

Beitrag zur Kenntnis der Eisenglimmerlagerstätte von St. Nikolai im Groß-Sölktal.

Von Dr. Ing. Otmar Friedrich.

Die folgende Skizze über das Vorkommen von Eisenglimmer im Großen Sölktal bei der Hansenalm wurde von Professor Dr. K. A. Redlich (Prag) angeregt, der auch eine Anzahl Handstücke und Dünnschliffe in liebenswürdiger Weise zur Verfügung stellte. Durchgeführt wurde die Arbeit im Institut für Minerallagerstättenlehre und Geologie der hiesigen Technischen Hochschule unter reger Anteilnahme des Vorstandes, Hofrat Professor Dr. A. Torquist.

In den Gesteinen der Brettsteinserie der Niederen Tauern treten an mehreren Punkten¹ Eisenglanzvorkommen auf. Im Groß-Sölktal bestand darauf ein Versuchsbau östlich der Hansenalm südöstlich von St. Nikolai.² Den einst dort befindlichen Stollen fand ich ganz verfallen vor, so daß kaum das Mundloch kennbar war. Die Halden ziehen sich, vom Tal durch Jungwald und Erlenbestände kenntlich, ziemlich weit abwärts. Kurz hinter der Hansenalm führt ein verfallener Steg über den Sölbach und am jenseitigen Ufer befinden sich noch einige Erzhaufen, die hier deponiert wurden. Da auch die Aufschlüsse obertags sehr schlecht sind, kann über das Auftreten der Erze nur aus den Haldenstücken und obigem Depot ein ungefähres Bild gewonnen werden.

Geologie des Gebietes.

Über die Geologie des Gebietes finden sich in der Literatur nur sehr spärlich Nachrichten. Zuletzt hat R. Schwinner³ eine zusammenfassende Übersicht gegeben. Der hier in Betracht kommende Südteil des Großen Sölktales besteht aus den mannigfach zusammengesetzten Gesteinen der Brettstein-

¹ Sigmund A. Eisenglanz in den Niederen Tauern. Mit. Nat. Ver. Stmk. 51, 1914, 40.

² Sigmund A. Klinochlor, Epidot und das Muttergestein etc. Ebenda, 49, 1912, 103.

³ Schwinner R. Die Niederen Tauern. Geol. Rundschau, 14, 1923, 23—56 und 155—163. Hier auch ein vollständiges Verzeichnis des Schrifttums bis 1923.

serie. Diese streichen unmittelbar beim Mundloch des alten Stollens im Großen WSW—ONO mit verschieden steilem Einfallen nach Norden.

Die Nebengesteine des Erzlagers, die auf den Halden recht häufig zu finden sind, bestehen aus Gneisen und Glimmerschiefern, Marmor und Amphiboliten, welch letzteres Gestein nach Sigmund² in Epidot-chloritführendes Gestein umgewandelt ist. Durchzogen wird diese Serie von jungen, quer-greifenden Apliten und Quarzgängen.

Die Gneise sind im Handstück dunkelgraugrün, gut geschiefert, am Hauptbruch beide Glimmer in kleinen Schüppchen und spärlich Knoten von Granat. Im Querbruch tritt Quarz und Feldspat hinzu und nahe den Aplitadern reichlich Pyrit. Im Dünnschliff zeigt sich ein verzahntes Gewebe aus undulös auslöschenden Quarzkörnern, welche durch Flüssigkeitseinschlüsse und feinste Glimmerschüppchen getrübt erscheinen und Plagioklas. Daneben findet man noch selten Kalifeldspat mit eingewachsenen Eiquarzen und Glimmerschüppchen, fast immer sehr stark durch beginnende Umsetzung zu Serizit (oder Kaolin?) getrübt. Der Plagioklas ließ sich als inverszonarer Oligoklas mit etwa 16—20 Prozent An bestimmen. Weiters erscheint im Schliff noch reichlich ein blaßgelb zu braungrüner Meroxen mit pleochroitischen Höfen um eingewachsene kleine Zirkonkörnchen, gelbgrüner Epidot reichlich; weniger häufig sind Muskowitscheiter, weiters Granat, der sehr einschlußreich ist, Rutil, Apatit und neben dem Epidot einige wenige Körnchen Zoisit. Der Granat umschließt Quarz, Rutil, Biotit und zeigt örtlich beginnende Chloritisierung.

Strukturell ist bemerkenswert, daß die kleinen Biotite nicht in die Schieferung eingeschichtet sind, sondern meist wirt stehen. Das Gestein kann nach dem Mineralbestand und Struktur als ein Epidot führender Meroxengneis bezeichnet werden.

Ein anderer Schliff eines ähnlichen Gesteins ist dadurch bemerkenswert, daß die Feldspäte alle stark getrübt sind. Ausscheidung von allerfeinsten Glimmer(oder Kaolin?)schüppchen lassen sich gerade noch erkennen. Epidot tritt gegenüber dem obigen Gestein zurück. Grüner Turmalin tritt als Zeichen einer alten Durchgasung auf, die Chloritisierung des Granates und des Meroxens, letztere unter Sagenitausscheidung, zeigt eine schwache Diaphthorese an. Das Gestein ist als Meroxengneis zu bezeichnen.

Der Marmor, der nach der Etikette eines von Professor Redlich übersandten Stückes „unmittelbar im Hangenden der Lagerstätte“ auftritt und auf den Halden reichlich vorkommt, ist meist rein weiß, grobkörnig, beim Zerschlagen nach Schwefelwasserstoff riechend; seltener sind graublau und

gebänderte Stücke. Daneben treten noch glimmer- und quarzreiche Marmore⁴ auf, äußerlich den Gneisen sehr ähnlich.

In den oben beschriebenen Gesteinen treten Aplite als quergreifende Gänge von mehreren Spannen Mächtigkeit bis zu ganz feinen Adern herab auf. In Dünnschliff bestehen diese Gesteine aus einem verzahnten Gewebe von Quarz, Plagioklas und Kalifeldspat. Der Plagioklas wurde als Albit bis Albit-Oligoklas bestimmt. Daneben findet man als Übergengenteile einige wenige Zoisit- und Zirkonkörnchen, Apatit und ganz selten einige Glimmerschüppchen. Pyrit und Eisenglimmer sind stets vorhanden. Diese Aplitadern teilen sich in mehrere Züge und verästeln sich, bis sie in papierdünnen Schnüren dem Auge schwer sichtbar werden. Auf offenen Klüften führt der Aplit Quarz-Albit Eisenglimmerdrusen. Dieses Gestein ist der Träger, und wie später gezeigt werden soll, auch der Bringer des Erzes. Als letztes Produkt der Injektion ist ein Gangquarz anzusehen, der durch eine meist vorhandene, geringe Feldspatführung sich als Gefolge des Aplites erweist. Er führt wie Sigmund a. a. O. gezeigt hat, Epidot- und Klinochlor-drusen.

Die Erzführung.

Als Erze treten Eisenglimmer und Schwefelkies auf. Der Eisenglimmer findet sich stets in den aplitischen Injektionen und den Gangquarzen, mitunter von Albit und Bergkrystall-drusen begleitet. Nahe dem Aplit führen die Schiefer reichlich Pyrit, der auch im Ganggestein häufig vorkommt und wohl von diesen zugeführt wurde.

In den Feldspäten des Aplites sitzen die Eisenglimmerlammellen wirt, in Büschel, welche häufig gebogen erscheinen. Gerne bevorzugen sie die Grenze zwischen den einzelnen Feldspatkörnern, dringen aber auch in deren Inneres ein. Die Bilder der An- und Dünnschliffe weisen unter dem Mikroskop auf eine nahezu gleichzeitige Bildung beider Minerale hin, denn es tritt der Eisenglanz im Feldspat, wie auch der Feldspat im Eisenglimmer auf, je nachdem, ob der Feldspat oder der Eisenglimmer im Schliff vorherrscht. Im Handstück ist deutlich zu sehen, wie der Aplit den Schiefer in quergreifenden Adern durchdringt. Der Eisenglimmer grenzt selten direkt an das Nebengestein, allermeist erscheint er von ihm durch einen schmalen Feldspatsaum von diesem getrennt. Die Eisenglimmertafeln werden mitunter bis zu einem Dezimeter lang.

In den Gangquarzen, die man auf der Halde reichlich sammeln kann, tritt der Eisenglimmer, ähnlich wie in den Apliten, in oft divergentstrahligen Büscheln und auch in manchmal gebogenen einzelnen Lammellen auf. Auch hier scheinen

⁴) Angel F. Gesteine der Steiermark. Mit. Nat. Ver. 1923.

beide Minerale nach den mikroskopischen Bildern gleich alt zu sein.

Eine Analyse des Eisenglimmers⁵, bei der nur der Eisen-gehalt bestimmt wurde, ergab 80, 86⁰/₁₀₀ Fe₂O₃, entsprechend 56, 56⁰/₁₀₀ Fe.

Der Pyrit ist, wie Sigmund a. a. O. anführt, nahe den Apliten im Schiefer und im Aplit selbst angereichert. Interessant ist, daß, wie die Dünnschliffe zeigen, die Pyrite Quarz und Feldspat des Aplites eingewachsen enthalten. Der Schwefelkies tritt stets in Kristallen auf, deren Tracht Sigmund beschrieben hat.

Aus dem oben beschriebenen Auftreten des Eisenglimmers und des Pyrites geht hervor, daß sie gleichzeitig mit dem Aplit bzw. den begleitenden und nachfolgenden Gangquarzen entstanden sind.

Alter der Vererzung.

Da die Aplitite im Gegensatz zu den begleitenden Gesteinen keine Anzeichen einer mechanischen Beanspruchung oder Durchbewegung zeigen, müssen sie jung sein, jünger als die letzte große Gebirgsbildung in den Niederen Tauern. Wie oben gezeigt wurde, ist der Eisenglimmer im Alter gleich den Apliten, demgemäß muß auch für dessen Bildung ein junges Alter angenommen werden. In den Ostalpen sind eine größere Anzahl von Vererzungsperioden nachgewiesen⁶, aber die meisten sind von der Gebirgsbildung noch ganz oder teilweise betroffen worden, so daß sie zu einem Vergleich nicht herangezogen werden können. Es werden wohl in Zukunft noch weitere Vertreter dieses jungen, ungestörten Typuses von Lagerstätten aufgefunden werden können. Einige der von Sigmund a. a. O. beschriebenen Eisenglimmervorkommen der Schladminger Tauern dürften hierher zu rechnen sein, wie auch ein vom Verfasser am Zwerfenbergwestgrat gegen das Elendkar aufgefundenenes Vorkommen.

Die Lagerstätte von St. Nikolai ist als pneumatolytische Lagerstätte zu bezeichnen. Dieser Lagerstättentypus erhält dadurch eine besondere Bedeutung, daß er zeigt, daß sich Magma-Bewegungen und Magma-Vorgänge noch in junger Zeit in der Tiefe der Zentralzone der Alpen abgespielt haben, bei denen saure Magmateile hoch in Klüften aufgestiegen sind. Wir werden in Anbetracht des Fehlens jeglicher orogener Einwirkung auf die aplitische Lagerstätte dazu neigen,

⁵ Eichleitner Hackl; Arbeiten aus dem chem. Laboratorium der Geol. Staats-Anstalt etc. Jahrb. Geol. St.-A. 69, 1919, 25.

⁶ Zusammengefaßt in: A. Tornquist. Die Vererzungsperioden in den Ostalpen. Metall und Erz, 26, 1929, 241 ff. Hier auch die gesamte neuere Lagerstättenliteratur.

sie als jünger als der Aufbruch der zentralalpiner Granite anzusehen.

Ein genaueres Alter der Eisenerzlagerstätte von Sankt Nikolai läßt sich in Anbetracht des Auftretens der sie begleitenden Aplite im Altkristallin leider nicht bestimmen. Es kann als gesichert gelten, daß in den ostalpinen Eisenerzlagerstätten solche allerverschiedensten Alters vorliegen. In einer Bearbeitung der Eisenglimmerlagerstätte von Waldenstein hat der Verfasser⁷ für deren Hauptvererzung vormittelkretazisches Alter wahrscheinlich gemacht. Herr Hofrat Dr. A. Tornquist hat in diesem Heft Diabas-Magnetite und solfatäre Quarz-Hämatit-Magnetitlagerstätten von untersilurischem Alter beschrieben. Das Problem der Eisenvererzung der Ostalpen ist bei weitem noch nicht geklärt. Ob sich unser Lagerstättentypus als zu einer perimagmatischen Zone eines weiter in den Ostalpengebieten verfolgbaren jüngeren Vererzungsvorganges gehörig mit der Zeit erweisen wird, läßt sich heute noch nicht sagen.

Institut für Minerallagerstättenforschung und Geologie der Technischen Hochschule in Graz.



⁷ O. Friedrich. Berg- und Hüttenm. Jahrb. 77, 1929, 131—145.