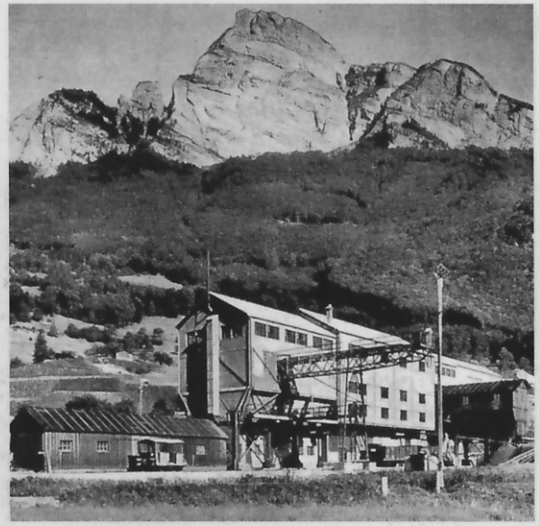
ISSN 1018-7421

MINARIA HELVETICA

Sonderband

4. Internationaler Bergbau-Workshop
Tagungsband



3. – 6. Oktober 2001

Mels SG Schweiz

GeoPark
Sarganserland
Walensee
Glarnerland

SGHB
SSHM
SSSM

SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR HISTORISCHE BERGBAUFORSCHUNG
SOCIÉTÉ SUISSE D'HISTOIRE DES MINES
SOCIETÀ SVIZZERA DI STORIA DELLE MINIERE

21c/2001

Mark Feldmann, Glarus

Eisenerzabbau im Kanton Glarus

Geschichte

Die Suche nach Eisenerz und die Ausbeutung der bescheidenen Vorkommen begann im Kanton Glarus in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts auf der Guppenalp oberhalb von Schwändi. Die Bergwerksanlage bestand aus zwei Hauptstollen, die etwa 20 Meter voneinander entfernt lagen. Die Einrichtungen für die Erzaufbereitung und die Schmelzanlagen befanden sich in der Plattenau in Schwanden, am linken Ufer des Sernf zwischen Linth und Niederenbach. Eisen war damals ein begehrter Artikel und die Aussicht, das Rohmaterial für Hellebarden, Spiesse und Schwerter auf eigenem Grund gewinnen zu können, verlockend. Die Eisenerze auf Guppen wurden wahrscheinlich entdeckt, nachdem ein in der Nähe liegendes Silbervorkommen, das nur für etwa 2 Jahre von 1524–26 ausgebeutet wurde, erschöpft war. Im Jahr 1527 beschloss die Landsgemeinde, das Abbaurecht zur Erzausbeutung im ganzen Land Glarus für sich in Anspruch zu nehmen. Privaten Grundbesitzern war somit das Recht auf Ausbeutung von Erzvorkommen auf eigenem Grund und Boden entzogen und Glarner Landleute konnten beim Land Glarus um Abbaukonzessionen auf fremden Boden nachsuchen. Ab circa 1530 begann ein unregelmässiger Eisenabbau, bis 1538 eine «Gesellschaft zur Ausbeutung der Eisenerzvorkommen auf der Guppenalp» gegründet wurde. Bereits einige Jahre später wurde aber klar, dass die Erzausbeute nicht den erhofften Gewinn brachte. Aus diesem Grund stellten im Jahre 1545 einige Gesellschafter das Ansuchen an die Landsgemeinde, dass das Land das Werk entweder wieder zuhanden nehmen oder aber den Teilhabern bewilligen sollte, Anteile davon auch an nicht im Lande wohnhafte Interessenten zu verkaufen. In der Folge beschloss die Landsgemeinde, den Verkauf von Anteilen an nicht im Lande wohnhafte Käufer unter Kontrolle von Landamman und Räten zu erlauben. Offensichtlich hatte das Bergwerk nie einen Gewinn abgeworfen und stellte seinen Betrieb um 1560 ein.
Nach der Aufgabe des Eisenerzabbaus auf Guppen glaubte man gegen Ende der 1560er Jahre an den Glärnischwänden im Klöntal, circa 150 Meter oberhalb des Tiefenwinkels, auf vielversprechende Roteisenerzschichten getroffen zu sein. Wiederum bildete sich eine Gesellschaft, welcher der spätere Landammann Michael Bäldi und sein Bruder Fridolin vorstanden. Auf ihr Anliegen hin wurde am 24. April 1569 die Bergfreiheit von 1527 für das Gebiet im Klöntal erneuert und bereits am darauffolgenden Tag ein Bannbrief zum Schutz des Grossteils der Klöntaler Wälder erlassen, weil man aus der «Guppener» Zeit über den Grossverbrauch an Holz im Bilde war. Wahrscheinlich wurde im Mai 1572 mit dem Abbau und der Schmelzung von Eisenerz im Klöntal begonnen. Das Erz wurde mit Hammer und Meissel nischenförmig

ausgebrochen und über den am Ausfluss leicht gestauten See zum Pochwerk geflösst, das sich circa 200 Meter unterhalb des heutigen Staudammes auf der rechten Seite des Löntsch befand. Drei Schmelzöfen standen am linken Löntschufer unterhalb des Pochwerks. Während fast zwei Jahrzehnten scheint ein reger Werkbetrieb geherrscht zu haben, bis sich die Erzvorkommen zu erschöpfen begannen. So kam es in der Folge zu Verdriesslichkeiten und finanziellen Verlusten und die Gebrüder Bäldi begannen sich, um den Verkauf des Eisenwerkes zu bemühen. Am 7. Mai 1601 ging das ganze Unternehmen an den damaligen Landesstatthalter Hans Heinrich Schwarz und seine beiden Vettern Leonhard Schwarz und Hans Stäheli. Die neuen Bergwerksinhaber hatten jedoch bald Klarheit über den ungünstigen Stand der Dinge gewonnen. Nachdem sich Landammann Schwarz und Stäheli zurückgezogen hatten, sah sich Leonhard Schwarz nach einem Käufer um, den er 1607 in der Person des Freiherren von Mörsberg fand. Dieser war bereit, die gigantische Summe von 18'000 Gulden zu bezahlen. Die Landsgemeinde vom 16. April 1608 zögerte daraufhin nicht, den Kauf gutzuheissen. Der Freiherr von Mörsberg kümmerte sich jedoch nie um sein Bergwerk im Klöntal und blieb den weit überforderten Kaufpreis schuldig. In der Folge zerfielen die verschiedenen Bergwerkseinrichtungen und die Rechtsverhältnisse wurden zunehmend verzwickter, bis man schliesslich nicht mehr wusste, wem Bergwerk und Eisenschmelze gehörten. Und so bleibt der Ausgang der Affäre und der Zeitpunkt der Stillegung des Bergwerks bis heute unbekannt.

Geologie

Die bei Guppen und im Klöntal ausgebeuteten Eisenerze werden altersmässig dem helvetischen Dogger (Mittlerer Jura) zugeordnet, der sich in dieser Region von unten nach oben wie folgt gliedert:

1) Aalénienschiefer (Opalinuston) und Eisensandstein. Sie bestehen aus fossilarmen schwarzen Tonschiefern mit weissen Glimmerschüppchen und feinen Sandsteinlagen, die alternieren mit dünnen Lagen von rostrot anwitternden Quarzsandsteinen
2) Echinodermenbreccien erscheinen rot, grobspätig oder auch dunkelgrau, hellbraun anwitternd und bestehen grösstenteils aus Trümmern von Stachelhäutern; sie gehören zum Bajocian.
   Das Bergwerk im Klöntal bestand wahrscheinlich aus einer einzigen mächtigen Nische in der untersten roten Echinodermenbreccie, welche Bänder von Sandstein mit viel Eisenooiden führt.
3) Eisenoolithe (Blegioolith) sind hauptsächlich rote Kalke mit reichlich eingestreuten schwarzgrauen Ooiden, meistens 0,5–3,0 Meter mächtig und stellenweise reich an Belemniten und Ammoniten; sie charakterisieren einen Kondensationshorizont, der das obere Bajocian, das gesamte Bathonian und einen Teil des unteren Callovian umfasst. Er ist gegen die graue Echinodermenbreccie im Liegenden und gegen den Schiltkalk im Hangenden scharf abgegrenzt.
   Der Blegioolith kann infolge lokaler Faltung bis zu 4 Meter mächtig werden und wurde deshalb als Eisenerz bei der Guppenalp abgebaut.

Mineralogie

Das rostfarbene Gestein besteht aus bis zu 1 Millimeter grossen Kügelchen, den Ooiden, welche in einer schlammigen, kalkig-mergeligen Grundmasse des einst warmen Jurameeres eingebettet sind. Unter dem Mikroskop zeigen die Ooide einen konzentrisch-schaligen Aufbau um einen Kern, der aus winzigen Quarzstückchen oder calcitischen Fossiltrümmern besteht. Die umhüllenden Schalen sind die eigentlichen Träger des Eisens, das in den Mineralien Goethit, Hämatit und Chamosit auftritt. Eine genaue Bestimmung des Eisengehaltes wurde an den Eisenerzen des Glärnisch nicht durchgeführt. Sie dürften aber vergleichbar mit oolithischen Doggererzen aus anderen Lokalitäten sein. Der durchschnittliche Eisengehalt von Oolitherzen aus dem Jura der Nordschweiz beträgt rund 30 Prozent, wobei etwa 84 Gewichtsprozent des Roherzes auf die Ooide entfallen. Ähnliche Werte stammen aus dem Blegioolith der Zentralschweiz, welcher schwankende Fe-Gehalte zwischen 22 und 35 Prozent aufwies. Diese Werte zeigen, dass der Eisengehalt nur stellenweise so stark ist, dass der Oolith als Erz bezeichnet werden kann.

Bildung der Eisenooide

Die abgebauten Erze aus den beiden Lokalitäten am Glärnisch stammen stratigraphisch aus unterschiedlichen Schichten, hatten wahrscheinlich aber ähnliche Bildungsbedingungen. Der relativ hohe Gehalt an Eisen dürfte auf die Verwitterung subtropischer Böden eines nahe gelegenen Festlandes zurückzuführen sein. Dennoch war der Eisengehalt des Meerwassers zu gering, um die Entstehung der Eisenooide durch die direkte Ausfällung von Eisen aus dem Meerwasser zu erklären. Eisen kann jedoch durch biogene Prozesse angereichert und die Bildung von Eisenooiden als Chemisorptionsprozess beschrieben werden, bei dem Mikroorganismen und organische Substanzen die Mobilität von schwerlöslichen Eisenverbindungen bewirken.

Literatur

Baltzer, A. 1873: Der Glärnisch. Caesar Schmidt, Zürich, 100.

Bühler, R. 1986: Bergwerk Herznach, Erinnerungen an den Fricktaler Erzbergbau. AT Verlag, Aarau, 119.

Dollfuss, S. 1961: Über das Alter des Blegi-Ooliths in der Glärnisch-Gruppe. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, XI, 91-108.

Fehlmann, H. und Rickenbach, E. 1962: Die Eisen- und Manganerze der Schweiz. Die eisenhaltigen Doggererze der Schweiz. Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung schweizerischer Erzlagerstätten und Schweizerische Geotechnische Kommission, Bern, 121.

Gehring, A. U. 1985: A microchemical study of iron ooids. Eclogae Geol. Helv. 78, 451–457.

Oberholzer, J. 1933: Geologie der Glarneralpen. Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz – Neue Folge, 28. Lieferung, Schweizerische Geotechnische Kommission, Bern.

Schindler, C.M. 1959: Zur Geologie des Glärnisch. Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz – Neue Folge, 107. Lieferung, Schweizerische Geotechnische Kommission, Bern.

SPÄLTI, H. 1911: Geschichte der Stadt Glarus. Buchdruckerei Spälti, Glarus, 336.

WINTELER, J. 1961: Glarus, Geschichte eines ländlichen Hauptortes. Verlag Tschudi & Co., Glarus, 304.

ZIMMERMANN, K., VON ARX, R und SCHINDLER, C. M. 2000: Das Bergwerk Guppenalp im Kanton Glarus. Minaria Helvetica, 20a.

Anschrift des Verfassers: Mark Feldmann
Rathausgasse 11
8750 Glarus
e-mail: mark.feldmann@bluewin.ch