

Die Eisenerze der Juraformation im Schweizer Jura: mit besonderer Berücksichtigung des Fricktales

Autor(en): **Schmidt, C.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **77/78 (1921)**

Heft 25

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-37278>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Die Eisenerze der Juraformation im Schweizer Jura. — Turnhalle in Thuisis. — Die Entwicklung der französischen Seehäfen während der Kriegsjahre. — Technische Grundlagen zur Beurteilung schweizerischer Schiffsfrachten. — Vom

Kraftwerk Broc an der Jogne. — Konkurrenzen: Landwirtschaftliche Schule in Sitten. — Literatur: Untersuchung der Fricktaler Eisenerze und ihre Verhüttbarkeit. Die Nutzbarmachung der schweizerischen Erzlagerstätten.

Band 77.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 25.

Die Eisenerze der Juraformation im Schweizer Jura.

Mit besonderer Berücksichtigung des Fricktals.

Von Prof. C. Schmidt, Basel.

(Schluss von Seite 279)

III. Das Erzgebiet von Herznach-Wölflinswil.

Wie aus obigen Erörterungen hervorgeht, beanspruchen die Eisenerze des Calloviens bei *Herznach-Wölflinswil* besonderes Interesse. Dieses Vorkommen wird in neuerer Zeit eingehend untersucht. Tektonik und Stratigraphie der betreffenden Gegend wird in der geologischen Literatur mehrfach besprochen. Wir erwähnen die Arbeiten von C. Mösch, F. Mühlberg, L. Rollier, M. Mühlberg, Th. Engel, A. Amsler und L. Braun.¹⁾ Die somit seit langem bekannte Erzschiebt zeigt z. B. am Ostabhang des Hübstel nördlich von Herznach, entsprechend dem allgemeinen stratigraphischen Profil, folgende Gliederung (Abb. 1 bis 3):

1. *Cordatuschichten*. Graue, braunknollige Mergel und tonige Eisenoolithe . . . 0,35 m
2. *Anceps-Athletaschichten*. Rote Eisenoolithe . . . 1,55 m
3. *Obere Makrocephalenschichten*. Rotbraune Eisenoolithe, z. T. grau mergelig . . . 2,3 m

Eine analoge Gliederung der Erzschiebt ist auch in den neuern zahlreichen Schürftungen wieder aufgefunden worden. In dem Schürftstollen an der Bärhalde, westlich von Herznach z. B. erreicht die gesamte Erzschiebt eine Mächtigkeit von 2,5 m. Sie zeigt eine Zweiteilung, indem der obere, 1,5 m mächtige Teil (*Anceps-Athletaschichten*) eisenreicher (32% Fe) ist, während der untere, 1,10 m mächtige Teil (*obere Makrocephalenschichten*) etwas eisenärmer (26% Fe) sein soll. Bei Wölflinswil enthält das bis 5 m mächtige Erzlager in seinem oberen Teil eine rund 1 m mächtige Einlagerung von eisenoolithischen Mergeln, die den Grenzhorizont von *Anceps-Athletaschichten* und *Obern Makrocephalenschichten* darstellen dürften.

Die Gegend von Herznach-Wölflinswil gehört zum *Grenzgebiet zwischen Tafeljura und Kettenjura*. Die Sedimente Trias bis Tertiär bilden südlich des Rheintales eine nach Südosten einfallende Platte, die von Verwerfungen durchzogen ist. Südlich von Herznach-Wölflinswil tauchen die Schichten zur Tiefe und werden von Süden her an

¹⁾ C. Mösch. Geolog. Beschreibung des Aargauer Jura. — Beitr. zur Geolog. Karte der Schweiz. Lief. IV. 1867. — Blatt III der geolog. Karte der Schweiz. 1 : 100000. 1876. — F. Mühlberg. Geol. Exc. im östl. Jura und im aarg. Quartär. Livret guide géol. Congr. géol. intern. 1894. — Excursionsbericht Congr. géol. intern. Compte-Rendu p. 410. 1894. — L. Rollier. Mat. Carte géol. de la Suisse. Nouv. Sér. VIII^{me} Livr. pag. 37 1898. — M. Mühlberg. Vorläufige Mitteilung über die Stratigraphie des Braunen Jura im nordschweiz. Juragebirge. — Eclog. geol. Helv. Vol. VI. No. 4, 1902. — Th. Engel. Geognost. Wegweiser durch Württemberg. 3. Aufl. Stuttgart 1908, pag. 378. — Alfr. Amsler. Tektonik des Staffelegg-Gebietes. Eclog. geol. Helv. Vol. XIII. Heft 4, 1915. — L. Braun. Geolog. Beschreibung von Blatt Frick (1 : 25000) im Aargauer Tafeljura. — Verhandlg. d. Naturf. Ges. in Basel Bd. XXXI. 1920.

der Staffelegg und am Benkenjoch von den nordwärts überfalteten Schichten des Kettenjura überdeckt. In ihrem Ausgehenden erscheinen die Eisenoolithe unmittelbar östlich des Dorfes Herznach, und gegen Westen lassen sie sich am südlichen Kornberg auf 4 km Länge verfolgen. Nordwärts dieser gewundenen Ausbisslinie sind sie erodiert, die tiefern Schichten des braunen Jura bilden den nördlichen Teil des Kornberges. Südwärts tauchen die Eisenoolithe in flacher Lagerung unter die Birnenstorfer- und Effingerschichten des Unteren Malm und unter das Tertiär (vergl. Abb. 1 bis 3). Der westliche Teil des Kornberg-Plateau, der sogen. Feuerberg, ist längs einer N-S verlaufenden Verwerfung um den Betrag von 20 bis 30 m abgesunken, sodass hier unter den Birnenstorferschichten das Calloviens noch erhalten geblieben ist.¹⁾

Das *Eisenerz von Herznach-Wölflinswil* ist ein oolithischer, eisenschüssiger Kalk. Die kalkige Grundmasse ist feinkörnig und reich an Crinoidenresten. Die runden

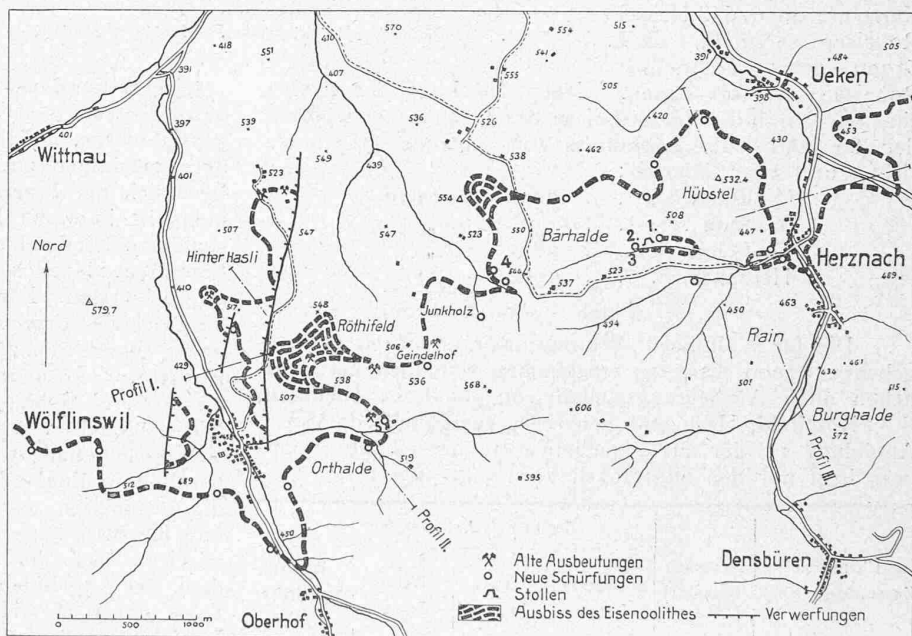


Abb. 1. Geologische Uebersichtskarte der Eisen-Oolith-Vorkommen im Fricktal. — Masstab 1 : 50 000.

Oolithe liegen meist isoliert und zeigen selten Durchmesser von über 1 mm. Das Eisen ist durchweg in der Form des Limonites ($2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) vorhanden. Im Dünnschliff ist das Brauneisen opak und häufig verhüllt es die konzentrische Struktur der Oolithe. Im Gegensatz zu den meisten Minetten und auch den alpinen Eisenoolithen fehlt der Chamosit; ebenso lassen sich keine metamorphen Eisenoxyde (Haematit, Magnetit, Martit usw.) nachweisen. Die Analysen einer typischen Probe des Erzes der „Bärhalde“ ergab die umstehend angegebene chemische und mineralogische Zusammensetzung. Zum Vergleich geben wir die entsprechenden Werte der lothringischen Minetten.²⁾

In einer Anzahl weiterer Proben (vergl. Fundortangabe 1, 2, 3, 4, 5 der Karte Abb. 1) wurde der Eisengehalt zu

¹⁾ Vergl. Ed. Blüsch. Zur Tektonik des schweiz. Tafeljura. N. Jahrb. f. Mineralogie usw. Beilageband XX. p. 624.

²⁾ L. van Werveke. Die oolithischen Eisenerze, sog. Minetten in Lothringen u. Luxemburg. — Ferner: Profile zur Gliederung des reichsländ. Lias und Doggers. — Mitteil. der geolog. Landesanstalt von Els.-Lothr. Bd. V. S. 165—246. 1905.

26,2%, 32,1%, 23,2%, 28,5% und 26,4% bestimmt. Als Grenzwerte für den Eisengehalt der Erze werden 25% und 35% angegeben. Es ergibt sich, dass die Eisenoolithe des Callovien von Wölflinswil-Herznach mit den lothringischen Minetten des Untersten Braunen Jura's trotz weitgehender Analogie nicht identifiziert werden können.

Zur Beurteilung der technischen Bedeutung des Erzfeldes Herznach-Wölflinswil geben die Nachrichten über alten Bergbau gewisse Anhaltspunkte.¹⁾ Genauere Angaben über den Eisenerzbergbau des Fricktales besitzen wir aus dem Zeitraum der 148 Jahre von 1596 bis 1743. Die offenbar im unmittelbaren Ausgehenden gewonnenen Erze wurden in „Karreten“ (je 14 Ztr.) hauptsächlich nach den Hammerwerken von Laufenburg abgeführt. Für die 148 Betriebsjahre (1596 bis 1743) kann ein Ertragnis von 114 000 t Erz angenommen werden. Für 80 Jahre dieses Zeitraumes sind sowohl die jährlichen Erzlieferungen als auch das Quantum des produzierten Eisens bekannt; es handelt sich um 87579 Karreten, die 61648 Masseln Roheisen ergaben, d. h. 61300 t Erz sollen 30824 t Roheisen geliefert haben. Ueber die Lage der Gruben sind wir durch die Verzeichnisse der Erzausbeute während den 80 Jahren des Zeitraumes von 1596 bis 1743 unterrichtet und zwar lieferten:

Wölflinswil . . .	20000 Karreten
Wittnau	15000 „
Gipf-Oberfrick . . .	28000 „
Herznach	16000 „

Total 79000 Karreten

Die für Wölflinswil, Wittnau und Gipf-Oberfrick angegebenen 63000 Karreten entstammen wohl den nachweislichen alten Ausbeutungsstellen von Junkholz, Riedmatt, Boll, Röthifeld, Hasli und Feuerberg (vergleiche die Karte Abbildung 1; der aus Versehen nicht bezeichnete Feuerberg liegt nördlich Hinterhasli bei Punkt 523).

Chemische Zusammensetzung	Herznach (Bärhalde)	Lothringische Minetten			
		Schwarzes Lager	Graues Lager	Rotes Lager	Rotes kieseliges Lager
Si O ₂	14,55	15,1	7,9	9,9	33,6
Al ₂ O ₃	8,57	5,2	2,3	5,5	4,2
Fe ₂ O ₃	33,78	57,0	45,5	60,6	44,5
Fe O	3,17	0,3	0,4	—	—
Ca O	16,60	5,9	19,0	6,2	5,3
Mg O	1,18	0,5	0,5	0,5	0,5
P ₂ O ₅	2,49	1,7	1,7	1,8	1,6
C O ₂	11,80	4,6	14,3	4,9	4,1
H ₂ O	7,80	9,3	8,0	10,1	6,6
Fe	26,1	39,8	31,8	42,4	31,1
P	1,08	0,7	0,7	0,8	0,6
Mineralogische Zusammensetzung Brauneisen (Limonit)	42	65	54	78	51
Carbonate von Ca und Mg	27	8	30	11	10
Silikate u. Quarz	31	27	16	11	39

¹⁾ Vergl. Sebastian Münster. Kosmographia. Basel 1628. p. 948. Arnold Münch. Die Erzgruben und Hammerwerke im Fricktale und am Oberrhein. — Argovia, Jahresber. d. histor. Gesellsch. d. Kant. Aargau. XXIV. Bd. 1893.

IV. Schlussfolgerungen,

Durch einen Aufsatz von Ing. A. Trautweiler¹⁾ ist neuerdings die Aufmerksamkeit wieder auf die Eisenerze der aargauischen Juraformation gelenkt worden. Auf Anregung des der Abteilung für Kriegswirtschaft des Eidgen. Volkswirtschaftsdepartements angegliederten „Bergbau-Bureau“ wurde im Herbst 1918 die „Studiengesellschaft für die Nurbarmachung der Schweizer Erlagerstätten“ gegründet. Die genaue Untersuchung der Eisenoolithe bei Herznach und Wölflinswil ist von dieser Studiengesellschaft in erster Linie durchgeführt worden.²⁾ In

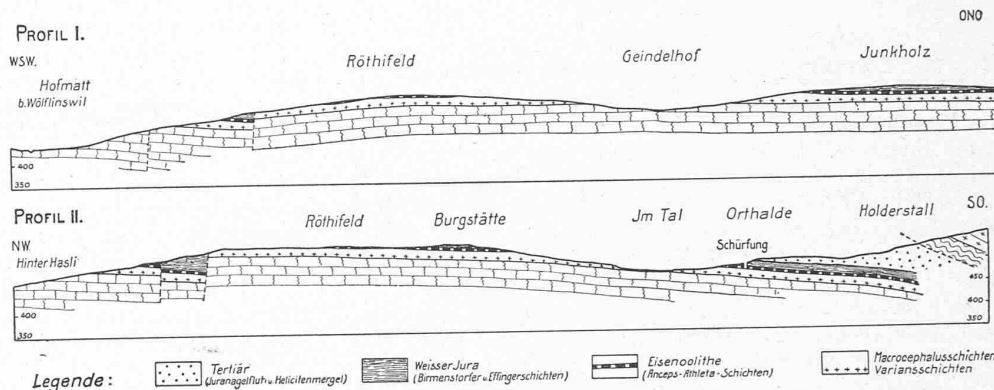


Abb. 2. Geologisches Profil des Fricktales. — Profil WSW-ONO (westl. Teil). — Profil II, NW-SO. — Masstab 1:15000.

präziserer Form als früher³⁾ wird die Aufmerksamkeit insbesondere auf die Oolithe des Callovien gelenkt, die, wie gezeigt wurde, bei Herznach-Wölflinswil tatsächlich in besonders mächtiger und eisenreicher Entwicklung auftreten. Bezüglich der Frage der Nurbarmachung dieses Vorkommens ist in erster Linie die Natur des Erzes zu berücksichtigen. Mit den lothringischen Minetten sind die Fricktaler Erze nicht identisch. Sie sind ärmer an Limonit und reicher an Carbonaten. Für die Gewinnung im Grossen kann für die Fricktaler Erze im günstigsten Falle ein Fe-Gehalt von 25% angenommen werden. Man hat darauf aufmerksam gemacht, dass neuerdings lothringische Minetten mit 24 bis 26% Fe-Gehalt verhüttet wurden, während früher ein Minimalgehalt von 28% Fe verlangt wurde. Fernerhin sind beachtenswert die neuern Daten über den Eisenerzbergbau in England.⁴⁾ Im Jahre 1913 betrug in England die Produktion an Eisenerzen, die wesentlich Blackband- und Haematit-Erze waren, 16 Mill. t. Bis Ende 1916 verminderte sich die Produktion auf 13,5 Mill. t und erst dank der Angriffnahme der jurassischen Eisenerze konnten 1917 und 1918 wieder 15 Mill. t Erz beschafft werden. — Im Jahre 1918 sind so über 12 Mill. t jurassischer Eisen-Erze in England abgebaut worden, d. h. 80% der Gesamtförderung englischer Eisenerze, während die Blackbänderze der Carbonformation nur 8% lieferten. Diese fast ausnahmslos im Tagebau gewinnbaren Erze gehören dem Unteren Braunen Jura und dem Lias an. Wie aus der Tabelle auf Seite 287 sich ergibt, zeigen die Erze des Fricktales mit diesen englischen Eisenoolithen eine grössere Uebereinstimmung, als mit den lothringischen Minetten.

Ein Vergleich des Fricktaler Erzfeldes mit den bekannten Verbreitungsgebieten jurassischer Eisenoolithe in Europa

¹⁾ Ing. A. Trautweiler. Aargauische u. schweizerische Eisenproduktion in Vergangenheit und Zukunft. — Schweiz. Bauzeitung, Bd. LXVIII, 1916.

²⁾ H. Fehlmann. Ist die Erzeugung von grösseren Mengen Roheisen in der Schweiz möglich? Die Fricktaler Eisenerze. Kümmerly & Frey Bern. 1920. — Vergl. ferner: Hermann Saemann. Untersuchung der Fricktaler Eisenerze und ihre Verhüttbarkeit. H. Saemann veröffentlicht ein umfangreiches Material von Analysen der Erze aus dem Stollen von Windischmatt (Bärhalde). Er findet den mittlern Fe-Gehalt in 17 Proben zu 28,65%, in 20 Proben zu 26,03%. [Siehe die Nachschrift auf S. 287 und die Besprechung unter Literatur auf S. 297, Red.]

³⁾ C. Schmidt. Die Eisenerzvorräte der Schweiz. - The Iron Ore Resources of the World. Stockholm 1910. Bd. I. p. 117.

⁴⁾ Dr. F. H. Hatch. Iron-ores of the United Kingdom. — Geological Magazine New. ser. Dec. VI. Vol. VI. 1919. p. 387.

lässt die geringe, nur lokale Ausdehnung der Facies von eisenreichem Callovien im Schweizerjura erkennen. Es ist nur eine bauwürdige Schicht vorhanden, deren mittlere Mächtigkeit etwa 2,5 m erreicht. Im lothringischen Minette-Gebiet sind innerhalb einer 60 m mächtigen Schichtserie 25 m Erz entwickelt; der mittlere Lias in England enthält in einem Schichtprofil von 4 bis 10 m Mächtigkeit 2 bis 7 m Erz. — Die Lagerung des Flötzes bei Herznach-Wölflinswil ist als eine für den Abbau nicht ungünstige zu bezeichnen (vergleiche Profile Abbildung 2). Allerdings ist die Ueberlagerung meist derart, dass vorteilhafter Tage-

berücksichtigt. Es ist durchaus verständlich, dass die durch den Weltkrieg geschaffene Weltlage die Aufmerksamkeit auf die in der Schweiz vorhandenen Kohlen und Erze ganz besonders gelenkt hat. Der Bedarf an Mangan z. B. ist in den Jahren 1917 bis 1919 durch den Abbau der Lager im Oberhalbstein zum Teil wenigstens gedeckt worden. Bezüglich einer möglichen Entwicklung des Eisenerzbergbaues in der Schweiz ist zu betonen, dass, wenn auch die Gesamtmenge der vorhandenen Erze gegenüber den bisherigen Schätzungen um ein Vielfaches grösser sich erweist, doch unter allen Umständen die Natur der Lagerstätten derart ist, dass die

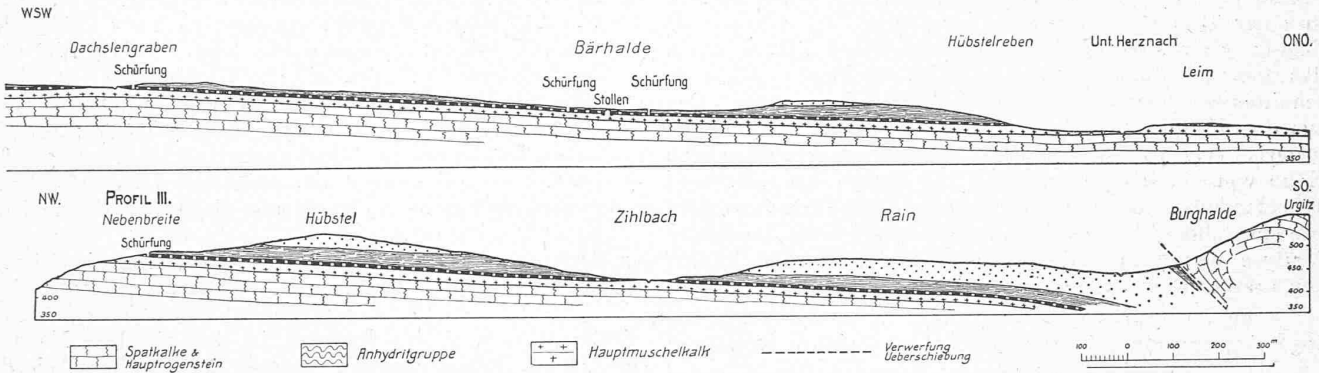


Abb. 3. Profil I, WSW-ONO (östlicher Teil, Fortsetzung von Abb. 2). — Profil III. NW-SO. — Entworfen von Dr. L. Braun. — Masstab 1:15 000.

bau nur in geringer Ausdehnung in Frage kommt. Die flach südwärts einfallende Erzschiebt ist daher unterirdisch im Pfeilerbau abzubauen, wobei Wasserhaltung und Bewitterung auch bei Ueberlagerung bis zu 100 m und mehr keine besonders Schwierigkeiten bieten. Die Abbaukosten der Erze werden hier allerdings bedeutend grösser sein als in den Tagebauen von Lothringen und England.

Das Verbreitungsgebiet des eisenreichen Callovien bei Wölflinswil-Herznach ist auf mindestens 1000 ha zu veranschlagen. Nach den Ergebnissen der geologischen Untersuchung treffen wir zwischen Herznach und Wölflinswil das für einen Abbau am ehesten geeignete Gebiet im südlichen Teil des Kornbergplateau (Hübstel, Bärhalde, Junkholz, Riedmatt, Orthalde), östlich der den Feuerberg durchsetzenden Verwerfung. Die Fläche des Flötzes beträgt hier rund 400 ha, es würden also 25 Mill. t Erz im Berge liegen.

Der mutmassliche Ertrag eines lukrativen Bergbaues lässt sich naturgemäss nur schwer bestimmen. Unregelmässigkeiten des Lagers, stellenweise Abnahme des Eisengehaltes des Erzes, Abbauverluste usw. sind in Betracht zu ziehen; im günstigsten Falle ist ein Ertrag von 3 bis 5 Mill. t Eisen in Rechnung zu setzen.

Bei der Abschätzung des Eisenvorrates in der Schweiz gelegentlich der internationalen Untersuchung im Jahre 1910 ist das Vorkommen im Fricktal nicht in Betracht gezogen worden. Als bauwürdige Lager wurden nur die Bohnerze von Delsberg und das Roteisenerz des Gonzen

Gestehungskosten der Erze in der Schweiz gegenüber denjenigen im Ausland unverhältnissmässig gross sein werden. Für die Eisengewinnung kommt nun aber der Verhüttung zum Mindesten dieselbe Bedeutung zu, wie dem Erzabbau. Unter diesem Gesichtspunkte ist die Frage nach der Möglichkeit einer Entwicklung der Eisenerzeugung in der Schweiz in erster Linie nicht einmal geologischer, sondern viel mehr hüttentechnischer Natur. Mit besonderem Nachdruck hat man auf die Möglichkeit einer wirtschaftlichen elektrischen Verhüttung hingewiesen. Immerhin brannten auch die modernsten elektrischen Hochöfen zur Verhüttung geeigneter Erze noch ein Drittel der alten Kohlenmenge.

Es handelt sich somit lediglich darum, in welchem Masse fremde „Schwarze Kohle“ durch die einheimische „Weisse Kohle“ mit Vorteil ersetzt werden kann.¹⁾

Nachschrift der Redaktion.

In der Fussnote 2) auf Seite 286 weist der Verfasser auf die jüngst erschienene Broschüre von Hermann Saemann hin (vergl. auch Seite 297 dieser Nummer unter Literatur) und führt aus derselben als Ergebnisse von Analysen

¹⁾ Im Hinblick auf die Aehnlichkeit der Fricktalererze mit den jurassischen Eisenerzen Englands, sind folgende Zahlen betreffend die englische Eisenindustrie bemerkenswert:

	Eisenerzverbrauch	Roheisenerzeugung	Kohlen- u. Koks-Verbrauch
1918	23 Mill. t	9,25 Mill. t	14 Mill. t
1919	19 Mill. t	7,5 Mill. t	12 Mill. t

Eine Tonne Roheisen erforderte somit etwa 2,5 t Erz u. 1,5 t Kohlen.

Chemische Zusammensetzung	Herznach (Bärhalde)	Lothringische Minetten:				Englische Eisenooolithe:			
		Schwarzes Lager	Graues Lager	Rotes Lager	Rotes kieseliges L.	Inf. Oolithe Northampton	Middle Lias Cleveland	Middle Lias Oxfordshire	Lower Lias Frodingham
Fe	26,1	39,8	31,8	42,4	31,1	32,5	28,1	24,0	22,7
Mn	0,22	—	—	—	—	0,24	0,41	0,27	0,06
Si O ₂	14,55	15,1	7,9	9,9	33,6	14,7	11,8	10,2	8,1
Al ₂ O ₃	8,57	5,2	2,2	5,5	4,2	6,1	10,2	7,6	5,1
Ca O	16,60	5,9	19,0	6,2	5,3	2,7	4,7	12,2	18,2
Mg O	1,18	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	3,5	0,6	1,0
S	—	—	0,04	0,04	0,04	0,10	0,26	0,06	0,16
P	1,08	0,7	0,7	0,8	0,6	0,60	0,47	0,23	0,31
H ₂ O	7,80	9,3	8,0	10,1	6,6	15,2	6,8	15,6	10,70
CO ₂ + O	23,90	23,5	29,76	54,56	18,06	27,46	33,76	29,24	32,77
	100,00	100,00	100,00	100,00	190,00	100,00	100,00	100,00	100,00

28,65% Eisengehalt als Mittel von 17 Proben und 26,03% Eisengehalt als Mittel von 20 Proben an. In Anbetracht der offenbar kontroversen Ansichten über den tatsächlichen Wert der Fricktaler Eisenerze sehen wir uns veranlasst, der Vollständigkeit halber den bezüglichen Abschnitt (Seiten 13 bis 15) aus dem von Prof. Schmidt zitierten Werk in extenso hier wiederzugeben:

„Zur Erzielung einer, der Möllerberechnung als zuverlässige Basis dienenden Durchschnittsanalyse des Erzes wurde dem Haupt- und Seitenstollen je eine *Schlitzprobe* in folgender Weise entnommen: nach Schaffung einer vertikalen Fläche über die gesamte Höhe der eisenführenden Schicht in einer Breite von etwa 30 cm wurde ein senkrechter Schlitz unter strenger Einhaltung desselben Profils durch das ganze Erdflöz ausgehauen. Die Kontrolle des Einschnittes wurde mittelst Blechschablone vorgenommen. Das aus dem Hauptstollen über eine Höhe von 2,5 m erhaltene Material wog 76 kg, das aus dem Seitenstollen über eine Höhe von 2,6 m 83,2 kg, wobei die in dem Erz vereinzelt auftretenden Kalkknollen von Erzgut geschieden wurden. Die Herstellung des Durchschnittsmusters für die chemische Analyse wurde in sorgfältigster Weise nach den hierfür eingangs erwähnten Gesichtspunkten durchgeführt.

Die Analyse der Schlitzproben bezieht sich auf bei 105° C getrocknete Substanz und zeigt folgende Resultate:

	Schlitzprobe aus Hauptstollen	Mittel d. 17 Proben aus Hauptstollen	Schlitzprobe aus Seitenstollen	Mittel d. 20 Proben aus Seitenstollen
	%	%	%	%
Fe	31,87	28,65	31,92	26,03
Mn	0,30	0,27	0,33	0,24
SiO ₂	15,24	17,22	14,40	19,47
Al ₂ O ₃	6,42	6,83	6,79	7,62
CaO	11,70	13,54	11,58	13,82
MgO	1,82	1,86	1,95	2,18
S	0,18	0,14	0,14	0,11
P	0,48	0,48	0,50	0,39
CO ₂	10,60	11,82	10,65	12,90
Hydratwasser	7,10	n. best.	7,50	n. best.
Glühverlust	17,30	17,08	17,52	18,02

Die Abweichungen der Schlitzprobenanalysen von den Mittelwerten aus den Analysen der Einzelproben sind auf die Tatsache zurückzuführen, dass ein Teil der Einzelproben den die Erzsicht nach oben und unten begrenzenden oolithischen Mergeln entnommen wurde, wodurch der Durchschnitts-Eisengehalt gegenüber dem Eisengehalt der Schlitzproben herabgesetzt wird, der Kalk-, Kieselsäure- und Kohlensäuregehalt dagegen eine Zunahme erfährt. Ausserdem wurden bei der Schlitzprobe sämtliche im Erz auftretenden Kalkknollen entfernt, während dieselben bei den einzelnen Proben, wie dies auch bei der praktischen Ausbeutung teilweise der Fall sein wird, nicht geschieden wurden.“

Kurz vor Redaktionsschluss erhalten wir ferner von der „Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung der schweiz. Erzlagerstätten“ das nachfolgend wiedergegebene Schreiben. Zur Vermeidung des unzutreffenden Eindrucks, als ob wir mit der Veröffentlichung des Artikels von Prof. Schmidt, dessen Verwertung durch die Opposition gegen die Beteiligung des Bundes an einer „Ausbeutungs- und Verhüttungsgesellschaft für Eisenerze“ uns nicht bekannt war, einseitig hätten Stellung nehmen wollen, veröffentlichen wir dieses Schreiben in unmittelbarem Anschluss an vorstehenden Artikel:

An die Schweizer Bauzeitung,

„Ich gestatte mir, Sie darauf aufmerksam zu machen, dass der von Prof. Schmidt verfasste und gegenwärtig in Ihrer Zeitschrift erscheinende Artikel über „Die

Eisenerze der Juraformation im Schweizer Jura, mit besonderer Berücksichtigung des Fricktals“ seinerzeit Herrn Nationalrat Gelpke als Grundlage für seine Ausführungen in der Sitzung des Nationalrates vom 17. Februar d. J. diente. Es ist mir deswegen bekannt, dass der zweite Teil dieses Artikels eine Anzahl prinzipieller Irrtümer enthält, von denen ich in aller Kürze nur die folgenden erwähne:

1. Der mittlere Eisengehalt der Fricktaler Erze beträgt nach den eingehenden Untersuchungen der Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung der schweiz. Erzlagerstätten nicht 25%, sondern 31%.
2. Die von Schmidt vergleichsweise angegebenen Analysen von Lothringer Minetten entstammen einer Publikation aus dem Jahre 1887 und geben kein richtiges Bild über den mittlern Eisengehalt der Lothringer Minette. Dieser betrug nach Prof. Dr. Krusch für die im Jahre 1913 in Deutsch-Lothringen geförderten Erze 31,66%; für die im luxemburgischen Minettebezirk geförderten 30,9%.
3. Die Abbaubedingungen der Fricktaler Lagerstätte sind wenigstens ebenso günstig als diejenigen der meisten Minettevorkommen.
4. Aus diesen Feststellungen ergibt sich, dass die Schlussfolgerungen des erwähnten Artikels unzutreffend sind.

Sie würden mich verpflichten, wenn Sie eine kurze Richtigstellung dieser Irrtümer in der gleichen Nummer erscheinen lassen wollten, welche den zweiten Teil der Arbeit Schmidts enthalten wird. Im übrigen wollen Sie der beiliegenden Broschüre, die vor kurzem als Erwiderung zu den Ausführungen der Herren Nationalräte Gelpke, Rothpletz und Couchepin in der Nationalratsitzung vom 17. Februar 1921 herausgegeben worden ist, näheres über die Unstimmigkeiten im Artikel Prof. Schmidts entnehmen.¹⁾

Mit vorzüglicher Hochachtung

Bern, 13. Juni 1921.

Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung der
Schweizerischen Erzlagerstätten:
Fehlmann.“

Turnhalle in Thusis.

Architekt *Jak. Nold*, Felsberg bei Chur.

Der Bau dieser nicht nur für Schul- und Männer-Turnen, sondern auch für musikalische und andere gesellige Anlässe der Gemeinde dienenden, 400 Personen fassenden Halle bedeutet die Erfüllung eines langjährigen allgemeinen Wunsches. Sie liegt im Nordwesten des Dorfes, im obern Teil des Schlossgutes Rosenroll, in organischer Verbindung mit Schulhaus und Spielplatz (Abb. 1). Trotz der Vor-

¹⁾ Bezüglich des Inhalts der im Schreiben erwähnten Broschüre weisen wir auf die Besprechung unter Literatur auf Seite 298 d. Nr.

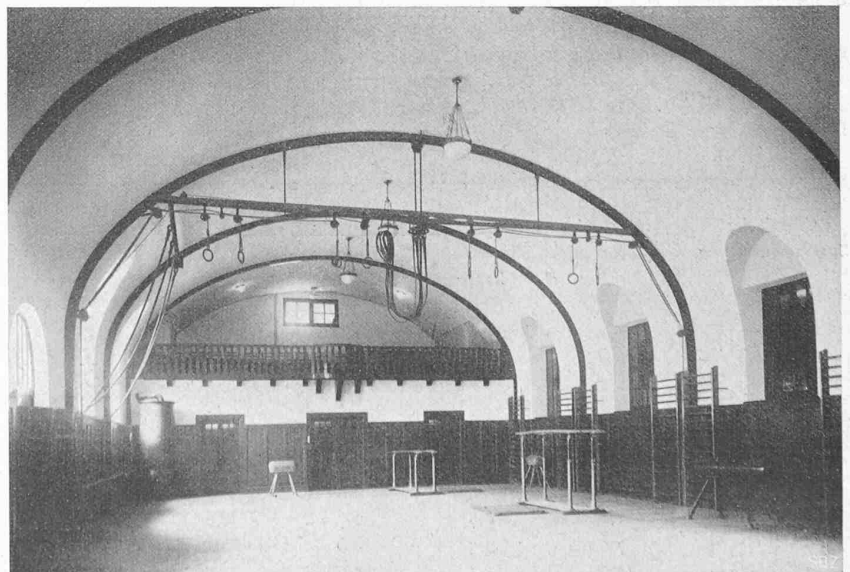


Abb. 5. Inneres der Turnhalle in Thusis. — Arch. *Jak. Nold* in Felsberg.