Calcit, Hornblende, Andesin aus dem Siebengebirge.

Von

K. Busz in Münster i. W.

Gelegentlich einer Excursion in das Siebengebirge sammelte ich einige Stufen, die hier kurz beschrieben werden mögen, da sie für das Siebengebirge neue Erscheinungen bieten.

1. Calcit vom Petersberge.

Der Calcit findet sich hier in schönen Krystallen in Hohlräumen des Basaltes, deren Wandungen von einer Kruste trübe-weissen Phillipsites bedeckt sind, und zwar kommen immer nur vereinzelte grössere Krystalle vor. Dieselben sind von klarer Beschaffenheit und weingelber Farbe. Von den fünf Krystallen, welche ich von den Arbeitern des Steinbruches erwerben konnte, ist der kleinste etwa $\frac{1}{2}$ cm hoch, bei gleichem Durchmesser, der grösste $2\frac{1}{2}$ cm lang bei einem Durchmesser von nahezu 1 cm. Dieselben stellen alle dieselbe eigenthümliche Combination eines sehr steilen Skalenoëders dar, das am Ende durch die Rhomboëder R $(10\bar{1}1)$ und $-2R$ $(02\bar{2}1)$ abgestumpft wird; andere Flächen wurden nicht beobachtet. Die Messung ergab, dass in dem Skalenoëder die Form R13 $(7 . 6 . \bar{13} . 1)$ vorliegt; folgende Werthe wurden erhalten:

		gem.	ber.	
R13 : R13	$= (7 . 6 . \bar{13} . 1) : (\bar{6} . 13 . \bar{7} . \bar{1})$	$= 168^\circ 50'$	$168^\circ 32'$	(Randkante)
R13 : R13	$= (7 . 6 . \bar{13} . 1) : (13 . \bar{6} . \bar{7} . 1)$	$= 125\ 21$	$125\ 20$	(stumpfe Polkante)
R13 : R13	$= (7 . 6 . \bar{13} . 1) : (\bar{7} . 13 . \bar{6} . 1)$	$= 115\ 13$	$115\ 12\frac{1}{2}$	(scharfe Polkante)
R13 : R	$= (7 . 6 . \bar{13} . 1) : (10\bar{1}1)$	$= 133\ 0$	$133\ 11\frac{1}{2}$	

Die Flächen zeigen alle schönen Glanz, sind aber zum Theil gestreift und gewölbt.

2. Hornblende von der Wolkenburg.

Scharfbegrenzte Krystalle von Hornblende sind meines Wissens aus dem Siebengebirge bisher noch nicht beschrieben worden. Der vorliegende Krystall, der aus dem Andesit der Wolkenburg stammt, zeichnet sich nun nicht allein durch seine scharfen Formen, sondern auch durch eine ungewöhnliche Grösse aus. Derselbe ist 4 cm lang, über 2 cm dick in der Richtung der Orthoaxe und fast 3 cm nach der kürzeren Diagonale des Prismas. Folgende Formen treten an demselben auf: $M = \infty P$ (110); $x = \infty P\infty$ (010); $s = \infty\infty$ (100P (klein); $r = P$ ($\bar{1}11$); $P = 0P$ (001); $z = 2P\infty$ (021).

Die Flächen sind nicht glänzend, sondern wie von einer grauen matten Haut überzogen, die jedenfalls durch Verwitterung entstanden ist. Auf Spaltungsklüften haben sich dünne Häutchen von Kalkspath gebildet.

3. Andesin vom Stenzelberge.

Schöne glänzende Krystalle von Andesin fand ich in einem Einschlusse in dem Andesit des Stenzelberges. Dieser Einschluss, von unregelmässiger länglicher Gestalt ist ungefähr $6\frac{1}{2}$ cm lang, nicht ganz 4 cm breit und mag eine etwa ebensolche Dicke gehabt haben. Im Innern desselben ist ein Hohlraum von etwas über 2 cm Durchmesser, dessen Wandungen mit den zum Theil lebhaft glasglänzenden Andesinkrystallen besetzt sind; ausserdem beherbergte dieser Hohlraum ein rundliches freischwebendes Stückchen des ursprünglichen, jetzt aber umgewandelten Gesteines des Einschlusses. Auch dieses Stückchen trägt auf seiner Oberfläche Krystalle von Andesin neben anderen Mineralien.

Was zunächst den Einschluss selbst anlangt, so haben wir es hier wohl mit einem granitischen Gesteine zu thun, das aber eine fast völlige Umwandlung erlitten hat. An den umgebenden Andesit schliesst sich zunächst eine scharf abgegrenzte, im Maximum nur wenig mehr als $\frac{1}{2}$ cm breite Zone von hellgrauer Farbe und ziemlich feinkörniger Beschaffenheit an, in welcher mit der Lupe Feldspath und Biotit zu erkennen sind. Darauf folgt eine breite (1 cm und darüber), sehr poröse schwärzliche Zone, deren Hohlräume mit zahlreichen glänzenden Kryställchen von braunem Glimmer neben

solchen von Andesin besetzt sind. Das Innere dieser Zone wird dann von dem erwähnten andesinführenden Hohlraume zugleich mit dem rundlichen Einschlusse gebildet.

Die mikroskopische Untersuchung des Einschlusses ergab Folgendes. Die erste, an den Andesit angrenzende Zone besteht im Wesentlichen aus Plagioklas, dunklem Glimmer und schwarz erscheinenden Oktaëderchen, die aber bei Anwendung stärkerer Vergrösserung zum Theil mit grüner Farbe durchsichtig werden und dem Pleonast zuzurechnen sind. Der Plagioklas erscheint in Leistenform, ist vollkommen frisch und wasserklar und stellenweise reich an Einschlüssen, die zum Theil aus Glas, zum grösseren Theil aber aus Oktaëderchen von Pleonast bestehen, ausserdem finden sich darin viele scharf ausgebildete Kryställchen von Zirkon. Rundliche oder in die Länge gezogene Glaseinschlüsse sind zuweilen schnürenweise angeordnet. Die mikrochemische Untersuchung zeigt Spuren von Kali, grössere Mengen von Natron und Kalk. Es ist daher anzunehmen, dass der vorliegende Plagioklas, ebenso wie die Krystalle in dem Hohlraume, dem Andesin oder einem dem Andesin sehr nahestehenden Plagioklas angehören. Übrigens sieht man auch vielfach die Krystalle mit freien Enden in die Hohlräume hineinragen, so dass also an der Identität dieser mit denjenigen in den Drusen kein Zweifel herrschen kann.

Der Glimmer erscheint in oft scharf begrenzten Blättchen, mit brauner Farbe durchsichtig, der Axenwinkel ist klein, die Ebene der optischen Axen parallel dem Klinopinakoid, mithin liegt Meroxen vor.

Als weiterer Gemengtheil ist noch Apatit zu erwähnen, der in dünnen, an Einlagerungen reichen Nadeln vorkommt.

An der Contactstelle ist der Einschluss feinkörniger und enthält auch etwas Glasmasse zwischen den Feldspathleisten; nach dem Innern zu wird er dann grobkörniger. Der Feldspath erscheint als der bei weitem vorwiegende Gemengtheil.

Die zweite schwärzlichgraue, poröse Zone erhält ihre dunklere Farbe von dem hier massenhaft auftretenden Pleonast. Mit der Lupe sind die winzigen Kryställchen schon deutlich erkennbar und vielfach sieht man sie mit kleinen glänzenden Flächen aus der Masse hervorragen. Der Glimmer tritt in der Gesteinsmasse sehr zurück, dagegen findet er sich

reichlich in glänzenden Tafeln, mit deutlichen randlichen Flächen, in den Hohlräumen auskrystallisirt. In der Grundmasse wurden hier auch Körner von Quarz beobachtet, die zahlreiche Einschlüsse enthielten.

Der in dem Hohlraume übrig gebliebene rundliche Kern besitzt eine grauweisse Farbe. Beim Zerschneiden erwies er sich im Innern als porös und zeigte in den Poren feine mattweise Kryställchen, die ihrerseits wieder im Innern hohl, vermuthlich, wenigstens nach ihrer Ausbildungsweise zu schliessen, Pseudomorphosen nach Andesin darstellen, entstanden durch vollkommene Zersetzung der anfänglich in diesen Poren vorhandenen Andesinkrystalle. Es zeigen auch die weiter unten zu beschreibenden Andesinkrystalle vielfach eine matte weisse Kruste, die diesen Kryställchen ganz ähnlich sieht, so dass die obige Vermuthung nicht unberechtigt erscheint. Der Kern selbst besteht im Wesentlichen aus feinen Leistchen eines undulös auslöschenden Plagioklases, mit dazwischen liegenden feinen Häutchen und Fäden von einem hellgrünlichen, zuweilen auch durch Entglasungsproducte schmutzig bräunlichen Glase. In dieser Grundmasse liegen viele grössere Krystalle von Plagioklas mit vielfacher Zwillingslamellirung, feine Leistchen von Biotit, zahlreiche Nadeln von Apatit von grauer Farbe, vereinzelte, schön ausgebildete Kryställchen von Zirkon, sowie Fetzen von hellgrüner Hornblende; schwarzes opakes Erz ist in ziemlicher Menge vorhanden, während der Pleonast in der Grundmasse fehlt.

Die interessanteste Bildung in diesem Einschlusse nun sind die Krystalle, welche sich auf der Wandung des den Kern umschliessenden Hohlraumes auf der Oberfläche des Kernes selbst und in den zahlreichen Poren der grauen Zone des Einschlusses finden. Die schönsten und grössten sind die in dem grossen Hohlraume befindlichen. Die meisten mögen etwa 2—3 mm lang sein, doch finden sich auch solche von 4 mm Länge, bei einer Dicke von $\frac{1}{2}$—1 mm. Ein Theil der Krystalle besitzt lebhaften Glasglanz; andere sind, wie bereits erwähnt, mit einer trüben mattweissen Kruste bedeckt. Die Ausbildungsweise ist eine flachtafelförmige nach dem Brachypinakoid; an allen Krystallen ist Zwillingsbildung deutlich erkennbar, und zwar nach drei Gesetzen, dem Albitgesetz,

Karlsbader und Periklingesetz. Gewöhnlich ist die Ausbildung so, dass zwei grössere Individuen nach dem Carlsbader Gesetz verwachsen sind, so dass also die Basis des einen nach vorne, die des anderen nach hinten geneigt ist[1]. Auf den Basisflächen selbst erkennt man dann ferner vielfache Zwillingslamellen, die nach dem Albitgesetz, und auf den grossen Flächen des Brachypinakoides solche, die nach dem Periklingesetz eingelagert sind.

Obwohl vielfach lebhaft glänzend, waren doch die Krystalle zu Messungen nicht gut geeignet. Die Flächen gaben meist keine einfachen Signale, sie erscheinen gewöhnlich wie corrodirt, und die Messungen sind daher nicht sehr genau. Immerhin genügen sie aber zu Feststellung der auftretenden Formen. Der Flächenreichthum ist nicht gross; folgende Formen wurden beobachtet: M = $\infty P\breve{\infty}$ (010), P = 0P (001), l = $\infty P'$ (110), T = $\infty' P$ ($1\bar{1}0$), φ = $\infty P'\breve{2}$ ($1\bar{2}0$), f = $\infty P'\breve{3}$ (130), k = $\infty P\breve{\infty}$ (100), x = ,P,$\breve{\infty}$ ($\bar{1}01$), y = 2,P,$\breve{\infty}$ ($\bar{2}01$).

Hiervon scheint die Form $\infty' P\breve{2}$ ($1\bar{2}0$) bisher am Andesin noch nicht beobachtet zu sein; wohl aber an Albit und Anorthit.

Die Messungen ergaben:

		gemessen	berechnet
M : l	= (010) : (110) =	59° 27′	59° 4′
M : T	= (010) : ($1\bar{1}0$) =	62 0	61 35
M : φ	= (010) : ($1\bar{2}0$) =	40 19	40 32
M : f	= (010) : (130) =	30 7	29 54
M : k	= (010) : (100) =	90 32	91 40
M : x	= (010) : ($\bar{1}01$) =	87 24	87 39
M : y	= (010) : ($\bar{2}01$) =	89 54	89 26
P : x	= (001) : ($\bar{1}01$) =	51 46	51 42
P : y	= (001) : ($\bar{2}01$) =	81 37	81 44
P : k	= (001) : (100) =	115 46	116 31

Die Auslöschungsschiefe auf M gegen die Kante mit P wurde zu -7^0 bis $-7\frac{1}{2}^0$ gemessen. Das specifische Gewicht mit dem Pyknometer bestimmt, betrug 2,66.

---

[1] Ähnlich ausgebildete Andesinkrystalle beschrieb G. vom Rath vom Berge Arcuentu, Sardinien. Festschrift des Vereins für Naturkunde zu Cassel. 1886. Vergl. auch Groth's Zeitschrift für Krystallographie. Bd. XII. p. 538 u. Taf. IX Fig. 4. Leipzig 1887.

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: 1898

Band/Volume: 1898

Autor(en)/Author(s): Busz Karl

Artikel/Article: Calcit, Hornblende, Andesin aus dem Siebengebirge 35-39