© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Über Kontaktmetamorphose an Quarzgängen.

Vortrag, gehalten zu Hannover in der Herbst-Hauptversammlung des Niedersächsischen geologischen Vereins am 28. Oktober 1911.

Von **Bruno Baumgärtel** in Clausthal.

Mit Tafel VII.

In zwei früheren Arbeiten [1]) hatte ich zu beweisen versucht, daß gewisse Quarzvorkommnisse des westlichen Erzgebirges, welche in Granitkontakthöfen und auch noch etwas darüber hinaus in den unveränderten Sedimenten angetroffen werden, in Zusammenhang mit der Granitintrusion entstanden sind. Ein in der Sammlung der Kgl. Bergakademie zu Clausthal befindliches Belegstück vom Talsperrenbau der Stadt Plauen im Geigenbachtale, von welchem bereits eine Abbildung der zweiten größeren Abhandlung beigegeben war (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1911, Tafel IX), wurde nachträglich durchschnitten und die Schnittfläche poliert, so daß die daran schon früher erkennbaren Erscheinungen jetzt in ungleich schönerer Weise zur Geltung gelangen (vergl. Tafel VII).

Die Granitmassive, in deren Nachbarschaft die in jenen Arbeiten niedergelegten Beobachtungen gemacht werden konnten, liegen bei den Orten Bergen-Lauterbach, Kirchberg und Eibenstock im Grenzgebiete zwischen Vogtland und Erzgebirge. Die dort anstehenden Kontaktgesteine werden vielfach von weißen gangartigen Quarzmassen durchsetzt. Die Mächtigkeit der Quarzgänge schwankt zwischen Papierdünne und einigen Dezimetern. Oft läßt ein und derselbe Gang einen raschen Wechsel seiner Dicke erkennen, er tut sich plötzlich auf, behält auf ganz kurze Erstreckung seine größte Mächtigkeit bei und verdrückt sich ebenso schnell wieder. Es kommen dadurch linsenförmige, vorzugsweise aus Quarz bestehende Gesteinskörper zustande, wie sie in ähnlicher Weise in verschiedenen Glimmerschiefer- und Phyllitgebieten weitverbreitet zu sein pflegen.

Bei genauerem Zusehen gewahrt man, daß neben dem Hauptmineral, milchig weißem Quarz, noch eine ganze Reihe weiterer Be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

standteile an der Gangausfüllung beteiligt sind, von denen sich schon makroskopisch bestimmen lassen: Muskovit, ein schwärzlichgrüner Biotit, feinschuppiger Chlorit, bräunlich-rötlicher Granat, Pinit, der, wie noch vorhandene Reste des Ausgangsminerals beweisen, aus Cordierit entstanden ist, verschiedentlich Feldspat und, allerdings nur wenig, Wolframit, Eisenglanz, Schwefelkies und Kupferkies. Das Mikroskop enthüllt weiter das Vorhandensein von Apatit, Korund, Spinell, Magnetit, Rutil, Ilmenit, Turmalin, Zirkon, Kalkspat und Magnetkies. Die Feldspäte erweisen sich bei der mikroskopischen Untersuchung zum geringeren Teile als Orthoklas. Meist liegt in ihnen Albit vor; in einem Falle wurde ein Plagioklas als Oligoklas-Andesin bestimmt. Der Quarz zeigt u. d. M. Merkmale, wie sie für echte Granitquarze charakteristisch sind. Er ist erfüllt von massenhaften Flüssigkeitseinschlüssen, die wahrscheinlich seine weiße Farbe bedingen. Der Inhalt eines Teiles derselben ist flüssige Kohlensäure. In einzelnen sieht man neben einer in lebhafter Bewegung befindlichen Libelle ein scharfes helles Kriställchen von der Form des Würfels, das nach Untersuchungen von Zirkel möglicherweise Chlornatrium ist.

Die erwähnte Mineralgesellschaft wäre für einen auf gewöhnlichem Wege, das heißt durch Lateralsekretion hydatogen entstandenen Quarzgang zum mindesten sehr eigentümlich. Unter den aufgezählten Komponenten sind solche, die in Graniten aufzutreten pflegen. Einmal befinden sich darunter die drei Hauptmineralien des Granites selbst, Quarz, Feldspat und Glimmer, ferner Apatit, Turmalin und Zirkon, welche bekanntermaßen als accessorische Gemengteile in granitischen Gesteinen sehr häufig vorkommen. Eine andere Gruppe unter ihnen sind typische Kontaktmineralien nämlich Granat, Cordierit, Korund, Spinell und Magnetit.

Es bestehen deutliche Analogieen zwischen den in Rede stehenden Quarzgängen und den Zinnerzgängen, welche seit Daubrée wohl ganz allgemein als pneumatolytische Bildungen betrachtet

[1]) Über Quarzinjektionen in der Umgebung der vogtländisch-westerzgebirgischen Granitmassive. Zentralbl. f. Min., Geol. und Pal. 1907, 716 bis 719 und Eruptive Quarzgänge in der Umgebung der vogtländisch-westerzgebirgischen Granitmassive, Ztschr. d. deutsch. geol. Ges., Bd. 63, 1911, 175—239.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

werden. In beiden ist in größter Menge vorhanden Quarz. Beiden gemeinsam sind ferner von den übrigen Mineralien Apatit, Muskovit, Orthoklas, Wolframit, Kupferkies, Turmalin, Eisenglanz und Chlorit.

Ich bin deshalb zu der Anschauung gelangt, daß jene Quarzgänge in ähnlicher Weise wie die Zinnerzgänge in engstem ursächsächlichen Zusammenhang mit dem benachbarten Granit stehen. Eine Hauptstütze für diese Annahme ist neben der schon erwähnten mineralogischen Zusammensetzung der Quarzgänge die Tatsache, daß sie in ihrem unmittelbaren Nebengestein eine deutlich erkennbare spezielle Kontaktmetamorphose bewirkt haben neben der allgemeinen, welche von den Granitmassiven ausgehend die Gesteine in weiter Erstreckung umgewandelt hat. Unter dem Einflusse der Granite sind im Vogtlande aus paläozoischen Tonschiefern Hornfelse und Fruchtschiefer hervorgegangen. Diese beiden Gesteine besitzen dadurch, daß in ihnen ein schwärzliches Kontaktmineral, der Cordierit, in der Form von Einsprenglingen innerhalb einer helleren Grundmasse erscheint, vielfach ein porphyrartiges Aussehen. Es ist nun sehr deutlich wahrzunehmen, daß an den Quarzadern in einem nur wenige Centimeter breiten Streifen die Cordieritbildung viel intensiver stattgefunden hat als weiterhin in größerer Entfernung (siehe die beigefügte Tafel). Die gewöhnliche Ausbildung des Kontaktgesteins ist zu ersehen aus der unteren und linken oberen Partie des abgebildeten Bruchstücks. Wenn in den Aufschlüssen Quarzeinlagerungen fehlen, bleibt die Gesteinsbeschaffenheit im allgemeinen sehr gleichmäßig. Treten dagegen die Quarzgänge auf, dann läßt sich längs derselben in ganz auffälliger Weise das Größerwerden der Cordieritindividuen beobachten. Das ist in der Abbildung einmal der Fall an dem zusammenhängenden Quarzgang, der das Stück quer durchsetzt, sodann auch, worauf ich besonders hinweisen möchte, rechts oben, wo die Endigung eines kleineren sich auskeilenden Quarztrümchens sichtbar wird.

Bereits früher haben mehrere Forscher Quarzgänge, welche in der Nähe von Granitmassiven auftreten, als von diesen herrührende Injektionen aufgefaßt. Meines Wissens ist es aber hier das erste Mal, daß eine solche Behauptung durch eine von den Quarzmassen ausgehende besondere Kontaktwirkung bewiesen wird.

Es könnte jemand Anstoß nehmen an der Bezeichnung „eruptiv", die ich in einer der früheren Arbeiten jenen Quarz-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

gängen gegeben habe — und in der Tat ist das auch bereits geschehen. Ich habe damit lediglich den innigen Zusammenhang kennzeichnen wollen, in welchem nach meinem Dafürhalten die Quarzbildungen mit dem in der Nähe eingedrungenen Eruptivgestein, dem Granit, stehen. Sie sind als seinem Ganggefolge zugehörig zu betrachten. Daß ich sie aber nicht als in schmelzflüssigem Zustande eingedrungen ansehe, geht aus meinen Ausführungen hervor. Ich halte sie vielmehr für pneumatolytisch entstanden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

0 5 10 cm

Eruptiver Quarzgang in Fruchtschiefer.

Talsperrenbau der Stadt Plauen im Geigenbachtal (Vogtland).
Das Original befindet sich in der Sammlung der Kgl. Bergakademie zu Clausthal.
phot. A. Borrmann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1909-1911

Band/Volume: 60-61

Autor(en)/Author(s): Baumgärtel Bruno

Artikel/Article: Über Kontaktmetamorphose an Quarzgängen 2153-2156