

X. Cordierithornfels aus dem Kontakthofe von Rican, s. ö. von Prag.

Von A. Pelikan (Prag).

Die nachstehenden Bemerkungen sollen nur eine Ergänzung zu der ausführlichen Beschreibung des Ricaner Kontakthofes darstellen, die von Katzer teils im Jahrbuche d. g. R. 1888, teils in den Verhandlungen (Juli 1904) publiziert worden ist. Es handelt sich um den Cordierithornfels, dessen von Katzer besonders in der letztgenannten Arbeit mehrfach Erwähnung getan wird, ohne daß aber eine ausführlichere Beschreibung gegeben wurde. Da ich nun gelegentlich einer Exkursion, die ich mit meinen Hörern im Frühjahr 1904 in dieses wirklich hochinteressante Gebiet unternommen habe, ein Hornfelsvorkommen auffand, das von Katzer nicht erwähnt wird, und dasselbe etwas genauer studierte, so dürfte es nicht unangebracht sein, hier in Kürze darüber zu berichten, um so mehr als dieses Vorkommen seiner Beschaffenheit nach mit keinem der von Katzer erwähnten völlig übereinzustimmen scheint.¹⁾

An der Straße von Gr.-Tehov nach Světitz liegen zwei große Blöcke, die zwei Abarten von Cordierithornfels repräsentieren. Der eine A besitzt bei rein massiger Ausbildung eine deutlich porphyrische Struktur. Die Grundmasse ist außerordentlich fein krystallinisch, dunkelgrau, uneben brechend und infolge massenhaft vorhandener Glimmerschüppchen silbrig schimmernd. In dieses Grundaggregat

¹⁾ Eine vorläufige Notiz wurde bereits im Anhang an einen Exkursionsbericht in den „Mitteil. des akad. Vereines deutscher Naturhistoriker in Prag“, Juni 1904 veröffentlicht.

sind zahlreiche, fast schwarze Cordierite, in Form und Größe Getreidekörnern ähnlich, eingebettet. Schärfer ausgebildete Krystalle finden sich verhältnismäßig selten und liefern dann mehr oder minder gut umgrenzte Sechsecks-Querschnitte. Die meisten Individuen sind aber gerundet und besitzen infolgedessen die Form gedrungener Spindeln. Abgesehen von der Größe, erinnern sie durch ihre dunkle Farbe und den ebenen, schwach fettglänzenden Bruch an manche als „harter Fahlunit“ bekannte Vorkommen des Cordierits.¹⁾

Bei dem zweiten Blocke B ist das Korn merkbar größer als bei dem ersten, der krystalline Charakter der Grundmasse also deutlicher, der Bruch splittrig und die dunkle Farbe mit einem deutlichen Stich ins Braune versehen, der besonders auffallend an den halb losgelösten Splitterchen des Bruches hervortritt. Dabei treten aber hier die Cordierit-Idioblasten stark zurück und das Gestein läßt auf der verwitterten Oberfläche Merkmale einer ehemaligen Schichtung erkennen. Die einzelnen Lagen haben Dicken von 1 *cm* bis etwa 10 *cm*, wie man sie bei sehr feinkörnigen schiefrigen Sandsteinen so häufig antrifft.

Das Grundaggregat der Modifikation A besteht hauptsächlich aus Quarzkörnern, denen auch Feldspat beigemischt ist. Ein diesbezüglicher Ätz- und Färbeversuch hat ein überzeugendes Resultat allerdings nicht geliefert, doch gibt die Analyse begründeten Anlaß, Orthoklas im Grundaggregat zu vermuten. Deutlich erkennbar sind dagegen die sehr spärlich erscheinenden Plagioklase, von denen es mir aber nicht ganz sicher erscheint, ob sie nicht aus dem früheren Mineralbestande herübergenommen worden sind. Dem Grundaggregat regellos eingestreut sind Biotitschüppchen (max. 0.5 *mm*), an denen die unvollkommene Raumerfüllung auffällt; sie erscheinen siebartig durchlöchert, umschließen in der Regel Quarzkörner des Grundaggregates und beherbergen als Einschlüsse Zirkonsäulchen, die von pleochroitischen Höfen umschlossen werden. Auch der Muscovit gehört nicht gerade zu den seltenen Gemengteilen, aber seine Verteilung im Gesteine ist eine wesentlich andere als beim Biotit: er ordnet sich meist in Zügen an, die in der Umgebung der Cordierite zu finden sind.

¹⁾ Gareiss, Über Pseudomorphosen nach Cordierit. Tschermarks Mineral. u. petrogr. Mitt., XX, pag. 22.

Als Andalusit sind wohl jene nicht sehr zahlreichen, unregelmäßig gelappten und noch weit stärker, als es beim Biotit der Fall ist, lückenhaft ausgebildeten Individuen zu betrachten, die bei hoher Lichtbrechung durch geringe Doppelbrechung sich auszeichnen. Die Auslöschung geht parallel den Spaltrissen und die ganze Art des Auftretens ähnelt durchaus jener des Andalusits in den Kontaktprodukten der Schiefer von Barr-Andlau.

Ferner ist ein, offenbar dem Pennin sehr nahestehendes Mineral vorhanden, das unregelmäßig begrenzte Lamellen bildet, die blaßgrün gefärbt sind und ganz schwachen Pleochroismus besitzen. Der Brechungsexponent ist etwas höher als bei Quarz, die Doppelbrechung schwach bis herab an die Grenze der Wahrnehmbarkeit.

Ganz vereinzelt trifft man Säulchen von Turmalin.

Der Apatit, dessen Vorhandensein durch die Analyse angezeigt wird, ist nur selten gut zu erkennen, er verbirgt sich unter den zahlreichen winzigen Säulchen und Körnchen, deren Natur auf optischem Wege nicht bestimmt werden kann.

Von Erzen sind vorhanden: Pyrit und Magnetit; ersterer unregelmäßige Körner bildend und an seiner Farbe im auffallenden Lichte leicht zu erkennen, letzterer in unregelmäßigen Körnern, zuweilen aber auch in quadratischen und hexagonalen Durchschnitten erscheinend.

Was endlich das mikroskopische Bild des Cordierit anlangt, so erscheint derselbe in prachtvollen Durchdringungsdrillingen, die den schönsten derartigen Bildungen in nichts nachstehen.

Die Modifikation B enthält im wesentlichen wohl die gleichen Gemengteile, jedoch in anderen Mengenverhältnissen. Der Cordierit tritt zurück, seine Durchschnitte zeigen die Drillingsbildung weniger deutlich und die Körner des Grundaggregates sind groß genug, um im Dünnschliffe stellenweise recht deutliche Pflasterstruktur zu entwickeln.

Da nur von der Modifikation A ein genügend großes Handstück zur Verfügung stand, so konnten auch nur von dieser Analyse ausgeführt werden, deren Ergebnisse im nachstehenden mitgeteilt werden. Die Zahlen I sind die Mittelwerte dreier gut stimmenden Analysen, von denen zwei durch Herrn Stud. phil. H. v. Lendenfeld, eine durch den Autor ausgeführt wurden.

	I	II	III
SiO ₂ . . .	56·52	56·91	55·75
P ₂ O ₅ . . .	0·70	Sp.	
Al ₂ O ₃ . . .	23·38	24·46	17·87
Fe ₂ O ₃ . . .	8·02	7·42 + 0·49 FeO	9·07
CaO	1·89	0·59	1·14
MgO	3·26	1·29	5·81
Na ₂ O	0·97	0·24	1·12
K ₂ O	3·72	4·42	2·97
Glühverlust . .	1·98	3·98	5·26
	100·44		

Unter II steht eine Analyse des sogenannten Burgsandsteines von Bondersbach bei Zirndorf, unfern Nürnberg nach Rosenbusch, Elemente, 2. Aufl., pag. 406, Analyse 20. Sie läßt unzweideutig erkennen, daß unser Hornfels ganz gut aus einem ähnlichen Gesteine entstanden sein kann. Von einem anderen Vorkommen aus dem Ricaner Kontakthofe, einem „körnigen, quarzreichen Gesteine, das reich ist an blauvioletter Cordierit“ (Verhandl. R. A. 1904, 234) meint Katzer, es hätte das Gepräge „hochmetamorphosierter Grauwackensandsteine“, eine Vermutung deren Zulässigkeit durch unsere Analyse jedenfalls gestützt wird. Andererseits darf aber doch nicht übersehen werden, daß die durch die Analyse dargestellte Zusammensetzung ebenso gut, vielleicht sogar noch besser auf einen Tonschiefer bezogen werden kann, wie die unter III angeführte Analyse eines Tonschiefers von Danville zeigt. (Nach Rosenbusch, Elemente, pag. 442, Nr. 16.) Gegen die Annahme eines typischen Tonschiefers spricht wohl die Dicke der Lagen im Blocke B und so mag denn als das wahrscheinliche Muttergestein unseres Hornfelses ein dem Tonschiefer nahestehender, dünnspaltiger Sandstein angenommen werden. Zufällig stehen auch alle Zahlen der Analyse I (ausgenommen jene für CaO und den Glühverlust) zwischen jenen von II und III. Die ursprünglich in Aussicht genommene Ausdehnung der Untersuchung auf mitvorkommende Gesteine mußte aufgegeben werden, da keiner der Studierenden die für chemische Analysen notwendige Zeit aufzuwenden vermag. Vielleicht kann die Sache später einmal in Angriff genommen werden.