

**ZUR MINERALOGIE DES MAGNETIT-VORKOMMENS
WOLLANIG BEI VILLACH, KÄRNTEN**

A. Ferenczi & M. A. Göttinger

Institut für Mineralogie und Kristallographie
Universität Wien, Geozentrum, Althanstrasse 14, A-1090 Wien, Austria

Obwohl die Magnetitvererzung Wollanig WNW Villach seit langer Zeit bekannt und Spuren bergmännischer Tätigkeit zu sehen sind (Pingen, Halden, Einbauten), liegen nur wenige Daten vor. Die geologischen Verhältnisse des Gebietes wurden von PLÖCHINGER (1953, 1980) und ANDERLE (1977) dargestellt.

Die Magnetitvererzung liegt an der SW-Flanke des Wollanig in ca. 800 m SH im (mittelostalpinen) Altkristallin. Dieses wird hier durch Zweiglimmer-Schiefergneise (Disthen, Stauroolith) mit eingelagerten Amphiboliten und Marmoren gebildet. Die geologische Entwicklung ist durch einen sauren Magmatismus kaledonischen Alters (409 ± 32 Ma [3]) und einer mittelgradigen bis hochgradigen variszischen Metamorphose, gefolgt von einer schwachen, alpinen Diaphtorese (84 ± 3 Ma [3]) charakterisiert. Die Gesteine sind von mehreren kleinen Pegmatitkörpern durchschlagen. Diese sind auffällig mineralarm (K-Feldspat, Albit, Quarz, wenig Muskovit, Turmalin, Apatit, stellenweise Granat). Die Magnetit-Mineralisation steht mit Granatamphiboliten in Zusammenhang. Nach [2] sind die Amphibolite (sowie Hornblendeschiefer und Kalksilikatgesteine) an die Grenze zwischen Marmoren und Glimmergesteinen gebunden.

Im Bereich des Magnetitvorkommens treten gemäß eigener Begehung folgende Gesteine auf:

- 1) Amphibolite und Granatamphibolite mit Übergängen zu Granat-Biotit-Schiefen
- 2) Magnetit-Amphibolite (\pm Epidot)
- 3) Magnetit-Klinopyroxen-Epidot-Gesteine
- 4) Magnetit-Epidot-Andradit-Gesteine
- 5) Magnetit-Quarz- (\pm Epidot, Andradit)-Gesteine

Die Gesteine 2 bis 4 dürften das Bergbauinteresse geweckt haben, denn sie enthalten etwa 20 bis 40 Vol.% Magnetit.

1) Amphibolite und Granatamphibolite mit Übergängen zu Granat-Biotit-Schiefen

Diese relativ feinkörnigen Amphibolite (Korngr. um 1 mm) zeigen einerseits Schollen von Meta-Eklogiten und andererseits Übergänge zu Granat-Biotit-Schiefen. In diesen weisen die ca. 3 mm großen Granate sehr deutlichen Zonarbau auf (Angaben in Mol.%):

Kernbereich: Alm 71, Spess 2, Gross 15, Andr 12

Rand: Alm 60, Spess 13, Gross 15, Andr 12

Ilmenite haben ca. 2 Mol.% Pyrophanit-Komponente; Klinopyroxene sind teilweise in Amphibole umgewandelt.

2) Magnetit-Amphibolite (\pm Epidot)

Diese Gesteine sind deutlich kornvergrößert (4 bis 8 mm). Magnetit (reliktisch) enthält Entmischungslamellen von Hämatit-Ilmenit. Titanomagnetite zeigen schwankende Ti-Gehalte (bis

20 Gew.%) und konstanten Mn-Gehalt (2.5 Gew.%). Reine Magnetite sind selten. Ilmenite weisen schwankende Pyrophanit-Komponenten auf (2 bis 15 Mol.%).

Epidote besitzen fallweise Allanit-Kerne. Es gibt Übergänge zum Gestein 3.

3) Magnetit-Klinopyroxen-Epidot-Gesteine

Mit 2 bis 4 mm Korngröße der genannten Minerale zeigt der Klinopyroxen diopsidischer Zusammensetzung allerdings Auflösungserscheinungen zu einem sehr feinkörnigen Mineralgemenge. Teilweise gibt es Amphibol-Neuspaltung, aber vor allem Epidot (ohne Allanit). In geringer Menge gibt es Titanomagnetit (bis 12 Gew.% Ti und 0.5 bis 1 Gew.% Mn). Dieser ist älter als der reine Magnetit, der hier mengenmäßig deutlich überwiegt.

4) Magnetit-Epidot-Andradit-Gesteine (\pm Calcit, Quarz)

In diesem "Kalksilikat"-Gestein (Korngröße 2 bis 10 mm) sind Neuspaltungen auffällig: Der Magnetit ist \pm Ti-frei, enthält jedoch bis 15 Gew.% Mn. Um den Magnetit bildete sich häufig Epidot, der wieder an Granat grenzt. Es ist praktisch reiner Andradit mit einer Gitterkonstante von 12.016 ± 0.003 Å. Calcit, Plagioklas (Ab91), geringe Mengen Quarz und gelegentlich zersetzter Klinopyroxen runden das Bild ab. Dieses Gestein bildet den Übergang von 3 zu 5.

5) Magnetit-Quarz-(\pm Epidot, Andradit)-Gesteine

Mit einer Korngröße bis 15 mm (vor allem Magnetit) ist dieses Gestein das grobkörnigste und im Gelände besonders auffällig (schwarz-weiß). Nahezu reiner Magnetit (0.8 Gew.% Mn und 0.4 Gew.% Ti) bildet ovale, ellipsoidische Körner in der weißen Quarz-Matrix. In Schlieren und Bändern bzw. Lagen treten Andradit und Epidot auf (Gestein 4).

Auffällig in allen Gesteinen ist eine durchgehende, feinkörnige Apatit-Führung, wobei in 1 und 5 geringere Mengen zu finden sind, deutliche Anreicherungen hingegen in 2 bis 4. Es handelt sich um rundlichen, kurzprismatischen, flächenreichen Apatit. Dieser enthält häufig (reinen) Magnetit als tropfenförmige Einschlüsse und umgekehrt findet sich tropfenförmiger Apatit im Magnetit als Einschluß. Titanit kommt als Neuspaltung nach Ti-reichem Magnetit und zersetztem Klinopyroxen vor.

Die Entstehung dieses Vorkommens ist noch unklar. Leider lassen die nunmehr schon sehr schlechten Aufschlußverhältnisse keine klaren Beobachtungen und Schlüsse zu. Einen möglichen Einfluß könnten die in dem Bereich häufigen Pegmatite gehabt haben: Temperaturerhöhung, Quarz-Zufuhr und das Fluidangebot. Mineralinhalt und der zonare Aufbau der Gesteine mit Übergangszonen vom Amphibolit bis zum Magnetit-Quarz-Gestein erwecken den Eindruck eines Reaktions-Skarnes. Mineralneuspaltungen von Amphibol und Epidot liefern den Hinweis auf erhöhte Fluidaktivitäten.

Literatur

- [1] ANDERLE, N. (1977): Geologische Karte der Republik Österreich, Blatt 200 Arnoldstein, 1:50.000. - Geologische Bundesanstalt Wien.
- [2] PLÖCHINGER, B. (1953): Erläuterung zur geologischen Neuaufnahme des Draukristallinabschnittes westlich von Villach. - In: Küpper, H., Exner, Ch., Grubinger, H.: Skizzen zum Antlitz der Erde, Kober-Festband, Verlag Brüder Hollinek, Wien, 422 S., 193-206.
- [3] PLÖCHINGER, B. (1980): Das Altkristallin nordwestlich von Villach und im Klagenfurter Becken. - In: Der Geologische Aufbau Österreichs, R. Oberhauser (Red.), S 371-373, Geol. B.-A. Wien, Springer Wien.