

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Ueber einen Eisenkiesel von Suttrop b. Warstein. Westf.

Von O. Mügge in Göttingen.

Mit 5 Textfiguren.

Die wenige Millimeter großen Kristalle von Eisenkiesel liegen in einer rotbraunen, dunklen Grundmasse, die in kleinen Drusenräumen und auf Spalten glänzende, aber durch Eisenglanzeinschlüsse



Fig. 1.

dunkel erscheinende Quarzkriställchen führt, daneben hier und da noch ein wenig Carbonat, Kiesfünkchen und Malachit. Die Eisenkiesel erscheinen n. d. M. scharf kristallographisch begrenzt, obwohl sie vollgepropft sind von trübbrannem bis gelbem Eisenhydrogel, dessen Körnchen und Flöckchen öfter wie fluidal geordnet aussehen. Nach außen finden sich in den Kristallen öfter

schmale einschlußfreie Zonen, dann auch solche mit deutlichem Eisenglanz neben Eisenhydrogel, deren Umrisse von denen der inneren öfter (vermutlich nur infolge anderer Ausdehnung derselben

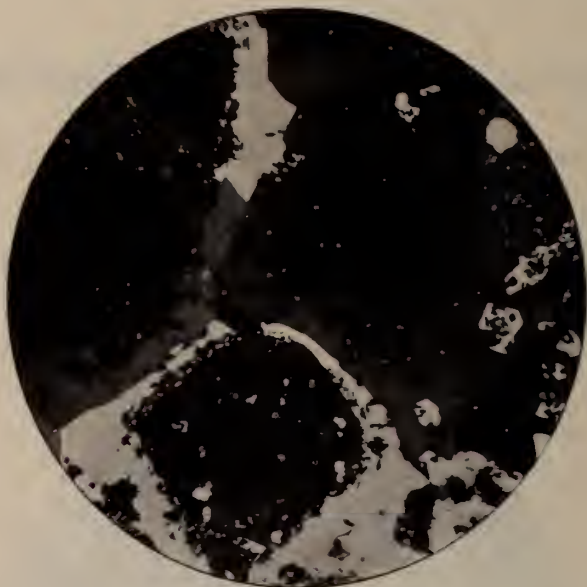


Fig. 2.

Formen) merklich abweichen. Die Anwachszonen werden nur durch die Anordnung des Hydrogels sichtbar, in den äußeren Teilen, wo es fehlt, sind die früheren Oberflächen der Quarze nicht mehr zu erkennen und die ganz unregelmäßigen Oberflächen, in denen sie schließlich mit ihren Nachbarn zusammentreffen, verraten sich im gewöhnlichen Licht höchstens durch die Brechungsdifferenz (Fig. 1), während man zwischen gekreuzten Nicols (Fig. 2) die Grenzen der zu jedem trüben Korn gehörigen klaren Hülle natürlich leicht erkennen und feststellen kann, daß sie sich nach verschiedenen Seiten sehr ungleich weit ausdehnt (Fig. 3. Schnitt ungefähr // der Basis). Das aus der Verdrängung des Massenkalks durch Kieselsäure



Fig. 3.

schließlich hervorgehende Gestein ist also ein eisenschüssiger Quarzit, aufgebaut aus ganz unregelmäßig begrenzten Quarzindividuen, die aber scharf kristallographisch begrenzte, an Eisenhydrogel reiche Kerne enthalten. Derartige Quarzite sind, so-

viel ich weiß, aus kristallinen Schiefen nicht bekannt; es scheint vielmehr das Fehlen von Hydrogelen für kristalline Schiefer ebenso charakterisch zu sein, wie das



Fig. 4.

Fehlen gewisser kristallinischer Modifikationen mancher weit verbreiteter chemischer Verbindungen.

Der in den klaren Quarzschichten massenhaft eingeschlossene durchsichtige Eisenglanz fällt alsbald durch seine bizarren Umrisse auf (Fig. 4, Vergrößerung ca. 200, wo der Eisenglanz schwarz erscheint). Seine Isolierung mittels Flußsäure gelang nur unvollkommen, einmal wegen der Kleinheit der Kriställchen, dann auch weil das Eisenhydrogel anscheinend von Flußsäure ebenfalls nur wenig angegriffen wird und den von ihm umschlossenen Quarz schützt. Indessen kann man an vielen Blättchen des Gesteinspulvers wie auch im Schliß erkennen, daß der Eisenglanz sechsstrahlige Sterne bildet, die offenbar nach der Basis tafelige Durchkreuzungszwillinge mit parallelen Achsen vorstellen. Die Ecken der einander durchkreuzenden gleichseitigen Dreiecke



Fig. 5.

sind aber oft etwas abgerundet, noch öfter zugespitzt, die Spitzen verdoppelt und wie bei Polypen-Armen saugnapfförmig verdickt etc. (Fig. 5), fast immer aber weist die Form auf Durchkrenzungen zweier Individuen nach obigem Gesetze hin.

Was das Eisenoxyd veranlaßt hat, in dem späteren Stadium der Kalkverdrängung sich als Eisenglanz, vorher aber als Hydrogel abzuscheiden, ist nicht ersichtlich. BRAUNS (N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXI. p. 447. 1906) nimmt an, daß in den von ihm beschriebenen Eisenkieseln mit Chalcedonhülle Temperatursteigerung (warme Quellen) die Abscheidung von Eisenglanz an Stelle von Hydrogel und von Chalcedon an Stelle von Quarz bewirkte. Eine solche Verdrängung von Quarz durch Chalcedon ist mir nicht gerade wahrscheinlich; denn nach vielen Erfahrungen (sehr nahe gleiche Dichte, Brechung und Doppelbrechung, gleiche Änderung derselben wie bei der Umwandlungstemperatur von α - in β -Quarz) scheint doch Chalcedon nicht eine vom α -Quarz verschiedene Modifikation, sondern nur eine abweichende Ausbildungsart desselben zu sein, wie denn auch beide nebeneinander von KÖNIGSBERGER und MÜLLER (dies. Centralbl. 1906. p. 339) erhalten wurden. Chalcedon scheint vielmehr da zu entstehen, wo das SiO_2 nicht direkt aus dem gelösten in den kristallinen Zustand übergeht, sondern aus der Umwandlung des Hydrogels hervorgeht. Hier, wie bei dem Übergang anderer Gele in die kristalline Form (roter und brauner Glaskopf, Psilomelan, Holzzinn, Zirkonglaskopf, Karlsbader Erbsenstein etc.), scheint es zunächst zur Bildung radialstrahlig gruppierter Kristallindividuen zu kommen, bei denen aber das Wachstum nicht gerade, wie bei den echten Sphärolithen, vom Centrum anzugehen braucht, sondern (wegen der Langsamkeit der Umwandlung) Keime nach und nach, z. B. an allen Stellen der mehr oder minder kugeligen Oberfläche, entstehen und dicht gedrängt nach innen wachsen konnten.

In unserem Falle fehlt Chalcedon und trotzdem ist das Eisenoxyd in späteren Stadien nicht mehr als Hydrogel abgeschieden. Bezeichnend ist vielleicht, daß die später entstandenen Eisenoxydkristalle fast alle verzwillingt sind, was meines Erachtens auf das Vorhandensein komplexer Moleküle in der Lösung hindeutet. Ähnliches gilt ja auch für die immer kompliziert verzwillingten Quarze, die in Begleitung von Kieselhydrogel (Opal) und seinen Umwandlungsprodukten (Chalcedon) vorkommen, nämlich die Amethyste, die im Gegensatz zu den pyrogenen Quarzen und den nach KÖNIGSBERGER und MÜLLER bei ca. 300° gebildeten Bergkristallen auch stets die als Gel nicht getrennte r. u. l. SiO_2 gleichzeitig enthalten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s): Mügge Johannes Otto Conrad

Artikel/Article: [Ueber einen Eisenkiesel von Suttrop b. Warstein. Westf. 193-196](#)