

Werk

Titel: Die Lothringer Eisenerze und ihre Bedeutung im Krieg und Frieden

Autor: Frech, F.

Ort: Berlin

Jahr: 1917

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log439

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

DIE NATURWISSENSCHAFTEN

Herausgegeben von

Dr. Arnold Berliner und Prof. Dr. August Pütter

Fünfter Jahrgang.

31. August 1917.

Heft 35.

Die Lothringer Eisenerze und ihre Bedeutung in Krieg und Frieden.

Vortrag, gehalten an der Westfront im Auftrage der wirtschaftlichen Aufklärung Metz.

Von Geh. Bergrat Prof. Dr. F. Frech, Breslau.

1. Geologisches Vorkommen, Abbau und Verteilung der Erze.

Das reichste Eisenerzlager Europas, ja wahrscheinlich der ganzen Erde, liegt in der Westhälfte der lothringischen Stufenlandschaft, die nach dem kleinen Kreisort (früher sous-préfecture) Französisch-Lothringens als das Plateau von Briey (ausgesprochen Bri) bezeichnet wird. Der schmale, zu Deutschland gehörende Streifen dieser Hochfläche im Westen der Mosel, vor allem aber der unmittelbar mit ihm zusammenhängende französische Anteil birgt die ausgedehnten, überall mehrere Meter mächtigen Schichten eines rogensteinartigen (oolithischen), phosphorhaltigen Brauneisenerzes, das allgemein als Minette bezeichnet wird.

Um etwa 300 m erhebt sich der höchste nordöstliche Teil der Hochfläche über die etwa 150 m hohe Moselebene. Hier im Nordosten greifen die Eisenerzlager nach Luxemburg hinüber, während Belgien nur mit einigen hundert Hektar an dem Reichtum teilnimmt. Die gesamte Fläche der bauwürdigen Erze umfaßt nach Kohlmann¹⁾ 70—80 000 ha; davon entfallen 40—50 000 ha zwischen Longwy und dem Ornetal auf das französische Departement Meurthe et Moselle, 27—28 000 ha auf Deutsch-Lothringen und 2500 ha auf das Großherzogtum Luxemburg.

Auf einer von Metz¹⁾ aus ziemlich genau westwärts ziehenden, die Grenze verquerenden Linie nimmt die Mächtigkeit und der Eisengehalt der Minette derart ab, daß sie für bergmännische Gewinnung nicht mehr in Frage kommt; nach einer Unterbrechung von etwa 30 km werden dieselben Schichten in der Gegend von Nancy noch einmal bauwürdig. Doch läßt sich die Bedeutung dieses isolierten Vorkommens nicht mit dem nördlichen, zwischen Conflans, Briey und Longwy auf der französischen, zwischen Metz, Fentsch, Deutsch-Oth und Differdingen auf deutscher Seite liegenden Erzreviere vergleichen.

¹⁾ Ich entnehme die folgenden Angaben der ausgezeichneten Abhandlung des Kaiserlichen Bergrats Dr. Kohlmann (Diedenhofen) „Die neuere Entwicklung des lothringischen Eisenerzbergbaues“, Stahl und Eisen, Düsseldorf 1911, Nr. 11, 12 und 14.

Die Minette führenden Schichten treten am Fuß des ziemlich steilen Abfalles der Hochfläche von Briey gegen das Moseltal zutage. Die Entstehung der Senke des Moseltales beruht auf der leichten Zersetzbarkeit der tonigen Schichten des Unterjura oder Lias, der Steilabfall auf der größeren Härte des kalkigen Mitteljura oder Dogger. Die Minette selbst gehört dem unteren Dogger, der Steilabfall dem vorwiegend kalkigen Mittel-dogger an.

Das flache, nur 2—3° betragende Einfallen der gesamten Schichten nach SW entspricht der Neigung des gesamten Gebirges nach der Isle de France, d. h. nach Paris, das in der Mitte der sanft geneigten nordfranzösischen Mulde liegt. Dagegen deutet das Auftauchen immer älterer Schichten nach Osten und Nordosten auf das alte Gebirge hin, in dessen Mitte der deutsche Rhein dem deutschen Meere zufließt. Demnach ist im Untergrund des Landes so wenig wie an dessen Oberfläche eine „natürliche Grenze“ vorhanden. Nur der politische Einfluß, d. h. die Macht, vermag die Zugehörigkeit des Grenzlandes Lothringen zu bestimmen, dessen großer Teil übrigens bis gegen das Ende des 18. Jahrhunderts zum alten Deutschen Reich gehört hat. Auch rein völkische Gesichtspunkte treten bei dem Versuch einer Grenzbestimmung angesichts des bunten, ganz vorwiegend italienisch gefärbten Gemenges (Fig. 5) zurück, aus dem sich die Industriebevölkerung des Brieybezirkes zusammensetzt.

Der untere, die Minettelager enthaltende Dogger beginnt am Fuß der durch Täler tief zerfurchten Hochfläche mit den Schichten der *Trigonia navis* und des *Harpoceras Murchisonae*. Sandiger Mergel, der untere Mergel der Bergleute, unterlagert die Eisenerze und bildet den Unterteil der Zone der *Trigonia navis*; seine Mächtigkeit ist im Norden, wo er 20 m stark wird, größer als im Süden. Der sandige Mergel geht ohne scharfe Grenze in die eigentliche Minetteformation (= Oberteil der Zone der *Trig. navis*) über, in der die Erzlager mit mildem Sandstein, Kalk und Mergel wechseln. Die Mächtigkeit des Minettehorizontes ist in O und S mit 10—20 m geringer als im W, wo sie bei Aumetz — also nahe der Grenze — bis auf 60 m anschwillt; der Mittelwert ist etwa 50 m. Auch die Zahl der einzelnen Erzsichten wechselt zwischen 1 und 10. Einen Mittelwert stellt das reiche Vorkommen von Hayingen mit 4 bauwürdigen Erzlagern dar.

Als Beispiel gebe ich 2 Profile, und zwar:

1. den Durchschnitt aus dem de Wendelschen Bergwerk Hayingen bei Diedenhofen und

2. aus dem Tagebau *Hussigny* der Grube Godbrange bei Longwy, wo das graue Lager in besonderer Mächtigkeit entwickelt ist.

Die zweite Übersicht gewinnt dadurch an Wert und Anschaulichkeit, daß durch die Umsicht der deutschen Grubenverwaltung auch die

nisse und Versteinerungen durch Jahrzehnte eingehend untersucht hat. Die folgenden zwei Übersichten zeigen zunächst die vollständigste Entwicklung der 10 übereinander lagernden Minetteschichten und sodann die Einteilung der gesamten Grenzhorizonte des Schwarzen und

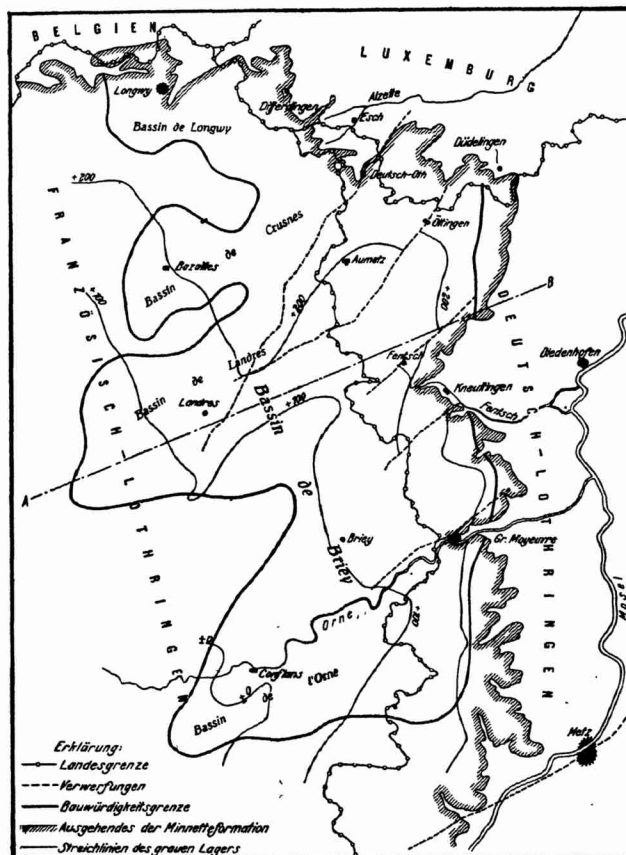


Fig. 1. Übersichtskarte des Minettereiers in Lothringen zu beiden Seiten der deutsch-französischen Grenze. Nach Kohlmann.



Fig. 2. Übersichts-Profil des Minettereiers nach Linie A—B. Nach Kohlmann.

genaue chemische Zusammensetzung jedes einzelnen Lagers beigefügt wurde.

Maßgebend für die Einteilung der Eisenerzlager Lothringens sind die geologischen Untersuchungen *Beneckes*¹⁾, der die Lagerungsverhält-

Braunen Jura in Lothringen, denen die entsprechenden Schichtengruppen Schwabens gegenübergestellt sind (S. 556, unten rechts).

Die Erzlager¹⁾ sind lokale Bildungen, die nicht

¹⁾ E. W. Benecke, Überblick über die paläontologische Gliederung der Eisenerzformation in Deutsch-

Lothringen und Luxemburg. Besonderer Abdruck aus den Mitteilungen d. geol. Landesanstalt v. Elsaß-Lothringen Bd. V, Heft 3. Straßburg i. E. 1901, S. 145.

Allgemeine Übersicht der Lothringer Schichtenfolge.

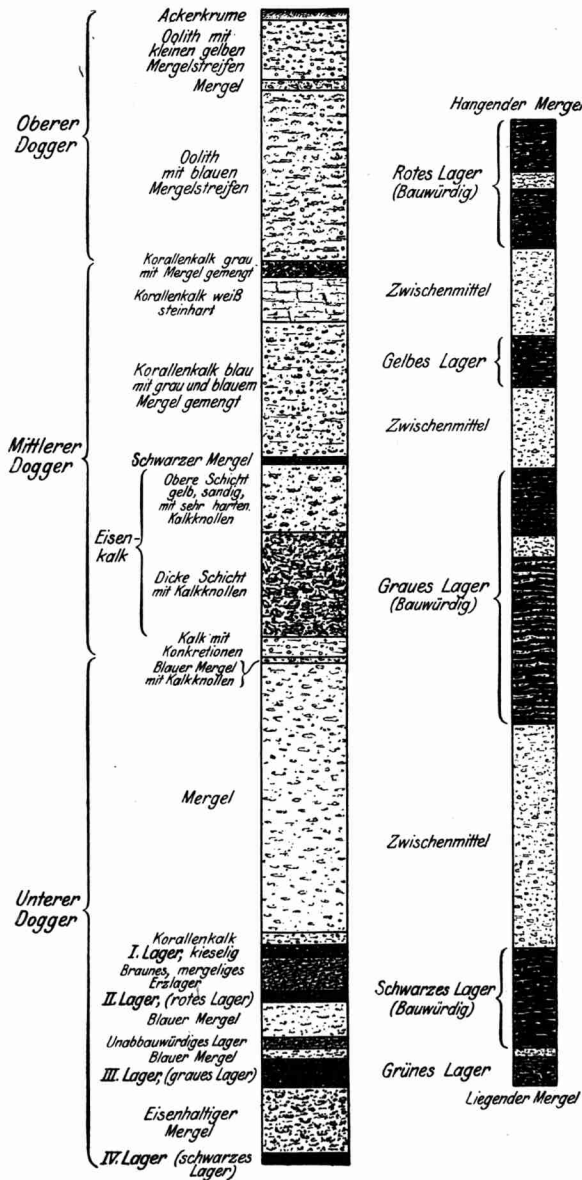
Bergwerk „De Wendel“, Hayingen bei Diedenhöfen.

Südfeld, Luftschaft bei Rangwall.

Schnitt durch die Erzformation mit den überlagernden Doggerschichten.

Links: Gesamte Schichten,

rechts: Einzelgliederung der Erzlager.



einmal durch ein eng begrenztes Gebiet gleichartig anhalten. Zuweilen sind sie durch unbauwürdige Anhäufungen von Eisenoolithen angedeutet, zuweilen fehlt jede Spur derselben.

	Mächtigkeit
Oberer Dogger	
Ackerkrume	1,00
Oolith mit kleinen gelben Mergelstreifen	6,80
Mergel	1,20
Oolith mit blauen Mergelstreifen	19,35
Mittlerer Dogger	
Korallenkalk, grau, mit Mergel gemengt	1,65
Korallenkalk, weiß, sehr hart	5,00
Korallenkalk, grau, mit grauem und blauem Mergel gemengt	15,40
Schwarzer Mergel	0,60
Eisenkalk	
Obere Schicht gelb, sandig, mit sehr harten Kalkknollen	8,00
Dicke Schicht mit Kalkknollen	12,00
Kalk mit Konkretionen	2,20
Unterer Dogger	
Blauer Mergel mit Kalkknollen	0,80
Mergel (Wengader)	30,73
Korallenkalk	1,44
I. Lager (kieselig)	1,32
Braunes, mergeliges Erzlager	4,02
II. Lager (rotes Lager)	1,35
Blauer Mergel	4,07
Unabbauwürdiges Lager	1,10
Blauer Mergel	1,35
III. Lager (graues Lager)	2,80
Eisenhaltiger Mergel	8,00
IV. Lager (schwarzes Lager)	0,80

Bergwerk „De Wendel“ bei Diedenhöfen, Nordfeld.

Schnitt durch die Erzformation.

Hangender Mergel:

Rotes Lager (bauwürdig)	2,900
Zwischenmittel	2,050
Gelbes Lager	1,150
Zwischenmittel	1,850
Graues Lager (bauwürdig)	5,800
Zwischenmittel	5,200
Schwarzes Lager (bauwürdig)	2,270
Grünes Lager	

Liegender Mergel.

Über der Minette führenden Schichten-Gruppe mit ihren bunten Gesteinen folgt ein dunkelblauer, ziemlich reiner Mergel, der *hangende Mergel* der Bergleute¹⁾. Der 20—30 m

¹⁾ Vergl. Übersichtskarte der Eisenerzfelder des westlichen Deutsch-Lothringen, 1:80 000, herausgege-

Geologische Beschaffenheit der Minetteformation in den Tagebauen Hussigny des Bergwerkes Godbrange bei Longwy.

	Mächtigkeit in Metern	Fe	SiO ₂	CaO	
<i>Kalkige Minette</i>					
Oberer Kalk	2,86	a 0,41	21,20	6,70	29
		b 1,20	27,90	12,60	19
		c 1,25	23,70	13,86	22,40
Nebengestein	4,10	d 0,30	24,10	13,22	21,90
		e 1,55	21,80	19,84	20,10
		f 0,75	19,90	10,74	27,90
		g 0,70	16,30	9,44	32,30
		h 0,80	23,40	15,30	21,70
Kreuzgeschichteter unterer Kalk	2,65	i 1,30	33,70	10,30	14,40
		j 1,35	15,70	6,62	34,50
<i>Kieselige Minette</i>					
Rotes Lager	5,53	k 1,40	28,—	11,60	19,40
		l 0,72	33,70	17,76	9,10
		m 2,31	34,—	16,74	10,70
		n 0,60	29,80	19,82	13,50
Graues Lager	3,33	o 1,53	29,—	21,04	12,10
		p 1,80	30,10	18,16	14,10
Graues Lager	3,43	q 2,22	36,60	22,10	4,70
		r 0,41	23,60	16,86	20,20
		s 0,80	28,70	15,10	8,90
Schwarzes Lager	2,76	t 1,40	41,10	12,60	6,10
		u 1,36	41,10	15,60	4,50
Schwarzes Lager	0,85	v 0,50	39,70	19,10	4,—
		v 0,35	31,90	16,70	12,—
Nebengestein	0,08	w 0,80			
Grünes Lager		x 1,50	37,40	18,—	5,—

ben von der Direktion der geologischen Landes-Untersuchung von Elsaß-Lothringen, 4. Aufl., Straßburg 1905. Hierzu: Verzeichnis der im westlichen Deutsch-Lothringen verliehenen Eisenerzfelder, 5. Aufl., Straßburg 1910. — Ch. Limpach, Carte industrielle du bassin-minier lorrain-luxembourgeois 1 : 50 000, Luxembourg 1908.

L. van Werveke: Profile zur Gliederung des reich-ländischen Lias und Doggers und Anleitung zu einigen geologischen Ausflügen in den lothringisch-luxemburgischen Jura. — Mitteil. Geol. Landesanstalt von Els.-Lothr., Bd. V, Heft 3, 165—246, mit 15 Zinkographien und 5 Tafeln. Vergl. S. 244. — L. van Werveke, Bemerkungen über die Zusammensetzung und die Entstehung der lothringisch-luxemburgischen Eisenerze (Minetten). — Mitteil. Geol. L.-A. v. Els.-Lothr., Bd. V, Heft 4, S. 275—301. Vergl. S. 297.

Max von Kornatzki, Die Eisen- und Kohlenindustrie in Südwestdeutschland und den angrenzenden Staaten mit dem dortigen Eisenerzbau, 1 : 125 000, Charlottenburg 1912. — Über die in 1905 durch Betrieb erschlossenen Gebiete geben die Blätter Mettendorf und Metz der Karte der nutzbaren Lagerstätte von Deutschland Aufschluß. Diese Karten geben die Menge der Eisenerzförderung in 1905 für Lothringen zu 11 968 000 und

Reihenfolge der Hauptlager¹⁾ der lothringischen Minette:

Mächtigkeit in Metern	
1.	{ 2,4 Mittel, 2,0 rot-sandiges Lager,
2.	{ 2,3 Mittel, 2,2 oberes rot-kalkiges Lager,
3.	{ 2,5 Mittel, 3,3 { unteres rot-kalkiges Lager, rotes Lager von Esch,
4.	{ 1,5 Mittel, 4,0 rotes Lager von Oberkorn,
5.	2,3 gelbes Lager von Düdelingen,
6.	{ 1,0 Mittel, 1,8 gelbes Lager, Algringen,
7.	{ 5,3 Mittel, 4,0 graues Lager,
8.	{ 2,2 Mittel, 3,4 braunes Lager,
9.	{ 2,0 Mittel, 2,5 schwarzes Lager,
10.	2,0 grünes Lager.

Vergleich von Lothringen und Schwaben.

Lothringen	Erzlager		Schwaben
Kalk m. Belemn. gingensis und Gryphaea sublobata		D o g g e r	Zone des Hammatoceras Sowerbyi
Hangender Mergel mit Knollen			Zone des Harp. Murchisonae
Sch. m. Harpoc. Murchisonae	Rot - sandiges Lager	L i a s	Zonen der Trigonavis und des Lytoceras torulosum
	Rot - kalkiges Lager		
Sch. mit Dumort. subundulata u. Lioc. opalinum	Rotes Lager (Oberkorn). Gelbe Lager und graues Lager (Dtsch. Oth, Esch)		Zone des Lytoceras jurensis ¹⁾
Sch. mit Dumort. Levesquei	Schwarzes Lager (Oberkorn)		Zone d. Amalth. spinatus
Sandstein mit Harpoc. fallaciosum			
Tone m. Harpoc. striatulum	Nach oben sandige Mergel (liegender Mergel) Nach unten Knollen		Zone der Posid. Bronni
Schichten mit Posidonomya Bronni	Nach oben Knollen Bituminöse Schiefer unten		
Schichten mit Amalth. spinatus			

für Luxemburg zu 6 595 860 Tonnen mit Werten von 32 190 000 und 13 211 000 Mark an.

¹⁾ Der Vergleich mit Schwaben ist nach Benecke nicht scharf durchzuführen, da in den dortigen wenig mächtigen Jurensisschichten sowohl Dumortierien als auch Harpoc. striatulum vorkommen.

mächtige hangende Mergel ist ebenso wasserundurchlässig wie der liegende und sammelt daher die gesamten Wassermengen des klüftigen, kalkigen und daher durchlässigen Mittel- und Oberdoggers.

Die *Wasserhältnisse*, welche für die Kosten des Bergbaues ungemein wichtig sind, erscheinen insofern günstig, als die Minettegruppe von zwei undurchlässigen Mergellagern eingeschlossen wird. Nur die Sprünge oder Verwerfungen bahnen den über dem hangenden Mergel angesammelten Wassermengen den Weg in die zum Abbau vorgerichteten Strecken. Doch sind die von SW nach NO verlaufenden Sprünge weder besonders zahlreich noch tief einschneidend (wie das Profil erkennen läßt). Von den Verwerfungen besitzt der Deutsch Ocher Sprung mit 120 m das größte Ausmaß.

Abnahme eine Veredelung, d. h. dasselbe Lager wird unbauwürdig oder bauwürdig.

Die regellose Zu- oder Abnahme des Kalkes sowie die oolithische, d. h. aus konzentrischen Lagen aufgebaute Zusammensetzung der Erzkörner lassen wohl keinen Zweifel darüber, daß das Minettelager gleichzeitig mit den übrigen Schichten des gleichen Verbandes, d. h. syngenetisch im Meere abgelagert worden ist.

Die Lager sind, wie *L. van Werveke* überzeugend nachweist¹⁾, eine Bildung des flachen küstennahen Meeres. Bäche und Flüsse führten eisenhaltiges Wasser zu, aus denen das Eisen sich in verschiedener Form niederschlug, als Karbonat, als Schwefelkies und Magnetit, in den oberen Lagern auch als Oxydhydrat.

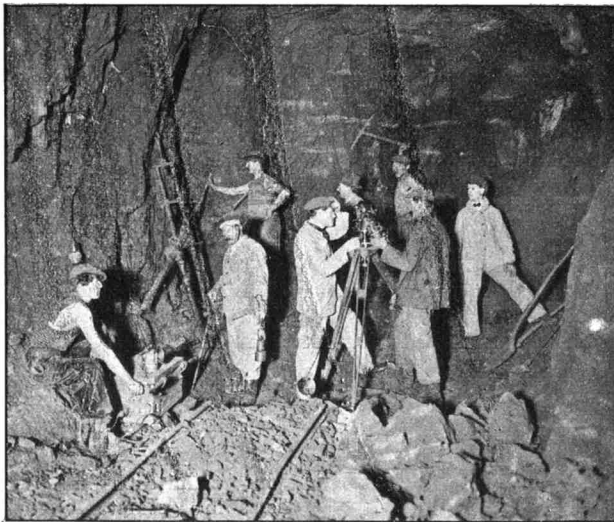


Fig. 3. Elektrischer Bohrbetrieb in Joudreville.
(Man beachte die hellen Kalkeinlagerungen.)



Fig. 4. Elektrisch angetriebene Drehbohrmaschine mit angebautem Motor. (Die hellen Kalkanlagerungen im Minetteerz treten deutlich hervor.)

2. Zusammensetzung und Aufschließung der Erze.

Die Minette besteht chemisch und mineralogisch aus kleinen, mit dem Auge eben noch wahrnehmbaren Brauneisenstein- (Eisenoxydhydrat-) Körnern (Oolithen), die durch kalkiges, kieseliges oder toniges Bindemittel mehr oder weniger fest verkittet sind. Je nach dem Vorwiegen des Kalkes oder des Kiesels unterscheidet man die kalkige oder kieselige Minette. Beide sind bauwürdig; nur vorherrschender Ton macht das Erz zur Verhüttung ungeeignet. Die je nach der Beschaffenheit der Grundmasse wechselnde Härte der Minette ist stets geringer als die des Kalkes, was die Erzgewinnung wesentlich erleichtert. Selten ist das Minettelager rein, meist sind hell gefärbte Nester, Nieren oder unregelmäßig begrenzte Bänke von Kalk eingelagert. Die Zunahme des Kalkes bedingt eine Vertaubung, seine

Aus der unregelmäßigen Beimengung von Kalk, der entweder ausgeschieden oder in dem Erze belassen wird, erklären sich die zum Teil widerspruchsvollen Angaben über den Eisenreichtum der einzelnen Lager und Gruben. Der ausgeschiedene Kalk, der bis zu 25% Eisen enthalten kann, findet übrigens zum Teil als Zuschlag bei der Verhüttung kieseliger Erze Verwendung.

Die Bestandteile der bauwürdigen Minettelager schwanken, wie sich aus dem Vorstehenden ergibt, zwischen weiten Grenzen. *Kohlmann* gibt die folgenden Mittelwerte an:

¹⁾ Ergebnisse der geologischen Forschungen in Elsaß-Lothringen. Schriften der Wissenschaftlichen Gesellschaft in Straßburg. Heft 28. 1916. S. 47.

	Kalkige Minette	Kieselige Minette
Fe . . .	26—40 %	30—40 %
CaO . . .	8—20 %	4—10 %
SiO ₂ . . .	4—8 %	8—15 %
Al ₂ O ₃ . . .	2—6 %	2—8 %
P ₂ O ₅ . . .	1,5—2 %	1,5—2 %

Wie die Zusammensetzung der Minette, schwankt die Beschaffenheit der aus mildem Sandstein, Mergel, Kalk (Muschelkalk) bestehen-

den Zwischenlager (Zwischenmittel). Nicht nur bei dem Hauptlager, dem grauen Lager, sondern auch bei den hangenden Erzschieben ist der Kalk als Dach (Hangendes) häufig und wegen der leichten Abstützbarkeit erwünscht, dagegen ist das Auftreten des leicht verwitternden, brüchigen Mergels für den Abbau gefährlich.

Während die Zahl der überhaupt vorhandenen Erzschieben — wie erwähnt — von einem, dem stets vorhandenen grauen Lager, bis auf 10 steigt,

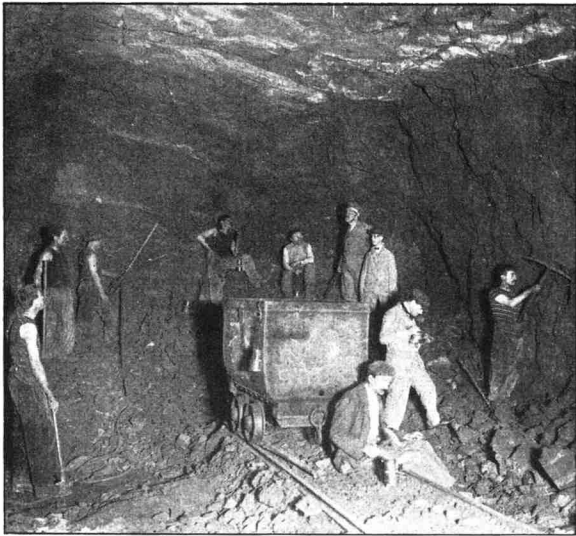


Fig. 5. Abbau mit dem Preßlufthammer. (Man beachte das typisch-italienische Aussehen der ganz rechts stehenden Arbeiter.)

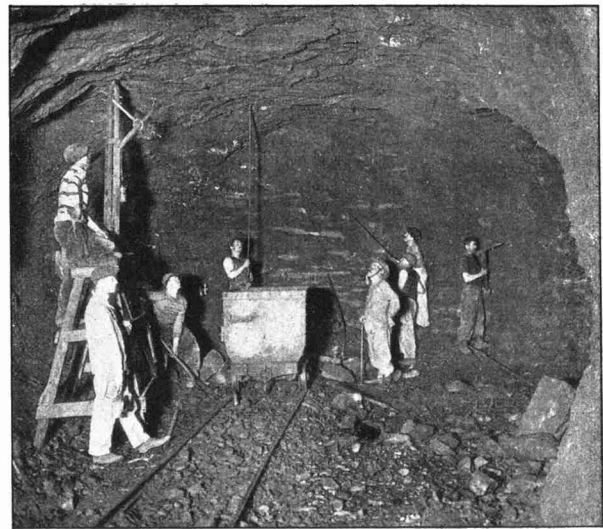


Fig. 6. Handbohrbetrieb im Minettelager. (Graues Lager.) Die schmalen, linsenförmigen, hellen Streifen zeigen den der Minette eingelagerten Kalk.

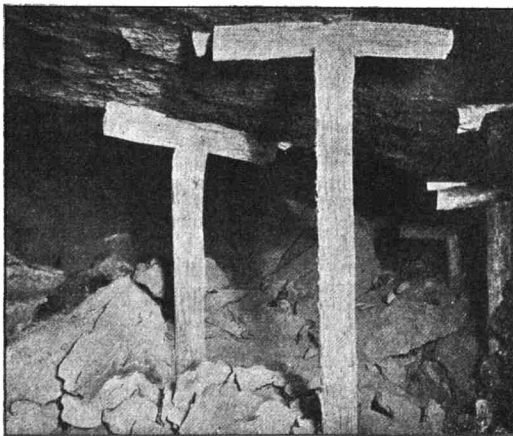


Fig. 7. Stützen des Daches mittels Stempels. Der „Stempel“ ist eine T-förmig gestaltete Holzstütze, welche das Dach des Erzlagers solange festhält, bis der Abbaubetrieb sein Ende erreicht hat. Nach Entfernung des gesamten Erzes geht die Strecke zu Bruche und die Tagesoberfläche senkt sich dementsprechend.

sind bauwürdige Lager durchschnittlich in der Zahl von 2 bis 4 vorhanden; ihre gesamte Mächtigkeit schwankt zwischen 4—6 m. Das graue Lager besitzt von allen die größte Verbreitung, die bedeutendste — allein bis 6 m ansteigende — Mächtigkeit und die günstigste Zusammensetzung. Die 6-m-Mächtigkeit findet sich nur im Bezirk von Briey, wo die „edle“ Minetteentwicklung in zwei Buchten nach SW vorspringt (s. Karte). Die Nordhälfte des Brieyreviers mit der breiten, nach W und SW vorspringenden Bucht ist der Bezirk von Landres und Joudreville, die Südhälfte mit der spitzen SW-Bucht der Bezirk der Orne mit Conflans, Droitaumont, Jarny, Homécourt und Joëuf. In Französisch-Lothringen ist das graue Lager südlich des Breitengrades von Diedenhofen kalkig, nördlich kieselig entwickelt. Hier unterscheidet man das zuletzt erschlossene, von dem Bache la Crusnes durchschnittene Bassin de la Crusnes im Süden und den älteren Longwybezirk längs der belgisch-luxemburgischen Grenze im Norden. Die Ausdehnung der Minette in dem verhältnismäßig spät erschlossenen Brieybezirk umfaßt 30 000 ha. Bis in die siebziger Jahre des

19. Jahrhunderts hielt man in Frankreich die Minette nur nahe dem Ausgehenden für bauwürdig, bis glückliche Bohrungen in Deutsch-Lothringen auch die Franzosen eines Besseren belehrten. Es ist also deutscher Unternehmungs-

gend) durch Stollen und nur zum Teil auch durch Tagebau, in den Jahren vor dem Kriege endlich das Crusnesbecken erschlossen.

Über dem grauen Lager findet sich z. B. bei Homécourt (Briey) das rote Lager, unter dem

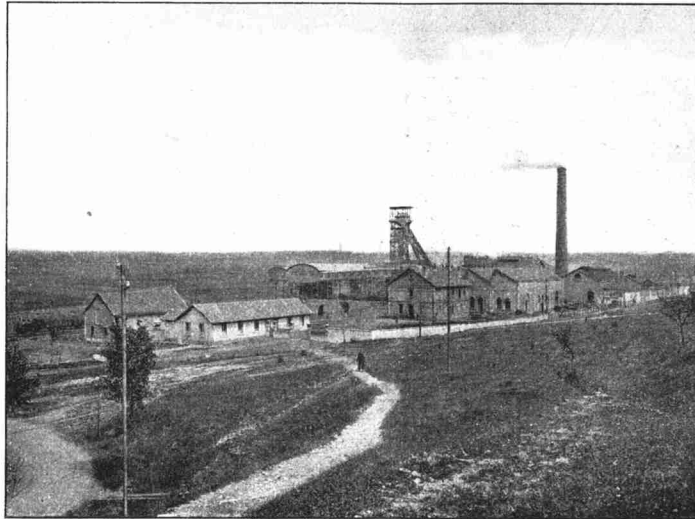


Fig. 8. Schachtbau im Minette-Revier. (Gesamtansicht der Grube von Joudreville.) Das Bild gibt zugleich einen Begriff der Landschaftsform der Hochflächen von Briey und Landres, die nach Osten von dem Steilabfall gegen das Moseltal (Karlstollen), nach Südwesten von dem überhöhenden Steilrande der Côtes Lorraine (Verdun—St. Mihiel) begrenzt wird. Der Förderschacht setzt sich nach links in die Entladungsvorrichtungen und die Anschlußgleise der Bahn fort, welche den Massentransport der Erze ermöglichen. Der Schachtbetrieb kennzeichnet die Hochfläche, der Stollenbetrieb den Fuß des Steilabfalles zum Moseltal.

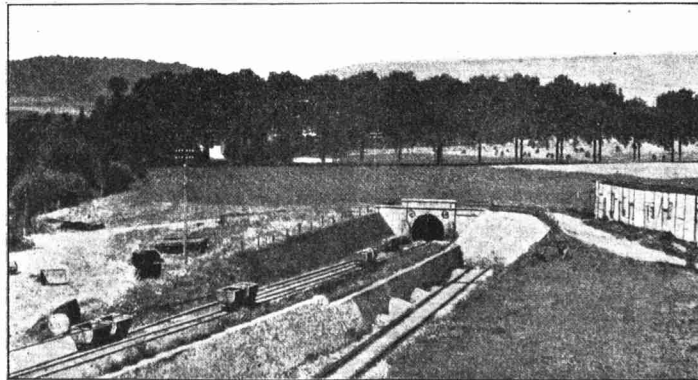


Fig. 9. Stollenabbau im Minette-Revier. Mundloch des Carlstollens der Grube Röchling im Moseltal am Fuß des Steilabfalles des Mittel- und Ober-Dogger, als Beispiel des Stollenbergbaues auf Minette. Nach Kohlmann.

geist gewesen, der den Franzosen den Weg zu ihren verborgenen Schätzen gewiesen hat. Der ersten glücklichen Bohrung im Ornetal folgte allerdings das Ersaufen zweier Schächte, bis dann in den neunziger Jahren zwei weitere Gruben mit ihren Schachtbauten glücklicher waren. Dann wurden Briey und Landres (Joudreville) durch weitere Schächte sowie Longwy (letzteres vorwie-

Haupthorizont vielerorts das schwarze, grüne und braune Lager. Die beiden letzten liefern nicht unwesentliche Mengen kieseliger Minette, während das grüne Lager nur lokal (so bei Hayingen) Bedeutung besitzt (s. ob.). Darüber, daß Frankreich in seinem Departement Meurthe et Moselle mehr Erz besitzt als Deutsch-Lothringen, besteht kein Zweifel. Wie die unten wiedergegebenen

Zahlen beweisen, umfaßt von dem insgesamt mehr als 5 Milliarden Tonnen Erzvorrat der französische Anteil einschließlich Nancy gut $\frac{3}{5}$, aber auch nur zwischen Longwy und Briey—Conflans knapp $\frac{3}{5}$ der gesamten Vorratsmenge.

Auch die Zusammensetzung der französischen Erze wird im allgemeinen günstiger beurteilt als die der deutschen. So sagt Bergassessor *Krecke*¹⁾:

Durchschnittsgehalt von 27 bis 31, die französischen 33 bis 37 %, also im ganzen 6 % mehr.

Auch *Kohlmann*²⁾ gelangt nach vorsichtiger Abwägung aller Tatsachen zu dem Schluß: „Französisch-Lothringen besitzt also mehr und besseres Erz als Deutsch-Lothringen.“

Da nun andererseits Frankreich auch vor dem Verlust seines nordfranzösischen Kohlenreviers,



Fig. 10. Hauptförderstrecke in der Grube Joudreville.



Fig. 11. Arbeiterwohnungen der Grube Joudreville.
Beispiel einer modernen, d. h. besseren Anlage der Arbeiterhäuser mit Gärten.

„Das graue Lager im Bassin de Briey hat ein Erz von ausgezeichneten Eigenschaften für den Hüttenbetrieb und übertrifft in seinem Durchschnittsgehalt, der nahe an 40 % herankommt, die Erze Deutsch-Lothringens und Luxemburgs nicht unerheblich.“ Nach den französischen Fachschriftstellern besitzen die deutschen Erze einen

¹⁾ Glückauf 1910, S. 6.

d. h. in Friedenszeiten nicht annähernd die Koks-kohlen besaß, um seine massenhaften Erze zu verhütten, haben trotz der Ungunst der französischen Berggesetzgebung²⁾ deutsche und belgische Hütten

¹⁾ 1911, Stahl und Eisen Nr. 11. (Sonderabdruck S. 7.)

²⁾ Frankreich gestattet die Erwerbung unbeschränkter Grubenfelder, während das Höchstmaß des Grubenfeldes in Deutschland 200 ha beträgt.