

## Nickelhaltiges Magneteisen von Pregratten in Tirol.

Seitdem HOCHSTETTER 1859 auf Neuseeland ein grosses Lager von Olivinfels (HOCHSTETTER's Dunit) vergesellschaftet mit Serpentin nachgewiesen hat, womit dem bekannten Vorkommen im südlichen Frankreich (sogenannter Lherzolith) ein noch mächtigeres an die Seite gestellt wurde, hat man diesem Gegenstande mit Recht grössere Aufmerksamkeit gewidmet und es darf gegenwärtig als ausgemacht gelten, dass dem Olivinfelse, welchen wir jetzt an der Erdoberfläche grossentheils nur in seinen Zersetzungsproducten vor uns haben, seiner Zeit eine beträchtliche Verbreitung zukam und dass derselbe, aus den zahlreichen, in älteren und jüngeren vulcanischen Gesteinen sich vorfindenden erratischen Stücken zu schliessen, in grösseren Tiefen häufig vorkommt. Ausser den genannten beiden Localitäten ist der Olivinfels anstehend, namentlich aus dem Ulenthal in Tirol, von Hof in Oberfranken, von Norwegen und Nordamerika bekannt.

Bereits seit Längerem bin ich mit Untersuchung alpiner Gesteine beschäftigt, worüber ich seiner Zeit ausführlicher berichten werde. So brachte ich vor einigen Jahren von einer Reise durch die hohen Tauern der Ostalpen unter Anderem bis über zollgrosse, rhombendodekaëdrische Magneteisenkrystalle mit, welche sich nördlich von Pregratten in einem berglederartigen zersetzten Chrysotil porphyrtartig eingewachsen gefunden hatten. Das anstehende Gestein ist schieferiger Serpentin, weiter folgen chloritische Schiefer. Ich prüfte das Magneteisen kürzlich auf Chrom und erhielt bei dieser Gelegenheit eine starke Nickelreaction. Bei näherer Besichtigung der Krystalle fand sich nun an einem derselben in Rissen und Sprüngen ein reichlicher apfelgrüner Überzug, welcher die reinste Nickelreaction gab, mit einer Säure brauste und darauf als Nickelsmaragd erkannt wurde. An einer Stelle des Handstücks liegt neben dem Magneteisen-Krystall gut ausgebildeter, durchsichtiger Kalkbitterspath.

Das specifische Gewicht des Magneteisens wurde zu 5,167 bei 12° bestimmt.

## Analyse 1.

Angewandt . . . .	4,3612 gr.
Unlös. Rückstand . .	0,0120 gr. = 0,28%
Nickeloxydul . . . .	0,0763 gr. = 1,75 „

Spuren von Chromoxyd, Manganoxyd und Titansäure.

## Analyse 2.

Angewandt . . . .	0,6588 gr.
Mit Chamäleon titirt .	0,466752 gr. Fe = 70,85%.

Eine zweite Eisenbestimmung ergab 70,80% Fe.

Wird nun Ni für Fe substituierend angenommen, 0,28% Rückstand in Abzug gebracht und die erste Eisenbestimmung zu Grunde gelegt, so ergibt sich folgende Zusammensetzung des Magneteisens:

Eisenoxyd . . . . .	68,92
Eisenoxydul . . . . .	29,32
Nickeloxydul . . . . .	1,76
Manganoxyd	} . . . . Spuren
Chromoxyd	
Titansäure	
	100,00.

Die meisten Olivine enthalten bekanntlich Nickel. Wenn ich nun nament-

seingrossen körnigen Umfange, in der Masse mit Olivin Mineralien von hellgelbem, kaum angegriffenem Olivinfels mit denselben Mineralien in ganz allmählichem Übergange in jene rothe Lage zum Vorschein. Der rothe Körper ist zersetzter Olivin, wie er so häufig in verschiedenen Gesteinen vorkommt. Er verwittert also auch hier zuerst, wie diess aus meinen früheren Beobachtungen schon bekannt ist, die anderen Mineralien weit später.

lich anführe, dass Serpentin nach Chrysolith häufig beobachtet ist (HAIDINGER, QUENSTEDT, BLUM, WEBSKY), mehrfach auch Olivin im Talkschiefer und die Umwandlung von Olivin in Talkschiefer, wie zu Sissersk im Ural (G. ROSE), zu Pfunders in Tirol (DAMOUR) und an mehreren Punkten in Nordamerika (GENT) und dass nach SANDBERGER \* alle Serpentine, welche Bronzit, Pyrop, Chromdiopsid und Picotit führen, aus Olivingesteinen entstanden sind: so erscheint der Nickelgehalt in einem der serpentinischen Schieferzone selten fehlenden Mineral, dem Magneteisen, von besonderem Interesse. In einigen Serpentininen ist übrigens bereits Nickel nachgewiesen, so schon von STROMEYER in mehreren aus Norwegen und Sachsen, von HERMANN im sogenannten Williamsit von Westchester in Pennsylvanien und neuerdings von FELLEBERG \*\* in einem Serpentin aus Val Malenco. Ferner fand SCHREBER Nickeloxydul in verschiedenen Talken.

Ich erwähne bei dieser Gelegenheit noch einer von TERREIL \*\*\* bekannt gegebenen äusserst scharfen Prüfung auf Chrom, auf welche Weise ich in dem vorerwähnten und anderen Magneteisensteinen, krystallinischen Schiefen u. a. Chrom nachgewiesen habe. Den bei der Analyse erhaltenen Eisenniederschlag löst man in wenig Salzsäure, fügt Kali im Uebermass hinzu, erwärmt bis beinahe zum Sieden und versetzt nun tropfenweise mit einer verdünnten Lösung von übermangansaurem Kali bis zur schwach grünen Färbung. Man filtrirt das Eisenoxyd ab, säuert das Filtrat mit Essigsäure an, erwärmt bis die kleine Menge gelöster Mangansäure reducirt und die Flüssigkeit farblos geworden und fügt nun einige Tropfen essigsäure Bleisolution hinzu. Durch die Übermangansäure wird alles Chromoxyd in Chromsäure verwandelt. Ist nur eine Spur anwesend, so färbt sich die Flüssigkeit auf Zusatz des Bleisalzes sofort deutlich gelb, bei mehr Chrom erhält man einen gelben Niederschlag von chromsaurem Blei.

DR. THEODOR PETERSEN.

Stockholm, den 3. Oct. 1867.

Von Langban's Eisengrube habe ich ein talkartiges Mineral analysirt, das vom gewöhnlichen Talk etwas verschieden ist. Es kommt mit Magneteisen zusammengewachsen vor, ist von fasriger bis radial-fasriger Textur, brauner Farbe, in der Luft schwarzbraun anlaufend; schwach glänzend; mild; Härte reichlich die des Islandspathes; schmilzt vor dem Löthrohre ohne Schwierigkeit zu schwarzem Email; wird von Salzsäure nicht völlig zersetzt. Die Analyse ergab:

Kieselsäure . . . . .	58,95
Talkerde † . . . . .	29,85
Eisenoxydul . . . . .	1,89
Manganoxydul . . . . .	3,56
Wasser . . . . .	5,75
	<hr/>
	100,00.

\* Jahrb. 1866, 385.

\*\* Journ. f. pract. Chemie 1867, 38.

\*\*\* Bull. de la société chim. 1865, 30.

† Aus dem Verlust berechnet.