

ZUR GENESE DES STEIRISCHEN ERZBERGES

SCHULZ, O. & VAVTAR, F.

Institut für Mineralogie & Petrographie, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck, Austria

Nach tektonischen, lithostratigraphischen, mineralogisch-petrographischen und gefügekundlichen Untersuchungen aller Größenbereiche von Erz und Nebengestein ergeben sich für die genetische Bewertung der Sideritlagerstätte folgende Merkmale. Die Erzparagenese mit Siderit i.w.S., Ankerit, Fe-Dolomit, Dolomit, Calcit, Quarz und Pyrit, z.T. auch mit Hämatit, Sericit, Chlorit, Semigraphit, ist in ihrem heutigen Gepräge polygenetischen Zustands.

Die Erzkörper sind innerhalb einer bis zu 280 m mächtigen devonischen Kalksteinabfolge in der Liegend- und Hangendscholle überwiegend schichtig angeordnet. Relativ selten sind gang- und schlauchförmige Erzkörper bis zu einigen Zehnermetern transversal zur Schichtung entwickelt. Außerdem gibt es in der gesamten Abfolge auch zahlreiche kleinräumige, schichtdiskordante Zerrkluftmineralisationen.

Die synsedimentäre Anlagerung und Anreicherung von Fe-Karbonaten im kalkigen, z.T. detritisch beeinflussten marinen Ablagerungsmilieu ist durch sedimentäre Relikte wie Parallel- und Schrägschichtung, syndiagenetische Verformungen, polare und geopetale Gefüge nachgewiesen. Selten erhaltene mikritische Körnungen im Erz und Begleitsediment reichen herunter auf 4–8 µm.

Sammelkristallisationen und metasomatischer Stofftausch veränderten das Gesteins- und Erzgefüge schon diagenetisch, vorallem aber während der Metamorphosestadien und verursachten Verlagerungen von Grenzkonturen zwischen Erz und Nebengestein. Im Rahmen von vier tektonischen Formungsakten wurden die bereits vorpermisch existenten Erzkörper gemeinsam mit dem Begleitgestein vielfältig von Faltungen und Verwerfungen betroffen. Daher weisen auch beide makrotektonisch und bis in den intragranularen Bereich das Gepräge von typischen Tektonitgefügen auf. Die Umgestaltungen verliefen während der variszischen und alpidischen Orogenesen und Metamorphosen meist wegsamkeitsbevorzugt nach mechanischen, mineralogischen und chemischen Inhomogenitäten. So entstanden Abbildungskristallisate der jeweiligen Vorgängergefüge. Das Korngefüge des weit überwiegenden kristallinen Erzlagenbaues erweist sich größtenteils als tektonisch stark beansprucht, zu erkennen an intergranularen Zergleitungen, intragranularen Beschädigungen des Mineralgitters und Regelung des Korngefüges.

Die Erzbrecie über dem permischen Transgressionshorizont ist durch mechanische Umlagerung von Kalk- und Erzbruchstücken entstanden. Die Fe-Karbonate der Matrix, teilweise begleitet von Fe-Chlorit, sind aus Verwitterungslösungen gefällt und chemisch im Sediment angelagert worden. Umkristallisationen und Mobilisationen mit Neukristallisaten kennzeichnen auch diesen klastischen Horizont und bezeugen gemeinsam mit analogen jungen Kristallisaten in devonischen Karbonat- und Erzkörpern den alpidisch-metamorphosierenden Einfluß.

Die aus dem Inkohlungsgrad des Phytodetritus in den Unterkarbon-Phylloniten ableitbare Temperatur von 360°C entspricht etwa den schon bisher vertretenen, grünschieferfaziellen Metamorphosebedingungen (Abb. 1).

Die Siderit-Lagerstätte Steirischer Erzberg mit ihren zahlreichen schichtgebundenen Fortsetzungen in der Umgebung kann somit als sedimentäre Fe-Anreicherung in verschiedenen stratigraphischen Niveaus erklärt werden. Die Beteiligung von Fe-Karbonat am lithostratigraphischen Aufbau der Schichtfolge des Steirischen Erzberges beginnt bereits im Hangendbereich des oberordovizischen Übergangsporphyroids mit einer Siderit-führenden Quarzitbank als Vorbote der ab dem Unterdevon enthaltenen, bedeutenden Erzkörper der Lagerstätte. Diagenese und mehrere Gebirgsbildungen sowie Metamorphosen haben die Erzkörper in ihrer Lage, in ihrer Form und in ihrem Gefügebau verändert.

Aus der Zusammenschau geologischer, mineralogisch-petrographischer und geochemischer Daten, aber auch im Zusammenhang mit tuffitischen Zwischenschichten in der Devonabfolge läßt sich die Herkunft des Eisens durch intrusiv- und extrusiv-hydrothermale Stoffbewegungen mit Fe-Transport aus dem bedeutenden Fe-Reservoir im regional weit verbreiteten, ordovizischen Porphyroidkomplex vermuten.

Unsere genetische Aussage bestätigt einige der bisher zahlreich vorliegenden Meinungen und Forschungsergebnisse

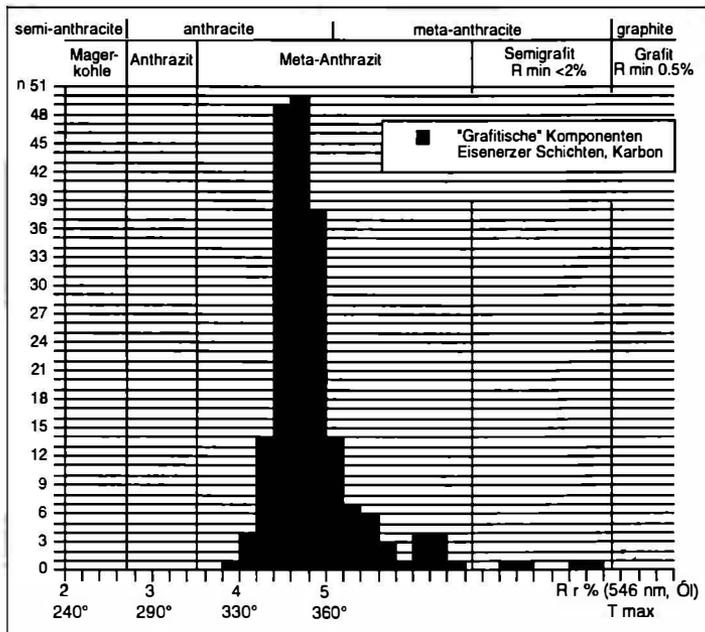


Abb. 1:
Reflektogramm der mittleren Vitrinitreflexion (Rr%) von inkohltem Phytodetritus in den Eisenerzer Schichten (Karbon). Während Meta-Anthrazit *in situ* entstanden ist, handelt es sich beim Semigrafit um allochthonen Detritus.