

VII.

Geologisch-mineralogische Mittheilungen.

1) Vorläufige Mittheilungen über den Quarz von der Grube Eleonore von Günsberge bei Giessen.

Von A. S t r e n g

Schon seit langer Zeit ist es bekannt, dass in dem eulnigen, manganreichen Brauneisenstein der Grube Eleonore an südlichen Fusse des Günsberges Quarz in einzelnen zerbrochenen Krystallen und in zusammenhängenden Drusen vorkommt, an denen die beiden Rhomboeder R als Pyramide und das Prisma P oft nur als schmale Abstumpfung der Seitenkanten der Pyramide sichtbar sind.

Im 14. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (April 1873) hat Herr C. Trapp, damals Director der dortigen Gruben, eine Beschreibung der Brauneisensteinlager gegeben, aus welcher hervorgeht, dass der dortige Stringocephalenkalk keine Quarze enthält, wohl aber der aus seiner Umwandlung hervorgehende Dolomit, welcher in der Nähe des ihn bedeckenden Eisensteinlagers in Drusenräumen neben Braunspath auch Quarz- und Kalkspathkrystalle führt. Da nun der Dolomit in Brauneisenstein umgewandelt wird (wahrscheinlich entsteht zunächst FeCO_3 und durch dessen Oxydation Brauneisenstein), so enthält auch dieses Gestein Drusen von Quarz. Ueber das Vorkommen des Quarzes drückt sich Trapp auf S. 36 folgendermaßen aus

„Der Quarz blieb bei der Umwandlung des Dolomites durch die eisenhaltigen Wasser von den letzteren unberührt;

er bildete im Dolomite Infiltrationen und Drusen und stellt sich nunmehr auch als solche in dem Eisensteinlager dar. Die Krystalle besitzen die gewöhnliche Form des Quarzes und zeigen sehr häufig Einschlüsse von Eisenglimmer und Braunstein; auch sind die sogenannten Kappenbildungen sehr häufig an denselben wahrzunehmen, ebenso Eindrücke in den Krystallflächen, welche weggeführten kleinen Rhomboëdern entsprechen und welche wohl von Kalkspath herrühren, mit welchem vergesellschaftet wir den Quarz noch im Dolomite finden. Nach allen Seiten hin ausgebildete gröfsere Krystalle sind selten und bis jetzt nur an wenigen Stellen in der Grube gefunden worden. Dieselben sind höchstens 2 cm lang und 0,5—0,7 cm dick, von bräunlicher, weifs gewölkter Farbe. Meistens bilden sie Durchwachsungszwillinge, welche sich in Winkeln von 60° gegen die Hauptaxe durchkreuzen, zuweilen aber auch durch massenhaftes Durcheinanderwachsen Krystallkugeln, an deren Oberfläche die pyramidalen Enden der Krystalle hervorstehen. Kleinere rundum ausgebildete Krystalle kommen als feiner pulverartiger Sand in einzelnen Drusen, doch nicht sehr häufig vor, die einzelnen Kryställchen sind alsdann meistens 0,3—0,5 mm lang und entsprechend dick.“

„Die gröfseren Drusen und derberen, jedoch immer kleinkrystallinischen Quarzstücke zeigen immer eine sehr zellige äufsere Oberfläche, welche bei genauer Betrachtung den Eindrücken vormaliger Krystalle von Braunspath genau entsprechen“.

„Zumeist findet sich der Quarz in einzelnen Krystallbruchstücken im ganzen Lager vertheilt, dann in einzelnen Drusen, welche sehr wenig Zusammenhalt besitzen, so dafs sie meistens beim Herausnehmen in einzelne Krystallbruchstücke zerfallen. Derbere Parthieen sind im Ganzen selten“.

„Die zerstreuten Krystallbruchstücke in der Lagermasse sind in der Weise zu erklären, dafs nach der Umwandlung des Dolomites in Brauneisenstein der letztere einen geringeren Raum einnahm als der erstere. In Folge dessen trat durch den Druck der hangenden Schichten eine Verschiebung

der einzelnen Lagertheile ein, durch welche die weniger widerstandsfähigen Quarzdrusen zertrümmert und die Trümmer durch das Lager vertheilt wurden“.

Soweit die Mittheilungen von Trapp.

Bei einer meiner jüngsten Excursionen nach der Grube Eleonore nahm ich eine kleine Quarzdruse mit, welche ich später einer genaueren Betrachtung unterwarf, wobei es sich herausstellte, daß an diesen Krystallen eine Anzahl seltener Flächen vorkommen. Bei einer in Folge dessen vorgenommenen Durchmusterung aller in meinem Besitze befindlicher Quarzkrystalle von Eleonore ergab sich, daß zwar die meisten nur die oben erwähnten gewöhnlichen Formen zeigen, eine kleine Zahl von Drusen aber Krystalle enthielt, an denen diese seltenen Flächen, wenn auch überall nur sehr untergeordnet, vorkommen, wie sie neuerdings von Descloizeaux, Websky, v. Rath, Laspeyres, Frenzel und Anderen beschrieben worden sind. Zunächst wird es nun meine Aufgabe sein, an Ort und Stelle weiteres Material zu sammeln und dieses einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen. Leider ist die Zahl der Quarze mit den seltenen Flächen sehr klein, gegenüber der großen Masse von Quarzkrystallen, die dort vorkommen; man muß deshalb eine Menge von Material durchmustern, ehe man Krystalle findet, welche jene seltenen Formen zeigen. — Im Nachstehenden soll vorläufig nur das mitgetheilt werden, was bis jetzt an dem beschränkten Materiale beobachtet worden ist.

1) Die häufigste der selteneren Flächen ist ein symmetrisch zwölfseitiges Prisma, welches *sämmtliche* Kanten von ∞P zuschärft. Indessen sind die zuschärfenden Flächen nicht immer an der ganzen Längenausdehnung der Kanten von ∞P sichtbar, sondern sie treten oft nur lückenhaft auf, so daß einzelne Theile der Kante entweder frei sind von den zuschärfenden Flächen, oder nur eine spurenweise Andeutung derselben aufweisen. Die Flächen der zwölfseitigen Pyramide sind horizontal schwach gestreift und sind dadurch nicht so stark glänzend, daß ein deutliches Spiegelbild erhalten werden könnte, dagegen gaben sie an mehreren Krystallen bei

Anwendung einer Gasflamme einen so deutlichen Lichtreflex, daß auf den Lichtschein recht gut eingestellt werden konnte. Bei der Messung wurden folgende Resultate erhalten, wobei jede Zahl der Durchschnitt aus sechs Messungen ist

	Für ∞P	∞Pn	∞Pn	∞Pn (X)
Erster Krystall	158°10'		—	
„	158° 1'		162°52'	
„	158°15'		162°31'	
„	andere Kante	158°46'		162°30'
„	„	158°55'		162° 3'
Zweiter Krystall		158°42'		162°30'
„	andere Kante	158°30'		162°30'
Dritter Krystall		158°40'		162°56'
Mittel		<hr/>		<hr/>
		158°30'		162°33'

Aus dem Winkel 158°30' für ∞P ∞Pn ergibt sich für die schärfere Kante Y von ∞Pn der Winkel von 137°0'.

Aus diesen Winkelwerthen kann man berechnen, daß das Prisma höchst wahrscheinlich mit dem am Quarze schon bekannten Prisma

$\infty P^{11/7} = 11/7 a \quad a \quad 11/4 a \quad \infty c = 7.11.4.0$
 übereinstimmt, denn für

	berechnet	gefunden
$\infty P^{11/7}$ ist X =	162°6'	162°33'
Y =	137°54'	137°0'.

Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Einstellungen nur auf den Lichtschein erfolgten, ist die Uebereinstimmung der gefundenen Werthe mit den berechneten genügend, um die Form als $\infty P^{11/7}$ bestimmen zu können.

Bei Winkelmessungen an einigen weniger glänzenden Flächen habe ich den Eindruck gewonnen, daß an anderen Krystallen die Prismenflächen einer andern Form angehören mögen; die bis jetzt erhaltenen Winkelwerthe waren indessen so schwankend, daß bestimmtere Angaben vorläufig nicht gemacht werden können.

2) Bei solchen Krystallen, an welchen — R untergeordnet vorhanden ist, so daß die Rhomboöder-Endkanten von R

hervortreten könnten, bemerkt man mitunter, daß diese Kante abgestumpft ist durch eine äußerst schmale glänzende Fläche; es ist aber nicht $-\frac{1}{2}R$, sondern, wie vorläufige Messungen ergeben haben, eine Fläche, welche diese Kante schief abstumpft. Mitunter sind sogar mehrere solcher Flächen neben einander vorhanden; es sind Hemiscalenoëder. Die beste Messung ergab für den Winkel einer dieser Flächen mit R im Mittel etwa 129° . Andere sehr wenig zuverlässige Messungen gaben für zwei nebeneinander liegende Flächen Winkel von 157 und 170° mit R .

3) An Einem Krystall war ein Theil der Endkante der Pyramide P scheinbar einfach abgestumpft; eine genauere Beobachtung und Messung mit Einstellung auf den Lichtschein ergab, daß zwar eine Fläche $P2$ vorhanden ist, welche diese Endkante gerade abstumpft und mit P einen Winkel von etwa 158° bildet (berechneter Winkel von $P2$ $P = 156^\circ 52'$); daneben ist aber noch eine zweite Fläche erkennbar, welche die Combinationskante von $P2$ mit P abstumpft und mit letzterem einen Winkel von etwa 149° bildet.

An anderen Krystallen sind die Endkanten von P nur durch die allerschmalsten Flächen abgestumpft, die selbst unter der Lupe kaum zu sehen sind.

4) An der Stelle von $2P2$ findet sich eine oder mehrere, sehr matte Flächen, welche zu ∞P und zu R unter anderen Winkeln geneigt sind, wie $2P2$; es mögen obere Trapezflächen sein. Sie kommen nicht etwa am Ende der abwechselnden Kanten von ∞P vor, sondern gewöhnlich an allen. — Die gewöhnlichen Trapezflächen, sowie $2P2$ selbst sind nicht vorhanden, so daß vorläufig jeder Anhalt fehlt zur Beurtheilung, ob die Krystalle rechts oder links drehend sind.

5) An solchen Krystallen, bei welchen die Endecke der Pyramide P durch eine horizontale Kante ersetzt ist, stellen sich mitunter schiefe Abstumpfungen oder Zuschärfungen derselben ein, welche stumpferen Rhomboëdern entsprechen. Es ist eine jedenfalls auffallende Thatsache, daß, soweit ich beobachten konnte, diese stumpferen Rhomboëder niemals an der eigentlichen Endecke des Dihexaëders oder des

Rhomboëders vorkommen, sondern immer nur dann, wenn an Stelle der Ecke eine Kante vorhanden ist.

Die unter 3), 4) und 5) angeführten Flächen sind meist so schmal, daß man sie nur mit einer Lupe erkennen kann.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß die Quarze der Grube Eleonore ganz ähnliche Erscheinungen darbieten, wie sie in so ausgezeichnete Weise von Websky an den Quarzen von Striegau beschrieben worden sind *). In wie weit die Erscheinungen hier und dort völlig gleich sind, ließe sich nur durch eingehenderes Studium der fraglichen Krystalle erkennen, was freilich durch die Kleinheit und den geringen Glanz der Flächen, sowie durch das Fehlen der Rhomben- und gewöhnlichen Trapezflächen sehr erschwert wird.

Ganz ähnlicher Art scheint das von Frenzel**) geschilderte Vorkommen des Quarzes von Langenberg bei Schwarzenberg zu sein; denn diese Quarze, welche zahlreiche seltene Formen aufweisen, stehen ebenfalls mit Brauneisenstein und Manganerz in Verbindung.

Ich kann zum Schlusse die Bemerkung nicht unterdrücken, daß vielleicht die genannten seltenen Flächen an den Quarzen der Eleonore durch einen natürlichen Aetzungsproceß entstanden sein mögen. Zu einer solchen Aetzung bedarf es nicht der Fluorverbindungen, die hier vollständig fehlen, sondern es mögen dazu dieselben Gewässer beigetragen haben, welche den Dolomit in Spatheisenstein und diesen wieder in Eisenhydroxyd verwandelt haben. Da die Quarze sowohl im Dolomit als auch im Spatheisenstein vorkommen, so sind auch sie lange Zeiträume hindurch mit jenen Gewässern in Berührung gewesen. Vielleicht waren es vorzugsweise die Kanten, welche zunächst von der Aetzung betroffen wurden, so daß Abstumpfungs- und Zuschärfungsflächen der mannigfachsten Art entstanden. — Vorläufig kann

*) Zeitschrift der geolog. Ges. 1865, S. 348 und Neues Jahrb. f. Min. 1871, S. 732.

**) Neues Jahrb. f. Min. 1875, S. 682.

ich übrigens das Vorstehende nur als eine Vermuthung aussprechen; ob sich dieselbe wird begründen lassen, werden erst genauere Untersuchungen lehren können.

2) Ueber die Basaltdurchbrüche am Wetteberge bei Giessen;

von **A. Streng.**

Durch den Bau der Berlin-Metzer Eisenbahn, welche zwischen Lollar und Wetzlar die große Biegung des Lahnthals abschneidet und den Hügelzug der Haardt in tiefen Einschnitten kreuzt, sind wenig neue Aufschlüsse bezüglich der geologischen Beschaffenheit der Umgegend von Gießen erfolgt. Jener ganze Hügelzug besteht aus Kulm-Grauwacken der verschiedensten Art, frei von Versteinerungen, aber bedeckt mit zum Theil sehr mächtigen Lösllagen. Nur der Einschnitt am Wetteberg (den sogenannten Sieben Hügeln) bot interessantere Verhältnisse dar und gewährte Aufschlüsse, welche es gestatteten, eine bisher zweifelhafte Frage zu entscheiden.

Der Wetteberg bildet in seinem höchsten Punkte eine Basaltkuppe, deren Configuration bedeutend verändert worden ist durch einen mit tiefem Graben versehenen altgermanischen Ringwall. Von diesem höchsten Punkte aus kann man nun in der Richtung nach Südost einen Hügelzug verfolgen, der aus einer Reihe von immer niedriger werdenden kleinen Basaltkuppen besteht, die freilich ihre Umgebung nur sehr wenig überragen, so daß das Ganze als ein langgestreckter, nach Südost allmählich abfallender mit kleinen Hervorragungen versehener Hügel erscheint. Der Eisenbahneinschnitt zieht sich nun quer d. h. von NO nach SW durch diesen Rücken und zwar zwischen den beiden letzten kleinen Kuppen hindurch und hat zuerst ein kleineres, von Grauwacken fast allseitig umschlossenes Basaltmassiv erschlossen, welches sich nach Norden d. h. am nördlichen Gehänge des Einschnittes spitz auskeilt, nach Süden aber wahrscheinlich mit der südöstlichsten, kaum über die Umgebung hervorragenden Basaltkuppe in Verbindung steht, welche unmittelbar den Einschnitt