem Titanit bildend, welche Aggregate als Einschlüsse in einer schwarzen, obsidianartigen Lava vorkommen.

Leucit, fast farbloser, durchsichtiger vom Vesuv, wie die

dünnen Splitter zeigen, ohne irgend welche Beimengung. Das schneeweisse Pulver reagirt kräftig alkalisch, geglüht dessgleichen, aber langsamer, um so langsamer, je intensiver er geglüht wird. Die früheren Proben (S. 305 u. 432) ergaben dasselbe Resultat.

Nephelin (vergl. S. 306 und 432) vom Monte Somma am Vesuv, blassgelbliche, halb durchsichtige Krystalle,  $\infty P . \infty P 2 . OP$ , deutlich basisch spaltbar und in dünnen Spaltungslamellen durchsichtig, v. d. L. trübe werdend und zu halbklaarem, blasenfreiem Glase schmelzbar. Das weisse Pulver reagirt kräftig alkalisch, dessgleichen auch nach dem Glühen. In Salzsäure löslich, Kieselgallerte abscheidend.

Orthoklas. Mehrfach angestellte Versuche mit farblosem, durchsichtigem, sog. Adular von der Fibia am St. Gotthard zeigten, dass die früher angegebene (S. 305, 434) alkalische Reaction um so stärker eintritt, je feiner das Pulver ist, was sich leicht erklären lässt, weil durch die grössere Feinheit die Berührungspuncte vermehrt werden. Die Reaction ist in gleicher Stärke, wie bei dem Albit zu beobachten, welcher letztere, trotzdem man die Härte etwas höher als die des Orthoklas zu halten pflegt, sich viel leichter zu feinem Pulver zerreiben lässt. Bei beiden ist die Reaction bei dem geglühten Pulver etwas schwächer.

Axinit von Allemont im Dauphiné, nelkenbraune, halbdurchsichtige Krystalle; das blass röthlichweisse Pulver reagirt kräftig alkalisch, wird geglüht vorübergehend schwarz, erlangt wieder die frühere Farbe und reagirt ebenso, nur langsamer.

Turmalin. Von dieser Species hatte ich bereits zwei Proben (S. 310 und 432) untersucht, weshalb ich noch mehrere Proben vornahm, weil der Erfolg eigentlich ein negativer war. Grüne prismatische Krystalle von Goshen in Massachusetts, mit der Basisfläche und sehr kleinen Rhomboederflächen, aussen dunkel-, innen hellgrün, auch indigoblau gefleckt, eingewachsen in Granit; v. d. L. zu blasigem, grünlichgrauem Glase schmelzbar. Das weisse Pulver reagirt nicht alkalisch, geglüht wird es graulichweiss und reagirt nicht. Mit Phosphorsalz gibt es ein klares Glas, welches heiss auf Eisen reagirt. — Blassgrüne, durchsichtige Krystalle von Campolongo in Tessin; das blass grünlichweisse Pulver reagirt schwach alkalisch, nach dem Glühen ein

wenig stärker. V. d. L. schmilzt er mit einigem Aufwallen zu weissem, blasigem Glase. Ein ganzer, im Glaskolben geglühter Krystall wird etwas dunkler, dann wieder blass wie früher, wobei Glanz und Durchsichtigkeit unverändert bleiben. — Schwarze, stenglige, in weissem Quarz eingewachsene Krystalle aus Schweden, v. d. L. zu schwarzer Schlacke schmelzbar. Das grünlichgraue Pulver reagirt nicht alkalisch, dergleichen nicht nach dem Glühen, seine Farbe behaltend. — Schwarze, in dünnen Splittern braun durchscheinende, kurz prismatische Krystalle  $\infty \cdot \infty R$  (mit trigonaler Ausbildung).  $R \cdot 2R' \mid R \cdot \frac{1}{2}R'$ , glasartig glänzend, mit Spuren anhängenden, weissen Quarzes von Haddam in Connecticut. V. d. L. ziemlich leicht schmelzbar mit Blasenwerfen und Aufkochen zu bräunlich-schwarzem, glänzendem Glase. Das dunkelblaulichgraue Pulver reagirt nicht oder kaum in Spuren alkalisch, geglüht auch nicht, grünlichgrau geworden.

Turmalin von Parkers Island im Kennebec-Flusse im Staate Maine in Nordamerika, schwarze, prismatische Krystalle, eingewachsen in einem unvollkommen schiefrigen Glimmerschiefer (bestehend aus graulichgrünem, schuppigem Magnesiaglimmer mit wenig weissem, kleinblättrigem Kaliglimmer) in feinen Splittern braun durchscheinend. Das Pulver ist mehr bräunlich- als grünlichgrau, reagirt kräftig alkalisch, geglüht unverändert, nur etwas langsamer reagirend. Diese Reaction scheint mir aber im Hinblick auf das sonstige Verhalten der untersuchten Turmaline nicht dem Turmalin eigenthümlich zu sein, sondern nur von eingeschlossenem Magnesiaglimmer herzurühren, ohne dass man denselben als Einschluss erkennen kann. V. d. L. unter Aufwallen zu graulichgelbem, etwas grünlichem Glase schmelzbar.

Turmalin von St. Pietro auf Elba, von Herrn FRIEDRICH HESSENBERG zur Prüfung übergeben. Basisches Spaltungsstück eines blassrothen, durchsichtigen Krystalls mit unvollkommenen Spaltungsflächen. V. d. L. weiss porcellanartig durchscheinend und rissig werdend, nicht schmelzbar. Das weisse Pulver reagirt weder vor noch nach dem Glühen alkalisch.

Beryll (Smaragd) aus Südamerika, blass smaragdgrün, durchsichtig; das weisse Pulver reagirt nicht alkalisch, geglüht nimmt es einen gelblichen Ton an und reagirt deutlich alkalisch. Ein eben solcher kleiner geschliffener Smaragd veränderte beim Glühen

die Farbe, blassgelb bis fast farblos werdend, doch kam bei der Abkühlung die frühere Farbe wieder.

Muscovit von Darby road, drei Meilen von Philadelphia in Pennsylvanien, grosse, bräunlichgraue Spaltungsstücke, seitlich  $\infty P$  und  $\infty P \infty$  vorhanden; dünne Spaltungslamellen sind gelblich wasserfarbig und durchsichtig. V. d. L. weiss und durchscheinend geworden schmilzt dieser Glimmer zu graulichweissem, emailartigem Glase. Das weisse Pulver reagirt deutlich alkalisch, wird durch Glühen gelblichweiss, langsamer und schwächer reagirend. Jedenfalls ist die Reaction des Muscovit, wie die früheren Versuche (S. 306, 311, 312, 318 und 431) zeigten, eine mehr oder weniger schwache, verglichen mit der starken Reaction des Magnesiaglimmers.

Lithionit von Zinnwalde in Böhmen, gelblichgraue lamellare Krystalloide mit federartiger Streifung; dünne Spaltungslamellen sind gelblich wasserfarbig und durchsichtig. V. d. L. leicht mit Aufwallen schmelzbar zu schwärzlicher Schlacke, zeigt mit saurem, schwefelsaurem Kali geschmolzen starke Lithionreaction. Schwierig zu schuppigem Pulver zerreiblich, welches blassgelblich ist und schwach, aber doch entschieden alkalisch reagirt; durch Glühen wird dieses graulichbraun und reagirt ebenso schwach. In der schwachen Reaction stimmt der Lithionit mit dem Lepidolith (S. 312) überein, nur mit dem Unterschiede, dass bei dem letzteren die Reaction nach dem Glühen entschieden schwächer ist.

Magnesiaglimmer (ob Biotit?) von den Potomacfällen, fünf Meilen von George Town in Delaware (nahe Washington City); krystallinisch-blättrige Massen, ähnlich dem aus Tirol (S. 311), graulich- bis schwärzlichgrün, je nach der zunehmenden Grösse der Lamellen, dünne Blättchen bouteillengrün durchscheinend bis durchsichtig, stark glänzend mit glasartigem Perlmutterglanz, wenig spröde, nicht deutlich elastisch, da dünne Lamellen beim Biegen zerbrechen, doch wohl mehr in Folge der rhomboedrischen Spaltbarkeit;  $H. = 3,0-4,0$ . V. d. L. zu schwarzem, glänzendem Glase schmelzbar; das grünlichgraue Pulver reagirt stark alkalisch, wird durch Glühen graulichbraun und reagirt dann schwächer und langsamer.

Magnesiaglimmer aus dem Bedrettothale im Canton Tessin in der Schweiz; grosse, blättrige Spaltungsstücke, schwärzlichgrün, sehr dünne Lamellen bouteillengrün, perlmutterartig glänzend. V. d. L. zu schwarzem, glänzendem Glase schmelzbar, in Salpetersäure löslich, Kieselgallerte ausscheidend. Das grünlichgraue Pulver reagirt stark alkalisch, wird geglüht graulichbraun, wobei die Reaction schwächer und langsamer eintritt. — Der mit dem Margarit von Pfitsch verwachsene Magnesiaglimmer, kleinblättrig, bouteillengrün, mit mehr glasartigem Perlmutterglanz im Gegensatz zum Margarit, halbdurchsichtig, v. d. L. zu perlgrauem Email schmelzbar, reagirt als Pulver intensiv alkalisch, wird geglüht blassgelb und reagirt fast ebenso stark. Nach diesen und den früheren Proben (S. 306, 311, 312, 318 und 431) lässt sich also Magnesiaglimmer (Biotit oder Phlogopit) durch seine starke alkalische Reaction leicht vom Kaliglimmer unterscheiden, selbst wenn die Farbe nicht zur Erkennung dienen sollte.

Grammatit vom St. Gotthard. Krystallinische Aggregate von vorherrschend mehr oder weniger dunkelgrünem Grammatit (sogenanntem Strahlstein) mit grünlichschwarzem Magnesiaglimmer, worin die langgestreckten Grammatitkrystalle deutlich  $\infty P$ , zum Theil auch die Längsflächen ausgebildet zeigen und vollkommen prismatisch spaltbar sind. Die Grösse wechselt bedeutend, indem dünne, nadelförmige und bis  $\frac{1}{2}$  Zoll lange und 2 Linien dicke Krystalle in dem Aggregate vorkommen, womit die Farbe und Durchsichtigkeit wechselt, der Glanz ist glasartig. V. d. L. und selbst schon in der Spiritusflamme geglüht werden die Krystalle weiss und undurchsichtig, schmelzen v. d. L. zu gelblichem, glasigem Email. Das weisse Pulver reagirt kräftig alkalisch, wird geglüht ein Wenig gelblich, reagirt langsamer, aber ebenso stark. Wegen des jedenfalls geringen Eisengehaltes kann man diesen Strahlstein zum Grammatit zählen und er stimmt in der Stärke der Reaction mit dem Grammatit von Monte Campione (S. 307) überein.

Korund von Ceylon, dessen negatives Verhalten in Betreff der alkalischen Reaction (S. 313) mitgetheilt wurde, zeigte in gleicher Weise als Pulver wie der Diaspor (S. 438) in der Reductionsflamme behandelt, alkalische Reaction, jedoch schwächer als der Diaspor, was wohl seinen leicht erklärlichen Grund darin

hat, dass der Korund nicht so fein gepulvert werden kann wie der Diaspor, daher auch mit dem Löthrohr nicht so leicht Reduction zu erzielen ist. Am deutlichsten tritt sie ein, wenn man wie bei dem Diaspor die Probe auf Platinblech in der Reductionsflamme behandelt.

Hämatit, sogenannter Glaskopf aus Sachsen, dem Aussehen nach ein sehr reines Exemplar, röthlichgrau, halbmatt glänzend, undurchsichtig; v. d. L. in Splittern schwierig zu schwarzem, glänzendem, magnetischem Korne schmelzbar, leichter in der Gasflamme, reagirt als Pulver nicht alkalisch, nach dem Glühen ebenfalls nicht. Eine mit Wasser angefeuchtete und in das Platindrahtöhr gestrichene Probe zeigte längere Zeit in der Reductionsflamme des Gasbrenners behandelt eine röthlichgelbe Färbung der Flamme und sinterte zu einer schwarzen, magnetischen Masse zusammen, jedoch war keine Spur von Reaction auf Curcumapapier sichtbar.

Rutil aus dem Tavetschthal in Graubünden, ein ebenso ausgesuchter, ganz reiner, nadelförmiger, rothbrauner, durchscheinender Krystall, wie der früher (S. 438) untersuchte; das gelblichgraue Pulver reagirt nicht alkalisch; beim längeren Glühen desselben in der Reductionsflamme des Gasbrenners wurde es oberflächlich grau, im Inneren gelblicher und zeigte sehr schwache alkalische Reaction.

Apatit vom Berge Sella am St. Gotthard, farbloser, durchsichtiger Krystall, zeigte das früher angegebene Verhalten (S. 314 und 437), als frisches Pulver keine, nach starkem Glühen punctweise alkalische Reaction. Wird das Pulver mit Schwefelsäure befeuchtet und im Platinöhr geglüht, so tritt eine starke alkalische Reaction ein.

Fluorit, farbloses, durchsichtiges Spaltungsstück vom Briener See im Canton Bern. Das weisse Pulver reagirt nicht alkalisch, im Kolben geglüht in Spuren, auf Platinblech geglüht, schwach, nach längerem Glühen stärker und mit der Löthrohrflamme behandelt, intensiv.

Steinsalz, farbloses, durchsichtiges Spaltungsstück, reagirt nicht alkalisch; schmilzt im Platinöhr leicht zur farblosen Perle, welche beim Erstarren durch Krystallisation etwas trübe wird und deutlich alkalisch reagirt. Bei weiterem Erhitzen geht die

Verflüchtigung ziemlich rasch vor sich, ohne dass dabei die Probe eine stärkere Reaction als zuerst beim Schmelzen zeigt.

Anhydrit von Ilmenau in Thüringen, ein Exemplar, welches sich in der Universitäts-Sammlung als dichter Fluorit vorfand; anscheinend dicht mit splittrigem Bruche, doch mikrokrystallisch körnig, grau, an den Kanten durchscheinend, schimmernd. V. d. L. wird er weiss und schmilzt zu weisser, stark alkalisch reagirender Perle. Das weisse Pulver reagirt nicht alkalisch, wie schon früher (S. 317) angegeben wurde, dagegen im Kolben geglüht stark. Sp. G. dieses Anhydrit nach Herrn Dr. V. WARTHA = 2,9705.

---

Anmerk. Von dem auf S. 776 erwähnten Granat sind in dem Mineralien-Comptoir von J. LOMMEL in Heidelberg schöne Krystalle zu beziehen.  
D. R.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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 769-784](#)