

X. Bemerkungen über den Quarz im Syenite des Plauen'schen Grundes.

Von E. Zschau.

Das hier Gegebene ist eine Ergänzung und auch Fortsetzung eines früheren Aufsatzes (Isis-Festschrift 1885, S. 49) und bezieht sich auf neuere Vorkommnisse, sowie auf solche, die früher nicht erwähnt wurden, weil etwas Bestimmtes nicht gesagt werden konnte. —

Eine gangartige Kluftausfüllung des Syenits, im letzten Bruche an der Strasse vor Potschappel (1892), etwa 1 m lang und noch weniger tief und 3—15 cm mächtig, der begrenzende Syenit stark zersetzt, bestand zum grössten Theile aus einer ziemlich grossblättrigen Masse von heller Farbe. Die Blattflächen meist gleichlaufend mit der äusseren Begrenzung, aber auch, besonders in den engeren Theilen, in steiler Stellung zu derselben, so dass vollständige Gangstücke nur von den schmälern Theilen durch Schlagen erhalten werden konnten.

Die Flächen der Blätter zeigten oft eine feine Streifung mehr oder weniger deutlich und zwar nach 3 Richtungen, so dass wenigstens oft kleine Dreiecke deutlich zu erkennen waren. Aehnliches war mir bekannt von den basischen Flächen unserer Kalkspäthe, und ich nahm deswegen an, dass die Masse nur aus übereinander gelagerten basischen Kalkspäthen bestehe. Der Querbruch zeigte auch die glänzenden Spaltungstreifen des Kalkspaths, aber zwischen denselben feinkörnige Streifen von grosser Härte.

Weitere Aufklärung wurde erlangt, wenn das Mineral mit Salzsäure behandelt war. Es ergab sich, dass der Kalkspath in verhältnissmässig geringer Menge vorhanden war und nur in Gestalt dünner Blätter, die meist in einer Richtung liegen. Es kommt ja vor, dass die Blätter sich kreuzen und in anderen beliebigen Richtungen liegen. Die Blätter des Kalkspaths sind eben oder schwach gebogen und überträgt sich dies auch auf das zwischengelagerte Mineral, den Quarz. Einmal wurde beobachtet, dass die Blätterkrümmung in sich selbst zurücklief, so dass eine Art Linsengebilde erschien.

Der Kalkspath ist immer weiss, der Quarz in dünnen Blättern weiss, der Glanz beider etwas perlmuttartig vor und nach Behandlung mit Salzsäure. In grösseren dichten Partien erscheint der Quarz grau, und da, wo dieselben an den Kalkspath grenzen, zuweilen bräunlich.

Nach Wegnahme des Kalkspaths zeigen die Quarzplatten, besonders die dichten bräunlichen, dieselbe Dreieckzeichnung wie der Kalkspath. An den Kanten stärkerer Blätter sind die Quarze zuweilen gut aus-

krystallisirt. Auch an den Kanten dünnerer Blätter bemerkt man Krystalle, aber dieselben erscheinen wie flach gedrückt.

Aus Allem mag wohl hervorgehen, dass der (basische) Kalkspath das Formbestimmende für das Ganze gewesen ist. Das Vorkommen schliesst sich darnach an das früher erwähnte (1885, Festschr.) an, von dem gesagt wurde, dass der Kalkspath Einkerbungen und gleichsam Zusammenrückungen der Quarzkrystalle bewirkt habe.

Mikroskopische Untersuchungen können möglicherweise noch weiteres ergeben, denn es scheinen in den dünnen freigemachten Quarzblättern noch andere Dinge vorhanden zu sein. Schon mit der Lupe oder mit schwachem Mikroskope konnten rhomboidal gestaltete Kryställchen und andere nadelartige, sternförmig gruppirte beobachtet werden, wenn auch nur in wenigen der betrachteten Blätter. Hoffentlich bringen Dünnschliffbeobachtungen noch weitere erfreuende Aufklärung über die mineralbildende Thätigkeit des chemisch-physikalischen Laboratoriums unseres Syenits. Hinreichendes Material ist vorhanden.

Als seltener Begleiter der Kalkspath-Quarzmasse, an der Grenze derselben, mag noch erwähnt werden:

Ein graugrünes feinkörniges Mineral, welches durch Salzsäure theilweise zersetzbar war. Die Analyse ergab, nach Aufschliessen mit Soda:

Kieselsäure	=	81,57	%
Eisenoxyd	=	2,73	„ (dürfte meist Oxydul sein)
Thonerde	=	8,76	„
Kalkerde	=	0,45	„
Magnesia	=	3,19	„
Wasser	=	2,74	„
		<u>99,44</u>	%.

Die fragliche Substanz dürfte demnach nichts anderes sein als ein Gemenge von Quarz, wahrscheinlich kleine Krystalle (ritzt Feldspath), und einer grünerdeartigen Masse, die als Abkömmling einer thonerdehaltigen Hornblende zu betrachten sein könnte. Aehnlich aussehende, selbstständig auftretende, meist nur mit Kalkspath und etwa auch Syenitbrocken vergesellschaftete Kluftausfüllungen wurden am selben Orte wiederholt beobachtet.

Durch das Vorkommen der blättrigen Kalkspath-Quarzmasse ist vielleicht auch eine Art Schlüssel für eine schon viel früher (1883) beobachtete Erscheinung gegeben:

Enge Klüfte und kleine Hohlräume, auch in ganz gesundem Syenite sind zuweilen mit einem derben unscheinbaren Kalkspathe vollständig ausgefüllt, sie werden wenig oder garnicht beachtet, denn der Kalkspath hat für gewöhnlich keinen Werth, wenn er nicht etwa durch auffallende Gestaltung sich auszeichnet. Für unseren Syenit ist aber die Sache von einiger Bedeutung, denn nach Wegnahme des Kalkspaths mit einer Säure kommen zuweilen die eigentlichen Syenitminerale zum Vorschein, wenn auch nur meist höchst bescheiden in Grösse und Schönheit der Gestalt, sie bilden gleichsam Ausblühungen auf dem Gesteine. Hier mögen nur genannt werden: Feldspath, Hornblende, Pistazit, Quarz, Chlorit und (sehr selten) Titanit.

Eine solche Kluftdruse zeigte als bedeutendstes einen liegenden bräunlichen Quarzkrystall, etwa 8 mm lang. Eine der Säulenflächen

deutlich convex, die daneben befindliche concav, die bezeichnende Querstreifung nicht vorhanden. Auch eine der Pyramidenflächen sehr schwach concav (nach P. Groth). Es kann wohl auch hier eine Beeinflussung des Quarzes durch krummblättrigen Kalkspath angenommen werden.

Der deckende Kalkspath ist auch die Ursache, dass solche Kluftdrusen wohl erhalten geblieben sind.

In dem letzten Bruche vor Potschappel wird der Abbau voraussichtlich noch manches Beachtenswerthe zu Tage fördern. Für jetzt sei von daher noch Folgendes berichtet:

Eine sich mehrere Meter lang erstreckende, nur einige Centimeter starke Kluftausfüllung bestand da, wo sie am vollkommensten ausgebildet war, an beiden Seiten aus krystallinischem stänglichen Quarze, die Axen senkrecht zu den Kluftflächen, die Mittelfüllung dagegen aus einem dunkelgraugrünen talkigen Minerale, sehr weich, Pulver hell grünlich grau.

Die Analyse dieser weichen Masse ergab:

Kieselsäure	= 41,11 %
Thonerde	= 9,39 „
Eisenoxydul	= 24,23 „
Kalkerde	= 3,89 „
Magnesia	= 9,60 „
Natron	= 0,25 „
Wasser	= 10,23 „
	<hr/>
	98,70 %.

Man hat es hier also wohl mit einem grünerdeartigen Produkte der Zersetzung der Hornblende zu thun. Das Mineral war durch Salzsäure vollständig aufschliessbar. Durch Oxydation des Oxyduls ist das Mineral stellenweise schmutzigroth geworden. Auch der Quarz wird ein Erzeugniss der Syenitzersetzung sein.

In Bezug auf Gangbildungen ist der Bruch oberhalb der Garnisonmühle, am linken Ufer unmittelbar an der Strasse gelegen, wohl von hervorragender Bedeutung. Mehrere bedeutende Zerreibungen oder Absonderungen des Gesteins, die im Allgemeinen rechtwinkelig zur Thalrichtung gehen, haben Gelegenheit zu Gangausfüllungen gegeben, die auf lange Strecken sich verfolgen lassen. Durch die Ganggebilde ist dem Wasser u. s. w. viele Gelegenheit geboten, auf das Gestein einzuwirken, und ist dasselbe daher auch, besonders an den Ganggrenzen, meist stark verändert. Vor Allem die Hornblende ist stark zersetzt, und die Farbe des Gesteins geht aus dem röthlichen oder röthlichvioletten in ein fahles Graugrün über. Andere Färbungen, z. B. ein übles Braunroth, fehlen nicht. Die Wände der Gänge mit grünlichen und bräunlichen thonigen Zersetzungsprodukten (Grünerde!) bekleidet. — Einer der Gänge hat Anlass zu einem ziemlich weit getriebenen Versuchsbaue gegeben. Es ist wohl kaum zu ermitteln, wann dies geschehen. *)

*) Bergmännische Versuchsbaue sind an mehreren Stellen des Grundes gemacht worden, z. B. hinter dem Felsenkeller, überall da wo das Gestein anders geartet war und etwas an einen Gang erinnerte. Ich entsinne mich wohl in einem Notizhefte meines Grossvaters, eines alten fleissigen Dorfschulmeisters im Leipziger Kreise vor 50 Jahren gelesen zu haben: So du in dem Plauen'schen Grunde von da und da ausgehest, findest du einen Baum (oder anderes Merkmal), von dem wende dich gegen Mittag etwa 100 Schritte weit, so findest du einen Gang mit köstlichem Talk, in dem

Die die Gänge ausfüllenden Mineralstoffe sind Quarze und Carbonspäthe, auch anderes kommt dazu, wie gelegentlich erwähnt werden soll.

Die gegenwärtige Betrachtung gilt einem Gange, der durch die Brucharbeiten (1892) zerstört, oder wenigstens der Beobachtung entzogen ist. Der Gang hatte eine wechselnde Mächtigkeit bis zu 20—25 cm. Die Gangmasse bestand an den Seiten aus einem späthigen leberfarbenen oder auch fleischrothen Calcite, etwa 1—3 cm stark. Die Mittelfüllung war ein graues feinkörniges Gestein mit spärlich eingestreuten gänzlich zersetzten Syenitbrocken. Nach der Farbe konnte man den begrenzenden Spath für einen Eisenspath halten, es ist aber nur Kalkspath; derselbe zeigte sich, wenn auch selten, mit (rauh) ausgebildeten Krystallflächen in die graue Mittelmasse einragend, also seine frühere Entstehung gegen die Mittelfüllung beweisend.

Der Kalkspath wurde in schwacher Salzsäure gelöst, es blieb ein etwas faseriger bräunlicher Rückstand, der sich als ein Eisenoxydhydrat auswies. Mikroskopisch zu beobachten war mir nicht vergönnt, so wurde nur der Wassergehalt bestimmt, derselbe betrug 9,23 — 9,48 %.

Der rothe Eisenoxydrückstand war etwas manganhaltig.

Nach dem Wassergehalte zu schliessen wäre also der begrenzende leberfarbene Kalkspath durch Göthit gefärbt.

Die graukörnige Hauptgangmasse hatte V. G. = 2,64; sie gab einen Glühverlust = 0,65 %. Im Diamantmörser zerfällt sie alsbald zu ziemlich feinem Pulver. Härte über 6.

Die Analyse ergab:

Kieselsäure	= 95,64 %
Thonerde	= 3,31 „
Kalkerde	= 0,23 „
Wasser	= 0,65 „
	<hr/>
	99,83 %.

Demnach wäre die graue Gangmasse wesentlich ein Quarz, wahrscheinlich ein Aggregat kleiner Krystalle, beigemengt zersetzte Silicate des Syenits, von welchem kleinere und grössere Brocken in den Gangraum gefallen und durch den Quarz umhüllt worden sind. Dass die Masse nicht dicht krystallinisch erscheint, könnte wohl dadurch erklärt werden, dass während des Absetzens des Quarzes zu wenig Ruhe geberrscht, und ein dichteres und geordneteres Zusammenschliessen der kleinen Krystalle verhindert wurde. Die hereinbröckelnden Syenitstückchen könnten wohl die bedingende Ursache gewesen sein. In dem porösen Quarze konnte die Zersetzung des Syenits leicht erfolgen.

Auch an anderen Orten des Plauen'schen Grundes, so im letzten Bruche vor Potschappel, in mehreren Brüchen unterhalb Döltzschen, beim Forsthouse, ja vielleicht an allen Stellen, wo das Gefüge des Syenits weniger grossmassig ist, können ähnliche quarzreiche Kluftausfüllungen beobachtet werden, welche die Zeichen weniger ruhigen Ausbildens an sich tragen, und deshalb den Quarz als ungeordnete Theile enthalten. — Die Farbe

sind Granaten, die lassen sich fletzen (breitschlagen?) u. s. w. — Der Enkel hat die Plauen'sche Erbschaft unbewusst angetreten und den Grund durchstößt wie kaum ein anderer Mensch, aber die Köstlichkeit blieb versagt; das einzig „fletzige“ war gediegen Kupfer, das die alten Wühler schwerlich gefunden haben, denn es tritt nur auf in höchst unbedeutenden Nestern im frischen Gesteine.

dieser Dinge kann eine äusserst verschiedene sein, je nach der Menge der mechanisch und chemisch zugeführten Umwandlungsprodukte des Syenits. Vorwaltend sind düstere graue, unrein grüne, rothe und braune Farben. Selten sind in diesen Kluffgebilden wohl ausgeprägte Mineralien anzutreffen, nur wenn vielleicht nach Absatz der Hauptmasse durch Verschieben, Austrocknen, Auswaschen u. s. w. neue Hohlräume entstanden, können wohl kleine Quarzdrusen, Carbonatkrystalle u. s. w. möglich geworden sein. Einige Male wurde beobachtet, dass die Gangmasse mit feinfaserigen Aragonitschnüren durchzogen war, ein schichtenweises ruhiges Absetzen der Gangmasse andeutend.

Wesentlich verschieden von den vorerwähnten Vorkommnissen sind diejenigen gangartigen Quarzgebilde, die alsbald krystallinischen Bau erkennen lassen. Diese letzteren sind mehr zu Hause in einem nur wenig oder gar nicht zersetzten Syenite, und der Quarz ist fast immer begleitet von Epidot. — Der Epidot durchzieht manche der Syenitmassen in zahlreichen, meist sehr dünnen Schnüren; werden diese Bänder breiter, so tritt als Mittelglied Quarz hinzu, immer aber wird der Pistazit als das ältere anzusehen sein. Man könnte versucht sein, diese Gebilde als zum Syenit gehörig zu betrachten, sie als Ausscheidungen desselben anzusehen. Primäre Nebengebilde.

Die Pistazitbänder zeigen auf den Ablösungsflächen zuweilen hübsche und deutliche Gleitstreifen (Rutschflächen). Dies ist besonders da zu beobachten, wo das Gestein gleichsam aus keilartigen Stücken zusammengesetzt ist, also mehrfache Bewegungsrichtungen gestattet; leider aber hindert dieser Zustand handliche Belegstücke zu erhalten. Die Epidotmasse ist meist sehr zersetzt und hellfarbig. Die Quarzbänder scheinen durch die Gleitbewegungen nicht verändert; sie sind entweder durch den Epidot geschützt gewesen, oder aber es hat während und nach der Quarzbildung mehr Ruhe in der Gebirgsmasse geherrscht.

Wenn hier und auch anderwärts keine besondere Örtlichkeit für das Berichtete angegeben wird, so ist der Grund dafür: dass die meisten der eigenthümlichen Vorkommnisse durch den Bruchbetrieb bald zerstört werden. Es ist aber immer Hoffnung vorhanden, dass neue, den früheren ähnliche Dinge zum Vorschein kommen, um abgegebenes Urtheil daran zu prüfen:

Schon in früheren Betrachtungen über den Quarz des Syenits (Festschr., 1885, S. 50) wurde das gangartige Auftreten des Minerals erwähnt, und mag noch kurz Folgendes zugefügt werden: In dem ersten Bruche unterhalb Döltzschen (nördlichster) wurde (1886) ein Quarzgang, oder vielmehr eine Gruppe schmaler paralleler Schnüre und Bänder von Pistazit und Quarz beobachtet, in Gesammtheit nur etwa 10 cm mächtig, zwischen denen Syenitbänder vorhanden sind. Der Syenit ist durch parallele Klüfte getrennt, die schmalsten sind nur mit Pistazit, die breiteren durch Quarz mit Pistazitrand erfüllt worden. In dem Quarze finden sich auch Syenittrümmer, dieselben sind aber immer durch Pistazit umrandet. Der Pistazit ist meist nicht scharf ausgeprägt, er erscheint gewöhnlich nur als grünliche Färbung des Quarzes. Die Syenitbänder sind auch zuweilen quer durchbrochen, so dass der Quarz zweier Bänder zusammenhängt. Als unwesentlicher Nebengemengtheil tritt in dem Quarze Kalkspath auf.

Während in dem letzterwähnten Vorkommen eine Quarzgangbildung gleichsam als eine ganz vollendete erscheint, giebt es auch andere, in denen die Hohlräume des Gesteins durch den Quarz nur oberflächlich überkleidet, und die zahlreichen Syenittrümmer nur ebenso oberflächlich mit Quarz überrindet und durch denselben an einander und an die Kluftfläche angekittet sind, so dass das Ganze ein rauhes löcheriges Haufwerk ist. Der Quarz ist immer klein-krystallinisch, und von unreiner, vielleicht durch eingemengten Syenitstaub dunkel grauröthlicher Farbe. Die Quarzrinden sind auf dem Bruche zuweilen wie hornsteinartig. Bemerkenswerth bleibt hierbei, dass epidotische Masse fehlt. Dieses unfertige, jedenfalls neuere Syenittrümmergestein wurde besonders in dem oberen Bruche hinter der Garnisonmühle gesehen.

Am letztgenannten Orte wurden, in engen Klüften ohne Syenittrümmer, hornsteinartige 1—2 cm starke graurothe oder braune Quarzrinden mit kleindrüsiger gekerbter Oberfläche angetroffen. Die Kerbung anscheinend durch flache, auf der Kante stehende Schwerspathkrystalle hervorgerufen. Ein ganz ähnliches Gebilde wurde im oberen Bruche beim Forsthause gefunden. So noch hier und da wird man Aehnliches finden können, und die Eindrücke werden sich nicht nur auf Schwerspath, sondern mitunter auch auf Kalkspath zurückführen lassen. — Es ist schade, dass dieser neue Quarz sich zum grössten Theile vor dem Verschwinden der Späthe absetzte und gestaltete, denn wäre die Fortführung der Späthe mit der Quarzbildung gleichzeitig erfolgt, so würde wohl die Entstehung hübscher wirklicher Pseudomorphosen möglich gewesen sein.

Alle die bis jetzt erwähnten Vorkommnisse des Quarzes sind vielleicht nur bemerkenswerth durch ihr Verhältniss zum Hauptgesteine oder zu den Begleitmineralien, äusserlich Angenehmes bieten sie nicht. Ganz leer ist aber das Schönheitsgefühl in Bezug auf den Quarz auch in den letzten Jahren nicht ausgegangen.

In dem unteren Bruche hinter der Garnisonmühle wurde vor einigen Jahren eine bedeutende, wie stockförmige Abänderung des Syenits blossgelegt, die im Gefüge und in der Zusammensetzung wesentlich von dem gewöhnlichen Gesteine abweicht, aber doch mit demselben innig verwachsen ist. Das Gefüge der Varietät ist granitisch körnig, keine Spur von gleichgerichteten Feldspathkrystallen, die unseren Syenit so sehr auszeichnen. Der Feldspath tritt sehr zurück, die Hornblende herrscht vor, zu welcher sich wohl auch Augit! gesellt. Ja dieses dunkle Hornblendegestein wird weiterhin gar zu einem Epidotsyenite, der fast nur aus schwarzer Hornblende als Hauptmasse und hübsch grünen körnigen Epidotpartien besteht. In dem körnigen Hornblendegesteine wurden verhältnissmässig oft Zeolithausscheidungen angetroffen, die basische Natur desselben gleichsam bescheinigend. In dem Gesteine konnte makroskopisch kein Quarz bemerkt werden. Der Quarz wurde nur angetroffen an den Grenzen oder in Klüften, und nur da, wo das Gestein nicht mehr frisch war. Auch ist der Quarz stets begleitet von Kalkspath, zu dem zuweilen auch Schwerspath sich gesellt. Alles deutet darauf hin, dass der Quarz nur ein Zersetzungsprodukt sein kann.

Auf dem Syenite zunächst sitzt Kalkspath, älteste Gestalt Skalenoöder, seltener Schwerspath. Auf dem Kalkspathe kleine Rotheisensteinkugeln,

mitunter wohl auch sehr kleine Eisenglanzblättchen. Der Schwerspath trägt nichts von dem Eisenminerale; dann folgt der Quarz. An den Berührungsstellen mit den Späthen ist der Quarz wie abgeschnitten, höchstens in den Kalkspath tritt er noch in Spuren, als zusammengedrückte Gestalt ein, zum Zeichen, dass die Bildung des Quarzes begann, ehe die des Kalkspaths beendet war.

Der Quarz bildet hübsche, wenn auch nur kleine Doppelpyramiden, meist nur einseitig vollkommen gestaltet. Die Säule ganz kurz oder fehlend. Das Angenehmste dieses Quarzes ist die schöne dunkelbraune, schwarz erscheinende Farbe; hellere braune oder violette amethystartige, meist unvollkommenere Krystalle sind seltener. Die dunklen Quarze sind zuweilen noch ausgezeichnet durch eingewachsenen strahligen Göthit, dessen Nadeln mitunter auch aus den Quarzkrystallen heraustreten. Auf dem Quarze sitzt wieder ein Kalkspath. Dieser letztere hat den Quarz nicht gestört, denn nach Wegnahme mittelst Säure, anders sind die Quarze nicht gut frei zu erhalten, zeigen sie sich mit reinen Flächen, während der ältere Kalkspath deutliche Eindrücke zurücklässt. Ebenso wie der ältere Kalkspath verhält sich der Schwerspath zum Quarze. — Zu bemerken ist noch, dass der schwarz erscheinende Quarz schon durch schwaches Glühen vollständig farblos oder weiss wird.

Ein etwas ähnliches Vorkommen wie das letzterwähnte, fand sich in dem Bruche oberhalb der Garnisonmühle am linken Ufer. Die Quarzkrystalle mit mehr ausgebildeter Säule und bedeckt mit gelbem Dolomit. Der untersitzende Kalkspath säulig mit flachem Rhomboëder, zuweilen zellig erscheinend, dolomitisirt. Auch hier zwischen Kalkspath und Quarz eine dünne Rotheisenerzlage.

Nette kleine ganz farblose Quarze auf Dolomit wurden im vorerwähnten Bruche, und noch häufiger im oberen Bruche beim Forsthause im Trümmersyenite gefunden.

Chalzedon. Dieser Quarz ist bis jetzt nur sehr selten beobachtet worden. Er fand sich als sehr dünner, aus zwei getrennten Schichten bestehender Ueberzug auf einer Kalkspathdruse des Trümmersyenits im oberen Bruche beim Forsthause. Die untere Lage besteht wie aus aneinander gestellten unregelmässigen Blättchen, die obere ist gleichmässig. Farbe weiss, milchig. Am gleichen Fundorte wurde der auf Kalkspath aufsitzende Chalzedon als ungefähr 1 mm dicke Lage, bedeckt mit kleinen farblosen Quarzkrystallen angetroffen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [1892](#)

Autor(en)/Author(s): Zschau E.F.

Artikel/Article: [X. Bemerkungen über den Quarz im Syenite des Plauen'schen Grundes 1060-1066](#)