

MultiMiner: Fernerkundung, Kartierung und Entstehung der Magnesite im Raum Hochfilzen (Tirol)

Ferdinand J. Hampf¹, Julia Weibold²

¹Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Rohstoffmineralogie, Peter-Tunner-Straße 5, 8700 Leoben

²GeoSphere Austria, Kompetenzzentrum Rohstoffgeologie, Neulinggasse 38, 1030 Wien

Magnesit ist ein essentieller Rohstoff für die Feuerfestindustrie und damit von wesentlicher Bedeutung für den Industriestandort Europa. Österreich ist für diesen Rohstoff seit jeher einer der wichtigsten europäischen Abbau- und Innovationsstandorte und spielt traditionell eine Hauptrolle bei der Erforschung von Spatmagnesit.

Bei der Spatmagnesitbildung wird im Wesentlichen ein karbonatisches Ausgangsgestein wie Dolomit durch metasomatische Prozesse in Magnesit umgewandelt. Wie und unter welchen Bedingungen diese Mineralisierung in den Ostalpen stattgefunden hat, ist aber im Detail unklar und trotz der langen Forschungsgeschichte gibt es noch immer keinen Konsens über die Entstehung dieses Magnesittyps in Österreich.

Im Rahmen des internationalen Horizon Europe Projekts MultiMiner* und mit finanzieller wie logistischer Unterstützung der RHI Magnesita AG, wird der Magnesit-Bergbaubezirk Hochfilzen in Hinblick auf diese Problematik neu bearbeitet. Neben geologischen Kartierungen durch die GeoSphere Austria und Untersuchungen zur Bildung des Magnesits durch die Montanuniversität Leoben geht es in diesem Projekt insbesondere um die Weiterentwicklung von Fernerkundungsmethoden. Dafür werden nicht nur Drohnen eingesetzt, sondern es werden auch Satellitendaten interpretiert, Hyperspektralmessungen mineralogisch ausgewertet und die Vegetation auf Abraumflächen untersucht. Dabei spielt vor allem die Kalibrierung von Satelliten und „airborne“ Methoden durch geologische Kartierungen sowie durch geochemische und mineralogische Analysen von Gesteinsproben („ground truthing“) eine entscheidende Rolle. Grundlage dieser Methoden ist ein ganzheitliches Verständnis der Spatmagnesitentstehung. Dafür werden unter anderem Ergebnisse der Elektronenstrahlmikrosonde, LA-ICP-MS, μ -RFA und Raman-Spektroskopie herangezogen um so ein modernes Genesemodell in einem größeren geodynamischen Kontext zu finden.

Mit der Bearbeitung des Bergbaubezirks Hochfilzen sollen wegweisende Methoden für Prospektionsarbeiten auf Spatmagnesit etabliert werden und die Identifikation von hoffigen Gebieten durch neue Genesevorstellungen erleichtert werden.

* This work was funded by the European Union under the Horizon Europe grant No. 101091374 of MultiMiner project - Multi-source and Multi-scale Earth observation and Novel Machine Learning Methods for Mineral Exploration and Mine Site Monitoring.