

Im Jahre 1913/14 interessierten sich für das Kalisalzgebiet Kataloniens außer spanischen und deutschen eine große Reihe von französischen und nordamerikanischen Gesellschaften. Schon damals wurden im Gebiet von Suria und Cardona, aber auch weiter östlich und vor allem weiter westlich eine sehr große Anzahl von Bohrungen angesetzt. Vor Beginn des Krieges waren nur solche aus der näheren Umgebung von Suria fündig geworden. Es ist anzunehmen,

daß nach Beendigung des Krieges auch Ergebnisse weiter westlich und östlich gelegener Bohrungen bekannt werden, und daß wir in der Lage sein werden, auf die Ausdehnung des katalonischen Kalisalzgebietes und somit auf seine Bedeutung für die deutsche Kaliindustrie einen Schluß zu ziehen.

Freiburg i. B., Ers.-Abt. Feldart.-Reg.
Nr. 76, August 1917.

Über eine nickelreiche Ausblüfung im Kiesbergbau Nöckelberg bei Saalfelden, Salzburg.

Von

C. Mayr (Wien).

Von Herrn O. Santo Passo erhielten wir eine Erzprobe aus dem Stockwerk des Nöckelberges vom Ulm der Strecke am Mittellauf bei Punkt 97. Die Fundstelle befindet sich in der Nähe der

Die lichtgrün gefärbte Masse stellt ein leicht zerreibliches Pulver dar, das sich in Salzsäure unter ganz geringer Kohlensäureentwicklung leicht löst, während Schwefelwasserstoff nicht nachweisbar ist. Unter

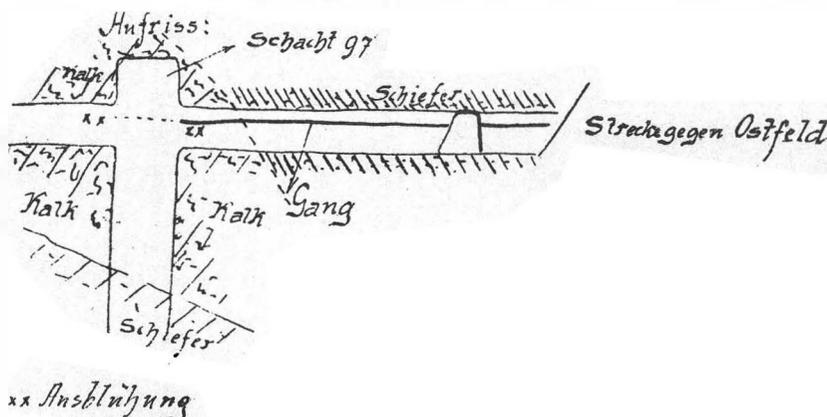


Fig. 1. Profil 1 vom Stockwerk des Nöckelberges bei Ulm.

Grenze zwischen Kalken und Schiefer und einer größeren Verwerfungskluft, wahrscheinlich der Grenze des Kalkes zum Schiefer (siehe Redlich).¹⁾ Es scheint sich hier um einen Gang zu handeln, der im Schiefer aufsetzt. In diesem zeigt der Gang reiche Kobaltausblühungen. Der Kalk ist von zahlreichen schmalen Gängen durchtrümmert und stellt nach K. A. Redlich eine im schwarzen Tonschiefer eingesprengte dolomitische Kalkmasse dar. Die Erze setzen teils im Schiefer, teils und zwar zum größten Teile im Kalke auf. Die Erzbildung begann vor den tektonischen Störungen und wurde erst später beendet.

¹⁾ Redlich, K. A.: „Das Bergrevier des Schwarzleotales“, Ztschr. f. prakt. Geol., 3, 1917.

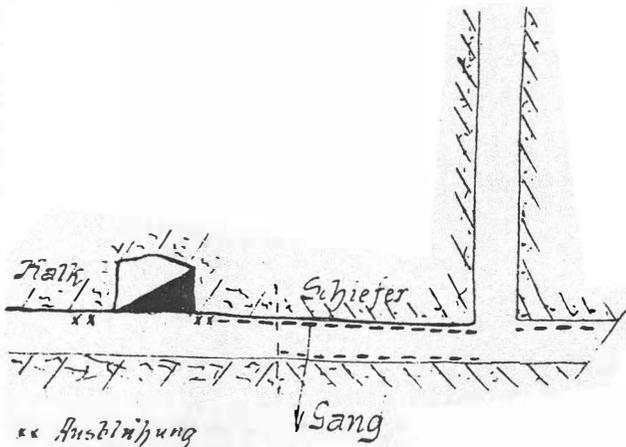


Fig. 2. Profil 2 vom Stockwerk des Nöckelberges bei Ulm.

dem Mikroskop beobachtet man teils kristallinische, teils amorphe Bestandteile von verschiedener starker Lichtbrechung. Kleine rhombische Blättchen mit zwei verschiedenen Spaltrichtungen mit einer annähernden Lichtbrechung von 1,53 nach γ deuten auf Anhydrit, der durch ausgewittertes Eisenhydroxyd rot gefärbt ist. Daneben findet sich ein brucitähnliches Mineral (optisch einachsige Blättchen mit positivem Charakter der Doppelbrechung). Der Rest ist amorph.

Die chemische Analyse ergab:

H ₂ O	14,21 %
NiO	8,28
CoO	1,41
CuO	0,31
Sb ₂ O ₅	0,35
As ₂ O ₅	16,94
Fe ₂ O ₃	9,25
Al ₂ O ₃	2,20
CaO	7,97
MgO	11,37
Na ₂ O	0,64
SO ₃	14,87
SiO ₂	4,30
CO ₂	geringe Mengen.

Die ganz geringe Menge Kohlensäure, welche das Material enthält, spricht für einen nur kleinen Gehalt an Karbonaten; es liegt hingegen offenbar ein Gemenge von sauren Arseniaten und Sulfaten gemischt mit Eisenoxydhydrat vor, die sich aus dem primären Erze unter Oxydationswirkung gebildet und angereichert haben.

Ein Lösungsversuch ergab folgendes Resultat:

1,0687 g des Materials wurden mit ca. 250 cm³ Wasser durch 21 Tage unter öfterem Erhitzen zum Sieden behandelt. Das Filtrat enthielt nach dem Eindampfen in einer Platinschale und Trocknen über Chlorkalzium einen Rückstand von 0,2575 g. Es sind demnach 24,10% der ursprünglichen Substanz in Lösung gegangen.

Die Analyse dieses wasserlöslichen Anteils ergab:

NiO + CoO	= 2,7 %
As ₂ O ₅	= 4,34
Fe ₂ O ₃	= 0
Al ₂ O ₃	= 0
CaO	= 6,08
MgO	= 0,69
SO ₃	= 10,88
SiO ₂	= 0,07

Dieser Versuch zeigt, daß die Sulfate fast gänzlich in Lösung gegangen sind, während ein sehr kleiner Teil der Nickel- und Kobaltarseniate offenbar als saure und somit H₂O-lösliche Arseniate gelöst wurden.

Es wäre möglich, daß aus dem primären Erze des überlagernden Gesteins durch Verwitterung unter gleichzeitiger Oxydation nicht näher bestimmbar Arseniate von Nickel und Kobalt und pharmakolithartige Arseniate²⁾ entstanden sind, während die Sulfide zur Bildung von Schwefelsäure Veranlassung gaben, wobei es zur Bildung von wasserlöslichem Anhydrit kam. Aus dem Eisen des primären Erzes bildete sich wie bei der Zersetzung des Pyrites Eisenhydroxyd.

Sowohl das Liegende als das Hangende der ausblüfungsreichen Zone besteht aus Kalk. Das Hangende, ein Kalk mit 16,19% SiO₂ und ziemlich viel Magnesia, ist frei von Nickel und Kobalt. Das Liegende enthält 2,17% SiO₂ und 0,46% Ni und Co. Der ganze Erzgehalt scheint demnach auf die Zwischenzone beschränkt zu sein.

Etwa 10 m von der erwähnten Stelle ist der Stollen im Schiefer aufgeföhren. Auch hier sind nach Angaben, die ich Herrn Ingenieur Kudlacz verdanke, drei Zonen deutlich zu unterscheiden. Nun liegen die Verhältnisse so, daß Hangendes und Liegendes stark zersetzte Schiefer sind mit 66,23% SiO₂, geringen Mengen MgO und ohne Ni und Co im Hangenden und 56,30% SiO₂, geringen Mengen MgO und Spuren von Ni und Co im Liegenden. Dazwischen findet sich auch hier eine Ni- und Co-reichere Zone, bestehend aus dunklem Schiefer mit Kalklinsen und Kalkschnüren.

Es handelt sich offenbar um eine lokale Auswitterung an einem Punkte, der dem Zug der feuchten Grubenwetter besonders ausgesetzt war.

Eine Verfolgung des Ganges in die Tiefe ist nach Angabe Herrn O. Santo Passos wegen dessen söhlicher Lagerung nicht möglich.

Bisher wurde nur an einer einzigen Stelle ein derartig reicher Kobalt-Nickelerzgang gefunden. Die Literatur erwähnt mehrere im Schiefer auftretende Kobalt- und Nickelerzgänge, wogegen Fahlerz- und Kupfererzgänge mehr an den Kalk gebunden erscheinen. Aber auch der Kalk führt Kobalt- und Nickelerze. Vielleicht ermöglicht es der weitere Grubenaufschluß, an anderer Stelle ähnliche reiche Ausblüfungen zu finden.

²⁾ Nickelblüte, Kobaltblüte, Anhydrit und Pharmakolith als Mineralien der Leoganger Lagerstätte erwähnt auch K. A. Redlich in seiner neuesten Arbeit „Das Bergrevier des Schwarzleotaler“, Ztschr. f. prakt. Geol., 3, 1917.