

offensichtliche Steigerung aller bergbaulichen Förderung zu verzeichnen gewesen, viele Bergwerke haben sich vergrößert und andere machen neue Studien zu ihrer weiteren Entwicklung. Die Regierung Boliviens hat ihre Eisenbahnpolitik der früheren Jahre ununterbrochen fortgesetzt, da für die Handelsentwicklung des Landes Verkehrswege im Innern und nach dem Auslande unbedingt notwendig sind. Es wird deshalb nicht mehr lange dauern, bis das Land tatsächlich nach jeder Richtung zugänglich gemacht sein wird und von einem Industriezentrum zum andern innerhalb des Landes gute Straßen zur Verfügung stehen werden. Bei dem hohen Metallreichtum der bolivianischen Erze wird ein derartiger Ausbau des Straßen und Eisenbahnnetzes unbedingt einen sehr erheblichen Aufschwung des heimischen Bergbaues im Gefolge haben.

Ebenfalls ein Land von hoher bergbaulicher Entwicklung und berühmtem Reichtum an mineralischen Bodenschätzen ist das schon allein durch seine Salpeterlager bekannte Chile. Daß Chile überhaupt als ein Land mit bedeutender Industrie angesehen werden muß, geht daraus hervor, daß der Wert der im Jahre 1910 dort im Lande selbst hergestellten Fabrikate rund 98·5 Millionen Dollar betrug. Die Steinkohlengewinnung aus inländischen Gruben erreichte 1910 rund 1,000.000 t. Ein ganz bedeutendes Objekt des chilenischen Bergbaues ist das Kupfer, dessen Abbau neuerdings wieder seine uralte hervorragende Bedeutung gewinnen wird, ist doch das Hauptarbeitsfeld der chilenischen Bergbauindustrie überhaupt die Gewinnung von Kupfer.

(Fortsetzung folgt.)

Berg- und Hüttenstatistik von Frankreich und Algerien vom Jahre 1911.*)

I. Bergbaubetrieb.

Im Jahre 1911 belief sich die Anzahl der Grubenkonzessionen in Frankreich auf 1471 (gegen 1483 im Vorjahre) mit einem Gesamtflächeninhalt von 1,179.466 ha (gegen 1,206.419 ha); hievon standen 548 mit einem Flächeninhalt von 591.975 ha im Betriebe. In Algerien standen von 96 Grubenkonzessionen mit 108.231 ha Gesamtflächeninhalt 56 mit 50.596 ha im Betriebe. Diese Grubenkonzessionen verteilten sich nach den hauptsächlichsten Bergwerkserzeugnissen folgendermaßen:

Bergwerkserzeugnisse	Anzahl der Grubenkonzessionen		Flächeninhalt der Grubenkonzessionen	
	vorhanden	im Betrieb	vorhanden ha	im Betrieb ha
Frankreich:				
Mineralkohlen	636	296	544.112	346.200
Eisenerze	346	104	187.280	81.911
Andere Metallerze	350	96	384.404	126.841
Verschiedene Mineralien (Schwefel, Bitumen usw.)	80	23	30.252	13.478
Steinsalz	59	29	33.418	23.545
Zusammen	1471	548	1,179.466	591.975
Algerien:				
Mineralkohlen	2	—	1.981	—
Eisenerze	22	15	21.504	14.486
Andere Metallerze	70	41	83.399	36.110
Verschiedene Mineralien .	2	—	1.347	—
Zusammen	96	56	108.231	50.596
Insgesamt	1567	604	1,287.697	642.571

a) Stein- und Braunkohlen:

Auf Steinkohlen wurden 258 und auf Braunkohlen 38 Minenkonzessionen betrieben.

Die Produktion von Steinkohlen und Anthrazit betrug 38,521.000 t im Werte von Frs. 589,219.000— (gegen 37,635.000 t = Frs. 569.035.000—) und die Braunkohlen-

produktion 709.000 t im Werte von Frs. 7,230.000— (gegen 715.000 t = Frs. 7,222.000—). Die Gesamtproduktion von Stein- und Braunkohlen im Jahre 1911 ist die höchste gewesen, welche man in Frankreich bisher erreicht hat, doch ist die Zunahme seit den letzten fünf Jahren eine merklich konstante. Die Zunahme gegen das Vorjahr belief sich auf 880.000 t oder 2·2% und der Mehrwert auf Frs. 20,192.000—. Der Durchschnittspreis für Steinkohlen und Anthrazit (am Erzeugungsorte) ergibt sich mit Frs. 15·29 (gegen Frs. 15·12) und für Braunkohlen mit Frs. 10·20 (gegen Frs. 10·10) pro Tonne. Folgende Tabelle zeigt die Förderung der bedeutendsten französischen Stein- und Braunkohlenbecken und den Geldwert der Produktion. (Siehe Tabelle I.)

Die Steinkohlenförderung der Departements Nord und Pas-de-Calais macht 66·6% der Gesamtproduktion von Frankreich aus. Von den 258 im Betrieb gestandenen Steinkohlenminenkonzessionen wurden nur 58 stollenmäßig und 200 mittels Schächte betrieben. Es standen 377 Förderschächte im Betrieb, 43 waren im Abteufen begriffen und 301 Schächte dienten zu anderen Zwecken. Von den 38 Minenkonzessionen auf Braunkohlen wurden 20 mittels Schächte und 18 stollenmäßig betrieben. Beim Stein- und Braunkohlenbergbau in Frankreich waren insgesamt 200.212 Arbeiter beschäftigt (gegen 196.786), u. zw. 196.809 beim Steinkohlenbergbau und 3403 beim Braunkohlenbergbau. Hievon waren 143.977 Arbeiter unterirdisch und 56.235 ober Tag beschäftigt. Die Gesamtzahl der verfahrenen Schichten hat 57,519.000 betragen (um 470.000 mehr als im Vorjahre), so daß sich die Durchschnittszahl der beim französischen Mineralkohlenbergbau unterirdisch und ober Tag pro Arbeiter verfahrenen Schichten auf 287 (gegen 290 im Vorjahre) stellt.

Die nachstehende Tabelle zeigt die durchschnittliche Schichtenzahl, die durchschnittlichen Arbeiterverdienste pro Jahr und Schicht sowie die mittleren Arbeiterleistungen und die auf die Tonne geförderter Kohle entfallenden Arbeitslöhne bei den bedeutendsten Kohlenbecken Frankreichs. (Siehe Tabelle II.)

Ein- und Ausfuhr und Verbrauch von Steinkohlen und Koks. Die Einfuhr von Steinkohlen und Koks hat 20,673.000 t (gegen 19,146.000 t) betragen. Hievon entfallen 18,353.000 t auf Steinkohlen und 2,320.000 t auf Koks. Mit Rücksicht auf den Umstand, daß man in Frankreich für 100 t

*) Auszüglich nach der vom französischen Ministerium für öffentliche Arbeiten herausgegebenen „Statistique de l'industrie minérale et des appareils à vapeur en France et en Algérie pour l'année 1911“. Paris, 1913.

Tabelle I.

Bezeichnung der Stein- und Braunkohlenbecken	Anzahl der Konzessionen im Betrieb	Produktionsmenge t	Wert Frcs.	Durchschnittswert pro Tonne Frcs.
Steinkohlen und Anthrazit:				
Valenciennes	40	26,139.948	387,329.103	14·82
Saint-Étienne, Rive-de-Gier, Communay, Sainte-Foy-l'Argen- tière, Le Roannais	50	3,735.713	66,836.978	17·89
Le Creusot et Blanzay, Épinac, Decize, etc.	12	2,242.290	34,529.778	15·40
Alais, Aubenas, Le Vigan	21	2,081.722	32,776.537	15·74
Aubin, Carmaux, Albi, etc.	20	1,888.357	30,825.900	16·32
Alle übrigen Steinkohlenbecken zusammen	115	2,432.797	36,920.981	15·17
Zusammen	258	38,520.827	589,219.277	15·29
Braunkohlen:				
Fuveau, Manosque	18	651.200	6,624.474	10·17
Alle übrigen Braunkohlenbecken zusammen	20	57.564	605.265	10·51
Zusammen	38	708.764	7,229.739	10·20
Insgesamt Stein- und Braunkohlen im Durchschnitt	296	39,229.591	596,449.016	15·24

Tabelle II.

Stein- und Braunkohlenbecken	Anzahl der pro Arbeiter verfahrenen Schichten		Jahresverdienst pro Arbeiter		Verdienst pro Arbeiter und Schicht		Jahresleistung pro Arbeiter		Leistung pro Arbeiter und Schicht		Pro Tonne Kohle ent- fallender Arbeits- lohn Frcs.
	unter- irdisch	ober Tag	unter- irdisch Frcs.	ober Tag Frcs.	unter- irdisch Frcs.	ober Tag Frcs.	unter- irdisch t	ohne Unter- schied t	unter- irdisch kg	ohne Unter- schied kg	
a) Steinkohlen und Anthrazit:											
Valenciennes	282	303	1650	1219	5·85	4·01	280	211	985	735	7·32
Saint-Etienne	312	312	1631	1187	5·22	3·84	278	179	889	573	8·22
Alais	259	263	1356	884	5·26	3·36	222	154	854	593	7·84
Le Creusot und Blanzay	279	271	1443	1107	5·15	4·02	351	210	1256	756	6·21
Aubin, Carmaux und Albi	297	281	1596	1085	5·37	3·86	283	178	956	611	7·89
Commentry, Doyet und Saint-Eloy	292	318	1409	1170	4·81	3·67	229	162	782	540	8·26
b) Braunkohlen:											
Fuveau (Provence)	259	242	1271	822	4·89	3·39	333	222	1284	874	5·04
Im Durchschnitt	283	296	1584	1216	5·58	3·86	272	195	959	682	7·45
Im Jahre 1910	285	302	1569	1149	5·60	3·80	269	195	944	672	7·46

Koks 133 t Steinkohle rechnet, ergibt sich für die Einfuhr ein Gesamtquantum von 21,445.000 t in Steinkohle ausgedrückt (gegen 19,892.000 t). Diese Menge hat sich nach einzelnen Ländern folgend verteilt:

	Einfuhrmenge t
Aus England	10,515.000
„ Deutschland	5,567.000
„ Belgien	5,345.000
„ anderen Ländern	18.000
Zusammen	21,445.000

Die Menge der eingeführten Steinkohle macht, unter Berücksichtigung der erwähnten Umrechnung der Koks, 55% (gegen 51·9%) der französischen Steinkohlenproduktion aus.

Die Ausfuhr von Steinkohlen hat sich auf 1,216.000 t, jene von Koks auf 162.000 t belaufen oder, nach Umrechnung

des Koks in Steinkohle, auf 1,432.000 t in Steinkohle ausgedrückt (gegen 1,370.000 t). Die Verteilung dieser Ausfuhrmenge nach Ländern war folgende:

	Ausfuhrmenge t
Nach Belgien	902.000
„ der Schweiz	292.000
„ Italien	105.000
„ Deutschland	41.000
„ Spanien	24.000
„ Algerien und den französischen Kolonien	15.000
„ anderen Ländern	14.000
Für ausländische Dampfer	39.000
Zusammen	1,432.000

Die Ausfuhrmenge macht 3·7% (gegen 3·6%) der Gesamt-förderung aus.

(Fortsetzung folgt.)

bei einem Werte von 25 bis 35 £ pro Tonne 30 Schilling, bei einem Werte unter 8 £ (billigster Satz) pro Tonne 1 £ und bei einem Werte von 80 bis 100 £ pro Tonne 2 £ 5 sh.

Dieser enorm teure Frachtdienst in Verbindung mit den Schwierigkeiten in Bezug auf die Beschaffung genügender Arbeitskräfte bildet naturgemäß ständig die Grundlage vielfacher Klagen der peruanischen Bergwerksindustrie. Die Bergwerke zahlen in Peru für jede gemutete Fläche von 20.000 m² = 2 Hektar eine Staatsabgabe von 15 Soles = 60 Mark pro Semester, gleichgültig, ob es sich um Gold-, Silber- oder Kupfererze handelt und ob die Gruben betrieben werden oder nicht. Nach drei Semestern Nichtzahlung dieser Steuer ist der Besitzanspruch erloschen. Innerhalb der Departementseinteilung, von Norden nach Süden gerechnet, kennt man in Peru folgende Gebiete, in denen Kupfererze vorkommen.

Sehr bekannt als Bergbaugebiet ist im Departement Cajamarca die Provinz von Hualgayoc, deren Kupfererze schon Alexander von Humboldt unter dem Namen Micuipampa erwähnt. Die Ausbeute scheint indessen nicht recht im Zug zu sein. Südlich von Hualgayoc in

der Provinz Cajabamba, doch im gleichen Departement Cajamarca, liegt die in Peru sehr bekannte Kupferschmelze „Araqueda“. Auch hier erfolgt der Abbau nur in geringem Maße. In der gleichen Provinz befinden sich auch noch Kupfererzorkommen bei Sayapullo, etwa 10 bis 15 Leguas (spanische Meilen) von der Küste des Stillen Ozeans entfernt. Der Wert dieser Lagerstätten, die auch Silber und Wismut enthalten, wird sehr verschieden beurteilt. Es existiert dort bei Sayapullo eine peruanische Kupferschmelzhütte mit 88.000 £ p Kapital. Verhüttet wird mit eigener Kohle, Anthrazit, den man bei Sayapullo und Huayday abbaut.

Im Departement Libertad liegt das sehr bekannte Bergbaugebiet von Quiruvilca mit seinen reichen Kupfererzlageru und Silbererzen. Der Abbau nimmt hier eine gute Entwicklung. Weiter findet man Kupfererze in Huamachuco, doch liegen die Transportverhältnisse im allgemeinen nicht günstig, man hat jedoch ziemlich in der Nähe, bei San Pedro nahe der Küste, gute Anthrazitkohle gefunden, so daß also günstige Entwicklungsmöglichkeiten dem Bezirke nicht abgesprochen werden können, wenn nur erst Bahnen geschaffen sind.

(Schluß folgt.)

Berg- und Hüttenstatistik von Frankreich und Algerien vom Jahre 1911.*)

(Fortsetzung von S. 445.)

Der unter Berücksichtigung der Kohlenvorräte, der Produktion und der Ein- und Ausfuhr berechnete Verbrauch an Steinkohlen ergibt sich für das Jahr 1911 mit 59.530.000 t (gegen 56.530.000 t). Die französische Steinkohlenproduktion machte 65·9% (gegen 67·8%) des gesamten Verbrauches aus. Die Steinkohlenwerke konsumierten für ihren Betrieb 4.605.000 t (gegen 4.700.000 t) oder 11·7% (gegen 12·2%) der Gesamtförderung, alle anderen französischen Bergwerke 326.000 t (gegen 312.000 t), so daß der Gesamtkonsum aller französischen Bergwerke 4.931.000 t (gegen 5.012.000 t) ausmachte.

Der Kohlenkonsum Algeriens hat 651.300 t (gegen 602.500 t) betragen.

b) Eisenerze:

Man unterscheidet in Frankreich konzessionierte und nicht konzessionierte Eisenerzbetriebe; zu den ersteren zählt man die Eisenerzgruben, zu den letzteren die Tagbaue und und Gräbereien auf Eisenerze. Im Betriebe standen 104 Grubenkonzessionen (gegen 102), darunter 3, die nicht produktiv waren und sich nur auf Aufschluß- und Erhaltungsarbeiten beschränkten. Die Anzahl der Tagbaugruppen betrug 76 (gegen 64) mit 160 Betrieben auf Eisenerz. Die Eisenerzproduktion der Gruben hat 16.004.000 t (gegen 14.047.000 t) und die der Tagbaue und Gräbereien haben 635.000 t (gegen 559.000 t) betragen, so daß die Gesamtförderung an schmelzwürdigen Eisenerzen 16.639.000 t (gegen 14.606.000 t) betragen hat. Der Gesamtwert dieser Menge beträgt Frs. 77.462.000.— (gegen Frs. 67.511.000.—) am Erzeugungsorte; es stellte sich der mittlere Preis bei den Gruben auf Frs. 4·67 (gegen Frs. 4·63) und bei den Tagbauen auf Frs. 4·16 (gegen Frs. 4·23) pro Tonne. Der Durchschnittspreis für die gesamte Eisenerzproduktion beträgt Frs. 4·65 pro Tonne (gegen Frs. 4·62). Nach der Art der Eisenerze entfällt der weitaus größte Teil der Gesamtproduktion, nämlich 15.160.000 t oder 91·2%, auf oolithische Roteisensteine, der Rest auf Brauneisen-

steine, brauneisensteinartige Erze, Eisenglanz, Sphärosiderite, Spateisenstein und Magnetit.

Die bedeutendste Eisenerzproduktion weisen die Departements Meurthe-et-Moselle und Meuse mit den beiden Erzrevieren Longwy-Briey und Nancy auf. Das Revier von Briey allein förderte 10.405.000 t (gegen 8.511.000 t); Die Förderung des Longwyer Reviers betrug 2.608.000 t (gegen 2.606.000 t), wovon 2.377.000 t auf die Gruben und 231.000 t auf die Tagbaue entfielen. Das Revier von Nancy produzierte 2.041.000 t (gegen 2.093.000 t).

Beim Eisenerzbergbau waren insgesamt 22.600 Arbeiter (gegen 19.800) beschäftigt, hievon 15.700 beim unterirdischen Betrieb und 6900 ober Tag. Die mittlere Jahresleistung eines Arbeiters an schmelzwürdigen Eisenerzen stellte sich auf 708 t (gegen 736 t). Der durchschnittliche Schichtenlohn eines unterirdisch beschäftigten Arbeiters hat sich auf Frs. 6·74 (gegen Frs. 6·44) und der eines obertätig beschäftigten auf Frs. 4·80 (gegen Frs. 4·71) gestellt, so daß ein durchschnittlicher Schichtenlohn von Frs. 6·15 (gegen Frs. 5·91) für die Arbeiter ohne Unterschied entfällt.

Die Eisenerzeinfuhr Frankreichs hat 1.350.000 t (gegen 1.319.000 t) betragen und verteilte sich folgendermaßen:

	Einfuhrmenge t
Aus Algerien	41.000
„ Deutschland und Luxemburg	810.000
„ Spanien	400.000
„ anderen Ländern	99.000
Zusammen	1.350.000

Die Ausfuhr hat abermals wesentlich zugenommen und betrug 6.176.000 t (gegen 4.894.000 t). Es wurden ausgeführt:

*) Auszüglich nach der vom französischen Ministerium für öffentliche Arbeiten herausgegebenen „Statistique de l'industrie minérale et des appareils à vapeur en France et en Algérie pour l'année 1911“. Paris, 1913.

	Ausfuhrmenge t
ach Belgien	3,690.000
" Deutschland	1,850.000
" Holland	367.000
" England	254.000
" anderen Ländern	15.000
Zusammen	6,176.000

Der Eisenerzverbrauch Frankreichs berechnet sich auf 11,814.000 t (gegen 11,031.000 t). Die Gesamtmenge der in Frankreich verbrauchten fremden Eisenerze macht 12% (gegen 12%) des Gesamtverbrauches an Eisenerzen aus. Dieser hat gegen das Vorjahr um 783.000 t oder 7% zugenommen.

Die Eisenerzproduktion von Algerien hat sich auf 1,674.000 t belaufen (gegen 1,065.000 t). Es standen hier 15 Gruben und 15 Tagbaue im Betrieb. Von dieser Gesamtproduktion entfielen 569.000 t auf die Gruben und 505.000 t auf die Tagbaue und Gräbereien. Der Gesamtwert der algerischen Eisenerzproduktion hat sich auf Frs. 12,159.000— (um Frs. 307.000— mehr) belaufen. Der Durchschnittspreis der algerischen Eisenerze hat sich auf Frs. 11.32 pro Tonne (gegen Frs. 11.13) gestellt. Die meisten Eisenerze Algeriens sind Roteisensteine, von welchen die bedeutendsten Produktionen die Minen der Gesellschaft von Mokta-el-Hadid (Departement Oran) und die Tagbaue der Gesellschaft von Zaccar (Departement Alger) aufweisen. Beim algerischen Eisenerzbergbau waren 5156 Arbeiter (gegen 4600) beschäftigt, hievon 1187 unterirdisch und 3969 ober Tag.

Die Ausfuhr von algerischen Eisenerzen hat 1,120.000 t betragen (gegen 1,062.000 t) und diese verteilte sich folgendermaßen:

	Ausfuhrmenge t
Nach England	691.000
" Holland	237.000
" Deutschland	64.000
" den Vereinigten Staaten	45.000
" Frankreich	42.000
" Österreich-Ungarn	33.000
" Schweden	8.000
Zusammen	1,120.000

c) Metallerze:

Es standen 96 Minenkonzessionen (gegen 93) im Betriebe, darunter 44 Gruben, die nicht produktiv waren und sich nur auf Aufschluß- oder Erhaltungsarbeiten beschränkten.

Die Produktion von Metallerzen und deren Geldwert zeigten folgende Ziffern:

	Produktion t	Gegen 1910 ± t	Geldwert Frs.
Silberhältige Bleierze	14.098	— 438	2,613.000
Golderze	143.514	+ 17.166	7,583.000
Zinkerze	43.761	— 6.863	5,159.000
Kupfererze	35	— 187	23.000
Schwefelkies	277.942	+ 27.510	4,697.000
Manganerze	6.036	— 1.889	169.000
Antimonerze	29.267	+ 1.135	1,596.000
Arsenikerze	18.985	+ 10.940	472.000
Wolframerze	146	+ 116	490.000
Zusammen			22,802.000

Der Geldwert der im Jahre 1910 geförderten Metallerze hat Frs. 21,716.000— betragen.

Beim Bergbau auf Metallerze und bei deren Aufbereitung waren 8000 Arbeiter (gegen 7700) beschäftigt, davon 4200 unterirdisch und 3800 ober Tag. Der Durchschnittsverdienst pro Schicht für die ersteren stellte sich auf Frs. 4.77, für die letzteren auf Frs. 3.93 (gegen Frs. 4.78, bzw. 3.97).

Die Ein- und Ausfuhr von Metallerzen war folgende:

	Einfuhr- menge t	Ausfuhr- menge t
Bleierze	47.400	9.700
Kupfererze	24.500	8.300
Zinkerze	160.000	51.700
Manganerze	235.300	900
Nickelerze	43.000	90
Antimonerze	1.400	4.000
Zinnerze	2.500	1.100
Arsenikerze	—	831
Silbererze	13	10
Schwefelkies	318.000	68.000
Nichtbenannte Erze	35.000	6.700

In Algerien erzeugte man in 40 Minenkonzessionen (gegen 44) insgesamt 91.800 t (gegen 107.400 t) Metallerze im Werte von Frs. 11,069.000— (gegen Frs. 10.666.000—), u. zw.: Bleierze 14.300 t, Zinkerze 80.400 t, Kupfererze 137 t. Beschäftigt waren 6261 Arbeiter, davon 2963 unterirdisch und 3298 ober Tag (gegen 6315 Arbeiter im Vorjahre).

Alle algerischen Metallerze werden exportiert. Im Jahre 1911 exportierte man 91.000 t (gegen 90.400 t), u. zw. 13.700 t Bleierze, 70.000 t Zinkerze und 7.400 t Antimonerze. Die Exportländer sind Frankreich, Belgien, England, Deutschland, Italien und Griechenland.

Die Produktionsergebnisse des Bergbaues auf alle anderen nutzbaren Mineralien sind aus nachstehender Übersicht der gesamten Produktion des französischen und algerischen Bergbaubetriebes und ihres Geldwertes zu ersehen:

Bergbauprodukte	Anzahl der Kon- zessionen im Betrieb	Produktionsmenge t	Geldwert an den Erzeugungsorten Frs.
I. Frankreich.			
a) Konzessionierte Mineralien:			
Mineralkohlen	296	39,229.591	596,449.016
Eisenerze aus den Gruben	104	16,004.536	74,822.143
Silberhältige Bleierze	45	14.098	2,612.959
Zinkerze		43.761	5,159.005
Quecksilbererze	—	—	—
Schwefelkies	3	277.942	4,696.685
Kupfererze	7	35	22.973
Manganerze	8	6.036	169.564
Antimonerze	19	29.267	1,596.668
Goldhältige Arsenikerze	12	162.499	8,055.228
Wolframerze	2	146	419.717
Bitumen	19	169.697	1,356.181
Übertrag	515	.	695,360.139

Bergbauprodukte		Anzahl der Kon- zessionen im Betrieb	Produktionsmenge t	Geldwert an den Erzeugungsorten Frchs.
Übertrag		515	.	695,360.139
Schwefel		3	1.230	12.251
Graphit		1	370	18.500
Steinsalz		29	835.064	11,190.278
Zusammen		548	.	706,581.168
b) Nichtkonzessionierte Mineralien:				
Torf		—	58.521	735.674
Eisenerze aus Tagbauen		—	634.890	2,639.942
Seesalz		—	504.239	7,636.321
Zusammen		—	.	11,011.937
Summe I		548	.	717,593.105
II. Algerien.				
a) Konzessionierte Mineralien:				
Eisenerze aus den Gruben		15	568.818	7,331.131
Silberhaltige Bleierze		38	14.312	1,956.683
Zinkerze			80.429	9,095.135
Kupfererze		2	137	17.947
Zusammen		55 ¹⁾	.	18,400.896
b) Nichtkonzessionierte Mineralien:				
Eisenerze aus Tagbauen		—	505.147	4,828.231
Seesalz		—	20.431	550.125
Zusammen		—	.	5,378.356
Summe II		55	.	23,779.252
Insgesamt		603	.	741,372.357

Der Wert der französischen Bergwerksproduktion hat gegen das Jahr 1910 um Frchs. 34,723.793— oder um 5% und jener der algerischen um Frchs. 912.229— oder um 3·9% zugenommen.

Beim Bergbau in Frankreich waren insgesamt 230.200 Arbeiter beschäftigt (gegen 223.969), u. zw. 193.789 Männer, 13.944 jugendliche Arbeiter (zwischen 16 und 18 Jahren), 17.830 Kinder (unter 16 Jahren) und 4637 Weiber. Unterirdisch

beschäftigt waren 145.324 Männer, 9627 jugendliche Arbeiter und 9556 Kinder. Von den 65.693 ober Tag beschäftigten Arbeitern waren 48.465 Männer, 4317 jugendliche Arbeiter, 8274 Kinder und 4637 Weiber.

Beim Bergbau in Algerien waren insgesamt 9400 Arbeiter (gegen 9300) beschäftigt, davon 4100 beim unterirdischen Betrieb und 5300 ober Tag.

(Schluß folgt.)

¹⁾ Außerdem stand in Algerien eine Minenkonzession auf Quecksilber, die jedoch nicht produktiv war, im Betriebe.

Erteilte österreichische Patente.

Nr. 53.190. — Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf. — **Hohldorn für Röhrenwalzwerke.** — Beim Auspilgern von Röhren bildet die Beschaffung von haltbaren Dornen erhebliche Schwierigkeiten. Versuche haben gezeigt, daß je nach dem Durchmesser der Dorne verschiedene Stahlarten verwendet werden müssen, weil dickere Dorne sich nicht so schnell erwärmen, wie Dorne von geringem Durchmesser. Man muß daher bei Dornen von kleinerem Durchmesser einen viel härteren Stahl verwenden, damit nicht der Durchmesser des Dornes infolge der starken Erwärmung während des Auswalzens der Röhre durch den Walzdruck verkleinert wird. Um damit verbundene Formänderungen während des Walzens zu vermeiden, ist versucht worden, den Dorn durch Ausbohren hohl zu gestalten, um durch den Zutritt von Luft in das Innere des Dornes oder durch eingeführtes Kühlwasser der zu starken Erwärmung vorzubeugen. Versuche mit solchen hohlen, durch Ausbohren hergestellten Dornen haben aber ergeben, daß hohle Dorne nicht länger halten als massive Dorne. Weitere Versuche, darin bestehend, die äußere Oberfläche der Dorne zu verdichten, ließen ebensowenig Erfolge erzielen. Bei solchen Dornen stellten sich, mochten sie hohl oder massiv sein, bald

Risse auf der Oberfläche ein, die meistens in der Länge des Dornes verliefen. Solche mit Rissen versehene Dorne sind solange noch brauchbar, als die Risse nicht zu tief gehen; meistens erweitern sich diese Risse aber bald, so daß dann der Dorn ganz unbrauchbar wird. Weit schlimmer sind aber die bei unrichtigem Material auftretenden Querrisse, die sehr bald einen Bruch des Dornes zur Folge haben. *Eingehende Versuche haben nun gezeigt, daß man solche Risse bei Dornen mit verdichteter Außenfläche vermeiden kann, wenn man dafür Sorge trägt, daß nicht nur die Oberfläche, sondern auch die mehr nach innen liegenden Schichten verdichtet werden.* Dies läßt sich allerdings nur bei hohlen Dornen erreichen. Wird die Innenschicht der Höhlung auch verdichtet, so kann man bei richtiger Abmessung der Wandstärke deren genügend gleichmäßige Verdichtung von außen nach innen hin erreichen. Jedenfalls haben die Versuche gezeigt, daß bei der Anwendung von Hohldornen, die nicht nur auf der äußeren Fläche, sondern auch von innen her verdichtet sind, sich außen keine Risse mehr zeigen. Solche Dorne sind also ganz erheblich länger haltbar wie Dorne, die lediglich auf der äußeren Oberfläche verdichtet sind.

Preisbewegung für Kupfer während der Jahre 1910 bis 1912 in Pfund Sterling pro Tonne engl. — 1016 kg.

	Preis	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
1910 Höchster		62.—	60.12.6	60. 7.6	58. 1.3	56.17.6	56.17.6	55. 8.9
Niedrigster		60. 3.9	59.—	58.—	56.—	56. 1.3	54. 5.—	52.15.—
Letzter		60.10.3	59.12.6	58.—	56. 1.3	56.17.6	54.10.—	55. 8.9
	Preis	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahr	
1910 Höchster		56. 7.6	55.15.—	57. 8.9	58. 5.—	57. 3.9	62.—	—
Niedrigster		55. 1.3	54.16.3	55. 8.9	57. 3.9	56. 1.3	52.15.—	—
Letzter		55.15.—	55. 5.—	57. 1.3	57. 5.—	56. 1.3	56. 1.3	—
	Preis	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
1911 Höchster		56.15.—	55.11.3	55. 3.9	54.12.6	55. 5.—	57.10.—	57. 2.6
Niedrigster		54. 3.9	54. 6.3	54. 6.3	53.12.6	53.10.—	55. 2.3	56. 2.6
Letzter		54.17.6	54.15.—	54. 8.9	54.—	55. 5.—	57. 2.6	56. 6.3
	Preis	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahr	
1911 Höchster		56.16.3	56.16.3	55.15.—	59. 1.3	63.15.—	63.15.—	—
Niedrigster		56.—	54. 7.6	54. 8.9	55.12.6	58. 7.6	53.10.—	—
Letzter		56. 2.6	55. 1.3	55. 8.9	58.18.9	63.—	63.—	—
	Preis	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
1912 Höchster		64. 3.9	64. 7.6	68.10.—	70.12.6	75.10.—	79.15.—	78.18.9
Niedrigster		60.16.3	61. 5.—	64. 8.9	69. 6.3	69. 1.3	76.17.6	73.12.6
Letzter		62. 2.6	63.18.9	68.10.—	70. 7.6	75.10.—	77.10.—	78. 2.6
	Preis	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahr	
1912 Höchster		79.15.—	79. 7.6	78.18.9	78.10.—	—	79.15.—	—
Niedrigster		77. 7.6	78. 6.3	74. 2.6	75.12.6	—	60.16.3	—
Letzter		79. 2.6	79. 5.—	75. 7.6	76. 7.6	—	76. 7.6	—

Berg- und Hüttenstatistik von Frankreich und Algerien vom Jahre 1911.*)

(Schluß von S. 461.)

II. Hüttenbetrieb.

a) Eisen und Stahl.

Im Betrieb standen 46 Roheisenwerke (gegen 47) mit 120 Hochöfen (gegen 117); von diesen wurden 118 mit

Koks und 2 mit Holzkohle betrieben. Die Roheisenproduktion hat 4.470.100 t im Werte von Frs. 339.136.000— (gegen 4.038.300 t im Werte von Frs. 315.538.000) betragen.

Die Verteilung dieser Gesamtproduktion nach Roheisen-sorten ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Bezeichnung des Eisens und Stahls	Kommerzeisen und Kommerzstahl		Bleche und breite Platten		Schmiedestücke		Gesamtproduktion	
	Menge t	Durchschnittspreis Frs.	Menge t	Durchschnittspreis Frs.	Menge t	Durchschnittspreis Frs.	Menge t	Wert in 1000 Frs.
Gepuddeltes Eisen und gepuddelter Stahl	246.500	178	8.900	211	500	715	255.900	46.162
Mit Holzkohle gefrischtes Eisen und Stahl	1.600	237	—	—	—	—	1.600	368
Durch Glühen erzeugtes Eisen und Stahl	205.800	169	50.500	245	4000	401	260.300	48.868
Zusammen in Tonnen	453.900	—	59.400	—	4500	—	517.800	—
Gesamtwert in 1000 Francs	79.156	—	14.260	—	1982	—	95.398	—

Wie immer hat das Departement Meurthe-et-Moselle die bedeutendste Roheisenproduktion aufzuweisen; die Produktion desselben betrug 3.012.000 t oder etwas mehr als zwei Drittel der französischen Gesamtproduktion; hierauf folgen die Departements Nord mit 513.000 t, Pas-de-Calais mit 224.000 t usw. In den Departements Savoie und Haute-Savoie produzierte man ausschließlich in elektrischen Öfen Spezialroheisen. In ganz Frankreich standen 66 elektrische Öfen zur Spezialroheisenerzeugung im Betrieb, hievon 39 im

Departement Savoie, 15 im Departement Isère und 12 in Haute-Savoie. Die Produktion derselben hat 24.000 t im Werte von Frs. 17.875.000— betragen (gegen 24.300 t = Frs. 25.797.000).

Der Gesamtkonsum an Eisenerzen hat 11.814.000 t betragen (gegen 11.031.000 t), hievon 10.463.000 t einheimische (Differenz zwischen Produktion und Export), 42.000 t algerische und 1.309.000 t aus anderen Ländern importierte Erze. Bei der Roheisenerzeugung waren 18.672 Arbeiter (gegen 17.745) beschäftigt.

*) Auszüglich nach der vom französischen Ministerium für öffentliche Arbeiten herausgegebenen „Statistique de l'industrie minérale et des appareils à vapeur en France et en Algérie pour l'année 1911“. Paris, 1913.

Dieselbe zeigte folgende Verteilung:

Roheisensorten	Koksroheisen		Holzkohlenroheisen		Elektrisch erzeugtes Roheisen		Totalproduktion von Roheisen	
	Menge t	Durchschnittspreis Frchs.	Menge t	Durchschnittspreis Frchs.	Menge t	Durchschnittspreis Frchs.	Menge t	Wert in 1000 Frchs.
Gußroheisen, I. Schmelzung	111.800	80.67	—	—	—	—	111.800	9.019
Formguß	710.800	70.52	1000	171.59	—	—	711.800	50.311
Frischroheisen	639.000	76.85	2800	140.00	—	—	635.700	40.029
Bessemerroheisen	96.200	82.19	—	—	—	—	96.200	7.907
Thomasroheisen	2.840.500	69.72	—	—	—	—	2.846.600	198.467
Spezialroheisen (Spiegeleisen, Ferromangan, Ferrochrom usw.)	44.000	148.36	—	—	24.000	745.02	68.000	24.403
Zusammen in Tonnen	4.442.300	—	3800	—	24.000	—	4.470.100	—
Zusammen in 1000 Francs	320.690	—	571	—	17.875	—	—	339.136

Die Produktion von Schweißroheisen und Schweißstahl belief sich auf (rund) 517.800 t (gegen 525.800 t) im Werte von Frchs. 95.398.000 (um Frchs. 1.438.000 weniger).

Schweißroheisen und Schweißstahl wurde in 99 Hüttenwerken (gegen 101) erzeugt, die zusammen 242 Puddelöfen, 16 Frischherde und 249 Schweißöfen im Betrieb hatten.

Die größten Produktionsmengen weisen auf die Departements: Nord mit 176.000 t, Haute-Marne mit 98.700 t, Ardennes mit 68.000 t, Seine mit 26.600 t, Meurthe-et-Moselle mit 20.400 t und Saône-et-Loire mit 18.400 t; die Produktion dieser 6 Departements macht 78,8% der Gesamtproduktion Frankreichs an Schweißroheisen und Schweißstahl aus. Rohgußstahl wurde in 80 Hüttenwerken (gegen 77) erzeugt und es waren 37 Bessemerkonverter, 49 Thomaskonverter, 138 Martinöfen und 16 elektrische Stahlöfen im Betriebe. Elektrische Stahlöfen befinden sich in den Departements Allier, Isère, Loire, Nièvre, Savoie und Tarn.

Die Totalproduktion von Gußstahlhütten hat sich auf 3.812.635 t (gegen 3.392.982 t) belaufen. Hievon wurden 2.393.909 t in Thomaskonvertern, 1.307.803 t in Martinöfen und elektrischen Stahlöfen und 110.923 t in Bessemerkonvertern erzeugt. An Brammen aus Thomas- und Martinstahl wurden 725.511 t erzeugt (gegen 551.687 t).

Auch in der Rohgußstahlerzeugung steht das Departement Meurthe-et-Moselle an der Spitze mit einer Produktion von 1.867.168 t; hierauf folgen Nord, Saône-et-Loire usw.

Bearbeiteten Gußstahl haben 96 Stahlhüttenwerke (gegen 95) mit 86 Konvertern, 138 Martinöfen, 16 elektrischen Öfen und 49 Tiegelöfen mit 800 Tiegeln erzeugt; die Gesamtproduktion hat 2.702.000 t (gegen 2.323.500 t) im Werte von Frchs. 556.689.000— (gegen Frchs. 480.700.000—) betragen. Nach der Art der Fabrikation hat sich diese Gesamtmenge folgendermaßen verteilt:

	Menge t	Geldwert Frchs.
Thomasstahl	1.719.600	282.651.000
Martinstahl	866.800	227.105.000
Bessemerstahl	100.200	28.308.000
Tiegelgußstahl und elektrisch erzeugter Stahl	15.400	18.625.000
Zusammen	2.702.000	556.689.000

Bei der Produktion von Schweißroheisen und Schweißstahl waren durchschnittlich 15.191 Arbeiter (gegen 16.345) und bei

der Produktion von bearbeitetem Gußstahl 67.675 (gegen 64.812) beschäftigt. Der Gesamtkonsum der französischen Hochöfen und Eisen- und Stahlwerke an Brennstoff war folgender:

Steinkohlen	3.694.000 t
Koks	5.080.000 t
Holzkohlen	7.000 t
Zusammen	8.781.000 t (gegen 8.108.000 t im Vorjahre.)

Der Import von Roheisen aller Art hat sich auf 294.195 t (gegen 265.190 t) belaufen; an Alt- und Abfalleisen auf 24.395 t (gegen 20.495 t). Der Export hat 256.186 t Roheisen aller Art (gegen 255.791 t) und 114.239 t Alt- und Abfalleisen (gegen 123.919 t) betragen.

Der Gesamtkonsum Frankreichs an Roheisen hat unter Berücksichtigung des 34.200 t betragenden Überschusses des Imports über den Export 4.504.300 t betragen (gegen 4.045.700 t); jener an Schweißroheisen und Schweißstahl erreichte 3.014.400 t (gegen 2.555.000 t).

b) Metalle außer Eisen.

Es standen insgesamt 34 Rohhütten auf Metalle im Betrieb (wie im Vorjahre) und waren 5667 Arbeiter (gegen 5462) bei denselben beschäftigt. Die Metallproduktion und deren Geldwert war folgende:

	Menge kg	Geldwert Frchs.
Gold	2.726	9.389.000
Silber	47.277	5.295.000
	t	
Blei	23.635	8.925.000
Zink	57.110	35.192.000
Kupfer	13.237	19.765.000
Nickel	1.880	6.580.000
Aluminium	7.400	11.596.000
Antimon (Regulus und Oxyd)	4.775	2.496.000
Mangan (Silico-Mangan)	1.564	521.000

Zusammen: Geldwert Frchs. 99.759.000

Der Gesamtwert hat gegen das Vorjahr um Frchs. 16.608.000— zugenommen. Die Goldproduktion hat um 2593 kg gegen das Vorjahr zugenommen.

Der Import und Export von Metallen war folgender:

	Import t	Export t
Blei	68.969	2.778
Zink	42.784	25.477
Kupfer	104.724	31.025
Zinn	8.456	1.511
Nickel	6.095	2.730
Quecksilber	196	26

	Import t	Export t
Antimon	130	1.945
Aluminium	70	4.860
	kg	kg
Gold und Platin { geschlagen, gewalzt oder gezogen	2.507	706
{ Goldschmiedarbeiten	6.061	6.122
Rohplatin	9.393	767
Silber { geschlagen, gewalzt oder gezogen	1.564	17.256
{ Goldschmiedarbeiten	16.175	58.056
Asche und Rückstände von Goldschmiedarbeiten	365.000	381.400

Zieht man von den Produktionsmengen und dem Import den Export ab, so ergeben sich folgende Mengen für den Konsum an Metallen (außer Edelmetallen):

	Konsum t	Verhältnis der französischen Produktion %
Blei	39.800	26
Zink	74.400	77
Kupfer	86.900	15
Zinn	6.900	—
Nickel	5.240	36
Antimon	2.700	177

	Konsum t	Verhältnis der französischen Produktion %
Aluminium	3.400	218
Quecksilber	170	—

Gegenüber dem Vorjahre zeigt sich eine Zunahme des Konsums: beim Blei um 8100 t, beim Zink um 25.500 t, beim Kupfer um 5500 t, beim Nickel um 2100 t, beim Aluminium um 1000 t, beim Antimon um 200 t und beim Quecksilber um 35 t; beim Zinn allein ist eine Abnahme um 400 t zu konstatieren.

— r —

Literatur.

Jahresbericht der k. k. geologischen Reichsanstalt für 1912. Von E. Tietze.

Von allgemeinerem Interesse ist der Bericht über die geologischen Aufnahmen im vergangenen Jahre. Es wurde in folgenden Gegenden gearbeitet:

Böhmen: Marienbad und Kohljanowitz.

Mähren und Schlesien: Reichensteiner Gebirge, Jauernig, Troppau, Ostrau-Karwiner Revier, Mähr.-Weißkirchen und Marsgebirge.

Galizien und Bukowina: Krakauer Steinkohlenrevier, Kimpolung und Dorna Watra.

Niederösterreich: Drosendorf und Wachau, Wiener-Neustadt und Alland.

Tirol und Vorarlberg: In Vorarlberg, in Stubaital, Stainacher Joch, Adamello, Gegend von Imst und Kitzbühel.

Steiermark: Sausal und Gegend von Liezen.

Kärnten: Karawanken und Gegend von Villach.

Krain: Tolmein.

Istrien und Dalmatien: Mitterburg, Cetinatal, Knin und Dinara.

Im Druck neu erschienen sind folgende Spezialkartenblätter: Josefstadt-Nachod, Achenkirchen, Zirl-Nassereit, Innsbruck-Achensee, Glurns-Ortler. W. Petrascheck.

Notiz.

XXVII. internationale Wanderversammlung der Bohr-ingenieure und Bohrtechniker in München vom 7. bis 10. September 1913. Programm: *Am Sonntag, den 7. September:* Von 8 Uhr abends an Empfang und Begrüßung der Festteilnehmer und Gäste im Festsaal des Künstlerhauses am Lenbachplatz. Abgabe der Karten usw. Musikalische und künstlerische Darbietungen. Speisen nach der Karte. Straßenanzug. *Am Montag, den 8. September:* Vormittags 9 Uhr: Eröffnung der XXVII. internationalen Wanderversammlung der Bohringenieure und Bohrtechniker im Saale der Gesellschaft Museum, Promenadestraße 12. Begrüßung der Ehrengäste und Teilnehmer, geschäftliche Mitteilungen und Vorträge. Mittags 12½ Uhr: Frühstück in den Nebenräumen. Mittags 1½ Uhr: Fortsetzung der Vorträge. Abends 6 Uhr: Festessen im Hotel Bayrischer Hof (Promenadepplatz) mit anschließendem Tanz und zwanglosem Beisammensein. Gesellschaftsanzug. Für die Damen während der Sitzung: Rundfahrt durch

die Stadt mit Führung, Frühstück im Tierpark Hellabrunn. Zusammenkunft der Damen nach Angabe auf der Festkarte. *Am Dienstag, den 9. September:* Vormittags 9 Uhr (im Saale der Gesellschaft Museum, Promenadestraße 12) IX. ordentliche Generalversammlung des Tiefbohrtechnischen Vereins. Erstattung des Jahresberichtes; Vereinsangelegenheiten laut Tagesordnung. Darauf XX. ordentliche Generalversammlung des internationalen Vereins der Bohr-ingenieure und Bohrtechniker und daran anschließend Fortsetzung der Beratungen und Vorträge. Nachmittags 3 Uhr: Führung durch die Sammlungen und den Neubau des Deutschen Museums. Dasselbst Begrüßung durch Herrn Reichsrat Dr. Oskar von Miller. Treffpunkt: Deutsches Museum, Maximilianstraße 26. Abends 7½ Uhr: Festvorstellung im Künstlertheater, hierauf zwangloses Beisammensein im Ausstellungspark. *Am Mittwoch, den 10. September:* Tagesausflug mit Extrazug nach Brannenburg und Fahrt mit der neuen elektrischen Bergbahn auf den Wendelstein (1839 m). (Näheres auf der Festkarte.) *Am Donnerstag, den 11. September* ist außerhalb des vorstehenden Programms in Aussicht genommen: Tagesausflug in das landschaftlich schöne Wasserversorgungsgebiet der Stadt München zur Besichtigung der in ihrer technischen Eigenart hervorragenden Anlagen. Führung durch die Herren städtischen Bauamtman Henle und Geheimen Hofrat Professor Doktor K. Oebbeke. Nach der Besichtigung geselliges Beisammensein auf dem Taubenberg (berühmter Aussichtspunkt). Bei genügender Beteiligung kann ein Extrazug gestellt werden. Die Fahrkosten im Betrage von M 3.— sind gleichzeitig mit dem Betrage für die Festkarten einzuzahlen. Für die Ausflüge am 10. und 11. September sind festes Schuhwerk und warme Kleidung empfehlenswert.

Amtliches.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 25. Juli d. J. dem Oberbergrate und Vizedirektor des Hauptpunzierungsamtes in Wien Karl Knies anlässlich der von ihm erbetenen Versetzung in den dauernden Ruhestand den Titel eines Hofrates mit Nachsicht der Taxe zu verleihen geruht.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 25. Juli d. J. im Personalstande