

1. Abtlg. Freiberg 1855, S. 362f. - Vgl. auch Johann Josef Prechtl: Technologische Encyclopädie oder Alphabetisches Handbuch der Technologie, der technischen Chemie und des Maschinenwesens. Bd. 19. Stuttgart 1840, S. 380-387.

- (15) Allgemeiner montanistischer Schematismus des österreichischen Kaiserthums für das Jahr 1845. 1. Teil, 8. Jg. Wien 1845, S. 4 und 15.
- (16) Ludwig Beck: Die Geschichte des Eisens in technischer und kulturgeschichtlicher Beziehung. Vierte Abtlg.: Das XIX. Jahrhundert von 1801 bis 1860. Braunschweig 1899, S. 543.
- (17) Über den Gußstahl von Uchatius. In: Österr. Zeitschr. Berg- u. Hüttenwesen 4(1856), S. 370-373 und S. 381-383; Über den Gußstahl von Uchatius. In: Dingl. Polytechn. Journal 142(1856), S. 34-45.
- (18) Gustav Kazetl: Beschreibung eines Verfahrens, direct aus Eisenerz oder eisenhaltiger Schlacke ohne Hochofenprozess schmiedbares Eisen und Stahl zu erzeugen. In: Österr. Zeitschr. Berg- u. Hüttenwesen 22(1874), S. 475-477.
- (19) Osann, Lehrbuch ... wie Anm. (10), S. 11f.
- (20) Heinrich Leobner: Der Schachtrennherd. In: Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 50(1902), S. 1-18.
- (21) Peter Tunner: Fortschritte in der directen Darstellung des Eisens aus seinem Erzen, auf Herrn Blair's Eisen- und Stahlwerken zu Glennwood bei Pittsburgh in Nordamerika. In: Zeitschr. berg- u. hüttenmänn. Verein f. Kärnten 7(1875), S. 119-126.
- (22) Josef Ehrenwerth: Zwei neuere Prozesse der Eisen-Erzeugung. In: Österr. Zeitschr. Berg- u. Hüttenwesen 31(1883), S.190-193

und S. 209-211; ders.: Zur directen Eisenerzeugung. In: Stahl u. Eisen 12(1892), S. 224-228 und S. 275-278.

- (23) Heinrich Leobner: Geschichte der directen Eisen- und Stahlerzeugung in kurzgefasster, vergleichender Darstellung. Eine Denkschrift anlässlich der Jahrhundertwende. In: Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 48(1900), S. 219-268; ders.: Geschichte der directen Eisen- und Stahlerzeugung in der Zeit vom Jahre 1900 bis 1925. In: Montanist. Rundschau 18(1926), S. 623-636; ders.: Geschichte der directen Eisen- und Stahlerzeugung in der Zeit vom Jahre 1925 bis zur Gegenwart. In: Montanist. Rundschau 24(1932), Nr. 20, S. 1-7; ders.: Werdegang der directen Eisen- und Stahlerzeugung in der Zeit vom Jahre 1933 bis zur Gegenwart. In: Montanist. Rundschau 31(1939), S. 335-340; ders.: Werdegang der directen Eisen- und Stahlerzeugung in der Zeit vom Juni 1939 bis Jänner 1941 mit einem Nachtrag aus dem Jahre 1932. In: Montanist. Rundschau 33(1941), S. 81-85.
- (24) Direktreduktion von Eisenerz. Eine bibliographische Studie. 4., vollst. Überarb. u. erweit. Aufl. Düsseldorf 1976; J. Astier: Present status of direct reduction and smelting reduction. In: Iron & Steel International 1994, S. 14-18.

Vortrag bei der Montanhistorischen Fachtagung „Johann Rudolf Ritter von Gersdorff und seine Bedeutung für die Nickelerzeugung im 19. Jahrhundert“, 6.-8. Sept. 2002 in Schladming (Steiermark); Veranstalter: Montanhistorischer Verein für Österreich (Leoben) und Stadtgemeinde Schladming.

Über Gersdorffit und einige Schladminger Nickel-Kobalterze aus der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts in der Sammlung des Grazer Joanneums

(Kurzfassung)

Bernd Moser, Graz



Als das Joanneum in Graz 1811 von Erzherzog Johann gegründet wurde, war der Grundstock der Mineraliensammlung, welche ab 1812 in der Obhut von Friedrich Mohs stand, eine bereits in den Jahren zuvor angelegte Sammlung des Erzherzogs. Im ersten Katalog („Mineralien-Sammlung nach Werners Systeme geordnet und

beschrieben von F. Mohs“), der aus den ersten Jahren nach der Gründung stammt, finden sich bereits mehrere Erzstufen von Schladming. Unter dem „Eisen-Geschlecht“ finden wir „Arsenikalischer Eisenkies (Mispickel)“, unter dem „Kobalt-Geschlecht“ steht „Weißer Speiskobalt“ und unter dem „Nickel-Geschlecht“ ist „Kupfer-Nickel“ zu finden. In allen drei Fällen ist als Fundort „Schladming in Steyermark“ angegeben.

Im Katalog der sogenannten Mohs'schen Aufstellung

(vermutlich aus 1817/1818) sind Schladminger Stufen schon etwas schwieriger unter „Metalle“ und dort untergeordnet unter „Silber“ zu finden: zwei Stufen mit der Bezeichnung „Graugüldigerz“, einmal aber bereits mit der Fundortbezeichnung „von der Zinkwand, im Lungau in Salzburgischen“.

Da die Mineralien-Sammlung des Joanneums bereits zahlreiche Revisionen und Neuordnungen durchgemacht hat, bei denen offenbar vor allem Nummernbezeichnungen an den Stücken selbst und Zettel besonders aus der Zeit vor 1825/1830 von den Stufen entfernt wurden, ist eine Zuordnung von noch vorhandenen Schladminger Erzstufen zu den Katalogeinträgen der Frühzeit leider nicht möglich.

Aus der Zeit Mathias Josef Ankers, aus der das sogenannte Kasteninventar (Schwerpunkt ca. 1825 bis 1830, Supplementbögen bis nach 1839) stammt, sind zwei Stufen eindeutig nachweisbar. Beide sind durch lichtgrüne typische „Anker-Etiketten“ gekennzeichnet. Es handelt sich um einen „Kupfernichel/:prismat. ...von der Neualpe...“ und um „Gediegener Wismuth/:octaedr. Wismuth:/Von der Neualpe im Judenb. Kr. ...“.

In den Kasteninventaren selbst sind noch weitere Stücke eingetragen, die aber (derzeit noch) nicht zu Stufen in

der Sammlung zugeordnet werden können.

Diese bislang angeführten Stücke - seien sie nun nur in den Inventaren angeführt oder tatsächlich nachvollziehbar vorhanden - zeigen, dass Nickel-Kobalterze aus den Erzbergbauen südlich von Schladming schon in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts ihren Platz in der Mineraliensammlung des Joanneums hatten. Umso mehr als ja der erste Chemiker am Joanneum, Lorenz Chrysanth Edler von Vest d. J. kurz nach Einrichtung des chemischen Laboratoriums auch mit nickelhaltigen Erzen aus Schladming gearbeitet hatte. Seinen Untersuchungen zufolge sollte auch ein neues Metall in diesen Erzen enthalten sein, was sich nach Vergleichsanalysen von Zeitgenossen wie Davy, Wollaston und Faraday schließlich 1819 leider als nicht richtig herausstellte (siehe Beitrag im Katalog zur Sonderausstellung „Nickel“).

Nachdem das Mineral Gersdorffit erst 1847 aus der Taufe gehoben wurde, können Stufen unter dieser Bezeichnung erst nach diesem Zeitpunkt in die Sammlung des Joanneums gelangt sein. Historisch interessant ist sicherlich eine Gersdorffitstufe, die 1876 als Geschenk von der Gewerksinhaberin Frau Flora Flechner ans Joanneum kam.

neum kam.

Über die Möglichkeit, dass sich Stücke aus der Mineraliensammlung von Gersdorff selbst in der Sammlung des Joanneums befinden können, sei abschließend noch folgendes bemerkt (siehe auch Katalogbeitrag): Die Gersdorff-Sammlung ging offenbar in den Besitz der Frau Johanne Henickstein über, deren Sammlung dann von Herrn Prof. Niemtschik (er unterrichtete Mechanik am Joanneum) gekauft wurde. Dieser räumte den Kustoden der Mineralogischen Sammlung am Joanneum die erst Auswahl beim Ankauf von Stücken aus dieser bzw. seiner Sammlung ein, und so gelangten zwischen 1863 und 1876 mehr als 360 Stücke, vornehmlich von ausländischen Fundorten und bester Qualität, ans Joanneum. Es ließen sich bisher allerdings bei einer kursorischen Durchsicht keine Hinweise auf nachweisbare Stücke aus der Sammlung Gersdorff finden.

Vortrag bei der Montanhistorischen Fachtagung „Johann Rudolf Ritter von Gersdorff und seine Bedeutung für die Nickelerzeugung im 19. Jahrhundert“, 6.-8. Sept. 2002 in Schladming (Steiermark); Veranstalter: Montanhistorischer Verein für Österreich (Leoben) und

Die Nickel- und Kobaltlagerstätten im Raume Schladming: Eine mineralogisch-lagerstättenkundliche Betrachtung

(Kurzfassung)

Werner Paar, Salzburg



Die Gesamtproduktion an Nickelmetall weltweit betrug im Jahre 1997 1,047.623 Tonnen, was einem Würfel der Kantenlänge von ca. 48 m entspräche. Nickel wird heute ausschließlich aus sulfidischen (Pentlandit) und silikatischen (Garnierit etc.) Erzen gewonnen. Russland, Kanada, Australien und Neukaledonien liefern zusammen über 65 % der Weltproduktion.

Der Bergbau Zinkwand-Vöttern in den Schladminger Tauern erreichte nach seiner Inbetriebnahme im Jahre 1832 durch J. R. R. v. Gersdorff bis zur endgültigen Stilllegung (1927) eine Gesamtausbeute von nur 100 Tonnen Nickelmetall, wobei der durchschnittliche Nickelgehalt der Erze mit 0,2 - 0,3 % angenommen wird. Diese über einen vieljährigen Zeitraum gewonnene Nickelmenge ergibt einen Würfel der Kantenlänge von nur 2 m. Damit ist eigentlich schon alles über die wirtschaftliche Bedeutungslosigkeit dieses alpinen Kleinstvorkommens in heutiger Zeit ausgesagt.

Der wissenschaftliche Aspekt dieser Lagerstätten, vor allem ihre Genese, ist aber umso interessanter und nach wie vor erst in Ansätzen bekannt. Nach Friedrich (1975), dem wohl besten Kenner der Schladminger Lagerstätten, der diese nach ihrem Mineralbestand in mehrere Typen gegliedert hat, nehmen die Ni-Co-Bi-(Ag)-Vorkommen der Zinkwand und von Vöttern eine Sonderstellung ein.

Der geologische Rahmen dieser Erzvorkommen, die sich im SW-Teil des polymetamorphen, stark deformierten Kristallinkomplexes der Schladminger Tauern befinden, wird durch gebänderte Abfolgen von Amphibolithen und Paragneisen bestimmt. Als tektonisches Environment dieser Sequenz wird der Bereich eines In-selbogensystems angenommen.

An beiden Lokationen der Ni-Co-Vererzung treten Schwarzschiefer innerhalb der metamorphen vulkanosedimentären Abfolge in Erscheinung. Diese Schwarzschiefer-Einlagerungen enthalten als Hauptsulfide die Minerale Pyrit und Pyrrhotin, deren Verwitterung zu Limonit zu einer auffälligen Braunverfärbung dieser Gesteine führt. Sie werden seit altersher als Branden oder Brandenzonen bezeichnet und sind ein markantes geologisches Phänomen in dieser Gebirgslandschaft. Dort, wo diese kiesführenden Schwarzschiefer (Kiesfahlbänder) von steilstehenden Fahlerzklüften durchschlagen werden, sind an den Kreuzungs-