

traubenförmigen Ueberzügen, mitunter aber auch ausgezeichnet tropfsteinartig, in der Regel in der Nähe von Opalen; ferner Ueberzüge von Grauspießglanzerg, in welchem manchmal Opalnieren sitzen.

Schließlich dürften einige Bemerkungen über die optischen Erscheinungen der Opale am rechten Orte sein.

Man suchte den Farbenreflex theils durch kleine Sprünge, theils durch Zwischenräume von regelmäßigerer Gestalt zu erklären.

Es ist allerdings schwierig, dieß festzustellen, wenn Versuche nur auf sehr kostspielige Art gemacht werden könnten. Sicherlich ist aber dem Wassergehalt der Opale der Hauptantheil an dem Farbenreflex zuzuschreiben, und es lassen sich mehrere Beweise für diese Behauptung anführen.

Der Lapis mutabilis der älteren Mineralogen, auch oculus mundi genannt, zeigt, wenn er frisch aus dem Gestein herausgenommen wird, mitunter ein so schönes Farbenspiel, daß es nur dem Geübten möglich ist, ihn sogleich zu erkennen. Verliert er aber seinen Wassergehalt, was schon durch die Wärme der geschlossenen Hand in einigen Minuten geschieht, so verliert er sein Farbenspiel fast ganz, er klebt dann an der Zunge und ist ganz matt und undurchsichtig. Legt man ihn aber in's Wasser, so wird er nicht bloß schwach durchscheinend, sondern erhält auch sein früheres schönes Farbenspiel zurück, welches nach dem Trockenwerden wiederum verschwindet. Es scheint also doch klar, daß dieser Opal vermöge kleiner Zwischenräume Wasser aufnimmt und erst nach Aufnahme desselben Farben spielt.

Ließe sich nun nicht die Behauptung aufstellen, daß ein fester gesunder Opal nur dann Farben spielt, also edel ist, wenn er kleine Zwischenräume mit Wasser gefüllt in sich schließt? Diese Zwischenräume dürften deßhalb nicht bei allen Opalen gleich sein, denn man findet Opale mit verschiedener Flamme; theils mit breiter, theils nur weitläufig gefleckt, theils dicht gesprenkelt u. Aber keine Art des Farbenspiels widerspricht obiger Behauptung.

Ein anderer Beweis dafür: An manchen Punkten der Opalgruben, wo aus der Firste durch längere Zeit Wasser an den Ulmen herunterrinnt, kann man deutlich sehen, daß sich nach und nach ein Opalanflug an den Ullm festsetzt und durch das schwach rinnende Wasser Farbenspiel zeigt; gibt man aber dem Wasser eine andere Richtung, so verschwindet das Farbenspiel an der ersten Stelle ganz. Es ist dieß eine Thatsache, welche uns andererseits in die Versuchung führt, anzunehmen, daß auch in der gegenwärtigen Zeit unter den nöthigen Bedingungen sich Opale bilden können.

Uebersicht der Bergwerksindustrie in Frankreich *).

Nach dem Résumé des travaux statistiques de l'administration des mines en 1847—1852 (Paris, Octobre 1854),

bearbeitet von E. Griese.

I. Kohlenbergbau.

Die Verhältnisse des französischen Kohlenbergbaues sind nach ihren Hauptumrissen aus nachstehender Tabelle zu entnehmen.

Um die Bewegung dieses Industriezweiges anschaulich zu machen, sind von den 6 Jahrgängen, welche das amtliche Résumé behandelt, die beiden äußersten zusammengestellt worden.

Kohlenbergbau in Frankreich

	in den Jahren	
	1847.	1852.
Kohlengruben:		
in Betrieb	258	286
außer Betrieb	180	174
Gesamnte concessionirte Oberfläche in Hectaren	454,705	477,656
Verwendete Maschinen:		
	Zahl. Pferdetr.	Zahl. Pferdetr.
Dampfmaschinen	446 11,216	460 12,880
Göpel	106 —	79 —
Gesamtzahl der Arbeiter	34,791	35,381
" " Arbeitstage	10,012,407	9,625,732
Gesamtbetrag der Arbeitslöhne, Frk.	20,683,926	19,874,688
Production:	metr. Ctr.	metr. Ctr.
Anthracit	6,590,298	6,915,341
Steinkohle, harte mit kurzer Flamme	3,204,739	1,746,448
" fette, Schmiedekohle	4,897,160	4,647,489
" fette mit langer Flamme	26,237,949	24,670,236
" magere mit langer Flamme	8,852,599	9,141,558
Lignit, Braunkohle	1,749,301	1,918,187
Summe:	51,532,046	49,039,259
Gesamtwert in Frank\$:	51,423,009	46 751,806
Mittlerer Werth für 1 metr. Centner in Frank\$:	0.997	0.953

*) Zur Bequemlichkeit folgende Maßenvergleichen:

- 1 Quadrat-Kilometer = 100 Hectaren.
- 1 Hectare = 2779.98 Wiener Quadratklaster.
- 1 metrischer Centner = 50 Kilogramm.
= 89.283 Wiener Pfund.
- 1 Kilogramm = 1.7856 Wiener Pfund.
- 1 Frank = 23.09 Kreuzer Conv.-Münze.

Der Kohlenbergbau ist der wichtigste und ausgedehnteste Zweig der französischen Bergwerksindustrie; er vertheilt sich in 45 Departements auf 62 natürliche Becken. Diese letzteren sind nach den Ergebnissen des Jahres 1852 folgende:

Kohlenbecken	Production in metr. Ctrn.
der Loire	16,311,300
von Valenciennes	10,728,500
„ Creusot und Blanzay	4,057,300
„ Mais	3,851,600
„ Commeny	2,209,700
„ Aubin	1,710,300
„ Aiz	1,056,300
„ Epinac	1,043,700
am Maine	1,010,100
endlich 53 Becken von geringerer Production, zusammen	7,060,459

Gesamtproduction: 49,039,259

In dieser Gesamtausbeute sind nebst der eigentlichen Steinkohle auch der Anthracit und der Lignit begriffen, welche in nicht unbedeutender Menge, der erstere hauptsächlich in den nordöstlichen Departements Calvados, Mayenne, Sarthe und Nord, dann im südwestlichen Departement der Isère; der letztere aber vorzugsweise im Südwesten von Frankreich (Departements Bouches-du-Rhône, Isère, Haute-Saône und Bacluse) gewonnen werden.

Die vorkommenden Sorten der eigentlichen Steinkohle sind aus nachstehender Tabelle zu ersehen. (Als charakteristisch für die einzelnen Sorten wird angeführt, daß die harten Steinkohlen mit kurzer Flamme wenigstens 75 Proc., die fetten sogenannten Schmiedekohlen gewöhnlich 70 Proc., die fetten mit langer Flamme etwas weniger, doch stets über 60 Proc. Coaks liefern*); beide letztere sind gute Backkohlen und die letztgenannte die häufigste von allen Sorten. Die magerere Steinkohle mit langer Flamme endlich sinteret nur, gibt in der Regel unter 60 Proc. Coaks und ist für Schmiedefeuere schlecht zu gebrauchen.) Im Durchschnitt der 6 Jahre 1847—1852 waren die Mittelpreise der verschiedenen französischen Kohlen fortan am Erzeugungsorte folgende:

	1 metr. Ctr. zu Frk.
Anthracit	1-180
Steinkohle, harte mit kurzer Flamme . . .	1-008
„ fette Schmiedekohle	0-953
„ fette mit langer Flamme	0-936
„ magerer mit langer Flamme	0-904
Lignit, Braunkohle	1-090

*) Die Coaksausbeute bezieht sich stets auf die Verkohlung in geschlossenen Räumen.

Der auffallend hohe Preis der Lignite wird theils aus der größeren Schwierigkeit der Gewinnung, theils daraus erklärt, daß dieselben meist nur mit der Production weit entfernter Steinkohlenwerke zu concurriren haben.

Uebrigens sind die Kohlenpreise selbst an den Erzeugungsorten sehr verschieden; als Extreme dürften die Preise von 3 Frk. (Departement Haute-Rhin) und 0-54 Frk. (Aveyron) für 1 metr. Ctr. anzusehen sein.

Betreffend die Bewegung der französischen Kohlenindustrie ergibt sich aus obiger Tabelle, daß im J. 1852 gegen 1847 die Zahl der in Betrieb stehenden Gruben, die Ausdehnung der concessionirten Oberfläche, dann die Zahl der verwendeten Arbeiter und Dampfmaschinen zugenommen, dagegen die Gesamtzahl der Arbeitstage, die Summe der Arbeitslöhne und jene der Production abgenommen haben.

Diese abnormen Thatsachen dürften ihre Erklärung zum Theile — vielleicht auch ganz — in den politischen Wirren der Jahre 1848 und 1849 und ihren Nachwehen finden.

Nachdem nämlich die französische Kohlenproduction*) in den zwei genannten Jahren bis auf 40 Millionen metr. Centner gefallen war, begann sie sich, vom Jahre 1850 angefangen, wieder zu heben, was sich zunächst durch die wieder eingetretene Vermehrung der in Betrieb stehenden Gruben, dann ihrer Arbeiter und Maschinen**) zeigen mußte.

Wenn der Gesamtbetrag der Kohlenproduction nicht in gleichem Maße zugenommen, ja noch nicht einmal die Ziffer des Jahres 1847 wieder erreicht hat, so liegt dies zum Theile in der Natur des Bergwerksbetriebes, indem eine Grube nicht sogleich bei ihrer Aufnahme Ausbeute liefern kann, zum Theile aber vielleicht auch in andern Umständen. Nachstehende, aus den einzelnen dem Résumé beigefügten Tabellen berechnete Ziffern dürften hierüber einigen Aufschluß geben.

Es ist nämlich auf 1 Kohlenwerks-Arbeiter entfallen:

*) Die französische Kohlenproduction betrug:

1847	51,532,046 metr. Ctr.
1848	40,004,330 „ „
1849	40,492,183 „ „
1850	44,335,670 „ „
1851	44,850,337 „ „
1852	49,239,259 „ „

**) Es ist beachtenswerth, daß, während die französischen Kohlenwerke im Jahre 1849 zusammen 446 Dampfmaschinen mit einer mittleren Kraft von 25 Pferden für jede besaßen, die bis zum Jahre 1852 neu zugewachsenen 14 Dampfmaschinen im Durchschnitt jede 119 Pferdekraften haben.

	i m J a h r e	
	1847.	1852.
Arbeitstage jährlich	288·74	274·90
Lohn jährlich	594·52	561·73
Lohn für 1 Arbeitstag	2·06	2·43
Kohlenproduction jährlich	metr. Ctr. 1482	metr. Ctr. 1386
" für 1 Arbeits-		
tag	5·14	5·04

Nach diesen Ziffern hat der französische Kohlenarbeiter im Jahre 1852 nicht bloß weniger Tage auf die Arbeit verwendet, sondern auch pr. 1 Arbeitstag weniger geleistet und dennoch einen namhaft höheren Arbeitslohn erhalten, als im Jahre 1847. Dieses Verhältniß mag zum Theile daraus erklärt werden, daß bei den (seit 1850 vermehrten) Vorbereitungsarbeiten etwa höhere Löhne gezahlt werden, als bei der regelmäßigen Kohलगewinnung. Um so auffallender erscheint aber die Verminderung der jährlichen Zahl der Arbeitstage, welche daher, sowie die Erhöhung des Arbeitslohnes, ihren Grund in außerhalb des Bergwerkbetriebes gelegenen Verhältnissen zu haben scheint. Jedenfalls bestätigen diese Thatfachen, daß die französischen Kohlenwerke im Jahre 1852 die günstigen Betriebsbedingungen des Jahres 1847 noch nicht wieder erreicht hatten.

Von Interesse sind die Angaben über das Verhältniß der französischen Kohlenproduction zur einheimischen Consumption, deren Hauptpunkte aus folgender Tabelle zu entnehmen sind:

	1847.	1852.
	metr. Ctr.	metr. Ctr.
Französische Kohlenproduction	51,532,000	49,039,300
Einfuhr fremder Kohlen nach		
Frankreich	25,487,200	30,959,600
Ausfuhr nach dem Auslande	530,500	413,700
Kohlenverbrauch in Frankreich	76,488,700	79,585,200
Gesamtwertb der in Frankreich		
verbrauchten Kohlen	metr. Ctr. 165,196,000	*
Mittlerer Werth derselben pr. 1		
metr. Ctr. am Erzeugungsorte	1·000	*
dto. am Verbrauchsorte	2·160	*
Zunahme des Gesamtwertbes		
durch den Transport	88,715,000	*

Die französische Kohlenproduction deckte demnach im Jahre 1847 noch über $\frac{2}{3}$, im Jahre 1852 nicht mehr ganz $\frac{2}{3}$ des einheimischen Bedarfes. Es mag hier bemerkt werden, daß es im Jahre 1847 noch zwei, im Jahre 1852 aber kein Departement mehr gab, wo Steinkohlen nicht angewendet wurden.

Als Ursachen der bedeutenden Kohleneinfuhr werden einerseits die Abgelegenheit vieler einheimischen Kohlen-

werke von den wichtigsten Verbrauchsorten und der Mangel an hinreichenden und entsprechenden Verbindungswegen, andererseits das Zurückstehen (l'infériorité) der französischen Grubenwerke gegen die englischen und belgischen angeführt. An einer anderen Stelle wird dieses „Zurückstehen“ näher dahin erklärt, daß es nicht — wie nur zu oft behauptet worden sei — in der Kostspieligkeit und Unvollkommenheit (barbarie de nos procédés) des französischen Grubenbetriebes, sondern hauptsächlich in der Unzulänglichkeit der Transportwege seinen Grund habe, und diesem Uebelstande daher nur durch Ausdehnung und Vervollendung der Eisenbahnen und Kanäle abgeholfen werden könne.

Nachstehende Tabellen zeigen den Ursprung der ausländischen nach Frankreich eingeführten Kohlen und die Vertheilung des inländischen Verbrauches auf verschiedene Zweige.

Kohleneinfuhr nach Frankreich im Jahre 1852.

Aus	metr. Ctr.
Belgien	21,191,800
Großbritannien	6,523,900
Rheinprovinzen	3,242,600
verschiedenen Ländern	1,300
Summe:	30,959,600

Vertheilung des Kohlenverbrauches in Frankreich im Jahre 1852.

Auf	metr. Ctr.
Hüttenwerke, Gasanstalten und andere in-	
dustrielle Anlagen	53,538,300
Bergwerke und Steinbrüche	3,377,700
Industrie der Transportmittel	6,648,200
Häusliche Beheizung	16,021,000
Summe:	79,585,200

Bei dieser Gelegenheit muß noch der dem Résumé beigefügten trefflichen Karte über die Production, Consumption und Circulation der fossilen Kohlen in Frankreich für das Jahr 1850 erwähnt werden. Auf derselben sind die Vertheilung und der Betrag der inländischen Erzeugung, die wichtigeren Consumptionspunkte mit dem Betrage und Ursprunge ihrer Consumption, dann die Verkehrslinien und die Bewegung der Kohlen verschiedenen Ursprungs auf denselben, graphisch in sehr einfacher und übersichtlicher Weise dargestellt.

Es dürfte der Mühe werth sein, eine ähnliche Karte mit Rücksicht auf Kohlen (auch manche andere Producte) für Oesterreich zusammenzustellen.

(Fortsetzung folgt.)

*) Nicht angegeben.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
f. f. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Uebersicht der Bergwerksindustrie in Frankreich (Fortsetzung). — Die Wolfsegg-Traunthaler Kohlen-
werks- und Eisenbahn-Gesellschaft. — Notizen: Ertrag der Bergwerksabgaben im Jahre 1855. Die Urangelbafabrik der Joachimsthaler f. f. Hütte. Aufbereitungswesen beim Aerial-Bergbaue. — Administrative: Verordnungen, Kundmachungen zc.

Uebersicht der Bergwerksindustrie in Frankreich.

Nach dem Résumé des travaux statistiques de l'administration
des mines en 1847—1852 (Paris, Octobre 1854),

bearbeitet von F. Frieße.

(Fortf. von Nr. 11.)

II. Torfgräbereien.

Der Betrieb der Torfgräbereien ist in Frankreich ziemlich wichtig, da der Torf außer industriellen Zwecken in vielen Departements das hauptsächlichste Brennmaterial der ärmeren Classen bildet.

Nur in 40 Departements bestehen Torfgräbereien, die reichsten in den Departements Somme, Loire-Inférieure und Pas-de-Calais. Bemerkenswerth ist, daß viele Torfgräbereien, und zwar gerade in jenen Departements, wo die Torfproduction am bedeutendsten ist, den Gemeinden als solchen angehören.

Uebersicht der Torfgräbereien in Frankreich im Jahre 1852.

Torfgräbereien in Betrieb	2,153
„ außer Betrieb	1,096
Zusammen:	3,249
Beschäftigte Arbeiter (annähernd)	44,246
Arbeitsstage	1,569,308
Frk.	
Betrag der jährlichen Löhnung	1,910,406
metr. Ctr.	
Gewonnener Torf	4,668,223
Frk.	
Werth desselben	4,333,272
Mittelpreis für 1 metr. Ctr.	0.928

Es entfallen demnach auf 1 Torfgräberei im Mittel 20 Arbeiter mit einer jährlichen Production von 2,168 metr. Ctrn. im Werthe von 2,013 Frk.

Für 1 Arbeiter berechnet sich im Mittel annähernd die Zahl der jährl. Arbeitstage auf	35.4
metr. Ctr.	
die jährl. Production auf	105.5
Frk.	
der Arbeitslohn jährl. auf	43.18
„ „ für 1 Arbeitstag auf	1.20

Im torfreichsten Departement Somme entfallen auf jede der 202 Torfgräbereien 37 Arbeiter zu jährlich 85 Arbeitstagen und 106 Frk. Löhnung, mit einer Jahresproduction von 6,428 metr. Centnern im Werthe von 1.30 Frk. pr. Centner.

III. Eisenerzbergbaue und Gräbereien *).

Frankreich besitzt einen ziemlich reichen Reichthum an Eisenerzen verschiedener Art, doch sind ihre Lagerstätten meistens vom Brennstoff weit entlegen, und dieß ist eine der wichtigsten Ursachen der untergeordneten Stufe der französischen Eisenindustrie gegenüber jener in andern Ländern, namentlich in England.

Nachstehende Tabelle zeigt den Stand der Eisenerzproduction in Frankreich für die Jahre 1847, 1849 und 1852; das Jahr 1849 wurde hier eingeschaltet, um die Bewegung dieses Industriezweiges beurtheilen zu können, da dessen Stand in diesem Jahre am tiefsten gesunken war. (Vom Jahre 1848 fehlen übrigens die Angaben.)

*) Die Gräbereien (minidros) sind analog unsern Tagmaßen, sie bedürfen jedoch keiner eigentlichen Concession wie die Bergwerke (mines) und werden als ein Zugehör des Eigenthums der Oberfläche angesehen; werden sie aber von dem Grundeigentümer nicht abgebaut, so können sie von der Regierung auch einem Dritten verliehen werden, wobei die benachbarten Hüttenwerksbesitzer ein gewisses Vortrecht haben.

Eisenerzbergbau und Gräbereien in Frankreich.

Gesamtzahl der in Betrieb stehenden Bergbaue . . .	1847.	1849.	1852.			
Bergbaue . . .	101	73	88			
dto. Gräbereien . .	980	829	864			
Verwend. Maschinen:	Zahl.	Pfdtr.	Zahl.	Pfdtr.	Zahl.	Pfdtr.
Dampfmaschinen .	5	59	6	85	9	117
Hydraulische Maschinen	1	3	—	—	—	—
Göpel	—	—	5	20	—	—
Beschäftigte Arbeiter	15,669	10,214	11,601			
Gesamtbetrag ihrer Jahreslöhne . .	5,394,808	3,514,148	4,203,455			
Production an Eisenerz	metr. Ctr.	metr. Ctr.	metr. Ctr.			
.	34,636,948	17,664,004	20,806,334			
Gesamtwertb dieser Production . . .	Frk.	Frk.	Frk.			
.	9,432,250	6,056,463	7,717,046			
Mittlerer Werth für 1 met. Ctr. . . .	0.272	0.345	0.379			

Nach diesen amtlichen Ziffern berechnet sich:

für 1 Grube oder Gräberei die Production in m. Ctrn.	32,042	19,584	21,855
für 1 Arbeiter:			
die jährl. Production in m. Ctrn.	2,211	1,729	1,794
der Werth derselben in Franks .	602	593	665
der jährliche Lohn in Franks . .	344	344	380

30 Departements liefern Eisenerze, die meisten jedoch die nördlichen und nordöstlichen Departements Haute-Marne, Haute-Saône, Moselle, Meuse, Nord und Ardennes. Vorherrschend sind es Eisenoxydhydrate: Braun- und Gelbeisenerze, Raseneisenstein; dann Eisenerzogensteine, Böhnerze, Thoneisenstein der Juraformation (Moselle), selten Spath-eisenstein und Magneteisenerz.

Der angegebene mittlere Preis für 1 Ctr. Eisenerz bezieht sich nur auf das Rohproduct der Grube, welches bis zur Hütte in der Regel einen weit höheren Werth erhält. So sind z. B. im Jahre 1849 beiläufig $\frac{2}{3}$ der ganzen Eisenerzproduction, nämlich 12,050,232 m. Ctr. der mechanischen Aufbereitung durch Waschen unterzogen und dabei auf 5,326,498 m. Ctr. schmelzwürdiger Erze reducirt worden; dabei betragen die Kosten der Aufbereitung 822,583 Frk., also beiläufig $\frac{1}{3}$ des Werthes der rohen Erze. Die gesammte Production an schmelzgerechten Eisenerzen belief sich daher im Jahre 1849 nur auf 10,940,270 metr. Ctr. mit einem mittleren Werthe von 0.628 Frk. pr. Centner. Hiezu kommen aber, da die Eisenerze häufig in großen Entfernungen verführt werden

müssen, noch die Kosten des Transportes zu rechnen, welche sich im großen Durchschnitte auf etwa 0.260 Frk. pr. Centner belaufen. Es kommt daher im Mittel 1 m. Ctr. Eisenerz zur Hütte gestellt auf 0.888 oder rund 0.9 Frk. zu stehen.

Obige Tabelle zeigt, daß die französische Eisenerzproduction in Folge der Februar-Revolution auf die Hälfte ihres früheren Betrages gesunken ist und selbst im Jahre 1852 noch lange nicht den Stand des Jahres 1847 wieder erreicht hatte.

Das fortwährende Steigen des Mittelpreises dürfte sich hauptsächlich aus der verminderten Erzproduction erklären; auffallend ist jedoch die Erscheinung, daß hier — wie bei der Kohlenproduction — die durchschnittliche Leistung eines Arbeiters im Jahre 1852 ungeachtet der höheren Löhnung beträchtlich geringer war, als im Jahre 1847.

IV. Eishüttenwesen.

Nachstehende Tabelle gibt einen Ueberblick über die Production und Bewegung der französischen Eishochöfen während der Jahre 1847—1854.

Rohproduction in Frankreich*).

Jahre.	Roh eisen.		Hochöfenguß.	
	Gewicht. m. Ctr.	Mittelpreis pr. 1 m. Ctr. Frk.	Gewicht. m. Ctr.	Mittelpreis pr. 1 m. Ctr. Frk.
1847	v. 2,876,978	13.50	517,349	27.80
	m. 2,253,191	14.20	268,384	24.10
Summe:	5,130,169	—	785,733	—
1849	v. 2,146,782	13.30	366,512	22.30
	m. 1,448,015	11.40	180,649	20.30
Summe:	3,594,797	—	547,161	—
1850	v. 1,906,365	12.70	388,831	23.20
	m. 1,557,973	10.80	203,362	18.00
Summe:	3,464,338	—	592,193	—
1852	v. 2,200,970	14.70	432,430	24.00
	m. 2,173,925	11.30	419,109	18.20
Summe:	4,374,895	—	851,539	—

Die gesammte Rohproduction der französischen Eishochöfen betrug

im Jahre	m. Ctr.	Werth. Frk.
1847	5,915,902	106,419,129
1848	4,724,429	68,244,669
1849	4,141,958	56,984,430
1850	4,056,531	53,801,374
1851	4,458,081	60,460,885
1852	5,226,434	74,977,697

*) Die mit v. bezeichneten Zeilen beziehen sich auf die Production mit vegetabilischem, die mit m. auf jene mit mineralischem oder gemischtem Brennstoffe. Dasselbe gilt auch bei den folgenden Tabellen.

Diese Ziffern zeigen ohne alle Erläuterung, wie schwer die französische Roheisenproduction durch die Folgen der Februar-Revolution getroffen worden ist; im Jahre 1852 hatte sie der Menge nach erst 88 Proc., dem Werthe nach aber nur 70 Proc. ihres Betrages vom Jahre 1847 wieder erlangt.

Bis im Jahre 1852 wurde noch der größere Theil des französischen Roheisens mit Holzkohlen erblasen; doch war die Coakseisenproduction, namentlich für Gußwaaren, in lebhafter Zunahme begriffen, und dieselbe begann bereits wieder zu steigen, da die Production von Holzkohleneisen noch fortfuhr, zu sinken. Nicht wenig mögen hiezu die Eisenbahnen durch den erleichterten Steinkohlenverkehr, wie durch ihren Nailbedarf beigetragen haben.

An der Production von Holzkohlen-Roheisen waren (1852) 47, an jener von Coakroheisen nur 20 Departements betheilig. Von jenen haben nur 7, von diesen dagegen 10 Departements über 100,000 m. Ctr. Roheisen geliefert. Die Coakseisen-Production ist daher mehr in einzelnen Gegenden, insbesondere in den Hauptplätzen der Steinkohlenindustrie, concentrirt, als die Holzkohleneisen-Production.

Den größten Antheil an der Roheisenerzeugung hatten folgende Departements in den Jahren

	1847.	1852.
	Holzkohlen-Roheisen.	
	m. Ctr.	m. Ctr.
Haute-Marne	675,002	354,984
Côte d'Or	345,905	228,235
Haute-Saône	336,810	343,317
Moselle	211,925	216,608
Ardenneß	203,003	291,365
	Coak-Roheisen.	
	m. Ctr.	m. Ctr.
Moselle	388,315	372,000
Nord	275,659	360,285
Gard	260,895	134,726
Aveyron	239,500	165,000
Saône und Loire	218,529	254,947
Cher	216,528	126,692
Ardeche	215,488	187,500

Die Erzeugung von Gußwaaren durch Umguß ist in Frankreich sehr verbreitet; 63 Departements haben in der bezeichneten Periode daran Antheil genommen. Die Production war:

im Jahre	Menge.	Mittelpreis
	m. Ctr.	pr. 1 m. Ctr.
1847	1,096,486	38.90
1849	595,390	33.30
1852	900,886	31.80

Bei der eigentlichen Eisenfabrikation wird die Erzeugung von Grobeisen, Nail und anderen groben

Sorten, dann jene von Feineisen und Blech abgefordert nachgewiesen. Nachstehende Tabelle gibt eine Uebersicht der Productionsverhältnisse in diesem Zweige:

Stabeisenfabrikation in Frankreich.

Jahre.	Grobeisen.		Nails ^{*)} .		Feineisen, Blech.	
	Gewicht.	Mittelpreis	Gewicht.	Mittelpreis	Gewicht.	Mittelpreis
	m. Ctr.	Fr.	m. Ctr.	Fr.	m. Ctr.	Fr.
1847 v.	945,376	45.80	—	—	141,849	57.80
m.	2,821,497	36.00	887,464	33.40	1,238,606	49.30
1849 v.	672,023	37.80	—	—	131,345	54.20
m.	1,762,511	27.30	412,426	30.90	841,441	37.00
1850 v.	680,964	26.90	—	—	153,770	53.30
m.	1,780,996	25.30	230,873	30.20	1,004,873	35.95
1852 v.	646,017	42.30	—	—	214,412	51.70
m.	2,371,563	27.00	604,616	26.80	1,587,988	37.20

Wie die vorstehenden Ziffern zeigen, wird die Stabeisenfabrikation in Frankreich vorherrschend mit mineralischem Brennstoffe betrieben.

Die Grobeisen-Fabrikation vertheilte sich in den Jahren 1847—1852 im Ganzen auf 63 Departements; in 54 Departements wurde sie mit Holzkohlen und in 41 Departements mit mineralischem Brennstoff betrieben. Die relativ größte Production hat unter den ersteren im Departement Doubs (87,009 m. Ctr. im Jahre 1847), unter den letzteren im Departement Nord (560,221 metr. Centner im Jahre 1847) stattgefunden.

Nails wurden nur in 11 Departements erzeugt, worunter Nord (mit 234,881 m. Ctr. im Jahre 1847), Aveyron und Gard den ersten Rang einnehmen. Die auffallende Erscheinung, daß die Mittelpreise der Nails während der ganzen Periode 1847—1852 wenig und nur langsam nachließen, während jene der andern Eisensorten sehr bedeutend und plötzlich fielen, erklärt sich daraus, daß vom Jahre 1848 an lediglich ältere Bestellungen zu voraus bestimmten Preisen effectuirt worden sind und erst 1852 wieder neuere Bestellungen von nennenswerthem Betrage erfolgten.

Die Production von feineren Eisensorten, Blech u., wozu ein Theil des Grobeisens verwendet wird, wurde nur in 26 Departements mit vegetabilischem und in 52 Departements mit mineralischem Brennstoffe betrieben. Unter den ersteren behaupten die Departements Vosges und Jura (mit 29,041 und 27,298 m. Ctrn.), unter den letzteren die Departem. Nord und Ardenneß mit 171,125 und 143,318 metr. Ctrn. (im Jahre 1847**) den ersten Rang.

^{*)} Sind unter der Grobeisenproduction bereits eingerechnet.

^{**)} Das Jahr 1847 wird in den französischen Tabellen stets zum Anhaltspunkte gewählt, weil die Productionsverhältnisse seither den normalen Zustand nicht wieder erlangt haben.

Die französische Stahlproduction ist in folgender Tabelle übersichtlich dargestellt:

Stahlproduction in Frankreich.

Jahre.	Schmelzstahl.		Cementstahl.		Gußstahl.	
	Gewicht.	Mittelp.	Gewicht.	Mittelp.	Gewicht.	Mittelp.
	m. Ctr.	Frk. pr. m. Ctr.	m. Ctr.	Frk. pr. m. Ctr.	m. Ctr.	Frk. pr. m. Ctr.
1847	33,800	83·30	70,704	61·50	22,203	157·00
1848	30,646	68·60	32,439	60·60	8,235	124·40
1849	32,395	67·20	45,996	59·50	15,054	149·10
1850	33,070	73·30	56,246	60·90	20,498	150·90
1851	37,209	70·77	75,578	62·60	27,624	133·00
1852	39,381	79·10	98,084	64·30	43,516	149·00

Schmelzstahl wird in 12 Departements erzeugt; doch liefert nur jenes der Isère eine namhafte Menge (18,775 und 21,798 m. Ctr. in den Jahren 1847 und 1852) und zwar nahe $\frac{2}{3}$ der französischen Gesamt-erzeugung. Die Erze dieses Departements geben meist sehr gute Stahlflößen; zudem beziehen die dortigen Stahlhütten auch aus Sardinien gute Stahlflößen, welche meist zusammen mit den französischen verarbeitet werden.

Die Cementstahl-Fabrikation fand in 16 Departements statt; jenes der Loire erzeugte allein bis an $\frac{7}{10}$ der Gesamtproduction, nämlich 40,950 Ctr. im J. 1847 und 67,440 Ctr. im J. 1852.

Die Production von Gußstahl beschränkt sich eigentlich auf das Departement der Loire, welches 20,793, dann 42,033 m. Ctr. in den Jahren 1847 und 1852 lieferte. 7 andere Departements, welche ebenfalls an dieser Production theilnahmen, haben in der bezeichneten Periode nie über 600 Ctr. jährlich ein jedes erzeugt.

Bei der Vergleichung der obigen Tabellen über die einzelnen Zweige der französischen Eisenindustrie zeigt es sich, daß die Production an Roheisen, Gußwaaren und groben Stabeisensorten im Jahre 1852 weder in der Menge, noch in den Mittelpreisen den Stand des Jahres 1847 wieder erreicht hatten. Die Production von Feineisen und Blech, Schmelzstahl, und vorzüglich jene von Cementstahl und Gußstahl hatten dagegen im Jahre 1852 den Stand des Jahres 1847 der Quantität nach bereits überstiegen, und sind auch in den Mittelpreisen demselben wieder sehr nahe gekommen, ja der Cementstahl hat selbst einen noch höheren Preis erlangt, als er 1847 hatte.

Interessant sind die dem Berichte beigefügten Uebersichten über den Verbrauch und die Mittelpreise der verschiedenen Brennstoffe bei der Eisenproduction, woraus wir die wesentlichsten Ziffern in nachstehender Tabelle zusammenfassen.

Brennstoffverbrauch der Eisenhütten.

A. Zur Erzeugung von Roheisen und Umguß:

Jahre.	Vegetabilischer Brennstoff.				Mineralischer Brennstoff.			
	roh.		verkohlt.		roh.		verkohlt.	
	Menge.	Mittelpreis.	Menge.	Mittelpreis.	Menge.	Mittelpreis.	Menge.	Mittelpreis.
	m. Ctr.	Frk.	m. Ctr.	Frk.	m. Ctr.	Frk.	m. Ctr.	Frk.
1847	290,622	1·52	4,681,912	8·20	1,151,961	1·22	4,321,645	2·83
1849	224,376	1·09	3,343,562	6·39	769,797	1·26	2,969,081	2·63
1850	211,381	1·09	2,986,285	6·10	700,640	1·23	3,084,008	2·56
1852	249,212	1·19	3,445,521	6·24	624,110	0·95	3,939,453	2·46

B. Zur Stabeisen- und Stahlfabrikation:

1847	79,459	1·32	1,714,243	6·98	6,751,535	1·96	265,324	2·05
1849	26,665	0·98	1,258,756	6·30	4,370,960	1·94	168,961	2·03
1850	22,270	1·03	1,297,720	6·10	4,087,296	1·87	239,761	1·99
1852	24,336	1·09	1,448,703	6·10	6,462,182	1·64	309,963	2·20

In annähernden Mittelzahlen wird der Brennstoffverbrauch

für 1 Ctr. Roheisen
auf 1·5 Ctr. vegetabilischen
oder nahe 2 Ctr. miner. Brennstoff;

für 1 Ctr. Grobeisen
auf 1·9 Ctr. vegetabilischen
oder 2 Ctr. miner. Brennstoff;

für 1 Ctr. Feineisen (aus Grobeisen)
auf 1 Ctr. veget. oder miner. Brennstoff

angegeben.

Im Jahre 1847 sind zur Erzeugung von Gußwaaren durch Umguß beiläufig 155,000 Ctr. Steinkohlen und 380,000 Centner Coaks, und bei der Stahlfabrikation gegen 228,000 Ctr. mineralischer Brennstoff verbraucht worden.

Aus der Menge und dem Mittelpreise des gesammten Brennstoffverbrauches werden annähernd die Kosten desselben auf 1 Ctr. Roheisen oder Stabeisen, und weiter mit Rücksicht auf die jeweiligen Preise dieser Producte der Antheil berechnet, mit welchem die Kosten des Brennstoffes in dem Preise des Productes erscheinen.

Von dem Mittelpreise des Roheisens betrug der Brennmaterialaufwand

im Jahre	bei Holzohlen-Roheisen.	bei Coaks-Roheisen.
1847	57 Proc.	32 Proc.
1848	71 "	37 "
1849	59 "	40 "
1850	55 "	40 "
1851	56 "	33 "
1852	51 "	29 "

Aehnlich berechnet sich das Verhältniß beim Stabeisen.

Diese Ziffern zeigen, daß der mineralische Brennstoff einen geringeren und minder schwankenden Antheil am Werthe des Productes nimmt, als der vegetabilische. Bei der Production von Coaksroheisen fiel daher der durch

Sinken der Productenpreise entstandene Verlust größtentheils auf die Hüttenbesitzer, während die Holzkohlenhütten denselben nur im Anfange der Crisis zum größten Theile allein, später aber gemeinschaftlich zu nahe gleichen Theilen mit den Waldeigenthümern zu tragen hatten. Im Jahre 1852 sind sogar die Preise des Holzkohlen-Roheisens bereits gestiegen, während jene der Holzkohle noch weiter sanken; das Steigen der Eisenpreise kann nämlich nur auf das noch im Walde stehende Holz Einfluß nehmen und daher in den Kohlpreisen erst wenigstens ein Jahr später bemerkbar werden.

(Schluß folgt.)

Die Wolfsbegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft.

In dem Programme der Gesellschaft ist die Rentabilität der Unternehmung nur im Allgemeinen erörtert und den Actionären eine Rente von 15 Proc. in Aussicht gestellt, ohne in eine detaillirte Rechnung einzugehen.

Es werden hiebei die Gesehungskosten und die dormalige Consumtion als Basis genommen, und ist besonders auf die Erbauung der Westbahn reflectirt, welche nicht allein einen neuen und großen Consumenten abgeben, sondern vorzüglich dazu berufen sein soll, das bisher einzige Hinderniß der größeren Verbreitung der Kohle, nämlich die übermäßigen Frachtspeisen zu beseitigen.

Bei dem großen Interesse der Angelegenheit wird eine Vervollständigung des Programms durch eine detaillirte Berechnung willkommen sein, um damit zu constatiren, daß die Unternehmung eine Zukunft hat, wie sich deren wenig andere Unternehmungen gleich nachhaltig zu erfreuen haben dürften.

Vor allem andern ist es nothwendig, zu bemerken, daß in Oberösterreich das Kohlenlager am Hausruck, welches der Unternehmung mit Ausnahme weniger Feldmaße eigenthümlich gehört, auch das einzige baumwürdige Kohlenlager in den Kronländern Oesterreich ob der Enns und Salzburg ist, und daß die nächsten baumwürdigen Kohlenlager sich bei Haring in Tyrol, Rosenheim in Baiern, Pilsen in Böhmen, Waidhofen, Großau und Thalern in Niederösterreich befinden, wonach in einem Umkreis von circa 20 Meilen keine Concurrenz vorhanden ist.

Da nun bekanntlich Oberösterreich keinen Ueberfluß an Holz besitzt, sondern wegen seines bedeutenden Activhandels nach Niederösterreich weit mehr Holz consumirt, als producirt, und jetzt schon der Preis des Holzes mit dem Preise der Kohle nicht rivalisiren kann, so ist es

klar, daß sich in dem Maße, als sich das Holz vermindert oder noch mehr vertheuert, auch das Consumo an Kohlen vermehren wird und muß, zumal dann, wenn sich nach Erbauung der Westbahn die bis jetzt noch so bedeutenden Frachtspeisen um 40 bis 50 Procente herabdrücken lassen.

Die Kohlenwerke der Unternehmung sind nach allen Seiten bereits so vollkommen ausgerichtet und die Verbindung mit der Westbahn in solchem Umfange und so glücklicher Vorausicht durch die beiden fertigen und in gutem Betrieb stehenden 3¼ Meilen langen Kohlenbahnen bewerkstelligt, daß von dem Momente an, wo die Westbahn die Endpunkte der fertigen Kohlenbahnen zu Breitenbüding und Altnang berühren wird, jedes Quantum Kohle erzeugt und verführt werden kann.

Die Westbahn selbst ist bereits concessionirt und den Unternehmern dem Vernehmen nach zur Pflicht gemacht, schon im ersten Jahre auf den Bau in Oberösterreich wenigstens 5 Millionen Gulden zu verwenden. Da die Vorarbeiten für die Bahn von Linz und Salzburg vollendet sind, so ist kaum zu zweifeln, daß schon im nächsten Jahre die directe Verbindung der Donau bei Linz mit den Kohlenwerken — 7 Meilen Länge — ausgeführt und sohin der Moment da sein wird, wo sich die Rente mindestens um 10 Proc. heben wird, ohne dabei auf einen wesentlich größeren Absatz, als den gegenwärtigen und jenen, der zum Betrieb der Eisenbahn erforderlich sein wird, rechnen zu dürfen.

Ungeachtet der bisherigen ungünstigen Verfrachtungsverhältnisse hat sich die Erzeugung und der Verbrauch der Kohle, welcher im Jahre 1836 in Oberösterreich kaum 20,000 Ctr. betrug, bereits über Eine Million Centner emporgeschwungen und muß aus den bereits angeführten Gründen von Jahr zu Jahr zunehmen, selbst abgesehen davon, daß die Kohle nach Vollendung der directen Verbindung mit der Donau um einen Preis nach Wien gestellt werden kann, wie er für ein anderes Kohlenwerk nur schwer erreichbar sein wird. Sohin scheint ein bedeutender Mehrabsatz loco Wien in sicherer Aussicht zu stehen.

Es ist anzunehmen, daß sich der gegenwärtige Absatz von 1,000,000 und durch den vorausichtlichen Verbrauch der Locomotivbahnen in Oberösterreich mit von 500,000 bei der ermöglichten Herabsetzung des Preises weiter um mindestens 1,200,000 heben und sonach schon in nächster Zeit . 3,000,000 Centner betragen, in nicht ferner Zeit aber durch die erfahrungsgemäß auch längs der Westbahn sich entwickelnden industriellen Unternehmungen auf das Doppelte steigern wird.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
I. f. Berggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Uebersicht der Bergwerksindustrie in Frankreich (Schluß). — Einfluß der Temperatur beim Schmelzen des Reichbleies auf die Vertheilung des Silbers. — Notizen: Abänderung der Kofke für Steinkohlenfeuerungen, um die Verbrennung des Rauchs zu vermitteln. Thongefäße für Probir-Laboratorien. Neuer Erzgang in Aranyidka. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Uebersicht der Bergwerksindustrie in Frankreich.

Nach dem Résumé des travaux statistiques de l'administration des mines en 1847—1852 (Paris, Octobre 1854),
bearbeitet von **L. Friesz**.
(Schluß von Nr. 12.)

V. Metall-, Berg- und Hüttenwerke (ohne Eisenwerke).

Abgesehen von der Eisenproduction ist die Metallgewinnung in Frankreich von geringer Bedeutung.

Nachstehende Tabelle gibt eine Uebersicht des Betriebes sämtlicher

Metallhütten in Frankreich.

	1847.	1852.
Anzahl der Oefen und Herde	34	61
" " Arbeiter . . .	211	449
Gesamtbetrag der Arbeitslöhne, Frk.	93,700	264,670
Verwendete Maschinen:	Zahl.	Pfdtr.
Dampfmaschinen	—	7 84
Wasserkraftmaschinen . .	22 136	7 77
Verarbeitete Erze:		
Kupfererze . . . m. Ctr.	17,700*)	87,710**)
Silberhält. Bleiglanz "	26,825	81,568
Production: Gold . Kilogr.	—	18·312†)
Silber "	3,167	6,286
Kupfer m. Ctr.	15,383	19,192††)
Blei zum Verkaufe "	1,015	23,403
Glätte " " "	5,541	5,868
Gesamtwertb dieser Producte Frk.	4,853,149	7,844,116

*) Durchaus amerikanischen Ursprungs.

***) Hievon aus französischen Gruben (Departement der Rhône) 60,400 m. Ctr., werth 75,366 Frk.

amerikanische u. algier. Erze 27,310 " " 4,564,950 "

†) Also 65·4 Mr. Mark Gold.

††) Daher im Jahre 1847 = 11,312 Mr. Mt. Silber.

" " 1852 = 22,454 " " "

Die geringe Goldausbeute des Jahres 1852 (in den früheren 5 Jahren wurde kein Gold in Frankreich gewonnen) stammt zum Theile aus den Zinnseifen am Meeresufer bei Pénestin (Departement Morbihan), in welchen sich kleine Mengen von Goldsand finden, hauptsächlich aber aus den Gold- und Silbererzen, welche in 3 Gruben (Departement der Isère und Puy-de-Dome) erobert werden.

Das Silber wird größtentheils aus den silberhältigen Bleierzen ausgeschieden, welche in den Gruben zu Poullauen, Pontgibaud, Bialas und Bagnères-de-Luchon gewonnen und in den Hütten der ersten drei Gruben, dann zu St. Mamet verarbeitet werden. In Poullauen werden auch silberhältige Bleierze von Algier, Spanien und Piemont verschmolzen (250 m. Ctr. im J. 1849).

Außer den genannten Gruben liefert noch die Haldenkuttung auf dem verlassenen Bergwerke zu Pontpéan silberhältigen Bleiglanz (3990 Centner im Jahre 1847; 4930 Ctr. im Jahre 1853), welcher jedoch zur Verarbeitung nach England ausgeführt wird.

Ebenso wird Alquisouze (nicht silberhältiger Bleiglanz) an mehreren Orten gewonnen und theils an die Löpfer der Umgegend, theils an obige Silberhütten verkauft (35 Ctr. im Jahre 1847; 35,443 Ctr. im Jahre 1852).

Die Kupfererze, welche in Frankreich gewonnen werden (zu Saimbel und Chessy, Departement du Rhône 30,500 Ctr. im Jahre 1847; 92,849 Ctr. im J. 1852) sind sehr arm, und eigentlich nur Eisentiese mit Spuren von Kupfer, welche auf Schwefelsäure verarbeitet werden, wobei gelegentlich auch das Kupfer ausgeschieden wird. Erst in den letzten Jahren scheinen diese Erze zum Theil auch in den Kupferhütten verarbeitet worden zu sein. Die französischen Kupferhütten verschmelzen hauptsächlich reiche Erze aus Peru, Chili und andern amerikanischen

Staaten, seit 1849 auch von Mouzaia in Algier. Die amerikanischen Erze werden an ihrem Ursprungsorte aufbereitet und sind besonders reich, gewöhnlich Gemenge von gediegen Kupfer, Kupferkieseln und Oxyden mit Quarz.

Zinnerze werden an mehreren Orten, aber nur in unbedeutender Menge gewonnen (85 Ctr. im Jahre 1851; 31 Ctr. im Jahre 1852).

Außer den angeführten Erzen wurden in Frankreich noch gewonnen:

	1847.	1852.
Antimonerze m. Ctr.	—	60
Braunstein "	68,040	21,799
Graphit "	320	62
Bitumen "	262,367	646,294

Der Braunstein (peroxyde de manganèse) wurde zum Theile auf den Feldern von den Landleuten aufgesammelt und größtentheils von Bleichern, Töpfern und chemischen Fabriken verwendet.

Betreffend das Bitumen, scheinen sich obige Productionsziffern, nach dem geringen Preise von 0·5 bis 1 Frk. pr. Ctr. zu urtheilen, nur auf die Eroberung an an bituminösem Schiefer zu beziehen, aus welchem das Erdharz durch Destillation dargestellt wird.

Im Ganzen waren bei den französischen Metallbergwerken*):

	1847.	1852.
Gruben im Betriebe	27	24
Arbeiter beschäftigt	1,240	2,103
mit einem Gesamtlöhne von Frk.	499,172	686,505
Gesamtwertb. der eroberten Erze "	1,023,186	1,398,728

VI. Salzproduction.

In Frankreich wird Kochsalz gewonnen:

1. aus den Salzgärten der Seesalinen,
2. aus den Meersand-Wäschereien,
3. durch Abbau von Steinsalz,
4. aus natürlichen Soolquellen.

Die beiden ersteren Gewinnungsarten sind natürlich auf die Meeresufer beschränkt und unterliegen nicht den Berggesetzen, welche für die Steinsalzgewinnung, wie für die Benützung der Soolquellen zur Sudsalzherzeugung volle Anwendung finden.

Den größten Theil der französischen Salzproduction liefern die Seesalinen, welche an den sämtlichen Festland-Küsten, wie auf der Insel Corsica, zerstreut sind

*) Mit Ausschluß der Graphit- und Bitumen-Gewinnung.

und zusammen einen Flächenraum von 24,248 Hectaren (im Jahre 1852) einnehmen.

Die wichtigsten derselben finden sich in den

Departements:	Erzeugung 1852. m. Ctr.
Charente-Inferieure o. *)	1,093,532
Bouches-du-Rhône m.	665,000
Herault m.	511,463
Var m.	454,043
Loire-Inferieure o.	259,453

Meersand-Wäschereien werden nur in den nordwestlichen Küsten betrieben; sie liefern eine geringe Production.

Die Steinsalzgruben liegen meist in den östlichen Departements Meurthe, Jura und Haute-Saône; eine auch im Departement Ariège an den Pyrenäen; ähnlich ist die geographische Vertheilung der Salzquellen. Leider ist in den Tabellen und dazu gehörigen Erläuterungen die Production von Steinsalz und Sudsalz nur summarisch verzeichnet und über den technischen Betrieb der Salinen Nichts beigefügt.

Die nachstehende Uebersicht gibt ein allgemeines Bild der französischen Salzproduction. Hinsichtlich der Salzpreise muß noch bemerkt werden, daß dieselben zwar im großen Durchschnitte sehr billig sind (namentlich seit 1848, wo die Salzaufgabe um $\frac{2}{3}$ herabgesetzt wurde), in den einzelnen Departements aber bedeutend variiren, so zwar, daß 1 m. Ctr. Salz im Departement Herault 0·70, im Departement Var nur 0·60, dagegen in den Departements Calvados und Côte-du-Nord 10 Frk. und darüber kostet.

Salzproduction in Frankreich.

	1847.		1852.	
	in Betrieb.	außer Betrieb.	in Betrieb.	außer Betrieb.
Anzahl der Salzgärten (Seesalinen)	69	16	82	3
" " Meersand-Wäschereien .	6	—	13	—
" " Steinsalzgruben . . .	6	2	9	4
" " Salzquellen	13	3	13	14
" " Gradirhäuser	2	—	2	2
" " Verdampfungsäpfannen.	410	—	412	118
Werth des verwendeten Brennstoffs**) bei den Meersand-Wäschereien Frk.	4,960		44,747	
dto. bei der Sudsalzherzeugung "	955,059		714,536	
Anzahl der Arbeiter bei der Gewinnung von Meersalz . . .	14,058		15,322	
dto. von Stein- und Sudsalz .	573		542	

*) Die beigefügten Buchstaben bezeichnen die Küsten: o. des Oceans und m. des mittelländ. Meeres.

**) Brennholz, Reisigbündel, Torf, Steinkohle und Coaks.

Production an	1847.		1852.	
	Menge. m. Ctr.	Werth. Fr.	Menge. m. Ctr.	Werth. Fr.
Meersalz .	2,767,962	9,670,639	3,556,374	4,967,543
Stein- und Sudsalz .	734,141	2,498,535	724,002	2,865,556
Zusammen:	3,502,103	12,169,174	4,280,376	7,833,099
Mittelpreis für 1 m. Ctr. Salz:	3·47 Fr.		1·83 Fr.	

VII. Unglücksfälle.

Die nachstehende Uebersicht zeigt, daß die meisten Unglücksfälle in Frankreich, wie anderwärts, beim Betriebe der Kohlengruben stattfinden.

Es kommen nämlich auf 1000 Arbeiter im J. 1850:

	Verunglückte.
beim Kohlenbergbau	19
in den andern Bergwerken	15
„ „ Eisenerzgräbereien	2·6
„ „ Torfgräbereien	0·1
„ „ Steinbrüchen	1·6

Uebersicht der Unglücksfälle bei den Bergwerken und Gräbereien in Frankreich im Jahre 1850.

Art des Betriebes.	Summe der beschäftigten Arbeiter.			Anzahl der Unglücksfälle.	Zahl der Verunglückten todt.	Zahl der Verunglückten be- schädigt.		Anzahl der Verunglückten.	
	unter- irdisch.	über Tag.	zu- sammen.			zu- sammen.	auf 100 Arbeiter.	auf 1 Unglücksfall.	
1. Kohlenbergbaue	23,806	7,845	31,651	534	122	476	598	19	1·12
2. Sämmtliche andere Bergwerke	3,092	1,255	4,347	60	12	55	67	15	1·12
Zusammen bei den eigentl. Bergwerken:	26,898	9,100	35,998	594	134	531	665	18·5	1·12
3. Gräbereien auf Eisenerz u.	2,434	6,179	8,613	22	3	19	22	2·6	1·00
4. Torfgräbereien	—	47,728	47,728	5	4	1	5	0·1	1·00
5. Steinbrüche	10,819	76,667	87,486	123	70	68	138	1·6	1·12
Summe:	40,151	139,674	179,825	744	211	619	830	4·6	1·11

Die Ursachen der Unglücksfälle vertheilen sich in folgender Weise:

	Todt.	Beschädigte.	Zuf. Ver- unglückte.	Proc.
Einbrüche des Gesteines u.	140	359	499	60·0
Explosionen schlagend. Wetter	14	8	22	2·6
Explosionen	9	49	58	7·0
Ertränkung	7	—	7	0·9
Erstickung	6	1	7	0·9
Brüche der Maschinen, Ket- ten, Seile u.	10	144	154	18·6
Stürzen der Arbeiter in Schächte u.	25	58	83	10·0
Zusammen:	211	619	830	100·0

Die meisten Unglücksfälle erfolgten daher durch das Einbrechen von Gesteinmassen, durch Brüche einzelner Maschinentheile, durch das Abstürzen der Arbeiter selbst, endlich durch den Gebrauch des Schießpulvers. Die Anzahl der durch schlagende Wetter verursachten Unglücksfälle ist — namentlich im Vergleiche mit den belgischen Kohlenwerken — auffallend geringe.

Unter den Kohlenwerken erscheinen jene auf Anthracit als die gefährlichsten, da dieselben 46 Verunglückte auf 1000 Arbeiter zählen, während diese Verhältnißzahl bei den eigentlichen Steinkohlenwerken 18 und bei den Lignitwerken nur 5 Mann beträgt. Es wird jedoch im Berichte hierüber bemerkt, daß auf mehreren Anthracitwerken jede geringfügige Verletzung, und selbst einfache Contusionen als Unglücksfälle verzeichnet werden, was bei andern Werken nicht geschieht. Für diese Erklärung der auffallenden Zahl von Unglücksfällen bei den Anthracitgruben spricht auch der Umstand, daß dieselben nur 2 Todte auf 77 Beschädigte zählen, während bei allen andern Kohlenwerken 1 Todter auf 4 Beschädigte entfällt. Auch berechnet sich die mittlere Anzahl der Ruhetage (während der Heilung) auf 1 Beschädigten bei den Anthracitgruben nur auf 30 Tage, bei den Steinkohlenwerken dagegen auf 41 und im Durchschnitt sämmtlicher Bergwerke und Gräbereien auf 38 Tage.

Betreffend die Fortschritte der Sicherheitsvorkehrungen, zeigte sich in Frankreich während der letzten 10 Jahre (1841—1850) dieselbe Erscheinung, wie in Belgien, daß nämlich die Anzahl der Unglücksfälle abnahm, jene der Verunglückten aber nichtsdestoweniger stieg. Theilweise dürfte sich dieses abnorme Verhältniß durch die zunehmende Ausdehnung der Kohlenwerke erklären lassen, auf welche in Frankreich ohnedies nahe $\frac{3}{4}$ sämmtlicher Unglücksfälle und Verunglückten entfallen.

VIII. Bergwerksabgaben*).

Bekanntlich haben die Bergwerke nach dem französischen Gesetze vom 11. April 1810 zweierlei Abgaben zu entrichten:

*) Die Angaben über den Betrieb der Steinbrüche und über die bei den verschiedenen Industriezweigen verwendeten Dampfmaschinen werden übergangen, weil die ersteren zu unvollständig sind, als daß sie hier Interesse erregen könnten, und die letzteren — so weit sie den Bergwerksbetrieb betreffen — ohnedies an den gehörigen Stellen dieses Aufjages eingeschaltet wurden.

1. Die fixe Bergwerksteuer mit 10 Centimes für jede Hectare der concessionirten Oberfläche;

2. die proportionelle Bergwerksteuer, welche nach dem Reinertrage des vorhergehenden Jahres (Gesetz vom 6. Mai 1811), und zwar mit höchstens 5 Procent desselben bemessen wird.

Der Ertrag der fixen Bergwerksteuer ist daher geringe; er beläuft sich für ganz Frankreich auf nicht volle 80,000 Frf.

Das Einkommen aus der proportionellen Abgabe, welche dormalen auf 5 Proc. vom Reinertrage der Bergwerke festgesetzt ist, betrug:

im Jahre	von den Kohlenbergbau. Frf.	von allen anderen Bergbau. Frf.	Zusammen. Frf.
1847	371,818	43,412	415,230
1848	517,534	36,289	553,823
1849	278,142	14,418	291,560
1850	402,518	16,255	418,773
1851	434,033	25,444	459,437
1852	485,193	27,588	512,781

Einfluß der Temperatur beim Schmelzen des Reichbleies auf die Vertheilung des Silbers.

Von Franz Markus.

Nachträglich zu dem in Nr. 24, Jahrg. 1855, dieses Blattes enthaltenen Aufsatz habe ich noch die seitdem über den Einfluß der Temperatur auf die Vertheilung des Silbers im Reichbleie gemachten Versuche und Beobachtungen mitzutheilen.

Diese betreffen — wie bereits früher berührt —

I. die Nachweisung der früher aufgestellten Gesetze in mehreren Scheiben mit verschiedenem Halte, und

II. das Ergebniß der angewandten Probirmethoden.

I. Der Kürze wegen, und weil das Durchsägen des Bleies einen bedeutenden Zeitaufwand in Anspruch nimmt, habe ich bei Prüfung der folgenden 6 Scheiben von 6 verschiedenen Posten Saigerbleies der Reichverbleiung nur die obere und untere Fläche, und jede nur in 4 Punkten und 2 Kreisen, auf übrigens dem früheren Verfahren ähnliche Weise untersucht.

Die Resultate zeigt folgender Ausweis:

Nr. I.

	Nr. I. Kreis.				Nr. II. Kreis.				Mitte.		
	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Oben.	1.	3	4	—	3	5	2	—			
	2.	3	6	—	3	5	—	2			
	3.	3	3	3	—	3	6	—	2	3	8
	4.	3	4	1	—	3	7	2	—		

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Unten.	1.	3	7	—	—	3	3	—	—			
	2.	3	2	1	—	3	2	1	—			
	3.	3	2	1	—	3	3	2	—	3	3	1
	4.	3	3	2	—	3	3	1	—			

Nr. II.

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Oben.	1.	3	10	3	2	3	10	1	2			
	2.	3	10	—	—	3	11	4	—			
	3.	3	13	—	2	3	11	—	—	3	12	1
	4.	3	12	—	—	3	10	3	—			

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Unten.	1.	3	11	—	1	3	10	3	—			
	2.	3	11	1	—	3	11	—	—			
	3.	3	10	1	—	3	10	3	—	3	13	—
	4.	3	10	—	3	3	11	1	—			

Nr. III.

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Oben.	1.	7	12	—	—	8	2	1	—			
	2.	7	14	—	2	7	12	1	—			
	3.	8	6	—	—	8	7	—	—	8	2	3
	4.	7	8	1	—	7	9	2	—			

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Unten.	1.	6	15	2	—	6	10	—	2			
	2.	6	10	—	—	6	9	—	—			
	3.	6	10	1	—	6	6	—	—	6	5	2
	4.	6	10	3	—	6	8	1	—			

Nr. IV.

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Oben.	1.	9	1	—	—	9	13	—	—			
	2.	9	3	1	—	9	6	1	—			
	3.	9	4	—	—	9	12	—	—	10	6	—
	4.	9	3	2	—	9	5	1	—			

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Unten.	1.	6	6	2	—	6	4	—	—			
	2.	6	7	3	—	6	5	3	—			
	3.	6	11	1	2	6	5	1	—	7	3	—
	4.	6	6	—	2	6	13	1	—			

Nr. V.

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Oben.	1.	11	14	—	—	11	15	—	—			
	2.	12	5	2	—	12	9	1	—			
	3.	12	4	—	—	11	2	2	—	14	7	—
	4.	12	1	—	—	12	3	2	—			

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Unten.	1.	8	8	2	—	7	10	—	—			
	2.	8	5	2	—	7	12	—	—			
	3.	8	5	1	—	7	9	2	—	7	2	2
	4.	8	9	1	—	8	—	—	—			

Nr. VI.

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Oben.	1.	13	2	—	—	13	11	3	—			
	2.	13	8	1	—	14	2	2	—			
	3.	13	13	—	—	14	10	2	—	15	6	2
	4.	13	13	3	—	14	2	—	—			

	Nr.	I. Kreis.				II. Kreis.				Mitte.		
		Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.	Dr.	Mt.	Uth.	Du.
Unten.	1.	8	—	1	—	7	4	2	—			
	2.	7	10	1	—	1	5	3	—			
	3.	7	7	—	—	7	10	1	—	6	12	3
	4.	7	4	2	—	7	10	—	—			