



# Montanstatistik des Deutschen Reiches.

Leitung: **F. Beyschlag.**

## Die Entwicklung der deutschen Montanindustrie von 1860—1912

nach amtlichen Quellen bearbeitet

von

**Kurt Flegel.**

Für den zum Kriegsdienst einberufenen Verfasser vollendet

von

**M. Tornow.**

Mit 106 Abbildungen und 152 Zahlentafeln im Text und mit einem Atlas, enthaltend 39 Blätter graphische Darstellungen über die Gewinnung, den Verbrauch, die Ein- und Ausfuhr der wichtigsten Erzeugnisse der Montanindustrie, sowie deren Weiterverarbeitung.

Herausgegeben

von der

**Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt.**

---

**BERLIN.**

Im Vertrieb bei der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt.

Berlin N. 4, Invalidenstraße 44.

1915.

## Vorwort.

Mit der vorliegenden Montanstatistik des Deutschen Reiches beginnt eine Reihe von Veröffentlichungen, deren Endziel eine vergleichende Übersicht über die Montanindustrie der ganzen Erde ist. Zwar hat es auch bisher nicht an Versuchen gefehlt, graphisch und in Ziffern die Weltproduktion an einzelnen Mineralien und Metallen oder auch diejenige der gesamten Montanindustrie für einzelne Jahre zusammenzustellen, aber allen diesen Darstellungen fehlt die Übersicht über die geschichtliche Entwicklung, die allein die Möglichkeit bietet, das wirtschaftliche Ringen der Völker in seinem Erfolg zu erkennen.

Seit langer Zeit steht der Bergbau in den Kulturländern an der Spitze aller Industrien, da er die wichtigsten Rohstoffe erzeugt; in seiner Entwicklung drückt sich der Pulsschlag der wirtschaftlichen Macht und industriellen Leistungsfähigkeit eines Volkes aus.

In richtiger Erkenntnis dieser hohen wirtschaftlichen Bedeutung der Montanindustrie geben fast alle Kulturländer seit Jahrzehnten alljährlich Montanstatistiken von oft bedeutendem Umfang heraus. Im Deutschen Reich blieben solche den größeren Bundesstaaten vorbehalten, während die Reichs-Statistik auf nur wenigen Seiten in den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches die Montanindustrie behandelt.

Die vorliegende Arbeit soll die Entwicklungsgeschichte der deutschen Montanindustrie widerspiegeln, sie soll zeigen, inwieweit es der Montanindustrie geglückt ist, den in den letzten Jahrzehnten ganz gewaltig gestiegenen Bedarf an mineralischen Rohprodukten der heimischen Industrie zu decken.

Der Begriff »Montanindustrie« wird in der Literatur verschieden aufgefaßt; bald wird der Bergbau allein, bald werden Bergbau und Hüttenindustrie darunter verstanden. Darum sei vorausgeschickt, daß in der vorliegenden Arbeit unter Montanindustrie zusammengefaßt werden sollen: die bergbaulichen Betriebe, die Hüttenbetriebe und die mit diesen verbundenen, die Rohstoffe des Bergbaus weiter verarbeitenden Betriebe, z. B. Kokereien, Steinkohlenteerdestillationen, Braunkohlenschweereien, Salinen, Chlorkaliumfabriken usw.

Die Gliederung des Stoffes ist der amtlichen Statistik angepaßt. Es werden demnach zunächst behandelt:

1. Die bituminösen Mineralien; Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Graphit, Asphalt.
2. Die Erze und Metalle, einschließlich Weiterverarbeitung des Roheisens.
3. Die Salze.

Die Darstellung beschränkt sich nicht auf die Statistik der Erzeugnisse der Montanindustrie (Produktionsstatistik), sondern umfaßt auch den Außenhandel (Einfuhr und Ausfuhr), der unter Berücksichtigung der Produktionsstatistik innerhalb des deutschen Zollgebiets den Verbrauch an Erzeugnissen der Montanindustrie erkennen läßt (Verbrauchsstatistik).

Das Herausschälen der Erzeugnisse der Montanindustrie aus der Außenhandelsstatistik ist mit großen Schwierigkeiten verknüpft, weil die Verbindung der Montanindustrie mit andern Industrien (Metallverarbeitungsindustrie, chemische Großindustrie usw.) in den Statistiken oft eine so innige ist, daß eine Trennung kaum möglich. So lassen sich z. B. Metalle nicht bis in die letzten Zweige ihrer Verarbeitung verfolgen. Wenn sie als Beschläge anderer Waren oder als Teile von Maschinen usw. mit diesen ausgeführt werden, können sie von der Verbrauchsrechnung nicht erfaßt werden. Ebenso werden z. B. Kalisalze in der chemischen Industrie weiter verarbeitet und in völlig veränderter Form ausgeführt. Auch diese Mengen entgehen den Ziffern des Verbrauchs. Ich bitte daher für die in vielen

Zweigen der Montanindustrie erstmalig aufgestellte Verbrauchsberechnung um nachsichtige Beurteilung; für etwaige Berichtigungen und Anregungen werde ich dankbar sein.

Eine besondere Schwierigkeit für die vorliegende Darstellung liegt darin, daß das statistische Zahlenmaterial sich nicht einheitlich zurückverfolgen läßt. In der Produktionsstatistik ist im Jahre 1912, in der Außenhandelsstatistik am 1. März 1905 eine derartig tief eingreifende Änderung erfolgt, daß sich die Zahlen mit denen der Vorjahre nicht unmittelbar vergleichen lassen. Auf diese Umgestaltung der Statistik wird in den Ausführungen im einzelnen eingegangen werden.

Um dem Leser den Ursprung der Rohstoffe des Bergbaus und der Hüttenindustrie näher zu bringen, sind die geologischen Grundlagen der einzelnen nutzbaren Mineralien nach Wirtschaftsgebieten ganz kurz behandelt. Im Interesse der Kürze ist dabei auch von einer Aufzählung der geologischen Literatur abgesehen worden.

Es ist versucht worden, die Zahlenreihen überall durch graphische Darstellungen übersichtlich zu machen, und ganz besonderer Wert darauf gelegt, durch Kurven und Diagramme die Entwicklungsreihen anschaulich zu gestalten. Für die Stammbäume der die Rohstoffe des Bergbaus weiter verarbeitenden Betriebe konnten nur die Zahlen des Jahres 1911 zugrunde gelegt werden, da die amtliche Hüttenstatistik für das Jahr 1912 bei dem Abschluß des Atlases Ende 1913 noch nicht erschienen war.

Die Darstellung der Erzeugung, des Verbrauchs, der Ein- und Ausfuhr der Rohstoffe, der Halb- und Fertigfabrikate der Montanindustrie, wie sie auf den einzelnen Blättern im Atlas gegeben ist, ermöglicht zwar einen Überblick über die Entwicklung der einzelnen Zweige der Montanindustrie, nicht aber über die Konjunktur. Denn bei den meisten Erzeugnissen des Bergbaus läßt sich auch bei schlechter Konjunktur ein Aufwärtssteigen der Entwicklung beobachten. Der Gradmesser der Konjunktur ist der Einheitspreis der Ware; er steigt bei guter

Konjunktur, er sinkt in schlechten Zeiten. Um Entwicklung und Konjunktur gleichzeitig zu zeigen, sind auf den einzelnen Blättern im Atlas auch die Durchschnitts- oder Einheitspreise in Kurven dargestellt.

Nicht alle Montanerzeugnisse haben einen eigentlichen Markt. Es werden z. B. die Erze nicht börsenmäßig gehandelt, sondern freihändig gekauft und verkauft. Die dabei erzielten Preise entziehen sich natürlich der amtlichen Statistik. In diesem Fall sind die Durchschnittspreise der Waren berechnet aus dem statistisch erfaßten Gesamtwert und ihr Einheitspreis ist in der Ein- und Ausfuhr wiedergegeben.

Die natürlichen Grundlagen der Montanindustrie, die nutzbaren Lagerstätten, sind nicht in unbegrenzten Mengen vorhanden. Für einzelne Länder und einzelne Arten der Lagerstätten ist daher heute schon ein weises Maßhalten bei der Gewinnung der Bodenschätze geboten, wenn nicht eine blühende Montanindustrie plötzlich infolge Versiegens ihrer wirtschaftlichen Grundlage der Vernichtung preisgegeben werden soll. Um solche Katastrophen zu verhüten, ist die Schätzung des Vorrats der für die Montanindustrie wichtigsten Rohstoffe für die einzelnen Länder eine Notwendigkeit der wirtschaftlichen Selbsterhaltung. Es ist daher zu begrüßen, daß die beiden letzten internationalen Geologenkongresse im Jahre 1910 zu Stockholm und im Jahre 1913 zu Toronto eine Vorratsschätzung der Eisenerze und der Kohlen der Erde vorgenommen haben. Wenn es infolge der großen Schwierigkeiten in der Art der Erhebungen auch nicht gelungen ist, völlig einheitliche Angaben für alle Länder zu erhalten, so hat das gesamte Material doch eine große Bedeutung und ist berufen, dem Außenhandel und der Zoll- und Handelsgesetzgebung der einzelnen Länder die Wege zu weisen. Deshalb sind die Vorratszahlen für die Kohlen und Eisenerze des Deutschen Reiches in die vorliegende Abhandlung aufgenommen worden.

Durch den Ausbruch des Krieges im August 1914 wurde der Verfasser aus der vorliegenden, noch nicht vollendeten Arbeit jäh herausgerissen, um als Offizier der Reserve am Schutze des Reiches teilzunehmen. Da das der Arbeit zugrunde liegende statistische und bildliche Material sowie die Arbeit selbst zum größten Teile schon fertiggestellt war, so ergab sich, um sie nicht dem Schicksal des vorzeitigen Veraltens preiszugeben, die Notwendigkeit und Möglichkeit, sie durch andere Bearbeiter zu Ende führen zu lassen. Der Bearbeitung der geologischen Beschreibung der Salzlagerstätten unterzog sich der Direktor der Geologischen Landesanstalt, Herr Geheimer Oberbergat BEYSCHLAG; die geologische Übersicht der deutschen Erdöllagerstätten zu verfassen hatte Herr Dr. MONKE, früher Bezirksgeologe an der Geologischen Landesanstalt, die Freundlichkeit, wofür ihm aufrichtigst gedankt sei. Im übrigen wurde dem Unterzeichneten die Aufgabe zuteil, die Arbeit in dem begonnenen Sinne zu Ende zu führen, und zwar von der unvollendet gebliebenen geologischen Beschreibung der Eisenerzbezirke an (vergl. Inhaltsverzeichnis und Bem. im Text).

Dementsprechend ist auch weiterhin in der Hauptsache die Reichsstatistik zugrunde gelegt worden; nur für den Abschnitt über Kalisalze ist, womit schon der Verfasser begonnen, auch private Statistik (die Statistik des Kalisyndikats) im umfangreicheren Maße zu Hilfe genommen worden, nicht nur wegen ihrer weitergehenden Ausgestaltung, sondern auch, weil die Reichsstatistik einer kritischen Betrachtung hinsichtlich ihrer Richtigkeit, und manchmal auch hinsichtlich des Wertes der von ihr erhältlichen Zahlen nicht überall standhält. Besonders gilt dies für die Kaliindustrie. (Über die Gründe hierfür vergl. Text.)

Eine eingehende, allgemeine und spezielle kritische Würdigung und Berücksichtigung des Wertes der Reichsstatistik, sowie die daraus etwa notwendig erscheinende weitere Zuhilfenahme privater Statistiken, deren z. T. noch recht wertvolle bestehen (z. B. für Eisen), war jedoch bei Vollendung der Arbeit

nicht nur im Interesse ihrer inneren Einheitlichkeit, sondern auch der Beschleunigung der Herausgabe versagt.

Ebenso war es unmöglich, das statistische Material noch mit den Ziffern für 1913 oder gar 1914 vollständig zu ergänzen. — nur einige ganz wenige Daten aus privater Statistik konnten gebracht werden —, da das Kaiserliche Statistische Amt durch den Kriegsausbruch bis zur Fertigstellung dieser Arbeit an der Vollendung und Herausgabe der Statistik selbst für 1913 verhindert war. Daher gibt das im vorliegenden Werk enthaltene reichsstatistische Material bei Herausgabe der Arbeit im wesentlichen noch den neuesten Stand der statistischen Arbeiten wieder.

Die Herausgabe des Werkes hat sich trotz allseitigen besten Willens infolge des überall obwaltenden Mißverhältnisses zwischen Arbeitspensum und verfügbaren Arbeitskräften leider bis in die zweite Hälfte des Jahres 1915 verzögert.

Im September 1915.

Bergassessor Dr. TORNOW.

## Inhaltsübersicht.

	Seite
Vorwort . . . . .	III
Inhaltsübersicht . . . . .	IX
Verzeichnis der Zahlentafeln . . . . .	VII
Verzeichnis der Abbildungen . . . . .	XX
Inhaltsverzeichnis des Atlases . . . . .	XXV
Verzeichnis der statistischen Quellen . . . . .	XXVII
Berichtigung . . . . .	XXVIII
Erzeugung und Außenhandel der Montanindustrie von 1860—1912 . . . . .	1
Die Steinkohlenindustrie . . . . .	84
Geologische Beschreibung der Steinkohlenbezirke . . . . .	95
Niederrheinisch-Westfälischer Steinkohlenbezirk . . . . .	96
Aachener Steinkohlenbezirk . . . . .	101
Saarkohlenbezirk . . . . .	106
Sächsischer Steinkohlenbezirk . . . . .	108
Niederschlesischer Steinkohlenbezirk . . . . .	109
Oberschlesischer Steinkohlenbezirk . . . . .	112
Die übrigen Steinkohlenbezirke . . . . .	116
Die Steinkohlenvorräte des Deutschen Reiches . . . . .	117
Die wirtschaftliche Entwicklung der Steinkohlenbezirke . . . . .	119
Die Weiterverarbeitung der Steinkohle . . . . .	130
Die Braunkohlenindustrie . . . . .	141
Geologische Beschreibung der Braunkohlenbezirke . . . . .	146
Niederrheinischer Braunkohlenbezirk . . . . .	147
Westerwälder Braunkohlenbezirk . . . . .	150
Oberhessischer Braunkohlenbezirk . . . . .	150
Niederhessischer Braunkohlenbezirk . . . . .	151
Braunschweig-Magdeburger Braunkohlenbezirk . . . . .	152
Thüringisch-Sächsischer Braunkohlenbezirk . . . . .	152
Niederlausitzer Braunkohlenbezirk . . . . .	155
Oberlausitzer Braunkohlenbezirk . . . . .	157
Oder-Braunkohlenbezirk . . . . .	158
Posener Braunkohlenbezirk . . . . .	159
Oberpfälzer Braunkohlenbezirk . . . . .	159
Oberbayerischer Pechkohlenbezirk . . . . .	159
Die wirtschaftliche Bedeutung der Braunkohlenbezirke . . . . .	164
Die Braunkohlenvorräte des Deutschen Reiches . . . . .	176
Die Weiterverarbeitung der Braunkohle . . . . .	182



	Seite
Die Erdölindustrie . . . . .	184
Wirtschaftliche Entwicklung und Geologie der deutschen Erdölvorkommen. Von H. Monke . . . . .	193
Die Raffination des Erdöls . . . . .	199
Die Asphaltindustrie . . . . .	206
Geologische Beschreibung der Asphaltvorkommen . . . . .	208
Die Graphitindustrie . . . . .	210
Geologische Beschreibung der Graphitvorkommen . . . . .	214
Die Blei-Silber-Zinkindustrie . . . . .	215
Gewinnung und Verbrauch von Bleierzen . . . . .	215
Gewinnung und Außenhandel der Silbererze . . . . .	224
Gewinnung und Verbrauch von Zinkerzen . . . . .	225
Geologische Beschreibung der Blei-Silber-Zinkerzvorkommen . . . . .	235
Oberschlesischer Bezirk . . . . .	235
Rechtsrheinischer Bezirk . . . . .	236
Linksrheinischer Bezirk . . . . .	238
Harzer Bezirk . . . . .	239
Erzgebirgischer und Schwarzwald-Bezirk . . . . .	240
Die wirtschaftliche Bedeutung der Blei-Silber-Zinkerzbezirke . . . . .	240
Die Bleiindustrie . . . . .	260
Die Silbergewinnung . . . . .	277
Die Zinkindustrie . . . . .	283
Die Arsen-Kupfer-Goldindustrie . . . . .	294
Gewinnung und Verbrauch von Arsen-Kupfer-Golderzen . . . . .	294
Geologische Beschreibung der Arsen-Kupfer-Golderzvorkommen . . . . .	310
Die Kupferindustrie . . . . .	312
Die Arsen- und Goldgewinnung . . . . .	323
Die Zinnindustrie . . . . .	328
Gewinnung und Verbrauch von Zinnerzen . . . . .	328
Geologische Beschreibung der Zinnerzvorkommen . . . . .	328
Zinngewinnung und -Verbrauch . . . . .	331
Die Nickelindustrie . . . . .	340
Gewinnung und Verbrauch von Nickelerzen . . . . .	340
Geologische Beschreibung der Nickelerzvorkommen . . . . .	344
Gewinnung und Verbrauch von Nickel . . . . .	350
Die Schwefelindustrie . . . . .	355
Gewinnung und Verbrauch von Schwefelkies . . . . .	355
Geologische Beschreibung der Schwefelkiesvorkommen . . . . .	356
Gewinnung und Verbrauch von Schwefel . . . . .	364
Gewinnung von Schwefelsäure . . . . .	364
Die Eisenindustrie . . . . .	365
Gewinnung und Verbrauch von Eisenerzen . . . . .	365
Gewinnung und Verbrauch von Manganerzen . . . . .	396
Gewinnung und Verbrauch von Wolframerzen . . . . .	401
Geologische Beschreibung der Eisen-Manganerze . . . . .	403

	Seite
Aachener Kohlenkalk-Eisenerzbezirk . . . . .	404
Bergischer Kalk-Eisenerzbezirk . . . . .	405
Siegerland-Wieder Spateisensteinbezirk . . . . .	406
Nassauisch-Oberhessischer (Lahn- und Dill-) Eisenerzbezirk . . . . .	411
Taunus-Eisenerzbezirk, einschl. der Lindener Mark . . . . .	416
(Fortsetzung des Textes und zum kleineren Teil des statistischen Materials von M. TORNOW)	
Vogelsberger Basalteisenerzbezirk . . . . .	419
Waldeck-Sauerländer Bezirk . . . . .	419
Schafberg-Hüggeler (Osnabrücker) Bezirk . . . . .	420
Wesergebirgsbezirk . . . . .	421
Subhercynischer Bezirk (Peine, Salzgitter) . . . . .	423
Harzer Bezirk . . . . .	425
Raseneisenerzbezirk . . . . .	426
Schlesischer Bezirk . . . . .	427
Thüringisch-Sächsischer Bezirk . . . . .	429
Bayerischer und Württembergisch-Badischer Bezirk . . . . .	431
Lothringischer Minettebezirk . . . . .	436
Allgemeines über die deutsche Eisenerzversorgung . . . . .	438
Die deutschen Eisenerzvorräte . . . . .	443
Die Roheisenerzeugung . . . . .	449
Die Verarbeitung des Roheisens . . . . .	478
Gußeisen . . . . .	478
Schweißeisen . . . . .	487
Flußeisen . . . . .	498
a) Die Erzeugung von Flußeisen im Deutschen Reiche (ohne Luxemburg) (neue Statistik) . . . . .	498
b) Die Erzeugung und Verarbeitung von Flußeisen im Deutschen Zollgebiet (ältere Statistik) . . . . .	505
Walzeisen . . . . .	512
Die Weltbedeutung der deutschen Eisenindustrie . . . . .	516
Die Salzindustrie . . . . .	525
Geologische Übersicht über die deutschen Salzvorkommen . . . . .	525
Die Kochsalz- und Steinsalzerzeugung . . . . .	529
Die Kalisalzerzeugung . . . . .	553
Allgemeines und Begriffserklärung . . . . .	553
Förderung von Kalisalzen . . . . .	560
Verarbeitung der Kalisalze . . . . .	569
Verbrauch der Kalisalze . . . . .	580
a) Landwirtschaftsverbrauch . . . . .	590
b) Industrieverbrauch . . . . .	606
Die Bedeutung der deutschen Kaliindustrie . . . . .	618

## Verzeichnis der Zahlentafeln.

	Seite
Zahlentafel 1. Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860—1912 . . . . .	8— 25
» 2. Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse in den Jahren 1880—1912 nach Menge und Wert . .	34— 83
Die Steinkohlenindustrie.	
» 3. Steinkohlengewinnung des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 . . . . .	86— 87
» 4. Großhandelspreise deutscher Steinkohlen an deutschen Plätzen . . . . .	88— 89
» 5. Verbrauch von Steinkohlen des deutschen Zollgebietes von 1872—1912 . . . . .	92
» 6. Einfuhr von Steinkohlen nach Ländern der Herkunft in Tonnen . . . . .	93
» 7. Ausfuhr von Steinkohlen nach Ländern der Bestimmung in Tonnen . . . . .	94
» 8. Die bauwürdigen Steinkohlenvorräte des Deutschen Reiches nach Bezirken, Gruppen, Klassen und Teufenstufen in Millionen Tonnen . . . . .	118
» 9. Steinkohlenförderung und -absatz im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten . . . . .	120—121
» 10. Niederrheinisch-Westfälischer Steinkohlenbezirk . .	122
» 11. Aachener Steinkohlenbezirk (Inde- und Wormrevier)	123
» 12. Saarkohlenbezirk, einschließlich der Vorkommen in der Bayrischen Pfalz, in Lothringen und in Baden .	124
» 13. Wealdenkohlenbezirk, einschließlich der Vorkommen von Wettin und Löbejün, von Ibbenbüren und des Südharzes (Hohnstein) . . . . .	125
» 14. Thüringer Steinkohlenbezirk, einschließlich der Vorkommen bei Stockheim in Oberfranken und in Oberbayern . . . . .	126
» 15. Sächsischer Steinkohlenbezirk . . . . .	127
» 16. Niederschlesischer Steinkohlenbezirk . . . . .	128
» 17. Oberschlesischer Steinkohlenbezirk . . . . .	129
» 18. Kokserzeugung im Deutschen Reiche nach Wirtschaftsgebieten von 1890—1912 . . . . .	311 13

	Seite
Zahlentafel 19. Kokereien und deren Erzeugnisse im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 . . .	132—135
» 20. Einfuhr von Koks nach Ländern der Herkunft in Tonnen	136
» 21. Ausfuhr von Koks nach Ländern der Bestimmung in Tonnen . . . . .	137
» 22. Steinpreßkohlen- (Brikett-) Erzeugung im Gebiete des Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912 . . .	138—139
Die Braunkohlenindustrie.	
» 23. Braunkohलगewinnung des Deutschen Reiches von 1860—1912 . . . . .	143—144
» 24. Verbrauch von Braunkohlen im Deutschen Zollgebiet von 1872—1912 . . . . .	145
» 25. Braunkohlenförderung und -absatz im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten . . . . .	160—163
» 26. Braunkohlenförderung von 1891—1911 nach politischen Bezirken . . . . .	165—175
» 27. Braunpreßkohlen- (Brikett-) Erzeugung im Gebiete des Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten . . . . .	178—181
» 28. Braunkohlen-, Schiefer- und Torfschwelereien und deren Erzeugnisse im Gebiete des Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912 . . . . .	182—183
Die Erdölindustrie.	
» 29. Gewinnung von Erdöl (Rohöl) im Deutschen Reich von 1891—1912. . . . .	185
» 30. Erdölbetriebe (Erdölbohrungen) in den Jahren 1908 bis 1912. . . . .	186
» 31. Großhandelspreise von Petroleum (gereinigtem Leuchtöl) an deutschen Plätzen . . . . .	188—189
» 32. Verbrauch von Erdöl (Petroleum) im Deutschen Zollgebiet von 1880—1912. . . . .	190
» 33. Einfuhr von gereinigtem Erdöl (Leuchtöl) nach Ländern der Herkunft in Tonnen . . . . .	191
» 34. Petroleumraffinerien in den Jahren 1908—1911 . .	200—205
Die Asphaltindustrie.	
» 35. Gewinnung von Asphalt im Deutschen Reich von 1891—1912. . . . .	207
» 36. Asphaltsteinbrüche in den Jahren 1908—1912 . .	208
» 37. Verbrauch von Asphalt im Deutschen Zollgebiet von 1880—1912. . . . .	209
Die Graphitindustrie.	
» 38. Gewinnung von Graphit im Deutschen Reich von 1891—1912. . . . .	211

	Seite
Zahlentafel 39. Graphitgruben in den Jahren 1908—1912 . . . . .	212
» 40. Verbrauch von Graphit im Deutschen Zollgebiet von 1880—1912 . . . . .	213
Die Blei-Silber-Zink-Industrie.	
» 41. Gewinnung von Bleierzen im Deutschen Zollgebiet von 1867—1912 . . . . .	216—217
» 42. Verbrauch von Bleierzen des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 . . . . .	219
» 43. Einfuhr und Ausfuhr von Bleierzen des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Herkunft in Tonnen	221
» 44. Gewinnung von Silber- und Golderzen im Deutschen Reich von 1860—1912 . . . . .	222—223
» 45. Gewinnung von Zinkerzen im Deutschen Zollgebiet von 1860—1912 . . . . .	226—227
» 46. Verbrauch von Zinkerzen im Deutschen Zollgebiet von 1880—1912 . . . . .	230
» 47. Einfuhr von Zinkerzen des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 nach Ländern der Herkunft in Tonnen	231
» 48. Ausfuhr von Zinkerzen des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 nach Ländern der Bestimmung in Tonnen	233
» 49. Förderung von Blei-, Silber- und Zinkerzen im Gebiete des Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten . . . . .	242—251
» 50. Förderung von Blei-, Silber- und Zinkerzen im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 nach der mineralogischen Bezeichnung und dem Silbergehalt . . . . .	252—259
» 51. Erzeugung von Blei im Deutschen Reiche von 1860 bis 1912 . . . . .	262—263
» 52. Großhandelspreise deutschen Bleies an deutschen Plätzen. Durchschnittspreise je 100 kg Blei in Mark	264
» 53. Blei-, Silber- und Kupferhütten, sowie Gold- und Silberscheideanstalten in den Jahren 1908—1912 . .	266—271
» 54. Verbrauch von Rohblei im Deutschen Zollgebiet von 1860—1912 . . . . .	273
» 55. Einfuhr von Rohblei des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Herkunft in Tonnen . . . . .	274
» 56. Ausfuhr von Rohblei des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Bestimmung in Tonnen . . . . .	276
» 57. Erzeugung von Silber im Deutschen Reiche von 1860—1912 . . . . .	278—279
» 58. Gewinnung von Zink im Deutschen Reiche von 1860 bis 1912 . . . . .	284—285
» 59. Großhandelspreise des deutschen Zinks an deutschen Plätzen . . . . .	286
» 60. Zinkhütten in den Jahren 1908—1912 . . . . .	288—289

Zahlentafel 61.	Verbrauch von Rohzink im Deutschen Zollgebiet von 1860—1912 . . . . .	290
» 62.	Einfuhr von Rohzink des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 nach Ländern der Herkunft in Tonnen	291
» 63.	Ausfuhr von Rohzink des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 nach Ländern der Bestimmung in Tonnen	292
Die Arsen-Kupfer-Gold-Industrie.		
» 64.	Gewinnung von Kupfererzen im Deutschen Reiche von 1860—1912 . . . . .	296—297
» 65.	Förderung von Arsen- und Kupfererzen im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten und nach dem Silbergehalte	298—301
» 66.	Verbrauch von Kupfererzen im Deutschen Zollgebiet von 1897—1912 . . . . .	302
» 67.	Einfuhr von Kupfererzen nach Ländern der Herkunft von 1897—1912 in Tonnen . . . . .	302
» 68.	Ausfuhr von Kupfererzen nach Ländern der Bestimmung von 1897—1912 in Tonnen . . . . .	307
» 69.	Gewinnung von Arsenerzen des Deutschen Reiches von 1890—1912 . . . . .	308
» 70.	Gewinnung von Arsenerzen im Sudetischen Erzbezirk von 1891—1912 . . . . .	309
» 71.	Gewinnung von Kupfer im Deutschen Reiche von 1860—1912 . . . . .	314—315
» 72.	Großhandelspreise von Kupfer an deutschen Plätzen von 1881—1912 . . . . .	316
» 73.	Verbrauch von Rohkupfer im Deutschen Zollgebiet von 1872—1912 . . . . .	319
» 74.	Einfuhr von Rohkupfer des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Herkunft von 1880—1912 in Tonnen	321
» 75.	Ausfuhr von Rohkupfer des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912 in Tonnen . . . . .	322
» 76.	Erzeugung von Arsenikalien im Deutschen Reich von 1891—1912 . . . . .	324
» 77.	Goldgewinnung des Deutschen Reiches von 1860—1912	327
Die Zinnindustrie.		
» 78.	Gewinnung von Zinnerzen des Deutschen Reiches von 1890—1912 . . . . .	329
» 79.	Verbrauch von Zinnerzen im Deutschen Zollgebiet von 1906—1912 . . . . .	330
» 80.	Einfuhr von Zinnerzen nach Ländern der Herkunft von 1906—1912 . . . . .	330
» 81.	Erzeugung von Zinn im Deutschen Reich von 1891 bis 1912 . . . . .	332
» 82.	Großhandelspreise von Zinn an deutschen Plätzen .	333

Zahlentafel 83.	Zinnhütten in den Jahren 1908—1912 . . . . .	334—335
» 84.	Verbrauch von Rohzinn im Deutschen Zollgebiet von 1880—1912 . . . . .	336
» 85.	Einfuhr von Rohzinn des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 nach Ländern der Herkunft in Tonnen . . . . .	337
» 86.	Ausfuhr von Rohzinn des Deutschen Zollgebiets nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912 in Tonnen . . . . .	338

Die Nickelindustrie.

» 87.	Gewinnung von Kobalt-, Nickel- und Wismuterzen des Deutschen Reiches von 1890—1912 . . . . .	341
» 88.	Gewinnung von Nickelerzen im Sudetischen Erzbezirk von 1891—1912 . . . . .	342
» 89.	Förderung von Wolframerz, Uran-, Zinn-, Kobalt-, Nickel-, Wismut-, Vitriolerz und Bauxit im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 . . . . .	344—345
» 90.	Einfuhr, Ausfuhr, Gewinnung und Verbrauch des Deutschen Zollgebiets von Nickelerzen von 1880—1912 in Tonnen . . . . .	346
» 91.	Gewinnung von Nickel, Blaufarbwerkprodukten, Kobalt und Wismut von 1890—1912 . . . . .	347
» 92.	Betriebe, welche Nickel, Nickel- und Kobaltverbindungen, Wismut, Arsen- und Arsenverbindungen herstellen, in den Jahren 1908—1912 . . . . .	348—349
» 93.	Verbrauch von Nickel des Deutschen Zollgebiets von 1880—1912 in Tonnen . . . . .	351
» 94.	Einfuhr und Ausfuhr von Nickel des Deutschen Zollgebiets nach Ländern der Herkunft und Bestimmung von 1880—1912 . . . . .	352

Die Schwefelindustrie.

» 95.	Gewinnung von Schwefelkies im Deutschen Reich von 1891—1912 . . . . .	357
» 96.	Förderung von Schwefelerz (Schwefelkies) im Gebiete des Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912 . . . . .	358—359
» 97.	Einfuhr, Ausfuhr, Gewinnung und Verbrauch von Schwefelkies des Deutschen Zollgebiets von 1880 bis 1912 in Tonnen . . . . .	360
» 98.	Einfuhr, Ausfuhr, Gewinnung und Verbrauch von Schwefel im Deutschen Zollgebiet von 1880—1912 . . . . .	361
» 99.	Gewinnung von Schwefelsäure des Deutschen Reiches von 1871—1912 . . . . .	362

Die Eisenindustrie.

» 100.	Gewinnung von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 . . . . .	366—367
» 101.	Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten . . . . .	370—375

Zahlentafel 102.	Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 nach geologisch-mineralogischer Bezeichnung . . . . .	376—379
» 103.	Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 nach dem Phosphorgehalte	380—389
» 104.	Verbrauch von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 . . . . .	390—391
» 105.	Einfuhr von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Herkunft von 1880—1912 in Tonnen	392—393
» 106.	Ausfuhr von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912 in Tonnen . . . . .	394
» 107.	Gewinnung von Manganerzen des Deutschen Zollgebietes von 1891—1912 . . . . .	397
» 108.	Verbrauch von Manganerzen des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 . . . . .	398
» 109.	Einfuhr und Ausfuhr von Manganerzen des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 . . . . .	399
» 110.	Gewinnung von Wolframerzen des Deutschen Reiches von 1890—1912 . . . . .	402
» 111.	Einfuhr, Ausfuhr, Gewinnung und Verbrauch von Wolframerzen des Deutschen Zollgebietes von 1906 bis 1912 in Tonnen . . . . .	403
» 112.	Gewinnung von Eisenhochofenerzeugnissen des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 . . . . .	450—453
» 113.	Eisenhochofenbetriebe des Deutschen Reiches (ohne Luxemburg) in den Jahren 1908—1912 . . . . .	454—459
» 114.	Gewinnung von Roheisen des Deutschen Zollgebietes nach einzelnen Sorten von 1877—1912 . . . . .	465
» 115.	Großhandelspreise des deutschen Roheisens an deutschen Plätzen . . . . .	468
» 116.	Verbrauch von Roheisen des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 . . . . .	470—471
» 117.	Einfuhr und Ausfuhr des Deutschen Zollgebietes von Roheisen nach Ländern der Herkunft und Bestimmung in Tonnen . . . . .	474—475
» 118.	Gewinnung von Gußwaren aus Roh- und Alteisen (2. Schmelzung) des Deutschen Zollgebietes von 1860 bis 1912 . . . . .	479—480
» 119.	Eisen- und Stahlgießereien einschließlich Kleinbessemerereien des Deutschen Reiches in den Jahren 1908 bis 1912 . . . . .	482—487
» 120.	Schweißeisen- (Puddel-) Werke des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 . . . . .	488—489
» 121.	Gewinnung von Schweißeisen- und Schweißstahlerzeugnissen des Deutschen Zollgebietes von 1877—1912	491



Zahlentafel 122.	Gewinnung fertiger Erzeugnisse aus Schweißisen und Schweißstahl des Deutschen Zollgebietes von 1877—1912	492—493
» 123.	Flußisen- und Flußstahlwerke des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 . . . . .	500—501
» 124.	Gewinnung von Flußisenerzeugnissen des Deutschen Zollgebietes von 1877—1911 . . . . .	507
» 125.	Gewinnung fertiger Flußisenerzeugnisse des Deutschen Zollgebietes zum Verkauf von 1877—1912 . . . . .	508—509
» 126.	Walzwerke des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 . . . . .	514—517

Die Salzindustrie.

» 127.	Gewinnung von Chlornatrium (Kochsalz) des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 . . . . .	532—533
» 128.	Salinen in den Jahren 1908—1912 . . . . .	534—537
» 129.	Gewinnung von Steinsalz des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 . . . . .	538—539
» 130.	Salzverbrauch des Deutschen Zollgebietes von 1870 bis 1912 . . . . .	540
» 131.	Abgabefreier Verbrauch des Deutschen Zollgebietes von inländischem und ausländischem Salz von 1872 bis 1912 in Tonnen . . . . .	547
» 132.	Einfuhr von Salz des Deutschen Zollgebietes von 1872—1912 nach Ländern der Herkunft in Tonnen	548—549
» 133.	Ausfuhr von Salz des Deutschen Zollgebietes von 1872 bis 1912 nach Ländern der Bestimmung in Tonnen	550—551
» 134.	Gewinnung von Kalirohsalzen des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 (Reichsstatistik) . . . . .	561—562
» 135.	Gesamtförderung an Kalirohsalzen nach der Statistik des Kalisyndikates . . . . .	563—564
» 136.	Verteilung des Rohsalzabsatzes nach Art der Verwendung von 1880—1912 nach der Statistik des Kalisyndikates . . . . .	570
» 137.	Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (Chlorkaliumfabriken usw.) in den Jahren 1909—1912 (Reichsstatistik) . . . . .	572—575
» 138.	Absatz an konzentrierten Salzen (Fabrikaten) von 1878—1913 nach der Statistik des Kalisyndikates . . . . .	577
» 139.	Gewinnung von Chlorkalium des Deutschen Zollgebietes von 1872—1912 (Reichsstatistik) . . . . .	578—579
» 140.	Absatz des Kalisyndikates an Kalisalzen aller Art bzw. an reinem Kali ( $K_2O$ ) im Deutschen Reiche in Tonnen zu 1000 kg von 1880—1912 . . . . .	582—583
» 141.	Absatz des Kalisyndikats an Kalisalzen aller Art bzw. an reinem Kali ( $K_2O$ ) an das Ausland in Tonnen zu 1000 kg von 1880—1912 . . . . .	584—585

Zahlentafel 142.	Verbrauch an Kalisalzen bezogen auf Rohgewicht und Kali in der Landwirtschaft Deutschlands in Doppelzentnern von 1878—1912 nach der Statistik des Kalisyndikates . . . . .	586—587
» 143.	Verbrauch an Kalisalzen bezogen auf Rohgewicht und Kali in der Landwirtschaft des Auslandes in Doppelzentnern von 1879—1912 nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	588—589
» 144.	Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Landwirtschaft von 1895—1913 nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	600—601
» 145.	Kaliverbrauch in der Landwirtschaft der wichtigsten Länder auf 1000 Einwohner in kg reinen Kalis von 1895—1913 nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	602—603
» 146.	Kaliverbrauch in der Landwirtschaft der wichtigsten Länder auf 1 qkm Anbaufläche in kg reinen Kalis von 1895—1913 nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	604—605
» 147.	Wert des Kaliverbrauches der wichtigsten Länder in der Landwirtschaft von 1900—1912 (berechnet nach dem Grundpreise) nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	606—607
» 148.	Verbrauch an Kalisalzen bezogen auf Rohgewicht und Kali in der Industrie Deutschlands in Doppelzentnern von 1879—1912 nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	610—611
» 149.	Verbrauch an Kalisalzen bezogen auf Rohgewicht und Kali in der Industrie des Auslandes in Doppelzentnern von 1879—1912 nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	612
» 150.	Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Industrie von 1895—1913 nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	616—617
» 151.	Wert des Kaliverbrauches der wichtigsten Länder in der Industrie von 1900—1912 (berechnet nach dem Grundpreise) nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	620—621
» 152.	Verbrauchswert von Kali in der Landwirtschaft und Industrie in Mark von 1900—1912 (berechnet nach dem Grundpreise) nach der Statistik des Kalisyndikats . . . . .	622

## Verzeichnis der Abbildungen.

		Seite
Abbild.	1. Wert der gewonnenen Bergwerkserzeugnisse und der Steinkohle des Deutschen Zollgebietes in den Jahren 1860—1912	5
»	2. Wert der Hüttenerzeugnisse und des Roheisens des Deutschen Zollgebietes in den Jahren 1860—1912 . . . . .	27
»	3. Spezialhandel des Deutschen Zollgebietes von 1872—1912 .	29
»	4. Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 nach Einfuhr und Ausfuhr . .	30
»	5. Einfuhr der wichtigsten Montanerzeugnisse des Deutschen Zollgebietes nach Industriezweigen von 1880—1912 . . .	31
»	6. Ausfuhr der wichtigsten Montanerzeugnisse des Deutschen Zollgebietes nach Industriezweigen von 1880—1912 . . .	32

### Die Steinkohlenindustrie.

»	7. Durchschnittswert der gewonnenen Steinkohle des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 . . . . .	85
»	8. Einfuhr von Steinkohlen des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 . . . . .	90
»	9. Ausfuhr von Steinkohlen des Deutschen Zollgebiets nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912 . . . . .	91
»	10. Übersichtskarte der Flözgruppen des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlenbezirks . . . . .	97
»	11. Querprofil durch den Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlenbezirk . . . . .	98
»	12. Übersichtskarte der Flözgruppen des Aachener Steinkohlenbezirks . . . . .	102
»	13. Querprofil durch den Aachener Steinkohlenbezirk von Alsdorf nach Klein-Hau auf der Westseite der Sandgewand . . .	104
»	14. Übersichtskarte der Flözgruppen des engeren Saarkohlenbezirks	107
»	15. Querprofil durch den engeren Saarkohlenbezirk . . . . .	107
»	16. Übersichtskarte der Flözgruppen des Niederschlesischen Steinkohlenbezirks . . . . .	109
»	17. Übersichtskarte der Flözgruppen des Oberschlesischen Steinkohlenbezirks . . . . .	113
»	18. Profil durch den westlichen Teil des Zabrze-Myslowitzer Hauptsattels . . . . .	114

Die Braunkohlenindustrie.

Abbild. 19.	Gesamtwert der gewonnenen Braunkohlen des Deutschen Zollgebiets von 1860—1912 . . . . .	142
» 20.	Durchschnittswert der gewonnenen Braunkohlen des Deutschen Zollgebiets von 1860—1912 . . . . .	142
» 21.	Übersichtskarte der miocänen (alten) und pliocänen (jungen) Braunkohlenverbreitung am Niederrhein . . . . .	148
» 22.	Profile durch das Braunkohlenvorkommen des Vorgebirges (»Vilke«) . . . . .	149
» 23.	Profil durch die Braunkohlengrube Alt-Zscherben bei Halle . . . . .	153
» 24.	Übersichtskarte der Braunkohlenvorkommen in der Umgegend von Senftenberg . . . . .	155
» 25.	Profil durch das Senftenberger Braunkohlenvorkommen . . . . .	156
» 26.	Übersichtskarte der Braunkohlenvorkommen in der Umgegend von Muskau . . . . .	157
» 27.	Übersichtskarte der Braunkohlenvorkommen in der Umgegend von Sorau . . . . .	158

Die Erdölindustrie.

» 28.	Einfuhr von gereinigtem Erdöl nach Ländern der Herkunft in Tausend Tonnen . . . . .	192
» 29.	Übersichtskarte des Erdölvorkommens von Wietze-Steinförde . . . . .	198

Die Blei-Silber-Industrie.

» 30.	Durchschnittswert der Bleierze und Gold-Silbererze Deutschlands von 1860—1912 . . . . .	218
» 31.	Einfuhr von Bleierzen nach Deutschland von 1880—1912 . . . . .	220
» 32.	Einfuhr von Silbererzen nach Deutschland von 1896—1912 . . . . .	224
» 33.	Durchschnittswert der Zink- und Kupfererze Deutschlands von 1860—1912 . . . . .	228
» 34.	Einfuhr von Zinkerzen nach Deutschland von 1880—1912 . . . . .	232
» 35.	Ausfuhr von Zinkerzen aus Deutschland von 1880—1912 . . . . .	232
» 36a.	Die Erzlagerstätten Oberschlesiens . . . . .	234
» 36b.	Profil durch die Erzlagerstätten Oberschlesiens . . . . .	235
» 37.	Übersichtskarte der Bensberger Gänge . . . . .	236
» 38.	Übersichtskarte des Holzappeler Gangzuges . . . . .	237
» 39.	Übersichtskarte des Emser Gangzuges . . . . .	238
» 40.	Profil durch die Erzlager von Kommern und Mechernich . . . . .	239
» 41.	Die Gangzüge der Clausthaler Hochebene . . . . .	240
» 42.	Wert des 1860—1912 in Deutschland gewonnenen Bleies und Zinkes . . . . .	261
» 43.	Einfuhr von Rohblei in das Deutsche Zollgebiet von 1880—1912 . . . . .	275
» 44.	Ausfuhr von Rohblei aus Deutschland von 1880—1912 . . . . .	277
» 45.	Wert des in Deutschland gewonnenen Silbers von 1860—1912 . . . . .	280
» 46.	Einfuhr von Rohzink in das Deutsche Zollgebiet von 1880—1912 . . . . .	293
» 47.	Ausfuhr von Rohzink aus Deutschland von 1880—1912 . . . . .	294

Die Arsen-Kupfer-Goldindustrie.

Abbild. 48.	Einfuhr von Kupfererzen nach Deutschland von 1897—1912	304
» 49.	Ausfuhr von Kupfererzen aus Deutschland von 1897—1912 .	305
» 50.	Übersichtskarte des Mansfelder Kupferschieferbeckens . . .	310
» 51.	Profil und Horizontalschnitt des Erzlagers im Rammelsberg bei Goslar . . . . .	311
» 52.	Durchschnittswert des in Deutschland gewonnenen Kupfers von 1860—1912 . . . . .	313
» 53.	Einfuhr von Rohkupfer nach Deutschland von 1880—1912 .	320
» 54.	Ausfuhr von Rohkupfer aus Deutschland von 1880—1912 .	323
» 55.	Durchschnittswert des in Deutschland gewonnenen Goldes von 1860—1912 . . . . .	325

Die Zinnindustrie.

» 56.	Einfuhr von Rohzinn nach Deutschland von 1880—1912 . .	339
-------	--	-----

Die Nickelindustrie.

» 57.	Verbrauch, Einfuhr und Gewinnung von Nickelerzen in Deutschland . . . . .	340
» 58.	Schematische Übersicht der Zusammensetzung der Frankenstein Nickelerglaserstätte . . . . .	343
» 59.	Gewinnung, Verbrauch, Ein- und Ausfuhr von Nickel in Deutschland . . . . .	350
» 60.	Deutschlands Nickeleinfuhr von 1880—1912 . . . . .	353

Die Schwefelindustrie.

» 61.	Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Schwefelkies in Deutschland . . . . .	355
» 62.	Deutschlands Schwefelkieseinfuhr von 1880—1912 . . . .	356
» 63.	Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Schwefel von 1880—1912 . . . . .	363

Die Eisenindustrie.

» 64.	Durchschnittswert der gewonnenen Eisenerze im Deutschen Zollgebiet von 1860—1912 . . . . .	368
» 65.	Einfuhr von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Herkunft von 1880—1912 . . . . .	395
» 66.	Ausfuhr von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912 . . . . .	396
» 67.	Einfuhr von Manganerzen nach Ländern der Herkunft von 1880—1912 . . . . .	400
» 68.	Eisenerzlager der Grube Cornelia bei Breinig. 1:3000 . .	405
» 69.	Topographisch-geologische Übersichtsskizze des Lahn- und Dillgebietes. 1:500000 . . . . .	412
» 70.	Die Roteisensteinzüge der Dillmulde . . . . .	413
» 71.	Die Eisenerzablagerungen der Lahnmulde . . . . .	414
» 72.	Profil durch den nördlichen Teil der Grube Fortuna bei Philippstein, dreimalige Überlagerung des Eisensteinflözes .	415

	Seite
Abbild. 73. Profil durch die Roteisensteingrube Maria bei Leun, Eisenerze unter einer Überschiebungsdecke . . . . .	416
» 74. Die Eisen-Manganerzlagerstätten am Südrande des Taunus . . . . .	417
» 75. Querprofil durch die nördlich von Oberrosbach gelegene Lagerstätte. 1:2200 . . . . .	418
» 76. Querprofil durch die südlich von Oberrosbach gelegene Lagerstätte . . . . .	418
» 77. Geologische Übersicht des Hügellgebietes . . . . .	421
» 78. Das Eisenerzlager bei Groß-Ilse . . . . .	423
» 79. Die Eisenerzvorkommen in Oberschlesien . . . . .	428
» 80. Übersichtsskizze der nachgewiesenen Verbreitung der Eisenerzablagerung auf der Fränkischen Alb. 1:600000 . . . . .	432
» 81. Schematische Zusammenstellung der Hohlformen verschiedenster Größe auf der Fränkischen Alb . . . . .	433
» 82. Topographisch-geologische Übersichtsskizze über das gesamte Minetteerzrevier. 1:1500000 . . . . .	437
» 83. Durchschnittswerte der gewonnenen Eisenhochofenerzeugnisse und Roheisenerzeugung Deutschlands . . . . .	467
» 84. Ausfuhr von Roheisen nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912 . . . . .	472
» 85. Einfuhr von Roheisen nach Ländern der Herkunft von 1880 bis 1912 . . . . .	473
» 86. Gewinnung fertiger Erzeugnisse aus Schweißisen und Schweißstahl von 1877—1911 . . . . .	496
» 87. Durchschnittswert der gewonnenen Schweißisen- und Schweißstahlerzeugnisse von 1877—1911 . . . . .	497
» 88. Gewinnung fertiger Flußeisenerzeugnisse von 1877—1911 . . . . .	510
» 89. Durchschnittswert der gewonnenen Flußeisenerzeugnisse von 1877—1911 . . . . .	511
» 90. Roheisenerzeugung der wichtigsten eisenerzeugenden Länder der Welt von 1870—1913 . . . . .	518

Die Salzindustrie.

» 91. Durchschnittswert des gewonnenen Chlornatriums (Kochsalzes) von 1860—1912 . . . . .	542
» 92. Durchschnittswert des gewonnenen Steinsalzes von 1860—1912 . . . . .	544
» 93. Einfuhr von Salz nach Ländern der Herkunft von 1872—1912 . . . . .	545
» 94. Ausfuhr von Salz nach Ländern der Bestimmung von 1872 bis 1912 . . . . .	552
» 95. Kaliverbrauch Deutschlands und des Auslandes insgesamt sowie in der Landwirtschaft und Industrie Deutschlands und des Auslandes in Mill. dz Kali . . . . .	581
» 96. Kaliverbrauch in der Landwirtschaft Deutschlands nach einzelnen Salzarten von 1880—1912 in dz reinen Kalis . . . . .	593
» 97. Kaliverbrauch in der Landwirtschaft Deutschlands und des Auslandes nach einzelnen Salzarten, berechnet in dz Kali . . . . .	595

	Seite
Abbild. 98. Landwirtschaftliche Anbaufläche und Kaliverbrauch im Deutschen Reiche . . . . .	596
» 99. Kaliversand nach den wichtigsten außerdeutschen Ländern für die Landwirtschaft von 1895—1912 in 1000 dz Kali ( $K_2O$ )	598
» 100. Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Landwirtschaft, berechnet in dz Kali . . . . .	599
» 101. Wert des Kaliverbrauchs in der Landwirtschaft, berechnet in M.	608
» 102. Kaliverbrauch in der Industrie Deutschlands und des Auslandes nach einzelnen Salzen, berechnet in dz Kali . . .	613
» 103. Kaliversand nach den wichtigsten außerdeutschen Ländern für die Industrie von 1895—1912 in 1000 dz Kali ( $K_2O$ ) .	614
» 104. Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Industrie, berechnet in dz Kali . . . . .	615
» 105. Wert des Kaliverbrauchs in der Industrie, berechnet in M. .	618
» 106. Durchschnittsernten und Kaliverbrauch im Deutschen Reich	622

# Inhaltsverzeichnis des Atlases zur Montanstatistik des Deutschen Reiches.

## Steinkohle.

- Bl. 1. Steinkohlen-Gewinnung, Verbrauch, Ausfuhr und Einfuhr des Deutschen Reiches.
- » 2. Stammbaum der deutschen Kokereierzeugnisse im Jahre 1911.
- » 3. Stammbaum der deutschen Destillationserzeugnisse von Steinkohlenteer, Wassergasteer und Ölgasteer im Jahre 1911.

## Braunkohle.

- » 4. Braunkohlen-Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr des Deutschen Reiches.
- » 5. Stammbaum der deutschen Braunkohlenteer-, Schieferteer- und Torfteerdestillation im Jahre 1911.

## Bitumina und Graphit.

- » 6. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Erdöl (Petroleum) im Deutschen Reiche.
- » 7. Stammbaum der Erzeugnisse der deutschen Petroleumraffinerien im Jahre 1911.
- » 8. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Graphit des Deutschen Reiches.
- » 9. Asphalt-Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr des Deutschen Reiches.

## Blei-Silber.

- » 10. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Bleierzen des Deutschen Reiches.
- » 11. Stammbaum der deutschen Blei-Silber-Erzeugung im Jahre 1911.
- » 12. Blei-Erzeugung, Verbrauch, Ausfuhr und Einfuhr des Deutschen Reiches.

## Zink.

- » 13. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Zinkerzen des Deutschen Reiches.
- » 14. Stammbaum der deutschen Zinkerzeugung im Jahre 1911.
- » 15. Zink-Erzeugung, Verbrauch, Ausfuhr und Einfuhr des Deutschen Reiches.

## Kupfer.

- » 16. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Kupfererzen des Deutschen Reiches.
- » 17. Stammbaum der deutschen Kupfererzeugung im Jahre 1911.
- » 18. Kupfer-Erzeugung, Verbrauch, Ausfuhr und Einfuhr des Deutschen Reiches.



Zinn.

- Bl. 19. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Zinnerzen des Deutschen Reiches.
- » 20. Stammbaum der deutschen Zinnerzeugung im Jahre 1911.
- » 21. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Zinn des Deutschen Reiches.

Eisen.

- » 22. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Eisenerzen des Deutschen Reiches.
- » 23. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Manganerzen des Deutschen Reiches.
- » 24. Stammbaum der deutschen Roheisenerzeugung im Jahre 1911.
- » 25. Erzeugung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Roheisen des Deutschen Reiches.
- » 26. Erzeugung von Roheisen des Deutschen Reiches nach einzelnen Sorten.
- » 27. Stammbaum der deutschen Eisen- und Stahlgießereien einschl. Kleinbessemerereien im Jahre 1911.
- » 28. Stammbaum der deutschen Schweißisen-(Puddeleisen-)Erzeugung im Jahre 1911.
- » 29. Stammbaum der deutschen Flußeisen- und Flußstahlwerke im Jahre 1911.
- » 30. Stammbaum der deutschen Walzwerkserzeugnisse im Jahre 1911.
- » 31. Erzeugnisse aus der Weiterverarbeitung des Roheisens im Deutschen Reiche.

Salze.

- » 32. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Steinsalz und Siedesalz des Deutschen Reiches.
- » 33. Stammbaum der deutschen Salinenerzeugnisse im Jahre 1911.
- » 34. Salzverbrauch des Deutschen Zollgebietes nach Verbrauchergruppen.
- » 35. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Kalirohsalzen des Deutschen Reiches.
- » 36. Stammbaum der Erzeugnisse der Kaliindustrie (Kaliwerke und Fabriken) des Jahres 1911.
- » 37. Verbrauch von Kalisalzen in der Landwirtschaft und Industrie des Deutschen Reiches und des Auslandes.
- » 38. Kaliverbrauch des Deutschen Reiches nach einzelnen Salzen.
- » 39. Kaliverbrauch des Auslandes nach einzelnen Salzen.

## Verzeichnis der statistischen Quellen.

Veröffentlichungen des Kaiserlichen Statistischen Amtes:

A. Statistik des Deutschen Reichs.

Erste Reihe, Bd. I—LXIII. Berlin 1873—1883. Fortgesetzt als Neue Folge, Bd. 1—149 (1884—1903).

Ohne den Zusatz »Neue Folge«: Bd. 150 fg. (1903 fg.).

Darin regelmäßig jährlich: Auswärtiger Handel (2 Bände).

B. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs seit 1892.

C. Monatliche Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands nebst Angaben über Großhandelspreise, deutsche See- und Bodenseefischerei und Handel der deutschen Schutzgebiete seit 1892.

D. Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich seit 1880.

E. Statistisches Handbuch für das Deutsche Reich, Teil 1 und 2, Berlin 1907.

Außerdem:

Veröffentlichungen des Kalisyndikats G. m. b. H., Berlin.

---

## Berichtigung.

S. 135 lies bei Leuchtgas statt t: cbm.

---

# Erzeugung und Außenhandel der Montanindustrie von 1860—1912.

---

Die gewaltige Aufwärtsbewegung des deutschen Wirtschaftslebens im verflorbenen halben Jahrhundert, der Eintritt des Deutschen Reiches in die Zahl der Weltmächte, die Entwicklung des deutschen Außenhandels zum Welthandel können kaum klarer und deutlicher vor Augen geführt werden, als durch eine Betrachtung des riesenhaften Aufschwungs der deutschen Montanindustrie. Seit 1860 ist der Wert der Bergwerkserzeugnisse von 126 Millionen Mark auf 2 356 Millionen Mark im Jahre 1912 gestiegen, der Wert der Hüttenerzeugnisse von 101 Millionen Mark auf 1560 Millionen Mark und der Wert der Salze aus Lösungen von 11 Millionen auf 210 Millionen Mark. Der Gesamtaußenhandel der Montanindustrie ist von 582 Millionen Mark im Jahre 1880 auf 3 722 Millionen Mark im Jahre 1912 angewachsen, und zwar die Einfuhr von 204 Millionen auf 1546 Millionen Mark und die Ausfuhr von 378 Millionen auf 2176 Millionen Mark.

Zahlentafel 1 gibt eine Übersicht der Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse des Deutschen Reiches und Luxemburgs von 1860 bis 1912 nach den Arten der Erzeugnisse in den einzelnen Jahren. Luxemburg ist in die Montanstatistik des Deutschen Reiches stets mit aufgenommen, weil es zollrechtlich als Inland gilt. An den Erzeugnissen ist es hauptsächlich mit Eisenerzen und Eisen be-

teilt. Die Zahlen sind den 34 Jahrgängen des »Statistischen Jahrbuches für das Deutsche Reich« entnommen, deren Gliederung beibehalten worden ist.

Das Jahr 1912 läßt sich mit den Vorjahren nicht unmittelbar vergleichen, da die Montanstatistik in diesem Jahre eine grundsätzliche Umwandlung erfahren hat. Die Montanstatistik<sup>1)</sup> beruht auf dem grundlegenden Bundesratsbeschlusse vom 7. Dezember 1871 und hat Änderungen und Verbesserungen durch die Bundesratsbeschlüsse vom 22. November 1877, 8. November 1883, 8. November 1888 und 9. November 1903 erfahren (vergl. den Abschnitt »Produktionsstatistik« in Band 201 der Statistik des Deutschen Reichs, Jahrgang 1913).

Aber auch in der seit 1903 angewandten Form genügte die Montanstatistik bald nicht mehr den an eine Produktionsstatistik zu stellenden Anforderungen. Dadurch, daß die Form der Fragebogen in den Bestimmungen des Bundesrats festgelegt war, wurde die Anpassung der Erhebungsformulare an die Fortschritte der Technik und die besonderen Wünsche der Interessenten erschwert. Auch wurde die Ausfüllung der Fragebogen von den Hütten und den Eisen verarbeitenden Betrieben, für die im Gegensatz zu den Bergwerken ein Auskunftszwang nicht besteht, nur unvollständig vorgenommen oder zuweilen ganz verweigert. So blieb alljährlich eine beträchtliche Zahl von Unternehmungen bei Aufstellung der Montanstatistik unberücksichtigt. Dadurch verlor die Statistik an praktischem Wert. Deshalb wurden für die Jahre 1908 bis 1911 neben der Reichsmontanstatistik Produktionserhebungen auf neuer Grundlage in der Montan- und Hüttenindustrie vorgenommen. Sie zeitigten ein so günstiges Ergebnis, daß die Bestimmungen der Montanstatistik durch Bundesratsbeschluß vom 21. Dezember 1912 neu gestaltet wurden. Diese neuen Bestimmungen sind zunächst auf die rein bergbaulichen Betriebe beschränkt worden. Die

---

<sup>1)</sup> Vergl. »Die Ergebnisse der deutschen Produktionserhebungen.« Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches. Ergänzungsheft zu 1913, III.

Regelung der Produktionserhebung der Hütten und der Roheisen verarbeitenden Betriebe wurde durch Bundesratsbeschluß vom 20. Dezember 1913 erledigt. Die jetzt geltenden Bundesratsvorschriften kamen erstmalig für die Erhebungen des Jahres 1912 zur Anwendung und sind im Zentralblatt für das Deutsche Reich, herausgegeben im Reichsamt des Innern, Nr. 6 und 64 Jahrgang 1913, veröffentlicht. Ein Abdruck der Bestimmungen ist im Abschnitt »Produktionsstatistik« in Band 201 der Statistik des Deutschen Reichs, Jahrgang 1913, enthalten.

Die Ergebnisse der neuen Erhebungen werden in der Regel vor der Veröffentlichung mit Sachverständigen des beteiligten Industriezweigs besprochen, um ein Urteil über die Richtigkeit der Angaben und über die Zweckmäßigkeit und den Umfang einer Veröffentlichung zu hören. Die Besprechung fällt nur dann fort, wenn Zweifel über die Richtigkeit der Angaben im Schriftverkehr aufgeklärt werden konnten und ein Anlaß, Änderungen oder Ergänzungen des Fragebogens und der Erläuterungen herbeizuführen, nicht vorliegt. Betriebe, die die Ausfüllung des Fragebogens verweigern, werden von den Sachverständigen eingeschätzt und so in den Gesamtergebnissen mitberücksichtigt. Außer Betracht bleiben Betriebe nur dann, wenn jegliche Unterlagen zur Einschätzung fehlen. In den bisherigen Erhebungen ist die Zahl und der Produktionsumfang der unberücksichtigt gebliebenen Betriebe so geringfügig, daß nach dem Gutachten Sachverständiger die Gesamtergebnisse durch das Fehlen ihrer Angaben nennenswert nicht beeinträchtigt werden.

Die Veröffentlichung der Ergebnisse der neuen Produktionserhebungen erfolgt unmittelbar nach beendigter Bearbeitung jeder Erhebung in den vom Reichsamt des Innern herausgegebenen Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft. Nur Summenzahlen, die sich aus der Zusammenfassung der Einzelangaben ergeben, werden zur allgemeinen Kenntnis gebracht. Zahlen, aus denen Schlüsse auf die Ver-

hältnisse der einzelnen Werke gezogen werden könnten, werden mit anderen Angaben vereinigt.

Zu den Übersichten der neuen Produktionserhebungen<sup>1)</sup> sind folgende Erklärungen zu geben. Die Einzelangaben sind nach Wirtschaftsgebieten verrechnet oder für das Deutsche Reich zusammengefaßt worden, je nach den besonderen Wünschen und Bedürfnissen der beteiligten Gewerbezweige. Nur bei den Erzen waren außerdem noch mineralogische Gesichtspunkte maßgebend. Die häufige Zusammenfassung der Zahlen in den Übersichten war notwendig, um Angaben einzelner Werke nicht in Erscheinung treten zu lassen.

Die Zahl der Betriebe gilt nur für diejenigen Werke, die an der Produktion beteiligt waren. Versuchsbetriebe, Werke, die noch mit der Aufschließung von Mineralien beschäftigt waren, und solche, die den Betrieb eingestellt hatten, wurden nicht mitgezählt.

Die Arbeiterzahl bezieht sich auf die im Erhebungsjahre durchschnittlich beschäftigt gewesenenen Personen. Die Zahl der physischen Personen blieb unberücksichtigt.

Der Selbstverbrauch der Werke für Betriebszwecke, der einen erheblichen Teil an der Erzeugung ausmacht, ist miterfaßt worden.

Alle Mengenangaben verstehen sich ohne Verpackung.

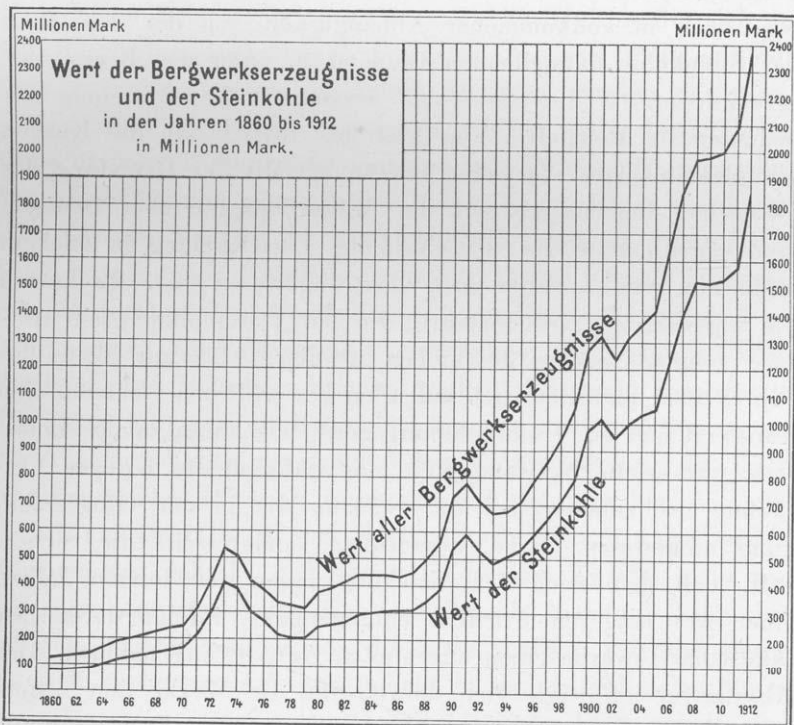
Den Wertangaben der verbrauchten Stoffe liegen die Einkaufs- oder Marktpreise einschließlich der Transport- und aller sonstigen Kosten bis zur Verbrauchsstätte, den Wertangaben der Erzeugnisse die Verkaufs- oder Marktpreise am Ursprungsort, ohne Berücksichtigung der Transportkosten, zugrunde. Nur ausnahmsweise, wenn es Marktpreise nicht gab, sind Verrechnungswerte eingesetzt worden. Die Kosten für die verbrauchten Betriebsmaterialien, für Heizung, Dampf- und Kraftherzeugung, Ma-

---

<sup>1)</sup> Die Übersichten folgen in Zahlentafeln bei den einzelnen Erzeugnissen der Montanindustrie.

schinenpflege, Instandhaltung der Gebäude und Betriebseinrichtungen wurden nicht ermittelt.

Wo Angaben im Interesse der Industrie nicht bekannt gegeben werden konnten, ist dies durch Punkte angezeigt. Ein Stern bedeutet: nicht erhoben. Wenn ein Strich gesetzt ist, hat ein Verbrauch, eine Produktion usw. überhaupt nicht stattgefunden.



Abbild. 1. Wert der gewonnenen Bergwerkserzeugnisse und der Steinkohle des Deutschen Zollgebiets in den Jahren 1860–1912.

Eine genaue Erfassung des Wertes der von der Montanindustrie jährlich erzeugten Güter ist nicht möglich, weil im Wert der Halbfabrikate und der Fertigerzeugnisse auch der



Wert der Rohstoffe enthalten ist und eine Abgrenzung der weiter verarbeiteten Rohstoffe von den nicht verarbeiteten mangels einer ausführlichen Verbrauchsstatistik nicht erfolgen kann. Falsch wäre es daher, in Zahlentafel 1 die Werte der Bergwerksprodukte, der Salze aus Lösungen und der Hüttenprodukte einfach zusammenzuzählen. Die Summen aller Bergwerkserzeugnisse aus Zahlentafel 1 sind ihrem Wert nach in Abbild. 1 graphisch dargestellt. Die Kurve der Bergwerkserzeugnisse bewegt sich in vollkommener Abhängigkeit von der den Wert der Steinkohle darstellenden Linie, d. h. unter den Bergwerkserzeugnissen ist die Steinkohle wirtschaftlich bei weitem der bedeutendste Rohstoff. Von 1860 bis 1870 lassen die Kurven ein gleichmäßiges Ansteigen erkennen. Mit der Gründung des Deutschen Reiches, als sich der Milliardensegen über Deutschland ergoß, setzte die wirtschaftliche Entwicklung in solchem Maße ein, wie es bisher noch nicht dagewesen war. Es kamen die sogenannten Gründerjahre, die von T. KELLEN<sup>1)</sup> sehr treffend folgendermaßen geschildert werden: »Bis zur Mitte des Jahres 1871 entfaltete sich auf allen gewerblichen Gebieten eine Tätigkeit und ein Unternehmungsgeist, wie kaum zuvor. Einerseits war es die Notwendigkeit, das während des Krieges Versäumte nachzuholen und die Lücken, die in der Gütererzeugung eingetreten waren, auszufüllen, andererseits die Sicherheit, daß man nach den Erschütterungen des letzten Jahres einer Ära längeren Friedens entgegengehe, infolge deren fast sämtliche Gewerbe einen ungeahnten Aufschwung nahmen. Der Absatz vervielfältigte sich derart, daß die Werke den Anforderungen nicht mehr gewachsen waren, und die Preise für alle Waren dauernd stiegen. Die Eisenindustrie wurde naturgemäß in erster Linie in Anspruch genommen, und ihr Aufschwung begünstigte wiederum den Kohlenbergbau. Die durchschnittlich für 1 t gezahlten Preise stiegen im ersten Halbjahr des Jahres

---

<sup>1)</sup> FRIEDRICH GRILLO, Lebensbild eines Großindustriellen aus der Gründerzeit.

1872 für Stabeisen von 190 auf 360 Mark, für Eisenbahnschienen von 190 auf 330 Mark, für Bleche von 270 auf 480 Mark. Der Kohlenbergbau war bei der allgemeinen Entwicklung in hohem Grade beteiligt. Die Nachfrage nach Kohlen steigerte sich so, daß es trotz Aufbietung aller Kräfte nicht möglich war, ihr voll zu genügen. Die Kohlenpreise schnellten denn auch bedeutend empor. Die weitesten Kreise wurden von dem Hunger nach Gewinn erfaßt, und ein jeder glaubte, das goldene Zeitalter sei gekommen. Alle Welt wollte sich an den Bergbauunternehmungen beteiligen, die wie Pilze aus der Erde hervorwuchsen. Ungezählte Summen wurden darin angelegt, und die Bergwerkspapiere stiegen zu schwindelnder Höhe empor. Insbesondere hatte an den Börsen und im Gründungsgeschäft eine Spekulation um sich gegriffen, die kaum noch Grenzen kannte. Im Frühjahr 1873 brach die ganze Herrlichkeit zusammen. Millionen wurden ebenso schnell verloren, wie sie durch den An- und Verkauf von Kuxen gewonnen worden waren. Die gleichzeitig eintretende Stockung in allen Zweigen der Industrie brachte viele leichtsinnig gegründete Werke zu Fall, und die übermäßig gesteigerte Produktion zwang die übrigen Werke zur möglichsten Einschränkung. In Wien trat am 9. Mai 1873 ein furchtbarer Börsensturz ein, der sich schnell auf Deutschland und England ausbreitete. In den letzten Monaten des Jahres 1873 konnte es keinem Zweifel mehr unterliegen, daß der beim Kohlenverbrauch in erster Linie beteiligten Eisenhüttenindustrie die massenhaften Aufträge, deren sie sich vorher zu erfreuen gehabt hatte, zu fehlen begannen. Trotzdem blieb das Kohlengeschäft bis Ende 1873 lebhaft, und erst mit Beginn des folgenden Jahres trat hier ein plötzlicher und deshalb um so empfindlicherer Rückschlag ein. Es hatte den Anschein, als ob der Bedarf an Kohlen und Koks mit einem Male um 20 bis 25 Prozent geringer geworden wäre. Die Nachfrage erlahmte momentan, und damit machte sich bald ein schneller Rückgang in den Preisen geltend.«

Zahlen-  
Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse

Arten der Erzeugnisse	1860*)		1861	
	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
Steinkohlen . . . . .	12 347,8	79 138	14 133,0	80 781
Braunkohlen . . . . .	4 382,7	13 224	4 622,3	13 305
Steinsalz <sup>1)</sup> . . . . .	53,2	1 136	54,2	1 155
Kalisalze . . . . .	—	—	2,4	42
Eisenerze . . . . .	1 400,8	7 826	1 808,3	8 940
Zinkerze <sup>2)</sup> . . . . .	310,2	4 857	333,9	4 415
Bleierze . . . . .	149,4	11 380	151,5	11 515
Kupfererze <sup>3)</sup> . . . . .	92,9	3 193	105,6	2 773
Silber- und Golderze . . . . .	33,8	3 401	34,8	3 315
Schwefelkies-, Vitriol- und Alaunerze . . . . .	58,4	293	52,9	369
Anderer Bergwerksprodukte <sup>4)</sup> . . . . .	24,7	1 454	19,9	1 434
Summe aller Bergwerksprodukte . . . . .	18 853,9	125 902	21 318,8	128 044
Kochsalz <sup>5)</sup> . . . . .	257,4	10 008	277,5	10 815
Chlorkalium . . . . .	—	—	—	—
Anderer Salze <sup>6)</sup> . . . . .	3,4	689	3,1	626
Summe aller Salze . . . . .	260,8	10 697	280,6	11 441
Roheisen . . . . .	529,1	52 287	591,6	56 291
Zink . . . . .	55,4	19 278	58,6	18 900
Blei, einschließlich Kaufglätte . . . . .	29,1	10 874	32,6	11 590
Kupfer, einschl. Schwarzk. u. Kupferstein . . . . .	2,4	4 912	2,6	4 956
Silber (Mengen in Tonnen) . . . . .	62,1	11 055	61,7	10 987
Gold (Mengen in Kilogramm) . . . . .	43	114	28	76
Zinn (Mengen in Tonnen) . . . . .	}	Unter »Anderer Hüttenprodukte«		
Sonstige Metalle . . . . .				
Schwefelsäure . . . . .	—	—	—	—
Vitriole . . . . .	4,6	724	3,7	686
Anderer Hüttenprodukte . . . . .	1,4	2 168	1,7	1 942
Summe aller Hüttenprodukte . . . . .	622,1	101 412	690,9	105 428

\*) Von 1860 bis 1866: Zollgebiet von 1860.

1) Die Zahlen enthalten die ganze Steinsalzförderung, einschl. der zur Umsiedung auf Salinen gekommenen Steinsalzmengen.

2) Für die Jahre 1868, 1869 und 1870 fehlt die Produktion Sachsens.

3) Die Menge der gewonnenen Kupfererze ist für Sachsen bis zum Jahre 1870 einschl. bei den Gold- und Silbererzen eingerechnet.

tafel 1.  
im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860 bis 1912.

1862		1863		1864		1865	
Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
15 576,3	83 098	16 906,7	85 469	19 409,0	100 557	21 794,7	120 529
5 084,4	14 110	5 459,5	15 184	6 203,9	17 553	6 758,1	19 784
80,2	1 191	83,1	854	81,0	753	84,3	727
19,8	340	58,7	1 090	116,8	2 007	92,9	930
2 216,0	10 804	2 374,8	11 749	2 620,0	12 964	3 013,4	17 347
333,6	5 403	291,7	5 196	313,3	7 053	335,4	7 088
150,3	11 287	161,7	13 096	170,6	14 171	171,6	13 476
123,9	2 916	140,6	3 309	156,1	3 610	151,6	3 669
31,5	3 316	33,8	3 505	34,6	3 704	31,1	3 422
43,9	295	56,6	386	53,4	379	55,3	386
23,4	1 533	23,8	1 587	27,0	1 546	31,3	1 597
23 683,3	134 293	25 591,0	141 425	29 185,7	164 297	32 519,7	188 955
285,8	10 850	283,8	10 287	289,5	10 644	291,9	10 373
—	—	—	—	—	—	—	—
3,0	635	2,6	503	2,2	379	2,5	408
288,8	11 485	286,4	10 790	291,7	11 023	294,4	10 781
696,3	62 505	812,5	71 469	904,7	76 515	988,2	84 113
59,8	19 063	60,3	19 002	59,2	21 677	56,5	20 779
34,9	12 492	36,8	13 678	39,4	14 412	42,5	14 906
2,9	5 404	3,1	5 848	3,3	6 312	3,4	6 214
64,0	11 384	68,3	12 136	74,3	13 271	73,3	13 123
10	27	46	126	42	116	35	98
nachgewiesen							
—	—	—	—	—	—	—	—
4,0	827	4,6	984	4,8	1 062	4,9	1 164
1,6	2 390	2,1	2 699	1,5	2 279	1,5	2 330
799,6	114 092	919,5	125 942	1 013,0	135 644	1 097,1	142 727

4) Es fehlt die Produktion der Uranerze und der Bittersalze bis zum Jahre 1870 einschl.

5) Die Zahlen enthalten die ganze Kochsalzgewinnung einschl. der Produktion aus eingeworfenem oder aufgelöstem Mineralsalz.

6) Bis 1870 einschl. ist außer den namentlich aufgeführten Salzen nur noch Alaun nachgewiesen worden.

Zahlentafel 1  
Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse

Arten der Erzeugnisse	1866		1867*)	
	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
Steinkohlen . . . . .	21 629,8	127 230	23 808,1	137 414
Braunkohlen . . . . .	6 533,1	18 848	6 994,8	20 051
Steinsalz <sup>1)</sup> . . . . .	102,6	894	117,9	1 023
Kalisalze . . . . .	145,0	1 318	153,4	1 469
Eisenerze . . . . .	2 996,0	17 144	3 264,5	18 373
Zinkerze <sup>2)</sup> . . . . .	353,1	7 275	368,9	8 043
Bleierze . . . . .	168,3	14 401	96,4	15 666
Kupfererze <sup>3)</sup> . . . . .	162,8	4 016	178,8	3 956
Silber- und Golderze . . . . .	31,6	3 904	31,2	4 396
Schwefelkies-, Vitriol- und Alaunerze . . . . .	74,6	1 009	96,8	1 409
Andere Bergwerksprodukte <sup>4)</sup> . . . . .	46,1	2 087	63,7	2 614
Summe aller Bergwerksprodukte . . . . .	32 243,0	198 126	35 174,5	214 414
Kochsalz <sup>5)</sup> . . . . .	287,2	10 121	283,5	9 696
Chlorkalium . . . . .	—	—	—	—
Andere Salze <sup>6)</sup> . . . . .	2,4	395	2,9	477
Summe aller Salze . . . . .	289,6	10 516	286,4	10 173
Roheisen . . . . .	1 046,9	86 175	1 113,6	84 634
Zink . . . . .	60,2	22 822	63,9	23 982
Blei, einschließlich Kaufglätte . . . . .	43,0	15 433	49,3	17 963
Kupfer, einschl. Schwarzk. u. Kupferstein	3,7	6 353	3,9	6 255
Silber (Mengen in Tonnen) . . . . .	78,5	14 085	88,3	15 828
Gold (Mengen in Kilogramm) . . . . .	155	425	85	235
Zinn (Mengen in Tonnen) . . . . .	}	Unter »Andere Hüttenprodukte«		
Sonstige Metalle . . . . .				
Schwefelsäure . . . . .				
Vitriole . . . . .	5,4	1 146	7,1	1 453
Andere Hüttenprodukte . . . . .	1,7	2 444	1,8	2 443
Summe aller Hüttenprodukte . . . . .	1 161,0	148 883	1 239,7	152 793

\*) Von 1867 bis 1871: Zollgebiet für 1871, auch Zollausschüsse.

1) Die Zahlen enthalten die ganze Steinsalzförderung, einschl. der zur Umsiedlung auf Salinen gekommenen Steinsalzmengen.

2) Für die Jahre 1868, 1869 und 1870 fehlt die Produktion Sachsens.

3) Die Menge der gewonnenen Kupfererze ist für Sachsen bis zum Jahre 1870 einschl. bei den Gold- und Silbererzen eingerechnet.

(Fortsetzung).  
im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860 bis 1912.

1868		1869		1870		1871	
Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
25 704,8	145 791	26 774,4	155 785	26 397,8	163 537	29 373,3	218 351
7 174,4	20 006	7 569,6	21 052	7 605,2	22 053	8 482,8	26 213
144,9	1 086	132,9	1 012	112,9	962	139,6	1 119
181,4	1 793	231,6	2 225	291,9	2 628	375,3	3 358
3 634,3	19 388	4 083,8	23 270	3 839,2	24 113	4 368,1	30 799
369,1 <sup>2)</sup>	7 614	405,0 <sup>2)</sup>	8 580	366,8 <sup>2)</sup>	6 946	335,2	5 370
95,3	15 690	101,0	16 693	106,4	16 676	96,9	14 826
201,7	5 050	217,4	5 126	207,4	4 860	217,1	5 496
27,7	4 714	26,0	3 985	24,8	3 970	27,4	5 295
116,4	1 746	95,7	1 113	120,3	1 256	140,3	1 478
38,5	2 079	27,6	1 588	17,0	1 216	19,7	1 850
37 689,3	224 957	39 665,0	240 429	39 089,7	248 217	43 575,7	314 155
283,1	7 286	299,3	7 937	305,6	8 161	332,0	9 318
—	—	—	—	—	—	0,0	3
2,8	478	3,0	507	2,5	429	0,1 <sup>7)</sup>	5
285,9	7 764	302,3	8 444	308,1	8 590	332,1	9 326
1 264,4	92 906	1 413,0	104 739	1 391,1	106 365	1 563,7	126 957
66,1	24 212	69,8	25 422	64,0	21 420	58,3	21 131
53,8	19 291	58,4	21 148	59,0	20 531	58,0	21 169
4,3	6 807	4,6	6 961	4,8	6 999	5,2	10 089
93,6	16 758	92,3	16 447	92,9	16 650	98,1	18 161
115	318	79	219	68	187	82	224
nachgewiesen	—	—	—	—	—	52,1	4 540
6,4	1 390	6,7	1 414	6,6	1 373	5,1	1 356
1,7	2 447	1,8	2 501	1,6	2 932	2,1	3 335
1 396,8	164 129	1 554,4	178 851	1 527,2	176 457	1 744,6	206 962

4) Es fehlt die Produktion der Uranerze und der Bittersalze bis zum Jahre 1870 einschl.

5) Die Zahlen enthalten die ganze Kochsalzgewinnung einschl. der Produktion aus eingeworfenem oder aufgelöstem Mineralsalz.

6) Bis 1870 einschl. ist außer den namentlich aufgeführten Salzen nur noch Alaun nachgewiesen worden.

7) Ueber die Alaunproduktion liegen für 1871 keine Nachweisungen vor.

Zahlentafel 1  
Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse

Arten der Erzeugnisse	1872 <sup>*)</sup>		1873		
	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	
Steinkohlen . . . . .	33 306,4	296 668	36 392,3	403 645	
Braunkohlen. . . . .	9 018,0	29 496	9 752,9	34 627	
Steinsalz <sup>1)</sup> . . . . .	145,3	1 216	151,9	1 444	
Kalisalze . . . . .	489,5	5 645	450,9	4 522	
Eisenerze . . . . .	5 895,7	42 372	6 177,6	43 352	
Zinkerze . . . . .	419,5	8 617	445,0	12 465	
Bleierze . . . . .	94,0	15 032	101,3	17 739	
Kupfererze <sup>2)</sup> . . . . .	282,2	7 067	292,1	7 414	
Silber- und Golderze . . . . .	24,8	5 123	22,4	4 719	
Schwefelkies-, Vitriol- und Alaunerze . . . . .	192,2	2 067	170,1	3 083	
Andere Bergwerksprodukte <sup>3)</sup> . . . . .	36,9	2 365	51,9	2 732	
Summe aller Bergwerksprodukte. . . . .	49 904,5	415 668	54 008,4	535 742	
Kochsalz <sup>4)</sup> . . . . .	369,2	10 434	373,0	10 289	
Chlorkalium <sup>5)</sup> . . . . .	18,6	3 222	32,7	4 485	
Andere Salze <sup>5)</sup> . . . . .	6,1	202	32,7	1 809	
Summe aller Salze . . . . .	393,9	13 858	438,4	16 583	
Roheisen <sup>6)</sup> . . . . .	1 988,4	222 342	2 240,6	248 615	
Zink . . . . .	58,4	23 417	62,7	28 290	
Blei, einschließlich Kaufglätte. . . . .	59,0	22 578	64,8	28 392	
Kupfer, einschl. Schwarzk. u. Kupferstein	7,6	12 570	7,8	11 642	
Silber (Mengen in Tonnen) . . . . .	127,0	22 574	177,2	30 792	
Gold (Mengen in Kilogramm) . . . . .	328	894	315	855	
Zinn (Mengen in Tonnen) . . . . .	}	Unter »Andere Hüttenprodukte«			
Sonstige Metalle . . . . .					
Schwefelsäure . . . . .		57,3	4 925	54,9	4 328
Vitriole . . . . .		5,3	1 750	7,0	2 397
Andere Hüttenprodukte . . . . .	1,9	3 764	1,6	4 415	
Summe aller Hüttenprodukte . . . . .	2 178,0	314 814	2 439,6	359 726	

\*) Von 1872 ab: Deutsches Reich und Luxemburg.

1) Die Zahlen enthalten die ganze Steinsalzförderung, einschl. der zur Umsiedlung auf Salinen gekommenen Steinsalzmengen.

2) Die Menge der gewonnenen Kupfererze ist für Sachsen bis zum Jahre 1870 einschl. bei den Gold- und Silbererzen eingerechnet.

3) Es fehlt die Produktion der Uranerze und der Bittersalze bis zum Jahre 1870 einschl.

(Fortsetzung).  
im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860 bis 1912.

1874		1875		1876		1877	
Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
35 918,6	387 183	37 436,4	297 485	38 454,4	263 678	37 529,6	216 972
10 739,5	39 232	10 367,7	36 885	11 096,0	38 442	10 700,3	35 921
161,9	1 383	170,4	1 314	170,1	1 214	170,8	1 145
429,5	3 519	529,4	4 420	580,9	4 670	811,7	6 452
5 137,5	28 594	4 730,3	26 754	4 712,0	23 624	4 980,1	23 648
451,2	11 109	468,0	12 685	533,6	13 007	577,3	11 141
104,1	18 275	113,8	21 042	120,6	20 387	147,0	22 723
262,5	6 485	279,1	6 835	304,5	7 125	343,5	7 735
24,1	4 750	21,1	4 581	23,1	4 383	18,8	3 989
175,3	2 741	168,7	2 713	149,0	2 234	150,8	1 712
52,8	2 389	54,0	2 161	52,8	1 906	51,5	2 020
53 457,0	505 660	54 338,9	416 875	56 197,0	380 670	55 481,4	333 458
406,6	11 113	403,4	10 535	407,8	11 055	413,6	11 113
37,9	4 627	40,4	4 710	42,3	4 922	93,4 <sup>9)</sup>	10 834
45,7	2 667	34,0	2 188	35,9	1 518	58,4 <sup>9)</sup>	2 598
490,2	18 407	477,8	17 433	486,0	17 495	565,4	24 545
1 906,2	161 122	2 029,4	146 175	1 846,4	114 841	1 932,7 <sup>9)</sup>	111 653
70,4	28 647	74,3	30 885	83,2	34 812	95,0	33 813
70,1	28 959	70,2	30 297	75,6	31 306	80,4	31 240
6,3	10 881	7,3	12 979	8,4	12 835	8,9	13 172
155,9	26 773	157,2	26 346	139,8	21 970	147,6	23 812
365	999	332	923	281	785	308	858
nachgewiesen							
67,1	4 745	103,5	7 626	102,6	6 700	104,8	6 916
7,4	2 410	7,9	2 463	7,5	2 079	6,8	1 657
1,8	4 442	2,1	5 090	2,1	4 763	3,1	3 839
2 129,5	268 978	2 294,9	262 784	2 125,9	230 091	2 231,8	226 960

4) Die Zahlen enthalten die ganze Kochsalzgewinnung, einschl. der Produktion aus eingeworfenem oder aufgelöstem Mineralsalz.

5) Beim Chlorkalium, Chlormagnesium, den schwefelsauren Alkalien und der schwefelsauren Magnesia ist die Produktion der Staßfurter Werke 1877 zum ersten Male mit aufgeführt.

6) Von 1877 ab ist unter Roheisen auch Bruch- und Wascheisen nachgewiesen.

Zahlentafel 1  
Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse

Arten der Erzeugnisse	1878		1879	
	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
Steinkohlen . . . . .	39 589,8	207 916	42 025,7	205 703
Braunkohlen . . . . .	10 930,1	34 459	11 445,0	35 227
Steinsalz <sup>1)</sup> . . . . .	202,9	1 363	238,2	1 591
Kalisalze . . . . .	770,2	6 448	661,7	6 113
Eisenerze . . . . .	5 462,1	26 317	5 859,4	26 692
Zinkerze . . . . .	597,2	11 423	589,6	8 050
Bleierze . . . . .	152,8	21 063	149,1	17 843
Kupfererze . . . . .	173,5	8 567	398,8	10 073
Silber- und Golderze . . . . .	15,5	3 389	22,3	3 908
Schwefelkies, Vitriol- und Alaunerze . . . . .	135,5	1 413	121,2	1 151
Andere Bergwerksprodukte <sup>2)</sup> . . . . .	58,7	1 909	57,2	1 718
Summe aller Bergwerksprodukte . . . . .	58 288,7	324 267	61 568,2	318 069
Kochsalz <sup>3)</sup> . . . . .	404,4	10 898	429,0	11 328
Chlorkalium . . . . .	105,8	11 248	90,1	9 375
Andere Salze <sup>4)</sup> . . . . .	52,2	2 373	77,5	3 667
Summe aller Salze . . . . .	562,4	24 519	596,6	24 370
Roheisen <sup>5)</sup> . . . . .	2 147,6	114 582	2 226,6	112 352
Zink . . . . .	95,0	31 807	96,8	29 825
Blei, einschl. Kaufglätte . . . . .	84,5	27 197	87,0	24 030
Kupfer, einschl. Schwarzk. u. Kupferstein . . . . .	9,6	13 024	10,6	12 427
Silber (Mengen in Tonnen) . . . . .	167,7	25 390	177,5	26 518
Gold (Mengen in Kilogramm) . . . . .	378	1 056	467	1 302
Zinn (Mengen in Tonnen) . . . . .	82,7	108	93,4	137
Sonstige Metalle <sup>6)</sup> . . . . .	0,3	1 322	0,3	1 531
Schwefelsäure . . . . .	}	Unter »Andere Hüttenprodukte«		
Vitriole . . . . .				
Andere Hüttenprodukte <sup>7)</sup> . . . . .				
Summe aller Hüttenprodukte . . . . .	2 458,0	224 921	2 569,0	220 007

1) Die Zahlen enthalten die ganze Steinsalzförderung, einschl. der zur Umsiedlung auf Salinen gekommenen Steinsalzmengen.  
 2) Hierzu gehören: Graphit, Asphalt, Erdöl, Bittersalze, Borazit, Zimmerze, Quecksilbererze, Kobalterze, Nickelerze, Antimonerze, Arsenerze, Manganerze, Wismuterze, Uranerze und Wolframerze.  
 3) Die Zahlen enthalten die ganze Kochsalzgewinnung, einschl. der Produktion aus eingeworfenem oder aufgelöstem Mineralsalz.  
 4) Hierzu gehören: Bis 1870 einschl. nur Alaun, für 1871 Chlormagnesium, Glaubersalz, schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalimagnesia, schwefelsaure Magnesia und schwefelsaure Tonerde, und von 1872 ab dieselben Produkte und Alaun.

(Fortsetzung).  
im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860 bis 1912.

1880		1881		1882		1883	
Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
46 973,6	245 665	48 688,2	252 252	52 118,6	267 859	55 943,0	293 628
12 144,5	36 710	12 852,3	33 122	13 259,6	36 156	14 499,6	39 007
272,3	1 805	311,1	1 961	322,4	2 108	336,4	2 090
665,9	6 783	905,9	9 373	1 201,4	11 673	1 189,4	11 652
7 238,7	34 454	7 600,8	36 361	8 263,2	39 182	8 756,6	39 319
632,9	11 930	659,5	9 594	694,7	11 912	677,8	8 890
159,7	19 122	164,8	19 240	177,7	20 621	169,8	18 091
480,9	11 995	523,7	14 330	566,5	14 721	613,2	16 069
20,6	3 812	26,8	4 275	23,0	4 331	25,3	4 401
134,0	1 208	146,1	1 329	182,2	1 849	162,7	1 401
68,3	2 028	67,7	2 433	63,5	2 487	62,1	1 939
68 791,4	375 512	71 947,7	389 270	76 872,8	412 899	82 435,9	436 487
450,2	11 867	457,0	12 303	459,5	12 423	468,8	12 617
83,6	9 485	113,2	14 090	148,4	19 978	147,5	19 666
110,4	7 223	122,8	7 174	130,6	9 094	137,9	8 548
644,2	28 575	693,0	33 567	738,5	41 495	754,2	40 831
2 729,0	163 390	2 914,0	163 975	3 380,8	195 708	3 469,7	184 984
99,6	33 871	105,5	31 654	113,4	35 950	116,9	33 730
89,9	26 513	91,2	25 238	97,0	26 367	96,0	23 175
15,2	19 361	16,4	20 603	17,2	22 943	18,5	24 572
186,0	28 608	187,0	28 514	215,0	32 763	235,1	35 088
463	1 292	381	1 063	376	1 051	457	1 278
103,9	180	106,4	243	101,6	218	98,9	160
0,5	1 678	0,4	1 858	0,2 <sup>6)</sup>	152	0,1 <sup>6)</sup>	127
nachgewiesen							
170,1	13 026	276,8	18 142	305,7	20 984	316,9	21 327
3 104,6	287 919	3 404,6	291 290	3 914,6	336 136	4 018,5	324 441

5) Auch Bruch- und Wascheisen.  
 6) Dazu gehören: Quecksilber, Nickel, Kadmium, Wismut, Antimon und Mangankupfer. Von 1882 ab ist die Produktion an Nickel und Wismut zusammen mit den Blaufarbwerkprodukten unter »Andere Hüttenprodukte« nachgewiesen.  
 7) Dazu gehören: Blaufarbwerkprodukte, Uranpräparate, Arsenikalien, Selen, Schwefel, Schwefelsäure, Vitriole und Farberden, von 1882 ab auch Nickel und Wismut und von 1884 ab auch Zinnsalz.

Zahlentafel 1  
Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse

Arten der Erzeugnisse	1884		1885	
	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
Steinkohlen . . . . .	57 233,9	298 780	58 320,4	302 942
Braunkohlen . . . . .	14 880,0	39 578	15 355,1	40 378
Steinsalz <sup>1)</sup> . . . . .	344,8	1 940	377,5	1 955
Kalisalze . . . . .	969,2	10 445	920,9	11 130
Eisenerze . . . . .	9 005,8	37 543	9 157,9	33 914
Zinkerze . . . . .	632,0	7 819	680,6	7 647
Bleierze . . . . .	162,8	15 740	157,9	15 093
Kupfererze . . . . .	593,3	18 147	621,4	19 255
Silber- und Golderze . . . . .	25,2	4 819	24,6	4 290
Schwefelkies, Vitriol und Alaunerze . . . . .	163,9	1 334	123,4	978
Andere Bergwerksprodukte <sup>2)</sup> . . . . .	66,3	2 127	78,2	2 294
Summe aller Bergwerksprodukte . . . . .	84 077,2	438 272	85,817,9	439 876
Kochsalz <sup>3)</sup> . . . . .	464,9	12 312	461,3	11 751
Chlorkalium . . . . .	116,4	15 610	107,2	14 676
Andere Salze <sup>4)</sup> . . . . .	149,8	8 615	166,6	9 859
Summe aller Salze . . . . .	731,1	36 537	735,1	36 286
Roheisen <sup>5)</sup> . . . . .	3 600,6	172 640	3 687,4	160 947
Zink . . . . .	125,3	34 102	129,1	33 860
Blei, einschl. Kaufglätte . . . . .	99,7	21 246	97,3	20 271
Kupfer, einschl. Schwarzk. u. Kupferstein . . . . .	19,1	22 737	21,0	20 928
Silber (Mengen in Tonnen) . . . . .	248,1	37 056	309,4	44 138
Gold (Mengen in Kilogramm) . . . . .	555	1 551	1 378	3 855
Zinn (Mengen in Tonnen) . . . . .	95,6	160	107,3	195
Sonstige Metalle <sup>6)</sup> . . . . .	0,2	136	0,2	131
Schwefelsäure . . . . .	}	Unter »Andere Hüttenprodukte«		
Vitriole . . . . .				
Andere Hüttenprodukte <sup>7)</sup> . . . . .	366,2	22 014	363,2	20 141
Summe aller Hüttenprodukte . . . . .	4 211,4	311 642	4 298,6	304 466

1) Die Zahlen enthalten die ganze Steinsalzförderung, einschl. der zur Umsiedung auf Salinen gekommenen Steinsalzmengen.

2) Hierzu gehören: Graphit, Asphalt, Erdöl, Bittersalze, Borazit, Zinnerze, Quecksilbererze, Kobalterze, Nickelerze, Antimonerze, Arsenerze, Manganerze, Wismuterze, Uranerze und Wolframerze.

3) Die Zahlen enthalten die ganze Kochsalzgewinnung, einschl. der Produktion aus eingeworfenem oder aufgelöstem Mineralsalz.

4) Hierzu gehören: Bis 1870 einschl. nur Alaun, für 1871 Chlormagnesium, Glaubersalz, schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalimagnesia, schwefelsaure Magnesia und schwefelsaure Tonerde, und von 1872 ab dieselben Produkte und Alaun.

(Fortsetzung).  
im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860 bis 1912.

1886		1887		1888		1889	
Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
58 056,6	300 728	60 334,0	311 077	65 386,1	341 063	67 342,2	385 080
15 626,0	40 222	15 898,6	40 201	16 574,0	40 896	17 631,0	44 349
444,4	2 151	405,4	1 862	414,6	1 816	544,6	2 255
945,3	11 275	1 080,1	12 846	1 235,3	14 914	1 185,7	15 133
8 485,8	29 643	9 351,1	34 005	10 664,3	39 961	11 002,2	46 468
705,2	7 722	900,7	10 022	667,8	13 747	708,8	17 690
158,5	15 919	157,6	15 923	161,8	16 684	169,6	17 730
495,7	14 415	507,6	14 552	530,9	17 519	573,3	18 199
21,2	4 478	25,7	4 178	20,4	4 069	22,3	4 042
116,2	907	101,7	776	110,0	853	118,1	897
98,9	3 087	110,5	3 364	101,0	3 185	116,3	3 257
85 153,8	430 547	88 873,0	448 806	95 866,2	494 707	99 414,1	555 100
479,5	11 788	484,1	11 434	496,4	10 663	492,5	11 977
114,1	15 267	128,2	17 170	142,7	18 360	134,0	16 790
168,7	8 853	170,8	9 669	167,5	10 348	188,0	10 945
762,3	35 908	783,1	38 273	806,6	39 371	814,5	39 712
3 528,7	142 266	4 024,0	166 443	4 337,1	191 320	4 524,6	217 371
130,9	34 521	130,5	36 597	133,2	43 624	136,0	49 335
96,4	22 997	99,4	23 539	101,6	26 011	104,5	26 512
20,4	17 414	21,3	18 345	22,6	31 893	24,9	28 210
319,6	42 708	367,6	48 158	406,6	51 476	403,0	50 813
1 065	2 974	2 251	6 281	1 793	5 004	1 958	5 465
97,0	171	65,6	148	83,5	187	63,3	120
0,1	118	0,0	108	0,1	96	0,2	135
nachgewiesen							
372,4	19 283	404,0	19 684	422,2	20 207	543,9	22 690
4 149,3	282 452	4 679,6	319 303	5 017,3	369 818	5 244,5	400 651

5) Auch Bruch- und Wascheisen.

6) Dazu gehören: Quecksilber, Nickel, Kadmium, Wismut, Antimon und Mangankupfer. Von 1882 ab ist die Produktion an Nickel und Wismut zusammen mit den Blaufarbwerkprodukten unter »Andere Hüttenprodukte« nachgewiesen.

7) Dazu gehören: Blaufarbwerkprodukte, Uranpräparate, Arsenikalien, Selen, Schwefel, Schwefelsäure, Vitriole und Farberden, von 1882 ab auch Nickel und Wismut und von 1884 ab auch Zinnsalz.

Zahlen tafel 1

Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse

Arten der Erzeugnisse	1890		1891	
	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
Steinkohlen . . . . .	70 237,8	538 044	73 715,7	589 518
Braunkohlen . . . . .	19 053,0	49 769	20 536,6	54 166
Steinsalz . . . . .	557,1	2 473	666,8	2 979
Kalisalze <sup>1)</sup> . . . . .	1 274,9	16 505	1 371,3	17 893
Eisenerze . . . . .	11 406,1	47 829	10 657,5	39 408
Zinkerze . . . . .	759,4	23 416	793,5	24 954
Bleierze . . . . .	168,2	18 098	159,2	16 656
Kupfererze . . . . .	596,1	20 167	587,6	20 865
Silber- und Golderze . . . . .	21,4	4 584	22,6	4 607
Schwefelkies, Vitriol- und Alaunerze . . . . .	123,7	1 015	130,7	964
Andere Bergwerksprodukte . . . . .	124,6	3 746	120,6	3 691
Summe aller Bergwerksprodukte <sup>4)</sup> . . . . .	104 322,3	725 646	108 762,1	775 701
Kochsalz . . . . .	492,6	13 286	503,4	13 422
Chlorkalium . . . . .	137,0	17 735	129,5	17 129
Andere Salze <sup>2)</sup> . . . . .	187,7	10 763	201,2	12 072
Summe aller Salze . . . . .	817,3	41 784	834,1	42 623
Roheisen . . . . .	4 658,5	267 580	4 641,2	232 428
Zink . . . . .	139,3	62 393	139,4	62 557
Blei, einschl. Kaufglätte . . . . .	105,8	26 686	98,7	24 056
Kupfer, einschl. Schwarzk. u. Kupferstein . . . . .	25,2	29 180	24,7	27 996
Silber (Mengen in Tonnen) <sup>5)</sup> . . . . .	402,9	56 151	443,8	58 877
Gold (Mengen in Kilogramm) <sup>5)</sup> . . . . .	1855	5 162	2 427	6 760
Zinn (Mengen in Tonnen) . . . . .	63,9	123	287,5	524
Sonstige Metalle . . . . .	0,1	142	0,2	183
Schwefelsäure <sup>3)</sup> . . . . .	} 7)		512,1	17 855
Vitriole . . . . .			} Unter »Summe	
Andere Hüttenprodukte . . . . .	489,6	24 939		
Summe aller Hüttenprodukte <sup>6)</sup> . . . . .	5 418,9	472 356	5 442,2	440 562

1) Kainit und andere Kalirohsalze.

2) Hierzu gehören: Chlormagnesium, Glaubersalz, schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalimagnesia, schwefelsaure Magnesia, schwefelsaure Tonerde, Alaun.

3) Engl. Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl.

4) Vom Jahre 1892 ab sind in dieser Summe außer den aufgeführten Bergwerkserzeugnissen enthalten: Graphit, Asphalt, Erdöl, Bittersalze, Borazit, Zinnerze, Quecksilbererze, Kobalterze, Nickelerze, Antimonerze, Arsenerze, Manganerze, Wismuterze, Uranerze, Wolframerze, Schwefelkies, Vitriol- und Alaunerze.

(Fortsetzung).

im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860 bis 1912.

1892		1893		1894		1895	
Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
71 372,2	526 979	73 852,3	488 395	76 741,1	509 100	79 169,3	538 895
21 171,9	58 506	21 573,8	55 023	22 064,6	53 152	24 788,4	58 011
662,6	2 832	669,0	2 944	734,9	3 140	686,9	3 108
1 351,1	17 952	1 526,2	20 672	1 643,6	22 281	1 521,9	20 715
11 539,1	41 280	11 457,5	39 801	12 392,1	42 178	12 349,6	41 076
800,2	21 221	787,9	14 291	728,6	10 278	706,4	10 577
163,4	14 687	168,4	14 144	162,7	12 104	161,6	12 940
567,7	20 514	585,0	18 123	588,2	16 240	633,4	15 380
17,5	3 642	18,8	3 098	19,1	2 519	10,8	1 708
Unter »Summe aller Bergwerksprodukte« nachgewiesen							
107 884,5	711 695	110 882,6	670 314	115 346,3	675 151	120 293,8	706 475
504,7	13 843	504,5	13 977	522,6	14 299	525,4	14 253
124,0	16 426	137,2	17 305	149,8	18 888	154,4	19 685
184,1	10 511	190,2	10 572	186,1	9 534	178,0	8 769
812,8	40 780	831,9	41 854	858,5	42 721	857,8	42 707
4 937,5	229 296	4 936,0	216 326	5 380,0	231 570	5 464,5	236 952
139,9	55 062	143,0	47 286	143,6	41 813	150,3	41 637
101,2	21 355	98,2	19 210	104,4	19 818	114,5	23 041
25,4	24 857	24,9	23 705	26,4	21 978	26,6	23 475
488,0	57 075	448,1	46 948	442,8	38 504	392,0	34 403
2 549	7 094	2 547	7 086	3 199	8 916	3 547	9 878
Unter »Summe aller Hüttenprodukte« mit nachgewiesen							
538,5	16 884	575,8	17 883	617,9	18 519	608,9	17 695
aller Hüttenprodukte« mit nachgewiesen							
5 769,9	422 589	5 856,1	389 907	6 300,8	390 264	6 394,7	396 257

5) Seit 1891 Reinmetall.

6) Seit 1891 sind außer den aufgeführten Hüttenenerzeugnissen in dieser Summe enthalten: Quecksilber, Nickel, Blaufarbwerkprodukte, Kadmium, Zinn, Zinnsalz, Wismut, Antimon, Mangankupfer, Uranpräparate, Arsenikalien, Selen, Schwefel, Vitriole und Farbenerden.

7) Mit anderen Hüttenprodukten zusammen nachgewiesen.



Zahlentafel 1

Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse

Arten der Erzeugnisse	1896		1897	
	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
Steinkohlen . . . . .	85 690,2	592 976	91 055,0	648 939
Braunkohlen . . . . .	26 780,9	60 883	29 419,5	66 251
Steinsalz . . . . .	758,9	3 249	763,4	3 217
Kalisalze <sup>1)</sup> . . . . .	1 780,6	25 156	1 946,2	26 065
Eisenerze . . . . .	14 162,3	51 399	15 466,0	60 088
Zinkerze . . . . .	729,9	17 023	663,9	16 881
Bleierze . . . . .	157,5	12 996	150,2	13 016
Kupfererze . . . . .	717,3	16 959	700,6	19 010
Silber- und Golderze . . . . .	11,3	1 712	9,7	1 453
Schwefelkies-, Vitriol- und Alaunerze . Andere Bergwerksprodukte . . . . .	} Unter »Summe aller Bergwerks-			
Summe aller Bergwerksprodukte <sup>4)</sup> . .	131 061,2	786 686	140 453,2	859 290
Kochsalz . . . . .	547,5	14 650	543,3	12 137
Chlorkalium . . . . .	174,5	22 874	168,0	23 058
Andere Salze <sup>2)</sup> . . . . .	178,7	8 788	183,5	8 225
Summe aller Salze . . . . .	900,7	46 312	894,8	43 420
Roheisen . . . . .	6 372,6	299 660	6 881,5	350 147
Zink . . . . .	153,1	47 108	150,7	50 477
Blei, einschließlich Kaufglätte . . . .	117,7	25 975	122,2	29 495
Kupfer, einschl. Schwarzk. u. Kupferstein	29,9	29 330	29,7	30 239
Silber (Mengen in Tonnen) <sup>3)</sup> . . . . .	428,4	38 872	448,1	36 381
Gold (Mengen in Kilogramm) <sup>3)</sup> . . . .	2 487	6 916	2 781	7 737
Zinn (Mengen in Tonnen) . . . . .	} Unter »Summe aller Hüttenprodukte«			
Sonstige Metalle . . . . .	}			
Schwefelsäure <sup>3)</sup> . . . . .	668,9	18 244	707,1	18 318
Vitriole . . . . .	} Unter »Summe aller Hüttenprodukte«			
Andere Hüttenprodukte . . . . .	}			
Summe aller Hüttenprodukte <sup>6)</sup> . . . .	7 374,7	477 088	7 926,1	535 185

<sup>1)</sup> Kainit und andere Kalirohsalze.

<sup>2)</sup> Hierzu gehören: Chlormagnesium, Glaubersalz, schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalimagnesia, schwefelsaure Magnesia, schwefelsaure Tonerde, Alaun.

<sup>3)</sup> Engl. Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl.

<sup>4)</sup> Vom Jahre 1892 ab sind in dieser Summe außer den aufgeführten Bergwerkserzeugnissen enthalten: Graphit, Asphalt, Erdöl, Bittersalze, Borazit, Zinnerze, Quecksilbererze, Kobalterze, Nickelerze, Antimonerze, Arsenerze, Manganerze, Wismuterze, Uranerze, Wolframerze, Schwefelkies, Vitriol- und Alaunerze.

(Fortsetzung).

im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860 bis 1912.

1898		1899		1900		1901	
Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
96 309,7	710 233	101 639,8	789 449	109 290,2	966 065	108 539,4	1 015 254
31 648,9	73 380	34 204,7	78 450	40 498,0	98 497	44 480,0	110 280
807,8	3 389	861,1	3 828	926,6	4 242	985,1	4 529
2 208,9	29 650	2 493,1	32 161	3 050,6	39 111	3 534,9	43 429
15 901,3	60 825	17 989,6	70 170	18 964,3	77 628	16 570,2	71 999
641,7	22 047	664,5	35 420	639,2	25 753	647,5	21 502
149,3	13 113	144,3	14 112	148,3	18 072	153,3	14 141
702,8	19 685	733,6	20 868	747,7	23 816	777,3	24 299
14,7	1 883	13,5	1 919	12,6	2 059	11,6	1 551
produkte« nachgewiesen							
148 673,0	938 896	159 065,3	1 051 631	174 666,8	1 263 244	176 070,3	1 313 873
565,7	12 466	571,1	12 187	587,5	14 268	578,8	15 730
191,3	25 541	207,5	27 205	271,5	35 175	294,7	35 129
191,5	9 307	216,9	10 392	253,4	12 766	247,7	13 314
948,5	47 317	995,5	49 684	1 112,4	62 209	1 121,2	64 173
7 312,8	378 752	8 143,1	455 875	8 520,5	551 446	7 880,1	491 774 <sup>5)</sup>
154,9	58 834	153,2	72 951	155,8	62 067	166,3	54 787
136,6	35 284	132,8	38 343	124,6	41 764	123,1	32 233
30,8	32 737	34,7	50 092	35,1	49 392	31,3	46 309
480,1	38 157	467,6	37 832	415,7	34 653	403,8	32 519
2 847	7 913	2 605	7 259	3 055	8 523	2 755	7 688
nachgewiesen							
768,2	20 348	832,7	22 948	849,9	24 282	856,8	24 448
nachgewiesen							
8 438,0	584 424	9 334,3	701 043	9 723,1	791 635	9 097,8	708 835

<sup>5)</sup> Seit 1891 Reinmetall.

<sup>6)</sup> Seit 1891 sind außer den aufgeführten Hüttenenerzeugnissen in dieser Summe enthalten: Quecksilber, Nickel, Blaufarbwerkprodukte, Kadmium, Zinn, Zinnsalz, Wismut, Antimon, Mangankupfer, Uranpräparate, Arsenikalien, Selen, Schwefel, Vitriole und Farbenerden.

Zahlentafel 1  
Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse

Arten der Erzeugnisse	1902		1903	
	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
Steinkohlen . . . . .	107 473,9	950 517	116 637,8	1 005 153
Braunkohlen . . . . .	43 126,3	102 571	45 819,5	107 412
Steinsalz . . . . .	1 010,4	4 699	1 095,5	5 056
Kalisalze <sup>1)</sup> . . . . .	3 285,0	40 006	3 632,0	42 864
Eisenerze . . . . .	17 963,6	65 731	21 230,7	74 235
Zinkerze . . . . .	702,5	29 811	682,9	33 058
Bleierze . . . . .	167,9	13 436	166,0	14 084
Kupfererze . . . . .	761,9	20 431	772,7	20 449
Silber- und Golderze . . . . .	11,7	1 389	11,5	1 245
Schwefelkies-, Vitriol- und Alaunerze . . . . .	}	Unter »Summe aller Bergwerks-		
Andere Bergwerksprodukte . . . . .				
Summe aller Bergwerksprodukte . . . . .	174 880,1	1 235 759	190 441,1	1 311 950
Kochsalz . . . . .	572,8	15 613	598,4	14 184
Chlorkalium . . . . .	267,5	31 545	280,2	34 140
Andere Salze <sup>2)</sup> . . . . .	248,2	12 647	257,9	14 559
Summe aller Salze . . . . .	1 088,5	59 805	1 136,5	62 883
Roheisen . . . . .	8 529,9	455 699	10 017,9	525 007
Zink . . . . .	174,9	62 228	182,5	73 921
Blei, einschließlich Kaufglätte <sup>4)</sup> . . . . .	140,3	31 349	145,3	33 490
Kupfer, einschl. Schwarzk. u. Kupferstein <sup>5)</sup> . . . . .	30,6	34 150	31,2	37 841
Silber (Mengen in Tonnen) . . . . .	430,6	30 800	396,3	28 897
Gold (Mengen in Kilogramm) . . . . .	2 664	7 431	2 572	7 175
Zinn (Mengen in Tonnen) . . . . .	}	Unter »Summe aller Hüttenprodukte«		
Sonstige Metalle . . . . .				
Schwefelsäure <sup>3)</sup> . . . . .	965,0	26 889	1 010,6	28 709
Vitriole . . . . .	}	Unter »Summe aller Hüttenprodukte«		
Andere Hüttenprodukte . . . . .				
Summe aller Hüttenprodukte <sup>6)</sup> . . . . .	9 885,4	672 824	11 433,2	761 538

<sup>1)</sup> Kainit und andere Kaliohosalze.

<sup>2)</sup> Hierzu gehören: Chlormagnesium, Glaubersalz, schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalimagnesia, schwefelsaure Magnesia, schwefelsaure Tonerde, Alaun.

<sup>3)</sup> Engl. Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl. Nur solche Betriebe sind erfaßt, die Schwefelsäure aus Erzen darstellen.

<sup>4)</sup> Von 1901 an Blei (einschl. Hartblei) ohne Kaufglätte.

(Fortsetzung).  
im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860 bis 1912.

1904		1905		1906		1907	
Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
120 815,5	1 033 861	121 298,6	1 049 980	137 117,9	1 224 581	143 185,7	1 394 271
48 635,1	112 101	52 512,1	122 239	56 419,6	131 494	62 546,7	156 347
1 079,9	5 013	1 165,5	5 506	1 235,0	5 857	1 285,1	5 989
4 085,4	48 859	5 043,5	60 391	5 541,7	65 497	5 749,4	66 644
22 047,4	76 668	23 444,1	81 770	26 734,6	102 578	27 697,1	119 186
715,7	39 479	731,3	47 838	704,6	52 253	698,4	42 293
164,4	14 706	152,7	15 346	140,9	18 041	147,3	20 132
798,2	21 731	793,5	23 500	768,5	25 643	771,2	26 702
10,4	1 206	10,3	1 194	8,1	1 206	8,3	1 126
produkte« nachgewiesen							
198 784,9	1 363 789	205 592,6	1 417 719	229 146,1	1 637 130	242 615,2	1 844 920
621,8	14 706	612,1	14 786	635,2	15 247	665,5	16 481
297,2	35 402	373,2	44 456	403,4	46 364	473,1	53 108
274,2	16 277	298,3	17 532	311,8	18 876	311,8	19 844
1 193,2	66 385	1 283,6	76 774	1 350,4	80 487	1 450,4	89 433
10 058,3	520 736	10 875,1	578 724	12 292,8	715 188	12 875,2	824 077
193,1	84 650	198,2	97 839	205,7	108 653	208,2	96 573
137,6	32 546	152,6	41 049	150,7	50 996	142,3	54 479
30,3	36 305	31,7	44 606	32,3	55 962	31,9	61 497
389,8	30 367	399,8	32 922	393,4	35 768	386,9	34 655
2 738	7 636	3 933	10 974	4 202	11 727	4 682	13 071
nachgewiesen							
1 207,9	33 717	1 281,2	35 636	1 365,9	39 540	1 402,4	40 207
nachgewiesen							
11 676,9	777 511	12 591,8	978 626	14 100,8	1 064 005	14 711,6	1 168 606

<sup>5)</sup> Von 1901 an Kupfer (Raffinad-, einschl. Elektrolyt- und Rosettenkupfer).

<sup>6)</sup> Seit 1901 sind außer den aufgeführten Metallhüttenenerzeugnissen in der Summe enthalten: Kaufglätte, Schwarzkupfer, Kupferstein, Quecksilber, Nickel, Blaufarberzeugnisse, Kadmium, Zinn, Zinnsalz, Wismut, Antimon, Uranpräparate, Arsenikalien, Selen, Schwefel, Vitriole und Farberden.

Zahlentafel 1  
Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse

Arten der Erzeugnisse	1908.		1909	
	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
Steinkohlen . . . . .	147 671,1	1 521 887	148 788,1	1 519 222
Braunkohlen . . . . .	67 615,2	180 920	68 657,6	178 980
Steinsalz . . . . .	1 332,0	6 009	1 369,8	6 242
Kalisalze <sup>1)</sup> . . . . .	6 099,0	71 076	7 042,0	81 655
Eisenerze . . . . .	24 278,2	99 527	25 504,5	97 981
Zinkerze . . . . .	706,4	34 986	723,6	42 834
Bleierze . . . . .	156,9	15 038	159,9	14 462
Kupfererze . . . . .	727,4	25 358	798,6	22 967
Silber- und Golderze . . . . .	7,7	862	7,5	724
Schwefelkies-, Vitriol- und Alaunerze . . . . .	}	Unter »Summe aller Bergwerks-		
Andere Bergwerksprodukte . . . . .				
Summe aller Bergwerksprodukte . . . . .	249 138,5	1 970 763	253 572,7	1 980 469
Kochsalz . . . . .	665,7	18 519	648,8	18 507
Chlorkalium . . . . .	511,3	56 173	625,0	68 259
Andere Salze <sup>2)</sup> . . . . .	292,2	18 527	324,6	21 229
Summe aller Salze . . . . .	1 469,2	93 219	1 598,4	107 995
Roheisen . . . . .	11 805,3	715 314	12 644,9	691 564
Zink . . . . .	216,5	86 006	219,8	94 972
Blei, einschließlich Hartblei . . . . .	164,1	46 542	167,9	43 991
Kupfer . . . . .	30,6	37 688	31,2	38 655
Silber (Mengen in Tonnen) . . . . .	407,2	29 699	400,6	28 137
Gold (Mengen in Kilogramm) . . . . .	4 758	13 288	5 064	14 145
Zinn (Mengen in Tonnen) . . . . .	}	Unter »Summe aller Hüttenprodukte«		
Sonstige Metalle . . . . .				
Schwefelsäure <sup>3)</sup> . . . . .	1 391,7	39 571	1 434,7	41 349
Vitriole . . . . .	}	Unter »Summe aller Hüttenprodukte«		
Andere Hüttenprodukte . . . . .				
Summe aller Hüttenprodukte . . . . .	13 665,2	1 010 775	14 566,9	1 003 773

1) Kainit und andere Kalirohsalze.  
 2) Hierzu gehören: Chlormagnesium, Glaubersalz, schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalimagnesia, schwefelsaure Magnesia, schwefelsaure Tonerde, Alaun.  
 3) Engl. Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl.  
 4) Verwertbare Kohle.  
 5) Roherz.  
 6) Blei-, Silber-, Zinkroherze.  
 7) Roher Schwefelkies.  
 8) Hierzu gehören: Erdöl, Asphalt, Graphit, Arsenerze, Wolframerze, Uranerze, Zinnerze, Kobalterze, Nickelerze, Vitriolerze, Wismuterze, Bauxit, Borazit.  
 9) Siedesalz.  
 10) Pflanzstein und sonstige Abfallsalze der Salinen, verwertbare rohe und eingedickte Mutterlauge, Karnallit, Rohsalze, Düngesalze, schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalimagnesia, Chlormagnesium, Glaubersalz, Borazit, Brom und Bromverbindungen und andere Erzeugnisse der Chlorkaliumfabriken.

(Schluß).  
im Deutschen Reiche und in Luxemburg vom Jahre 1860 bis 1912.

1910		1911		1912*)	
Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M	Menge 1000 t	Wert 1000 M
152 827,8	1 526 604	160 747,1	1 572 607	174 875,3 <sup>1)</sup>	1 839 943
69 547,3	178 618	73 774,1	183 452	80 934,8 <sup>2)</sup>	175 622
1 424,1	6 440	1 436,5	6 587	1 296,3	6 180
8 311,7	91 357	9 606,9	107 460	11 161,2	119 635
28 709,7	106 809	29 879,4	114 532	27 199,9 <sup>3)</sup>	110 133
718,3	45 185	700,0	49 324	} 2 928,6 <sup>4)</sup>	59 195
148,5	14 064	140,2	14 131		
926,0	23 406	868,6	21 531	974,3 <sup>5)</sup>	31 936
6,6	640	4,9	519	} 262,7 <sup>7)</sup>	2 038
produktes« nachgewiesen					
263 167,3	2 008 708	277 714,1	2 085 566	299 951,6	2 356 401
669,1	19 262	651,0	17 838	671,6 <sup>9)</sup>	17 596
741,3	72 984	838,4	83 410	506,7	68 684
359,1	23 251	402,6	28 855	4 927,4 <sup>10)</sup>	123 652
1 769,5	115 497	1 892,0	130 103	6 105,7	209 932
14 793,6	802 851	15 574,0	867 890	15 189,5	919 907
221,4	99 399	243,8	118 364	269,2 <sup>11)</sup>	138 771
159,9	42 042	161,5	44 192	192,6 <sup>12)</sup>	68 415
34,9	42 389	37,5	44 017	52,0 <sup>13)</sup>	71 409
420,0	30 654	439,6	32 133	1 004,4 <sup>14)</sup>	84 274
4 625	12 919	4 967	13 874	43 443	121 343
nachgewiesen				10 646,0	44 106
				12,3 <sup>15)</sup>	26 084
1 616,3	44 344	1 725,0	47 246	1 649,7	56 321
nachgewiesen				12,4	2 875
				397,9 <sup>16)</sup>	26 760
16 894,4	1 136 628	17 814,8	1 239 231	17 785,2	1 560 265

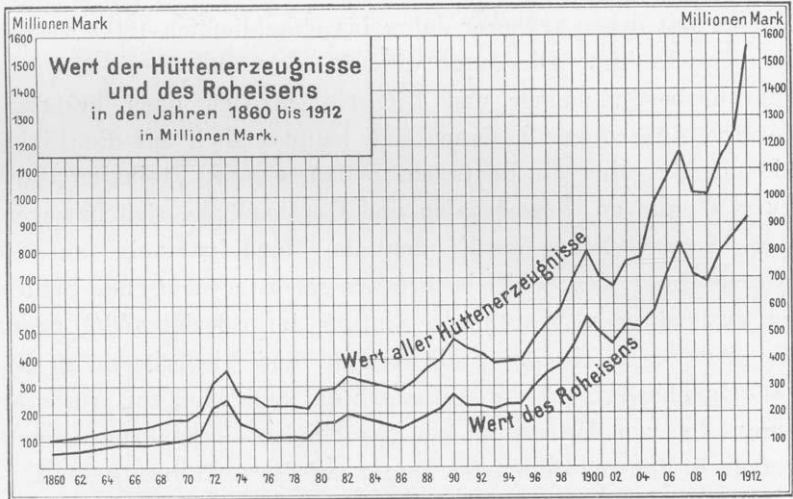
1) Rohzink und raffiniertes Zink.  
 2) Weichblei, Hartblei und Werkblei.  
 3) Raffinadkupfer, Elektrolytkupfer, Zementkupfer und Kupferstein.  
 4) Handelssilber und Guldtschsilber.  
 5) Nickel, Nickeloxyd, Kobaltoxyd, Nickelsalze, Kobaltsalze, Wismut und Wismutoxychlorid, metallisches Arsen und Arsenverbindungen, Metall Cer, Wolframmetall, -Salze und -Säuren, Bronze und Messing, zinnhaltige Legierungen.  
 6) Zinkstaub und Zinkoxyd, Zinkblei, Kadmium, Hartzink, Bodenzink, Muffelrückstände, Quecksilber, entzinkter Eisenschrott, entzinnte Weißblechabfälle, Zinnasche, Edelmetallgekrätz und edelmetallhaltige Schlämme, Bleigelb, Bleiglätte (Kaufglätte), gelangte Kiesabbrände (Purple ore), Ofensauen, Ofenbruch, Bleischlamm, Flugstaub, Bleisulfat, Aluminium, Kupferschlacken, Kupferoxydul, Zinkschaum, Ofengalmei, Schwefel und Platin.  
 \*) Nur Deutsches Reich, ohne Luxemburg, nach der neuen Produktionsstatistik.

Abbild. 1 zeigt, daß der deutsche Bergbau 16 Jahre gebraucht hat, um sich von dieser schweren Krise zu erholen. Erst im Jahre 1889 hat der Wert der Bergwerkserzeugnisse den Hochstand des Jahres 1873 wieder erreicht. Die schweren Zeiten haben die Industrie zur Regelung der wirtschaftlichen Verhältnisse gezwungen. Die sich bildenden wirtschaftlichen Vereinigungen (Syndikate, Kartelle usw.) haben in der Zukunft durch eine maßvolle Preispolitik und durch Verhinderung einer allzugroßen Überproduktion in Zeiten guter Konjunktur ähnlichen Krisen vorzubeugen verstanden. Dem Hochstand von 1891 folgte eine Konjunkturreinigung (Krise kann man diesen Rückgang nicht mehr nennen) von nur vierjähriger Dauer, dem Hochstand von 1901 nur eine solche von zweijähriger Dauer und der Hochkonjunktur von 1908 ist überhaupt kein Rückgang mehr gefolgt. Wie Blatt 1 des Atlases erkennen läßt, sind die Kohlenpreise nach der letztgenannten Hochkonjunktur allerdings zurückgegangen, da aber gleichzeitig eine Erhöhung der Produktion zu verzeichnen war, kann der Rückgang bei dem Gesamtwert der gewonnenen Steinkohle nicht zum Ausdruck kommen. Eine erheblich gesteigerte Produktion vermag selbst bei niedrigeren Preisen den Gesamterlös zu erhöhen.

Die Gewinnung der Bergwerkserzeugnisse hat der Menge nach von 1860 bis 1912 ganz gewaltig zugenommen (siehe Zahlentafel 1). Die Steinkohlenförderung ist von 12,3 Millionen t auf 174,9 Millionen t gestiegen, die Braunkohlenförderung von 4,4 Millionen t auf 80,9 Millionen t, die Steinsalzförderung von 53 200 t auf 1,3 Millionen t, die Kalisalzförderung von 2400 t auf 11,2 Millionen t, die Eisenerzförderung von 1,4 auf 27,2 Millionen t, die Blei-Zinkerzförderung von 0,5 auf 2,9 Millionen t, die Kupfererzförderung von 0,1 auf 1,0 Millionen t, und schließlich die Summe aller Bergwerksprodukte von 18,9 auf 300 Millionen t.

Eine ähnlich glänzende Entwicklung, wie der deutsche Bergbau, hat die Hüttenindustrie aufzuweisen (Abbild. 2). War die den Wert der Bergwerkserzeugnisse darstellende Linie von dem Wert der Steinkohle beherrscht, so zeigt die Kurve der Hüttenerzeugnisse ebenfalls vollkommene Abhängigkeit von der

Roheisenkurve. Da die Metalle mehr als die Bergwerkserzeugnisse in der Preisbildung von der allgemeinen Konjunktur abhängig sind, weil sie fast ausnahmslos einen eigentlichen Markt besitzen, d. h. börsenmäßig gehandelt werden, so sind die Hochkonjunktoren und Rückgänge auch schärfer ausgeprägt. Auch die Hüttenindustrie hat 17 Jahre gebraucht, um die schwere Krise der siebziger Jahre zu überwinden und den Hochstand



Abbild. 2. Wert der Hüttenerzeugnisse und des Roheisens des Deutschen Zollgebiets in den Jahren 1860—1912.

von 1873 wieder zu erreichen. Die den Hochkonjunktoren von 1890, 1900 und 1907 folgenden Konjunktoreinsenkungen haben allmählich an Länge und Tiefe verloren. Der Wert der Hüttenerzeugnisse ist von 101,4 Millionen Mark in 1860 auf 1560 Millionen Mark in 1912 gestiegen, während die Menge von 0,6 Millionen t auf 17,8 Millionen t angewachsen ist. Den stärksten Anteil an dieser Zunahme hat, wie bereits erwähnt, das Roheisen, dessen Mengen von 0,5 Millionen t auf 15,2 Millionen t gesteigert werden konnten.

Die Bedeutung des Außenhandels der Montanindustrie ist aus Zahlentafel 2 und den Abbildungen 3, 4, 5 und 6 erkenntlich. Die heutige Ausgestaltung der Statistik über den Warenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande mit dem vollstän-

digen Nachweis von Gattung, Menge und Wert aller ein- und ausgeführten Waren sowie deren Herkunft und Bestimmung beruht auf dem Reichsgesetz vom 20. Juli 1879 (in Kraft getreten am 1. Januar 1880). Durch das vom 1. März 1906 ab gültige Gesetz, betreffend die Statistik des Warenverkehrs mit dem Auslande, vom 7. Februar 1906, hat die deutsche Handelsstatistik eine wesentliche Umgestaltung erfahren, die einen Vergleich der vom Jahre 1906 ab zu gebenden handelsstatistischen Zahlen mit denen früherer Jahre bis einschließlich 1905 wesentlich einschränkt. Die durch dieses Gesetz und durch die Ausführungsbestimmungen und Dienstvorschriften dazu herbeigeführten Änderungen beziehen sich hauptsächlich auf die Einbeziehung des über die deutschen Zollausschüsse, Freihafen Hamburg, Cuxhaven, Bremerhafen und Geestemünde, sich bewegenden Warenverkehrs in die deutsche Handelsstatistik, auf die Anschreibung des Schiffsbedarfs ausgehender deutscher Schiffe an ausländischen Waren als Einfuhr im Spezialhandel gegen die frühere Anschreibung als Ausfuhr von Niederlagen im Gesamteigenhandel, auf die Aufnahme der zum Bau, zur Ausbesserung oder zur Ausrüstung von Seeschiffen eingeführten Gegenstände in den Spezialhandel, ferner auf die Aufführung der Erzeugungs- und der Verbrauchsgebiete der Waren als Herkunfts- und Bestimmungsländer an Stelle der bisherigen Aufführung der Länder, in denen die Waren gekauft, bzw. nach denen sie verkauft worden sind.

Einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Vergleichbarkeit der Zahlen übt ferner das neue Statistische Warenverzeichnis aus, das den handelsstatistischen Tabellen als Grundlage dient. Dieses schließt sich an den neuen Zolltarif vom 25. Dezember 1902 an und gibt eine gegen früher durchaus geänderte Einteilung der Waren und eine sehr eingehend gegliederte Nachweisung der einzelnen Waren. Eine Vergleichung der Ergebnisse des auswärtigen Handels vom 1. März 1906 ab mit denen früherer Jahre ist daher nur möglich für die Gesamtjahresergebnisse, sowie hinsichtlich derjenigen Waren, die in dem neuen und in dem alten statistischen Warenverzeichnis übereinstimmend aufgeführt sind.

Wie ein Blick auf die Abbild. 3 zeigt, hat der Spezialhandel<sup>1)</sup> des deutschen Zollgebietes besonders seit dem Jahre 1895 einen gewaltigen Aufschwung genommen. Die Einfuhr hat infolge der Krise nach der Gründerzeit bei der vorhandenen Überproduktion von 1879 bis 1890 eine tiefe Einsenkung erlitten und hat bis 1895 den Höchststand von 1873 nur einmal, und zwar im Jahre der Hochkonjunktur 1891, etwas über-



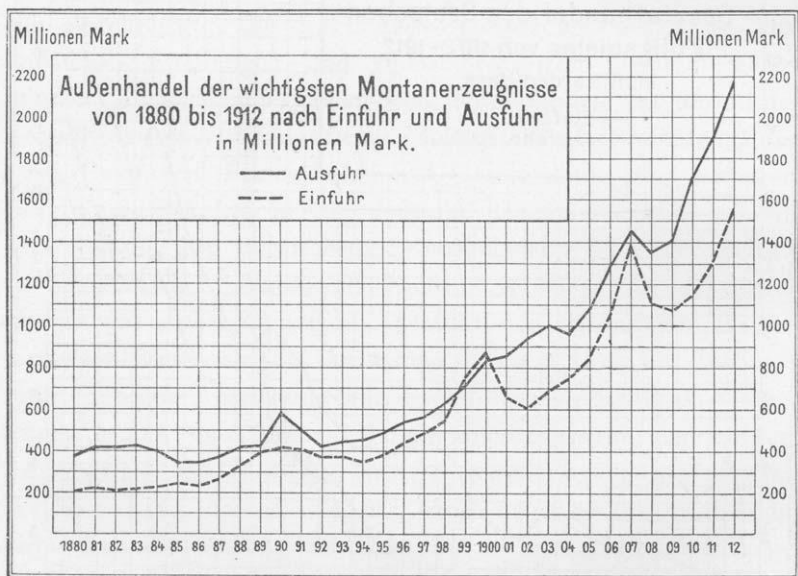
Abbild. 3. **Spezialhandel des Deutschen Zollgebietes von 1872—1912.**

schritten. Die Ausfuhr zeigt bis 1894 naturgemäß die entgegengesetzte Entwicklung. Der Überschuß an Waren aus der Gründerzeit mußte im Ausland untergebracht werden, weshalb die Ausfuhr bis 1883 eine Steigerung aufweist. Die Handelsbilanz des deutschen Zollgebietes, d. i. das Verhältnis der Einfuhr zur Ausfuhr, ist mit Ausnahme der Jahre 1880 bis 1887 eine passive, da die Einfuhr die Ausfuhr übertrifft. Den Grad

<sup>1)</sup> Ohne Durchfuhr.

der Passivität kann man für jedes Jahr durch die Differenz zwischen Einfuhr und Ausfuhr (Abstand der beiden Kurven von einander) ermitteln.

Der Anteil der Montanindustrie an dem Spezialhandel des deutschen Zollgebietes ist bedeutend und beträgt z. B. im Jahre 1912 in der Einfuhr 20 v. H. und in der Ausfuhr 16 v. H.<sup>1)</sup> Wie ein Blick auf die Abbild. 4 erkennen läßt, ist die Handelsbilanz der Montanindustrie mit Ausnahme der Jahre 1899 und 1900 aktiv, d. h. die Ausfuhr übertrifft die Einfuhr, und zwar ist



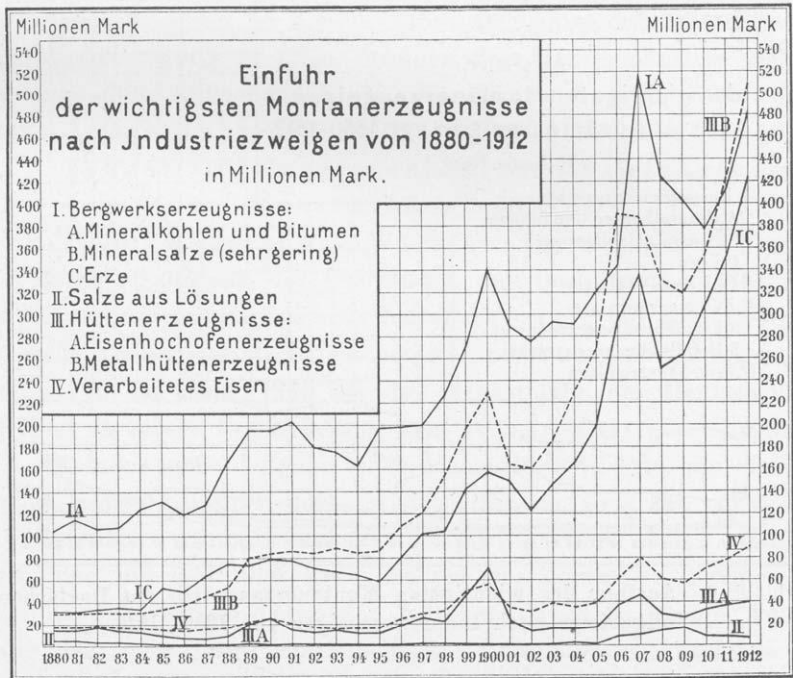
Abbild. 4. Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse des Deutschen Zollgebiets von 1880—1912 nach Einfuhr und Ausfuhr.

der Grad der Aktivität, gekennzeichnet durch den Abstand der beiden Kurven voneinander, im letzten Jahrzehnt stärker geworden. Die Einfuhr (Abbild. 5) der Rohstoffe (Mineralkohlen und Bitumen, sowie die Erze) hat besonders seit 1895 eine gewaltige Zunahme erfahren müssen, um den stark gestiegenen Bedarf des Zollgebietes an den Erzeugnissen der Montanindustrie zu decken. Bei den meisten Metallhüttenerzeugnissen ist eine erhöhte Rohstoffeinfuhr wegen des zum Teil geringen Metallgehaltes der Erze und der dadurch bedingten hohen Fracht-

<sup>1)</sup> Ohne Silber und Gold, die als Waren des Geldverkehrs nicht in den Außenhandel der Montanindustrie einbezogen sind.



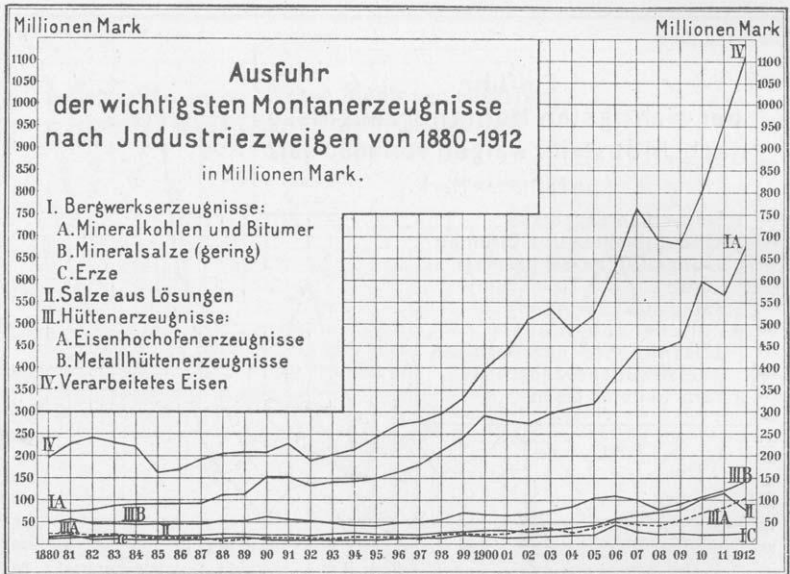
kosten nicht wirtschaftlich. Diese Erzeugnisse müssen daher als Halbfabrikate z. T. auch als Fertigfabrikate in erhöhtem Maße eingeführt werden, obgleich dadurch der deutschen Volkswirtschaft alle Vorteile der Güterveredelung verloren gehen. Die Einfuhr fertiger Erzeugnisse, von Salzen aus Lösungen, Eisenhochofenerzeugnissen und verarbeitetem Eisen ist verhältnismäßig gering. Die periodischen Hochstände und Einsenkungen der Konjunktur sind naturgemäß bei der Einfuhr der Montanerzeugnisse scharf ausgeprägt.



Abbild. 5. **Einfuhr der wichtigsten Montanerzeugnisse des Deutschen Zollgebiets nach Industriezweigen von 1880—1912.**

Unter den ausgeführten Erzeugnissen der Montanindustrie (Abbild. 6) steht das verarbeitete Roheisen mit 1,1 Milliarden Mark in 1912 an erster Stelle, während der Wert der Mineralkohlen und Bitumen 0,67 Milliarden Mark beträgt. Diesen gewaltigen Werten gegenüber ist die Ausfuhr der übrigen Montanerzeugnisse verhältnismäßig gering (unter 150 Millionen Mark in 1912).

Über Einzelheiten des Außenhandels der Montanindustrie gibt Zahlentafel 2 Auskunft. Die Einteilung der Übersicht ist der Produktionsstatistik angepaßt. Die Zahlen sind von 1880 bis 1905 dem Statistischen Handbuch<sup>1)</sup> und von 1906 ab den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches entnommen. Es sind nur die Handelswaren erfaßt, deren Wert im Jahre 1905 in der Einfuhr oder Ausfuhr 3 Millionen Mark und darüber erreichte. Wenn die Übersicht daher zwar keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann, so ist sie doch ge-



Abbild. 6. Ausfuhr der wichtigsten Montanerzeugnisse des Deutschen Zollgebietes nach Industriezweigen von 1880--1912.

eignet, ein richtiges Bild von der Entwicklung des Außenhandels der Montanindustrie zu geben. Wegen der Änderung des amtlichen Warenverzeichnisses am 1. März 1906 mußte die Übersicht für das genannte Jahr in zwei Zeitabschnitte zerlegt werden, die aber bei der Gesamtübersicht nach dem Wert (Zahlentafel 2, Schluß) zusammengezogen worden sind. An dieser Stelle auf die Entwicklung der einzelnen Handelswaren näher einzugehen, würde zu weit führen und muß dem Leser überlassen bleiben.

<sup>1)</sup> Siehe Verzeichnis der statistischen Quellen.

Eine Erscheinung, die nicht nur für die Montanindustrie sondern auch für die gesamte Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens von weittragender Bedeutung ist, verdient besonders hervorgehoben zu werden, — es ist der gewaltige Umschwung, der Mitte der 90er Jahre zu der riesenhaften Entfaltung des deutschen Wirtschaftslebens geführt hat. Einen Maßstab für das Tempo der wirtschaftlichen Entwicklung gibt der Grad des Ansteigens der Kurven in den graphischen Darstellungen (siehe Abbild. 1 bis 6 und sämtliche Kurven der einzelnen Blätter des Atlases). Abgesehen von den periodischen Konjunkturschwankungen beobachten wir bis zum Jahre 1895 ein mäßiges Ansteigen der Kurven, in diesem Jahre aber setzt eine gewaltige Aufwärtsbewegung in allen Zweigen der Montanindustrie und des gesamten Außenhandels ein, die Kurven werden erheblich steiler. Das Jahr 1895 bildet einen Markstein in der neuzeitlichen riesenhaften Entwicklung der deutschen Montanindustrie und damit des gesamten deutschen Wirtschaftslebens. Unter der Berücksichtigung des Umstandes, daß das Deutsche Reich früher überwiegend Landwirtschaftsstaat war, heute aber überwiegend Industriestaat ist, erscheint es nicht zu weit gegangen, wenn wir **das Jahr 1895 als das Geburtsjahr des Deutschen Reiches in seiner Entwicklung zum Industriestaat** bezeichnen.

Es kann nicht Aufgabe einer Montanstatistik sein, die vielfachen ineinandergreifenden wirtschaftlichen Ursachen dieses Aufschwunges zu untersuchen. Es dürfte jedoch kein Zufall sein, daß die gewaltige Entwicklung der deutschen Industrie zeitlich mit dem Abschluß der Zoll- und Handelsverträge Anfang der 90er Jahre zusammenfällt. Durch diese Abschlüsse geriet jedoch die Landwirtschaft wegen der Herabsetzung der landwirtschaftlichen Zölle in schwierige Verhältnisse, aus denen sie erst durch das Zustandekommen eines neuen Zolltarifes vom 25. Dezember 1902, in Kraft getreten am 1. März 1906, befreit wurde. Handels- und Zollverträge wurden abgeschlossen 1891 mit Österreich-Ungarn (ergänzt 1905), 1892 mit Belgien (ergänzt 1904), 1892 mit Italien (ergänzt 1904), 1892 mit der Schweiz (ergänzt 1896, 1904 und 1905), 1892 mit Serbien (ergänzt 1904), 1893 mit Rumänien (ergänzt 1904), 1905 und 1907 mit Bulgarien, 1906 mit Schweden, 1894 mit Rußland (ergänzt 1904) und 1907 mit Nordamerika.

Zahlen-  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. A) Mineralkohlen

Handelsware	Jahr 1880		Jahr 1881		Jahr 1882	
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
Mineralkohlen u. Bitumen:						
Steinkohlen . . . . .	E 2 058 768	25,7	1 953 132	24,4	2 090 622	24,0
	A 7 236 466	70,9	7 458 248	64,9	7 631 617	67,2
Steinkohlenkoks . . . . .	E 228 207	2,7	170 308	2,4	201 323	3,2
	A 348 804	5,6	430 272	7,3	478 351	8,1
Ammoniak, schwefel-saures . . . . .	E 33 783	13,5	34 652	14,2	34 147	14,3
	A 123	0,1	55	0,0	88	0,0
Braunkohlen . . . . .	E 3 081 269	10,2	3 064 080	12,3	3 020 984	12,1
	A 19 215	0,1	23 571	0,1	35 135	0,1
Preß- und Torfkohlen, Feueranzünder . . . . .	E	Bis 1884 unter Braunkohlen, beziehungsweise Steinkohlen				
	A					
Erdöl (Petroleum) . . . . .	E 266 587	48,7	364 879	58,4	342 510	49,7
	A 1 000	0,2	944	0,2	794	0,1
Schmieröle . . . . .	E	Bis 1884 mit verschiedenen Mineralölen zusammen				
	A					
Graphit . . . . .	E 5 373	0,7	6 960	0,9	7 800	1,0
	A 2 035	0,3	2 086	0,3	2 009	0,3
Asphalt, Harz und Holz-zement . . . . .	E 14 971	1,0	14 071	1,1	15 102	1,1
	A 16 445	1,2	18 611	1,5	13 798	1,1
Ozokerit, gereinigt, Cere-sin . . . . .	E	Bis 1884 unter Stearinsäure usw. nachgewiesen.				
	A					
Schwefel . . . . .	E 10 948	1,8	8 922	1,4	9 756	1,6
	A 441	0,1	409	0,1	407	0,1
Summe I. A. . . . .	E	104,3		115,1		107,0
	A	78,5		74,4		77,2
Mineralsalze:						
Abraumsalze . . . . .	E	Bis 1884 unter Salz nachgewiesen.				
	A					
Summe I. B. . . . .	E	—		—		—
	A	—		—		—

Anmerkung: E = Einfuhr.  
A = Ausfuhr.

tafel 2.  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
und Bitumen. B) Mineralsalze. 1880 bis 1886.

Jahr 1883		Jahr 1884		Jahr 1885		Jahr 1886	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
2 181 182	22,9	2 296 777	24,1	2 375 905	27,1	2 560 291	28,2
8 705 000	76,6	8 816 935	79,4	8 955 629	80,6	8 655 240	79,6
166 309	2,2	123 190	1,4	151 124	1,8	250 307	3,0
602 138	9,3	670 606	8,7	633 897	7,9	640 280	7,8
27 904	9,8	35 967	10,8	35 070	7,9	36 558	8,4
169	0,1	90	0,0	207	0,0	142	0,0
3 319 944	13,3	3 466 322	13,9	3 647 777	13,5	4 084 930	15,1
45 789	0,2	59 348	0,2	14 122	0,1	15 856	0,1
nachgewiesen				4 960	0,1	9 899	0,1
				81 654	1,1	106 893	1,5
370 305	55,5	462 545	69,4	482 192	69,9	439 325	57,2
770	0,2	313	0,1	145	0,0	195	0,1
nachgewiesen				30 717	5,8	22 635	4,0
				859	0,2	667	0,1
7 433	1,0	7 475	1,0	11 643	1,4	7 681	0,9
2 256	0,3	2 412	0,4	2 124	0,2	1 474	0,2
22 770	1,8	21 482	1,7	15 708	1,3	19 493	1,0
9 440	0,8	11 382	1,0	12 615	1,0	12 542	0,6
				871	1,0	182	0,2
				1 151	1,3	572	0,5
11 198	2,0	11 100	1,8	11 664	1,4	12 663	1,5
234	0,0	439	0,1	640	0,1	559	0,1
	108,5		124,1		131,2		119,6
	87,5		89,9		92,5		90,6
				12	0,0	195	0,0
				166 448	4,2	146 561	3,7
					0,0		0,0
					4,2		3,7

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. A) Mineralkohlen

Handelsware	Jahr 1887		Jahr 1888		Jahr 1889	
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
Mineralkohlen u. Bitumen:						
Steinkohlen . . . . .	E 2 674 739	29,6	3 252 409	37,1	4 556 559	63,7
	A 8 781 377	79,9	9 460 258	93,7	8 847 202	95,4
Steinkohlenkoks . . . . .	E 236 729	3,0	268 635	4,4	385 703	7,4
	A 724 763	9,4	917 904	14,4	812 570	15,0
Ammoniak, schwefel-saures . . . . .	E 33 926	8,1	35 835	9,0	33 646	8,4
	A 61	0,0	124	0,0	91	0,0
Braunkohlen . . . . .	E 4 424 327	16,4	5 211 668	19,3	5 650 300	19,8
	A 16 443	0,1	17 239	0,1	14 170	0,1
Preß- und Torfkohlen, Feueranzünder . . . . .	E 12 838	0,2	16 741	0,2	51 590	0,8
	A 116 409	1,4	118 916	1,6	93 195	1,7
Erdöl (Petroleum) . . . . .	E 510 490	61,3	566 854	85,1	633 776	82,5
	A 122	0,0	352	0,1	136	0,0
Schmieröle . . . . .	E 33 012	5,8	36 932	6,8	44 565	7,6
	A 738	0,1	914	0,2	719	0,1
Graphit . . . . .	E 8 126	1,0	9 948	1,2	11 434	1,4
	A 1 282	0,2	2 346	0,3	2 658	0,3
Asphalt, Harz und Holz-zement. . . . .	E 18 760	0,9	19 973	1,0	24 049	1,2
	A 11 948	0,6	14 838	0,7	12 986	0,6
Ozokerit, gereinigt, Cere-sin . . . . .	E 144	0,1	130	0,1	140	0,1
	A 211	0,2	318	0,3	257	0,3
Schwefel . . . . .	E 13 083	1,4	16 674	1,8	18 945	1,9
	A 560	0,1	557	0,1	822	0,1
Summe I. A. . . . .	E	127,6		166,0		194,8
	A	92,0		111,5		113,6
Mineralsalze:						
Abraumsalze . . . . .	E 43	0,0	864	0,0	1 659	0,0
	A 125 079	3,1	175 662	4,4	142 826	3,6
Summe I. B. . . . .	E	0,0		0,0		0,0
	A	3,1		4,4		3,6

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
und Bitumen. B) Mineralsalze. 1887 bis 1893.

Jahr 1890		Jahr 1891		Jahr 1892		Jahr 1893	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
4 164 538	63,5	5 032 826	76,9	4 436 983	59,5	4 664 048	59,7
9 145 187	115,6	9 536 374	119,8	8 971 055	99,9	9 677 305	104,6
331 258	7,9	318 798	6,9	465 726	8,6	439 182	6,9
1 074 755	24,9	1 354 298	28,6	1 717 893	29,2	1 902 424	29,3
33 873	8,1	31 110	7,5	34 207	7,5	42 596	10,2
95	0,0	957	0,2	385	0,1	422	0,1
6 506 404	26,0	6 805 586	27,2	6 701 309	25,5	6 705 672	25,5
18 581	0,1	17 285	0,1	18 582	0,1	22 757	0,1
41 009	0,7	107 557	1,6	75 788	1,0	102 992	1,2
93 119	1,5	130 123	2,2	120 560	1,9	171 357	2,6
656 894	74,2	684 847	66,6	753 985	62,1	778 092	48,6
151	0,0	150	0,0	95	0,0	156	0,0
52 311	9,2	60 666	10,3	63 150	10,7	70 576	17,6
360	0,1	322	0,1	267	0,0	447	0,1
13 967	1,9	12 244	1,8	12 103	1,7	12 811	1,9
2 184	0,2	3 158	0,4	2 674	0,3	2 498	0,3
27 059	1,5	23 132	1,3	24 177	1,3	29 615	1,6
15 566	0,8	17 999	0,9	16 331	0,8	12 622	0,6
114	0,1	82	0,1	69	0,1	56	0,1
507	5,6	684	0,8	1 251	1,3	1 911	2,0
17 594	1,8	17 172	2,1	19 518	2,2	23 060	2,3
849	0,1	1 037	0,2	900	0,1	657	0,1
	194,9		203,3		180,2		175,6
	148,9		153,3		133,7		139,8
2 375	0,1	2 644	0,1	2 010	0,1	1 061	0,0
112 123	2,8	156 900	3,9	115 994	2,9	212 289	5,3
	0,1		0,1		0,1		0,0
	2,8		3,9		2,9		5,3

Zahrentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. A) Mineralkohlen

Handelsware	Jahr 1894		Jahr 1895		Jahr 1896		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Mineralkohlen u. Bitumen:							
Steinkohlen . . . . .	E	4 805 971	60,3	5 117 356	63,3	5 476 753	61,1
	A	9 739 035	101,2	10 360 838	107,0	11 598 757	121,9
Steinkohlenkoks . . . . .	E	401 179	5,7	461 779	6,7	339 881	6,5
	A	2 261 924	35,5	2 293 328	35,6	2 216 395	36,0
Ammoniak, schwefel-saures . . . . .	E	36 635	9,5	29 203	6,4	32 061	5,8
	A	332	0,1	1 336	0,3	2 201	0,4
Braunkohlen . . . . .	E	6 868 162	24,7	7 181 050	39,5	7 673 503	45,1
	A	20 444	0,1	18 814	0,1	15 703	0,1
Preß- und Torfkohlen, Feueranzünder . . . . .	E	71 412	0,8	59 806	0,7	72 451	0,8
	A	182 546	2,7	200 374	3,0	224 366	3,5
Erdöl (Petroleum) . . . . .	E	798 067	46,6	823 941	62,7	861 405	60,4
	A	107	0,0	138	0,0	98	0,0
Schmieröle . . . . .	E	65 703	11,2	75 041	13,1	81 256	13,7
	A	1 419	0,2	2 594	0,5	3 192	0,6
Graphit . . . . .	E	13 000	1,9	12 565	1,7	13 718	1,8
	A	1 942	0,4	2 267	0,4	2 364	0,5
Asphalt, Harz und Holz-zement . . . . .	E	25 047	1,4	28 824	1,6	30 429	1,7
	A	13 370	0,7	14 958	0,7	19 578	1,0
Ozokerit, gereinigt, Cere-sin . . . . .	E	52	0,0	47	0,0	55	0,1
	A	1 904	1,8	1 896	1,8	1 622	1,6
Schwefel . . . . .	E	20 267	1,8	18 836	1,5	21 864	2,0
	A	672	0,1	505	0,0	393	0,0
Summe I. A. . . . .	E		163,9		197,2		199,0
	A		142,8		148,8		165,6
Mineralsalze: Abraumsalze . . . . .	E	770	0,0	910	0,2	143	0,0
	A	228 765	5,7	221 184	5,5	285 023	6,3
Summe I. B. . . . .	E		0,0		1,2		0,0
	A		5,7		5,5		6,3

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
und Bitumen. B) Mineralsalze. 1894 bis 1900.

Jahr 1897		Jahr 1898		Jahr 1899		Jahr 1900	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
6 072 029	66,5	5 820 332	69,0	6 220 489	85,4	7 384 049	134,9
12 389 907	133,5	13 989 223	189,9	13 943 174	180,2	15 275 805	216,9
435 161	7,8	332 579	6,7	462 577	10,4	512 690	12,9
2 161 886	36,6	2 133 179	40,8	2 137 985	46,0	2 229 188	55,8
33 113	5,3	30 254	5,1	28 868	5,8	23 105	4,9
2 623	0,4	4 083	0,7	1 553	0,3	2 431	0,5
8 111 076	51,1	8 450 149	55,8	8 616 751	60,3	7 960 313	67,7
19 112	0,1	22 155	0,1	20 925	0,1	52 795	0,4
79 450	0,8	62 239	0,7	87 822	1,2	137 153	2,2
247 722	3,9	325 408	5,5	402 243	7,1	250 222	10,5
946 344	49,2	954 646	64,8	963 943	79,1	989 361	84,0
5 300	0,5	5 384	0,5	4 764	0,8	4 374	0,9
83 957	13,0	97 028	15,0	106 624	17,6	124 505	22,4
3 869	0,6	2 218	0,4	2 165	0,4	2 618	0,5
17 366	2,4	20 269	3,8	23 400	4,3	22 495	3,8
2 422	0,5	2 936	0,7	2 703	0,7	2 068	0,3
39 438	2,2	40 550	2,2	61 534	3,4	80 765	14,4
24 235	1,4	33 205	1,7	37 771	1,9	36 921	1,8
163	0,1	215	0,2	264	0,3	264	0,2
1 905	1,8	1 735	1,3	1 882	1,4	1 592	1,4
25 305	2,5	30 269	3,0	31 196	2,8	40 689	3,7
489	0,1	652	0,1	620	0,1	1 146	0,1
	199,9		226,5		270,6		341,1
	179,2		211,5		239,0		289,1
6	0,0	17	0,0	182	0,0	130	0,0
337 547	6,8	370 829	7,9	367 828	7,9	468 277	11,1
	0,0		0,0		0,0		0,0
	6,8		7,0		7,9		11,1

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. A) Mineralkohlen

Handelsware	Jahr 1901		Jahr 1902		Jahr 1903		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Mineralkohlen u. Bitumen: Steinkohlen . . . . .	E	6 297 389	92,5	6 425 658	89,9	6 766 513	94,3
	A	15 266 267	209,7	16 101 141	208,9	17 389 934	219,4
Steinkohlenkoks . . . . .	E	400 197	9,1	362 488	7,2	432 819	8,3
	A	2 096 931	52,8	2 182 383	45,8	2 523 351	52,6
Ammoniak, schwefel- saures . . . . .	E	44 408	9,8	42 252	9,7	35 168	8,4
	A	9 842	2,2	5 744	1,3	5 592	1,3
Braunkohlen . . . . .	E	8 108 943	75,4	7 882 010	63,1	7 962 123	57,3
	A	21 718	0,2	21 766	0,2	22 499	0,2
Preß- und Torfkohlen, Feueranzünder . . . . .	E	92 037	1,5	81 854	1,3	84 635	1,3
	A	529 765	10,0	697 799	12,5	895 145	15,2
Erdöl (Petroleum) . . . . .	E	985 904	71,3	1 006 829	71,7	1 067 697	89,5
	A	4 674	0,9	4 941	0,7	6 001	0,8
Schmieröle . . . . .	E	118 999	19,6	125 667	20,7	147 837	20,4
	A	2 299	0,4	2 519	0,4	3 201	0,4
Graphit . . . . .	E	17 374	2,7	19 393	3,0	20 953	3,1
	A	1 667	0,2	1 691	0,2	1 810	0,2
Asphalt, Harz- u. Holz- zement . . . . .	E	62 299	3,4	88 536	4,9	94 377	6,1
	A	39 671	2,0	40 595	2,0	49 785	2,7
Ozokerit, gereinigt, Cere- sin . . . . .	E	87	0,1	77	0,1	90	0,1
	A	1 700	1,8	1 856	2,0	2 027	2,6
Schwefel . . . . .	E	32 750	3,3	32 798	3,4	41 545	4,6
	A	621	0,1	576	0,1	1 052	0,1
Summe I. A. . . . .	E		288,7		275,0		293,4
	A		280,3		274,1		295,5
Mineralsalze: Abraumsalze . . . . .	E	155	0,0	307	0,0	388	0,0
	A	592 347	12,1	499 220	10,2	501 385	10,3
Summe I. B. . . . .	E		0,0		0,0		0,0
	A		12,1		10,2		10,3

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
und Bitumen. B) Mineralsalze. 1901 bis 1906.

Jahr 1904		Jahr 1905		Januar—Februar Jahr 1906	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
7 299 042	100,7	9 399 693	133,7	1 291 360	18,3
17 996 726	227,3	18 156 998	231,0	3 765 488	47,8
550 302	10,6	713 619	13,9	116 905	2,3
2 716 855	55,5	2 761 080	56,6	568 605	11,7
35 166	8,8	48 005	12,0	8 094	2,9
10 696	2,7	27 589	6,9	10 594	2,6
7 669 099	53,7	7 945 261	55,6	1 260 694	8,8
22 135	0,2	20 118	0,1	3 364	0,0
125 476	1,9	191 753	3,0	32 292	0,5
917 526	15,7	936 694	16,5	195 203	3,5
1 076 324	81,3	1 070 252	67,7	274 156	22,5
7 447	1,0	7 935	1,1	34	0,0
142 929	18,0	143 926	19,7	20 487	2,8
3 268	0,6	3 163	0,6	245	0,1
23 533	3,3	26 143	4,5	4 158	0,7
1 815	0,2	1 971	0,3	302	0,0
85 049	5,5	82 461	4,9	11 447	0,7
55 360	3,0	62 639	3,1	9 112	0,5
111	1,2	199	0,3	36	0,1
2 149	3,0	2 359	3,6		
41 030	4,5	39 989	4,4	2 584	0,3
1 418	0,2	1 198	0,1	239	0,0
	239,5		319,7		59,0
	309,4		319,9		66,2
57	0,0	46	0,0	53	0,0
631 762	13,0	852 454	17,5	102 877	2,1
	0,0		0,0		0,0
	13,0		17,5		2,1

Zahlentafel 2.  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. A) Mineralkohlen

Handelsware	Jahr 1906*)		Jahr 1907		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Mineralkohlen und Bitumen:	E	15 728 508	174,3	23 483 243	343,6
1. Fossile Brennstoffe . . . . .	A	19 563 503	282,1	25 208 142	395,5
Darunter:					
Steinkohlen, Anthrazit, unbearbeitete	E	7 962 351	108,2	13 721 549	241,8
Kännelkohle . . . . .	A	15 785 475	204,7	20 061 400	279,7
Braunkohlen . . . . .	E	7 169 747	55,2	8 963 103	85,1
	A	15 395	0,1	22 065	0,2
Steinkohlenkoks . . . . .	E	423 630	8,2	558 695	12,4
	A	2 843 154	60,8	3 791 135	90,3
Braunkohlenkoks . . . . .	E	25 026	0,5	25 226	0,5
	A	3 588	0,0	1 938	0,0
Steinkohlenpreßkohlen . . . . .	E	97 874	1,6	136 320	2,4
	A	652 522	12,5	879 301	17,8
Braunkohlenpreßkohlen und Naßpreß- steine . . . . .	E	30 989	0,5	59 084	1,0
	A	247 236	3,6	422 360	6,9
2. Mineralöle u. a. fossile Rohstoffe .	E	1 094 845	90,8	1 541 795	145,8
	A	66 246	8,9	74 328	11,4
Darunter:					
Erdöl, roh . . . . .	E	18 181	1,6	26 944	2,5
	A	1	0,0	7	0,0
Erdöl, gereinigt (Brennerdöl [Kerosen])	E	676 578	44,4	994 414	77,9
	A	635	0,0	695	0,1
Rohnaphtha, Rohbenzin . . . . .	E	80 335	10,4	110 791	18,7
	A	95	0,0	76	0,0
Schmieröle, mineralische . . . . .	E	161 582	23,1	226 609	33,6
	A	9 361	1,8	10 552	2,0
Mineralöle, gereinigt . . . . .	E	10 620	1,5	7 040	1,3
	A	5 701	1,3	4 167	1,1
Asphalt, fester, Asphaltsteine . . . .	E	118 238	5,9	128 257	6,4
	A	11 745	0,6	13 228	0,8
Erdwachs, roh, auch umgeschmolzen etc. (Ozokerit) . . . . .	E	1 139	1,3	1 653	1,9
	A	471	0,3	692	0,5
Bernstein, roh . . . . .	E	1	0,0	2	0,0
	A	47	1,1	64	1,2
Summe 1. und 2. . . . .	E		265,1		489,4
	A		291,0		406,9

\*) Nur März bis Dezember 1906.

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
und Bitumen: Anfang März 1906 bis 1912.

Jahr 1908		Jahr 1909		Jahr 1910		Jahr 1911		Jahr 1912	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
21 030 963	272,1	21 268 288	260,6	19 478 780	243,8	18 812 692	265,6	18 441 913	275,7
26 321 450	399,1	28 486 588	413,3	30 461 042	444,6	34 542 479	507,9	39 865 136	611,8
11 661 503	170,7	12 198 634	166,2	11 195 593	157,8	10 913 948	179,3	10 380 482	191,0
21 190 777	287,5	23 350 705	313,0	24 257 421	323,3	27 406 193	368,0	31 145 057	436,6
8 581 966	85,8	8 166 479	77,6	7 397 708	70,3	7 069 064	70,7	7 266 116	69,0
27 877	0,3	39 815	0,3	62 441	0,7	58 071	0,6	56 966	0,7
575 925	11,8	673 831	12,9	623 477	11,9	598 958	12,0	589 713	12,4
3 577 496	82,8	3 444 791	70,4	4 125 798	84,8	4 558 071	96,0	5 850 350	126,4
833	0,0	819	0,0	1 025	0,0	627	0,0	nicht nachgewiesen	
1 824	0,0	2 190	0,0	2 136	0,1	1 904	0,0		
108 834	2,0	120 278	2,1	137 625	2,2	94 822	1,6	52 562	0,9
1 070 199	20,9	1 145 918	22,0	1 514 079	27,6	1 958 826	34,3	2 119 541	37,7
83 557	1,4	90 780	1,5	103 641	1,3	116 111	1,6	135 174	1,9
422 855	7,1	474 642	7,1	474 173	7,7	518 666	8,6	626 995	9,8
1 330 934	131,2	1 268 429	122,7	1 341 257	113,8	1 421 756	119,8	1 554 572	174,3
71 585	10,3	84 426	13,6	91 923	15,5	97 100	17,1	113 072	18,3
35 252	3,1	31 414	2,7	24 509	1,8	34 373	2,9	** 56 118	3,6
1	0,0	371	0,1	425	0,1	914	0,2	297	0,0
1 016 331	72,2	952 026	63,0	989 336	55,0	952 499	47,1	*** 795 011	62,9
857	0,2	537	0,1	438	0,1	331	0,1	247	0,0
107 301	13,5	133 813	17,2	146 450	16,9	189 065	22,2	198 145	40,6
151	0,0	8	0,0	38	0,0	9	0,0	21	0,0
216 887	29,9	216 987	29,6	230 513	29,0	260 455	35,0	241 030	41,3
10 852	2,0	11 630	3,2	17 114	4,9	22 224	6,0	22 312	6,6
8 442	1,3	5 864	0,9	8 428	1,0	7 430	0,9	11 083	3,2
4 476	0,9	6 738	1,5	6 114	1,4	6 718	1,6	6 766	2,0
130 063	6,5	98 378	4,9	117 763	4,7	133 635	6,0	147 784	6,7
13 281	0,8	13 867	0,8	12 511	0,9	11 396	0,8	20 460	1,1
1 447	1,4	1 446	1,6	1 729	1,9	1 253	0,6	1 479	0,7
921	0,8	1 300	0,8	1 705	0,9	1 287	0,7	1 167	0,6
3	0,0	2	0,0	3	0,0	2	0,0	5	0,1
31	0,9	21	0,8	26	0,8	28	0,9	38	1,0
	403,3		383,3		357,6		385,4		450,0
	409,4		426,9		560,1		525,0		630,1

\*\* Seit 1912 Gasöl (außer Leuchtöl).

\*\*\* Seit 1912 Leuchtöl.



Zahlentafel 2.  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. A) Mineralkohlen

Handelsware	Jahr 1906*)		Jahr 1907	
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
Mineralkohlen und Bitumen:	E	8	13	0,0
Bernsteinabfälle etc. (noch zu 2) . . .	A	23	33	2,4
3. Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	E	24 012	29 398	5,8
	A	1 711	2 175	0,4
4. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle, -stoffe. . . . .	E	70 810	84 977	10,3
	A	93 812	130 764	30,6
Darunter:	E	18 347	29 276	1,1
Steinkohlenteer . . . . .	A	30 753	31 991	1,3
Steinkohlenpech . . . . .	E	27 057	20 234	0,8
	A	12 488	16 892	0,6
Benzol (Steinkohlenbenzin) . . . . .	E	3 429	4 115	1,0
	A	1 054	1 681	0,4
5. Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin etc. . . . .	E	247	326	0,4
	A	2 453	3 214	3,9
6. Paraffin, roh oder gereinigt . . . .	E	10 359	15 113	9,1
	A	762	1 027	0,7
7. Weichparaffin . . . . .	E	285	373	0,2
	A	5	12	0,0
Summe 3. bis 7. . . . .	E		19,4	25,8
	A		24,7	35,6
Summe 1. bis 2. . . . .	E		265,1	489,4
	A		291,0	406,9
Summe I. A. . . . .	E		284,5	515,2
	A		315,7	442,5
B. Mineralsalze:	E	2	1	0,0
Abraumsalze, sogen. Staßfurter . . . .	A	730 304	839 889	17,2
Summe I. B. . . . .	E		0,0	0,0
	A		15,0	17,2

\*) Nur März bis Dezember 1906.

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
und Bitumen. B) Mineralsalze. Anfang März 1906 bis 1912.

Jahr 1908		Jahr 1909		Jahr 1910		Jahr 1911		Jahr 1912	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
24	0,0	9	0,0	9	0,0	9	0,0	5	0,0
24	2,0	39	2,3	34	1,8	39	1,9	34	1,6
34 491	9,3	29 191	7,1	30 733	7,2	32 812	7,8	37 633	10,1
2 469	0,9	2 377	0,6	3 442	0,7	3 819	0,8	4 501	0,9
91 033	7,0	76 705	5,9	63 344	5,8	83 872	8,0	92 493	8,9
155 261	29,0	198 982	30,5	236 004	32,5	323 234	38,0	344 912	41,2
21 803	0,7	18 313	0,5	21 252	0,6	18 982	0,6	16 932	0,5
35 236	1,1	35 161	1,6	42 318	1,8	53 452	2,4	76 584	3,3
39 251	1,2	28 434	0,9	18 150	0,5	42 390	1,3	47 054	1,9
22 388	0,8	34 811	1,3	52 290	2,0	109 718	4,6	78 277	3,7
4 257	0,9	3 195	0,5	2 539	0,4	2 454	0,6	mit anderen Steinkohlenteer- ölen nachgewiesen.	
1 000	0,2	1 808	0,2	12 688	1,7	21 989	3,5		
354	0,5	220	0,3	383	0,5	337	0,4	527	0,6
2 390	2,5	3 042	2,7	3 402	3,0	3 346	3,2	3 523	3,4
10 967	4,9	15 106	5,9	17 048	6,8	16 504	9,1	18 805	10,9
1 084	0,6	1 086	0,7	890	0,6	864	0,5	908 <sup>1)</sup>	0,6
281	0,1	202	0,1	39	0,0	41	0,0	49	0,0
7	0,0	9	0,0	6	0,0	9	0,0		
	21,8		19,3		20,3		25,3		30,5
	33,0		34,5		36,8		42,5		46,1
	403,3		383,3		357,6		385,4		450,0
	409,4		426,9		560,1		525,0		630,1
	425,1		403,6		347,9		416,7		480,5
	442,4		461,4		596,9		567,5		676,2
2	0,0	2	0,0	2	0,0	—	—		
818 677	16,8	946 457	19,4	1 181 208	29,5	1 167 972	33,9	1 300 457	46,5
	0,0		0,0		0,0		—		—
	16,8		19,4		29,5		33,9		46,5

1) siehe Paraffin. 2) siehe Salz etc.

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. C) Erze.

Handelsware	Jahr 1880		Jahr 1881		Jahr 1882		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Erze: Gold- und Platinerze . . . . .	E A	Bis 1884 mit anderen Erzen zusammen nachgewiesen					
Silbererze . . . . .	E A	Bis 1895 unter Gold- und Platinerzen aufgeführt					
Eisenerze . . . . .	E	607 007	11,1	626 175	12,5	785 360	11,8
	A	1 263 026	15,2	1 443 278	17,3	1 621 182	9,7
Kupfererze, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefel- kies . . . . .	E A	Bis 1887 siehe Bleierze					
Bleierze . . . . .	E	26 578	18,6	22 316	15,6	26 472	18,5
	A	2 728	0,5	2 756	0,6	2 464	0,5
Zinkerze . . . . .	E	15 461	0,5	19 132	0,9	24 567	1,1
	A	15 610	0,5	12 798	0,6	8 846	0,4
Manganerze . . . . .	E	3 588	0,3	3 895	0,4	3 675	0,3
	A	2 351	0,2	2 370	0,2	2 369	0,4
Schwefelkies . . . . .	E	78 399	1,9	82 937	2,0	108 709	2,6
	A	15 025	0,3	21 255	0,5	27 517	0,6
Schlacken von Erzen usw.	E A	Bis 1884 siehe Eisenerze					
Summe I. C. . . . .	E		32,4		31,4		34,3
	A		16,7		19,2		11,6
Salze aus Lösungen: Salz (Siede-, Stein-, See- salz) . . . . .	E	37 532	0,9	36 056	0,9	37 017	0,8
	A	147 663	4,4	185 408	5,6	148 853	3,6
Chlorkalium . . . . .	E A	Bis 1884 mit schwefelsauren Kali zusammen nachgewiesen					
Kali, schwefelsaures . . . . .	E	2 099	0,4	2 146	0,4	867	0,2
	A	56 690	8,5	75 089	12,4	96 205	14,4
Kalialpeter . . . . .	E	7 286	3,5	8 171	3,9	3 297	1,5
	A	4 256	2,1	6 764	3,4	6 747	3,2
Summe II. . . . .	E		4,8		5,2		2,5
	A		15,0		21,4		21,2

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
II. Salze aus Lösungen. 1880 bis 1886.

Jahr 1883		Jahr 1884		Jahr 1885		Jahr 1886	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
				8 704	17,3	11 236	20,2
				3	0,0	7	0,0
800 373	12,0	980 442	10,8	852 316	10,5	812 676	8,7
1 886 650	11,3	1 898 491	8,5	1 771 158	8,9	1 831 649	7,3
31 269	20,3	32 136	19,3	32 207	19,3	27 744	16,6
1 459	0,3	2 057	0,3	2 201	0,4	2 363	0,4
19 651	0,8	17 078	0,7	27 180	1,1	19 717	0,8
11 924	0,5	12 217	0,5	13 429	0,6	14 415	0,6
5 580	0,7	6 362	0,7	6 900	0,6	7 177	0,6
2 394	0,6	2 595	0,6	4 197	0,8	3 405	0,5
103 611	2,4	123 447	2,8	130 503	3,0	141 864	2,8
30 160	0,7	30 320	0,7	27 940	0,4	14 579	0,2
				119 573	0,8	101 167	0,7
				11 139	0,3	16 215	0,5
					52,6		50,4
				36,2		13,4	10,6
					34,3		52,6
					11,4		9,5
37 024	0,7	33 254	0,6	30 169	0,6	27 567	0,5
146 219	3,6	125 404	3,1	118 340	2,9	154 188	3,8
				738	0,1	1 804	0,3
				68 982	9,7	57 998	8,1
1 002	0,2	2 048	0,3	205	0,0	403	0,0
101 678	14,7	77 330	14,3	16 103	1,6	22 534	1,6
4 345	1,9	2 887	1,2	1 315	0,5	1 480	0,6
6 575	3,9	6 840	2,9	4 175	1,7	4 448	1,8
					1,2		1,4
				2,8		22,2	20,3
					15,9		15,3

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. C) Erze.

Handelsware	Jahr 1887		Jahr 1888		Jahr 1889		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Erze:	E	15 859	22,2	14 197	14,2	10 853	10,9
Gold- und Platinerze . . . . .	A	16	0,1	13	0,0	90	0,2
Silbererze . . . . .	E	Bis 1895 mit Gold- und Platinerzen zusammen					
	A						
Eisenerze . . . . .	E	1 036 217	11,1	1 163 373	14,7	1 234 789	17,6
	A	1 744 551	5,9	2 211 820	7,3	2 179 836	7,2
Kupfererze, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefel- kies . . . . .	E	Bis 1895 siehe Bleierze, sowie Eisenerze					
	A						
Bleierze . . . . .	E	38 611	25,1	47 444	38,0	52 884	29,1
	A	2 386	0,5	6 688	2,0	11 976	3,6
Zinkerze . . . . .	E	11 232	0,7	8 901	0,6	26 813	2,3
	A	20 971	1,3	23 683	1,7	20 958	1,8
Manganerze . . . . .	E	6 456	0,5	7 047	0,5	10 611	0,8
	A	4 629	0,7	4 132	0,6	5 622	0,8
Schwefelkies . . . . .	E	166 424	3,3	179 197	3,6	216 164	4,3
	A	20 056	0,3	14 635	0,2	9 837	0,1
Schlacken von Erzen usw.	E	167 177	1,3	314 108	3,8	413 880	8,9
	A	39 966	1,0	36 971	1,0	39 725	1,4
Summe I. C. . . . .	E		64,2		75,4		73,9
	A		9,8		12,8		15,1
Salze aus Lösungen: Salz (Siede-, Stein-, See- salz . . . . .	E	27 250	0,5	28 428	0,6	27 075	0,6
	A	133 872	3,3	125 657	3,3	189 707	5,0
Chlorkalium . . . . .	E	489	0,1	1 077	0,2	553	0,1
	A	77 456	10,8	88 958	12,5	75 459	10,6
Kali, schwefelsaures . . . . .	E	364	0,0	402	0,0	778	0,1
	A	20 567	1,9	32 558	2,8	21 849	1,9
Kalisalpeter . . . . .	E	1 629	0,6	1 783	0,7	319	0,1
	A	3 124	1,2	4 341	1,8	8 102	3,2
Summe II. . . . .	E		1,2		1,5		0,9
	A		17,2		20,4		20,7

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
II. Salze aus Lösungen. 1887 bis 1893.

Jahr 1890		Jahr 1891		Jahr 1892		Jahr 1893	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
13 756	15,1	18 962	20,9	19 308	22,2	20 516	20,5
12	0,0	22	0,0	1	0,0	23	0,0
nachgewiesen							
1 522 501	21,2	1 408 025	19,4	1 653 843	22,4	1 573 202	21,0
2 208 480	7,2	1 984 428	6,1	2 276 155	6,8	2 353 398	7,0
54 572	30,0	49 040	24,5	43 893	13,2	43 490	11,7
1 851	0,6	2 337	0,7	2 619	0,5	2 773	0,4
38 099	3,8	37 762	3,8	41 558	3,5	23 883	1,7
16 542	1,7	22 123	2,2	24 475	2,1	25 059	1,8
8 390	0,7	9 348	0,7	9 662	0,8	12 093	1,0
9 455	1,5	10 620	1,6	3 194	0,5	2 688	0,4
210 725	4,2	238 644	4,8	218 272	3,9	274 766	5,2
8 286	0,1	9 393	0,1	9 951	0,1	15 886	0,2
423 536	4,4	361 457	3,8	410 632	5,1	477 185	6,7
16 047	0,1	16 473	0,1	17 586	0,2	17 628	0,2
	79,4		77,9		71,1		67,8
	11,2		10,8		10,2		10,0
26 637	0,5	25 747	1,3	24 534	0,9	23 645	0,4
199 467	3,6	254 370	3,9	197 371	3,1	196 095	3,3
294	0,0	528	0,1	662	0,1	828	0,1
67 658	9,5	76 987	10,8	63 242	9,0	85 858	12,2
1 042	0,1	1 225	0,1	1 548	0,2	1 665	0,2
19 313	1,6	30 189	2,6	20 391	2,7	31 855	4,1
90	0,0	413	0,2	924	0,4	647	0,3
10 135	4,1	9 663	4,1	8 874	3,7	9 652	3,7
	0,6		1,7		1,6		1,0
	18,8		21,4		18,5		23,3

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. C) Erze.

Handelsware	Jahr 1894		Jahr 1895		Jahr 1896		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Erze: Gold- und Platinerze . . . . .	E	13 935	12,0	6 134	5,4	1 007	11,1
	A	12	0,0	359	0,2	13	0,1
Silbererze . . . . .	E					5 017	4,6
	A					1	0,0
Eisenerze . . . . .	E	2 093 007	27,4	2 017 136	27,3	2 586 706	34,8
	A	2 558 729	7,7	2 480 136	7,4	2 642 294	7,9
Kupfererze, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefel- kies . . . . .	E					26 599	3,0
	A					29 133	0,6
Eisenerze . . . . .	E	51 304	8,5	65 270	11,3	61 742	5,1
	A	2 245	0,4	2 174	0,4	2 541	0,2
Zinkerze . . . . .	E	14 712	0,7	25 818	1,2	21 493	1,3
	A	35 682	1,7	31 301	1,4	37 959	2,3
Manganerze . . . . .	E	14 255	0,9	22 576	1,1	63 870	3,0
	A	2 787	0,3	4 461	0,5	7 178	0,6
Schwefelkies . . . . .	E	315 115	6,2	293 446	5,8	343 852	6,6
	A	17 510	0,4	14 223	0,3	16 833	0,3
Schlacken von Erzen usw.	E	632 878	8,8	537 542	7,3	680 251	10,1
	A	21 686	0,3	20 631	0,3	17 214	0,2
Summe I. C. . . . .	E		64,5		59,4		79,6
	A		10,8		10,5		12,2
Salze aus Lösungen: Salz (Siede-, Stein-, See- salz) . . . . .	E	23 440	0,4	24 286	0,4	22 908	0,4
	A	237 058	2,6	196 344	2,4	214 060	2,5
Chlorkalium . . . . .	E	478	0,1	1 334	0,2	1 058	0,2
	A	93 913	13,5	78 718	11,3	85 862	12,3
Kali, schwefelsaures . . . . .	E	1 306	0,1	895	0,1	703	0,1
	A	25 357	3,4	23 132	3,1	16 019	2,3
Kalisalpeter . . . . .	E	1 135	0,5	1 005	0,4	1 380	0,5
	A	13 213	5,3	19 928	5,9	11 323	4,3
Summe II. . . . .	E		1,1		1,1		1,2
	A		24,8		22,7		21,4

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
II. Salze aus Lösungen. 1894 bis 1900.

Jahr 1897		Jahr 1898		Jahr 1899		Jahr 1900	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
777	11,9	549	5,4	148	5,2	510	6,7
43	0,1	17	0,3	5	0,0	11	0,0
8 150	6,0	6 932	5,1	7 449	5,7	6 643	6,7
10	0,0	1	0,0	—	—	9	0,0
3 185 644	46,7	3 516 577	54,5	4 165 372	70,2	4 107 840	75,0
3 230 391	9,6	2 933 734	8,6	3 119 878	10,6	3 247 888	11,9
1 888	1,1	1 910	1,3	4 187	2,7	10 930	7,2
24 711	0,7	22 365	0,7	33 656	5,8	25 686	2,6
88 226	12,1	62 817	9,9	61 634	12,0	51 338	10,9
2 106	6,2	1 798	0,2	1 703	0,3	1 309	0,2
24 735	1,6	48 050	3,6	57 880	5,8	68 982	5,8
30 047	2,0	30 408	2,3	25 192	2,3	34 941	2,6
86 911	3,7	130 711	5,3	196 825	9,1	204 420	9,8
8 615	0,4	4 810	0,3	7 040	0,4	2 454	0,2
356 869	7,6	376 817	8,7	437 732	15,0	457 679	15,9
15 387	0,3	19 220	0,4	16 985	0,3	24 936	0,6
670 224	10,3	685 118	10,5	892 764	15,8	974 947	18,8
27 723	0,4	29 931	0,4	25 565	0,4	32 494	0,6
	101,0		104,3		141,5		156,8
	13,7		13,2		20,1		18,7
21 982	0,5	21 957	0,6	22 040	0,5	21 738	0,5
213 914	2,6	225 548	2,4	241 036	2,3	236 291	2,4
715	0,1	422	0,1	443	0,1	484	0,1
80 389	11,4	96 236	13,5	101 045	14,6	114 469	16,3
912	0,1	999	0,1	533	0,1	856	0,1
20 971	2,7	27 105	3,4	32 845	4,6	38 125	5,3
2 889	1,1	1 895	0,7	1 785	0,7	2 047	0,8
8 986	3,4	10 969	4,0	15 146	5,5	14 744	5,6
	1,8		1,5		1,4		1,5
	20,1		23,3		27,0		29,6

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. C) Erze.

Handelsware		Jahr 1901		Jahr 1902		Jahr 1903	
		Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
Erze; Gold- und Platinerze	E	485	6,0	456	5,7	463	3,4
	A	1	0,0	0	0,0	3	0,0
Silbererze	E	8 279	6,2	6 129	3,9	3 924	2,5
	A	4	0,0	1	0,0	6	0,0
Eisenerze	E	4 370 022	69,7	3 957 403	59,2	5 225 336	80,2
	A	2 389 870	9,0	2 868 068	10,1	3 343 510	11,6
Kupfererze, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefel- kies	E	4 614	2,4	14 630	3,5	13 714	3,5
	A	26 678	1,8	17 031	1,3	15 986	1,1
Bleierze	E	100 196	20,4	71 078	9,5	67 573	9,9
	A	891	0,1	2 024	0,3	1 270	0,2
Zinkerze	E	75 533	5,4	61 407	5,3	67 156	7,2
	A	41 002	2,1	46 965	2,6	40 458	3,8
Manganerze	E	222 010	9,7	204 647	8,4	223 709	8,2
	A	5 584	0,3	4 528	0,3	11 138	0,6
Schwefelkies	E	488 633	17,3	482 095	15,0	519 317	17,0
	A	23 680	0,4	35 370	0,5	32 611	0,5
Schlacken von Erzen usw.	E	733 931	11,8	831 282	12,9	877 394	14,0
	A	27 269	0,4	22 726	0,3	14 673	0,2
Summe I. C.	E		148,9		123,4		145,9
	A		14,1		15,4		18,0
Salze aus Lösungen: Salz (Siede-, Stein-, See- salz)	E	23 901	0,5	26 404	0,5	20 118	0,4
	A	286 424	3,1	328 324	3,2	399 183	4,1
Chlorkalium	E	462	0,1	261	0,0	40	0,0
	A	118 959	16,7	106 925	15,0	125 302	17,7
Kali, schwefelsaures	E	680	0,1	266	0,0	81	0,0
	A	37 216	5,2	40 787	5,4	56 455	7,6
Kalialpeter	E	1 529	0,6	1 889	0,8	2 163	0,9
	A	13 439	5,2	9 734	3,9	9 671	3,9
Summe II.	E		1,3		1,3		1,3
	A		30,2		27,5		33,3

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
II. Salze aus Lösungen. 1901 bis Ende Februar 1906.

Jahr 1904		Jahr 1905		Januar—Februar Jahr 1906	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
784	4,6	486	6,2	10	0,8
1	0,0	—	—	—	—
5 176	3,4	5 739	6,2	941	1,1
2	0,0	0	0,0	15	0,0
6 061 127	91,8	6 085 196	102,4	899 095	16,0
3 440 846	11,8	3 698 563	13,1	638 816	2,2
7 949	2,8	10 137	4,6	1 111	0,7
19 235	1,5	28 908	2,1	3 134	0,3
83 807	13,8	92 667	17,9	24 803	5,5
1 312	0,3	1 496	0,3	337	0,1
93 515	10,0	126 577	15,1	32 922	3,9
40 488	4,5	38 972	5,0	6 811	0,9
255 760	8,4	262 311	11,0	27 991	1,2
5 536	0,3	4 116	0,3	512	0,0
503 503	16,7	552 184	21,1	66 692	2,6
36 666	0,5	35 195	0,5	6 157	0,1
846 738	13,5	888 665	14,0	160 446	2,4
38 587	0,6	28 032	0,4	5 481	0,1
	165,0		198,5		34,2
	19,5		21,7		3,7
18 743	0,4	20 726	0,5		
347 351	3,5	284 203	3,2		
47	0,0	223	0,0	50	0,0
140 765	19,9	156 434	22,1	15 305	2,2
121	0,0	131	0,0	85	0,1
64 400	8,4	67 248	8,7	12 980	1,7
2 349	1,9	2 156	0,9	347	0,1
10 405	4,4	12 140	5,2	2 125	0,9
	2,3		1,4		0,2
	36,2		39,2		4,8

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. C) Erze.

Handelsware		März—Dezember Jahr 1906		Jahr 1907	
		Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
Erze:	E	1 656	0,8	3 597	1,3
	A	417	0,2	930	0,5
Antimonerze, sowie Antimonmatte . . .	E	143	0,0	1 316	0,1
	A	Mit Antimonerzen zusammen			
Bleierze . . . . .	E	65 224	16,1	137 861	34,9
	A	1 579	0,4	1 296	0,4
Chromerze . . . . .	E	15 667	1,0	19 508	1,2
	A	Mit Nickelerzen zusammen			
Eisenerze, Konverterschlacken, ausgebrannter eisenhaltiger Schwefelkies	E	6 730 636	121,2	8 476 076	162,0
	A	3 212 975	13,0	3 904 408	20,1
Golderze . . . . .	E	88	0,0	95	0,2
	A	—	—	—	—
Kupfererze, Kupferstein, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefelkies . . . .	E	8 830	3,8	19 295	5,3
	A	3 280	0,3	20 946	1,1
Manganerze . . . . .	E	303 180	17,4	393 327	24,6
	A	2 043	0,2	3 554	0,3
Nickelerze . . . . .	E	21 953	1,8	29 296	2,3
	A	24	0,0	148	0,0
Platinerze . . . . .	E	2	5,5	1	4,9
	A	0	0	—	—
Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit etc.) . .	E	512 663	23,2	742 526	34,0
	A	29 673	0,4	24 183	0,3
Silbererze . . . . .	E	3 777	5,5	3 506	3,7
	A	—	—	47	0,0
Wolframerze . . . . .	E	1 615	4,4	2 239	5,6
	A	36	0,2	195	1,1

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
II. Salze aus Lösungen. März 1906 bis 1912.

Jahr 1908		Jahr 1909		Jahr 1910		Jahr 1911		Jahr 1912	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
1 687	0,4	1 668	0,5	2 900	0,7	6 138	1,4	2 565	0,7
588	0,2	557	0,2	560	0,2	608	0,2	569	0,2
386	0,0	1 256	0,1	447	0,1	291	0,0	325	0,0
nachgewiesen									
133 597	24,9	111 017	20,0	112 151	19,6	143 598	26,9	122 847	30,1
1 189	0,3	2 556	0,4	2 361	0,4	3 746	0,6	3 273	0,5
16 974	1,0	22 018	1,2	24 470	1,3	16 022	0,8	23 201	1,2
nachgewiesen									
7 732 949	126,5	8 366 599	126,6	9 816 822	161,3	10 820 485	178,6	12 120 090 <sup>1)</sup>	201,1
3 067 737	14,2	2 825 006	13,7	2 952 632	9,5	2 582 081	8,8	2 309 628 <sup>2)</sup>	7,0
180	0,3	177	0,3	139	0,2	250	0,4	310	0,2
—	—	—	—	—	—	—	—	Siehe Platinerze	
17 456	3,2	26 488	5,0	22 194	2,5	23 327	2,5	23 192	7,0
21 729	0,8	22 437	0,8	23 729	1,2	27 396	1,2	21 514	1,4
334 133	15,0	384 445	17,6	487 872	19,6	420 709	17,0	523 125	21,5
2 333	0,2	4 488	0,5	4 559	0,6	9 667	0,7	7 790	0,7
17 402	1,4	10 186	0,8	9 937	0,8	14 897	1,2	14 987	1,5
110	0,0	5 023	0,4	386	0,0	1 795	0,1	778	0,1
2	6,2	4	10,0	3	10,6	2	8,8	2	11,5
0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	0,7	0,2	0,7	9 <sup>2)</sup>	3,0
659 871	23,1	691 213	24,0	792 735	15,6	862 214	17,6	1 073 285	24,2
16 384	0,2	11 564	0,1	9 871	0,1	11 015	0,2	27 917	0,5
1 742	1,3	1 578	1,0	2 091	2,3	2 695	7,3	1 888	4,1
5	0,0	—	—	—	—	8	0,0	Siehe Platinerze	
2 308	4,2	2 521	4,5	2 491	5,0	3 714	7,4	4 534	9,1
73	0,4	49	0,1	188	0,3	281	0,6	404 <sup>3)</sup>	0,8

<sup>1)</sup> 1912 ohne Konverterschlacken und ausgebranntem eisenhaltigem Schwefelkies.

<sup>2)</sup> Einschl. Golderzen.

<sup>3)</sup> Auch Zinnerze und Uranpfecherze.

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
I. Bergwerkserzeugnisse. C) Erze.

Handelsware		März—Dezember Jahr 1906		Jahr 1907	
		Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
Zinkerze . . . . .	E	146 030	19,0	184 703	22,8
	A	35 735	4,5	34 863	3,9
Zimmerze (Zinnstein etc.) . . . . .	E	10 613	22,3	9 971	17,9
	A	19	0,0	31	0,1
Uranpecherze usw. . . . .	E	2 004	4,0	1 159	2,3
	A	Mit Wolframerzen zusammen			
Erzschlacken . . . . .	E	652 942	12,9	568 046	11,6
	A	44 432	0,7	46 680	0,8
Summe I. C. . . . .	E	8 477 021	258,9	10 592 522	334,9
	A	3 330 211	20,1	4 037 280	28,6
Salze aus Lösungen:					
Salz, Salzsole, Mutterlauge, Pfannstein etc.	E	12 109	0,3	23 109	0,4
	A	245 434	2,9	291 161	3,4
Schwefelsaures Kali . . . . .	E	257	0,0	141	0,0
	A	41 589	6,7	46 158	7,6
Kalialpeter (salpetersaures Kali) . . . . .	E	1 571	0,7	1 815	0,8
	A	9 439	4,2	12 669	5,7
Ammoniak, schwefelsaures . . . . .	E	27 272	6,8	33 522	8,4
	A	26 694	6,7	57 493	14,4
Chlorkalium . . . . .	E	131	0,0	120	0,0
	A	156 689	22,7	173 638	25,2
Kalimagnesia, schwefelsaure . . . . .	E	43	0,0	52	0,0
	A	114 664	9,2	128 344	10,3
Summe II. . . . .	E		7,8		9,6
	A		52,4		66,6

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
II. Salze aus Lösungen. März 1906 bis 1912.

Jahr 1908		Jahr 1909		Jahr 1910		Jahr 1911		Jahr 1912	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
199 840	19,7	201 110	22,1	240 584	27,0	262 399	33,8	293 090	40,6
39 450	3,9	51 994	5,0	59 440	5,9	49 010	5,3	51 242	5,2
11 420	14,8	15 423	20,7	17 343	26,7	17 961	35,9	16 557	41,4
12	0,0	182	0,3	25	0,0	63	0,1	Siehe Wolframerze	
542	1,0	610	1,2	627	1,3	683	1,4	973	1,5
nachgewiesen									
562 853	9,4	492 771	7,8	766 320	12,9	685 943	11,8	1 269 479	25,3
74 821	1,1	61 674	1,5	58 832	1,5	88 422	3,3	154 019	2,8
9 693 343	252,3	10 329 083	263,5	12 299 126	307,4	13 281 328	352,9	15 490 451	421,0
3 224 431	21,3	2 985 528	23,0	3 112 582	20,3	2 774 091	21,8	2 588 177	23,9
24 975	0,4	19 319	0,3	30 443	0,4	29 067	0,4	17 887	0,2
318 395	3,8	364 107	3,5	370 484	3,5	374 351	4,4	430 127	4,9
169	0,0	101	0,0	66	0,0	61	0,0	44	0,0
48 807	8,1	63 065	10,4	76 285	12,6	109 529	18,8	85 479	3,2
2 200	1,0	2 853	1,2	1 979	0,9	2 114	0,9	597	0,3
10 643	4,7	12 498	5,4	14 727	6,4	16 479	6,7	14 451	6,0
47 265	11,3	58 132	14,0	31 400	8,0	24 463	6,5	23 098	6,4
73 186	18,3	58 723	14,7	92 996	24,2	74 450	18,6	57 268	14,1
49	0,0	55	0,0	72	0,0	29	0,0	46	0,0
174 345	25,3	216 286	31,4	270 237	39,2	329 751	49,4	286 614	42,9
9	0,0	132	0,0	0,1	0,0	36	0,0	8	0,0
133 168	10,7	138 328	11,1	197 408	15,8	282 574	18,9	48 600	4,6
	12,7		15,5		9,3		-7,8		6,9
	70,9		76,5		101,7		116,8		75,7

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
III. Hüttenerzeugnisse. A) Eisenhochofenerzeugnisse.

Handelsware	Jahr 1880		Jahr 1881		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Eisenhochofenerzeugnisse:					
Roheisen . . . . .	E	232 195	14,4	244 601	14,7
	A	207 776	17,1	245 496	18,4
Brucheisen und Eisenabfälle . . . . .	E	5 721	0,4	5 645	0,3
	A	79 753	7,2	67 074	4,7
Thomasschlacken, gemahlene . . . . .	E	Bis 1889 unter Schlacken von Erzen			
A					
Summe III. A. . . . .	E		14,8		15,0
	A		24,3		23,1
Metallhüttenerzeugnisse:					
Nickelmetall, rohes . . . . .	E	34	0,2	141	0,9
	A	93	0,6	56	0,4
Bruchgold, Bruchsilber, Pagament . . . . .	E	Bis 1884 mit Platin und nicht			
A					
Kupfer, rohes . . . . .	E	12 301	16,6	11 020	14,9
	A	6 478	8,9	6 718	9,3
Bruchkupfer, Kupferabfälle, Scheidemünzen . . . . .	E	32	0,0	51	0,1
	A	2	0,0	7	0,0
Kupfer in Stangen und Blechen, unplattiert . . . . .	E	215	0,3	160	0,2
	A	1 520	2,4	2 075	3,5
Blei, rohes; Bruchblei, Bleiabfälle . . . . .	E	2 615	0,9	2 658	0,8
	A	45 419	14,5	46 799	13,6
Zink, rohes; Bruchzink, auch Zinkabfälle	E	3 990	1,2	4 238	1,1
	A	40 622	13,4	59 963	19,5
Zink, gestrecktes, gewalztes (Platten, Bleche) . . . . .	E	115	0,0	156	0,1
	A	12 525	4,8	18 276	6,9
Quecksilber . . . . .	E	311	1,2	397	1,5
	A	5	0,0	5	0,0
Zinn, rohes, Bruchzinn . . . . .	E	5 167	9,6	5 981	11,4
	A	1 104	2,1	1 107	2,2
Aluminium . . . . .	E	Bis 1895 mit anderen unedlen Metallen			
A					
Summe III. B. . . . .	E		30,0		31,0
	A		46,7		55,4

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
B) Metallhüttenerzeugnisse. 1880 bis 1886.

Jahr 1882		Jahr 1883		Jahr 1884		Jahr 1885		Jahr 1886	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
283 009	17,0	274 821	14,8	264 501	12,7	215 974	9,2	164 865	6,6
186 938	14,0	258 461	17,3	230 008	12,2	213 534	9,4	250 681	10,8
8 049	0,5	8 724	0,5	7 709	0,4	7 145	0,3	4 623	0,2
186 938	4,2	60 987	3,8	43 708	2,6	36 704	1,9	52 237	2,6*
nachgewiesen, s. Erze									
	17,5		15,3		13,1		9,5		6,8
	18,2		21,1		14,8		11,3		13,4
173	1,1	123	0,7	122	0,7	32	0,2	41	0,2
55	0,3	79	0,5	102	0,6	93	0,5	122	0,6
besonders genannten edlen Metallen zusammen nachgewiesen						12,915	6,6	21,341	10,7
						0,104	0,1	—	—
10 579	14,4	11 665	15,2	13 819	15,9	13 168	12,5	11 913	10,1
6 097	8,5	5 751	7,8	6 906	8,3	5 706	5,6	6 510	5,7
10	0,0	1	0,0	1	0,0	251	0,2	314	0,2
1	0,0	1	0,0	0	0,0	382	0,4	818	0,6
159	0,2	211	0,3	154	0,2	188	0,2	221	0,2
1 409	2,3	1 380	2,1	1 283	1,8	3 178	3,5	3 080	3,0
1 973	0,5	3 165	0,8	1 482	0,3	1 489	0,3	2 037	0,5
41 916	11,3	49 574	12,4	49 313	10,6	41 123	8,8	38 771	9,7
4 395	1,2	4 474	1,2	4 519	1,1	4 000	1,0	4 584	1,1
56 478	19,2	54 939	17,3	56 995	16,5	68 432	19,5	65 372	18,6
148	0,1	91	0,0	73	0,0	81	0,0	221	0,1
14 270	5,4	16 505	5,9	16 273	5,5	16 632	5,4	16 858	5,4
396	1,4	439	1,4	427	1,5	487	1,7	411	1,6
6	0,0	6	0,0	7	0,0	4	0,0	6	0,0
5 636	11,6	6 124	11,6	6 511	11,1	6 108	11,0	6 868	13,6
667	1,4	405	0,8	486	0,8	476	0,9	479	1,0
zusammen nachgewiesen									
	30,5		31,0		30,8		33,7		38,3
	48,4		46,8		44,1		44,7		44,6



Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
III. Hüttenerzeugnisse. A) Eisenhochofenerzeugnisse.

Handelsware		Jahr 1887		Jahr 1888	
		Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
<b>Eisenhochofenerzeugnisse:</b>					
Roheisen . . . . .	E	157 102	6,6	216 958	8,9
	A	212 293	10,2	144 251	6,6
Brucheisen und Eisenabfälle . . . . .	E	6 748	0,3	7 623	0,3
	A	60 548	3,2	28 469	1,7
Thomasschlacken, gemahlene . . . . .	E				
	A				
Summe III. A. . . . .	E		6,9		9,2
	A		13,4		8,3
<b>Metallhüttenerzeugnisse:</b>					
Nickelmetall, rohes . . . . .	E	47	0,2	325	1,9
	A	168	0,8	95	0,1
Bruchgold, Bruchsilber, Pagament . . . . .	E	25,725	12,9	31,790	13,5
	A	0,007	0,0	0,071	0,0
Kupfer, rohes . . . . .	E	12 427	10,9	8 082	11,7
	A	5 154	4,7	4 530	6,8
Bruchkupfer, Kupferabfälle, Scheide- münzen . . . . .	E	363	0,3	770	1,0
	A	1 016	0,8	1 019	1,4
Kupfer in Stangen und Blechen, un- plattiert . . . . .	E	294	0,3	594	1,0
	A	3 354	3,5	2 720	4,8
Blei, rohes; Bruchblei, auch Bleiabfälle	E	7 619	1,9	7 358	2,0
	A	39 108	9,6	34 890	9,4
Zink, rohes; Bruchzink, auch Zinkabfälle	E	4 585	1,1	6 063	1,9
	A	65 258	18,9	59 114	21,3
Zink, gestrecktes, gewalztes (Platten, Bleche). . . . .	E	119	0,0	184	0,1
	A	18 153	6,4	14 926	6,0
Quecksilber . . . . .	E	523	2,4	450	2,2
	A	6	0,0	8	0,0
Zinn, rohes, Bruchzinn . . . . .	E	7 176	16,3	8 163	18,4
	A	430	1,0	515	1,2
Aluminium . . . . .	E				
	A				
Summe III. B. . . . .	E		46,3		53,7
	A		45,7		51,0

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
B) Metallhüttenerzeugnisse. 1887 bis 1893.

Jahr 1889		Jahr 1890		Jahr 1891		Jahr 1892		Jahr 1893	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
337 731	19,1	385 328	22,4	244 852	13,1	209 306	10,1	218 998	9,9
156 435	9,4	116 922	7,7	111 154	7,2	113 391	6,7	108 775	5,9
15 203	0,9	19 111	1,1	5 164	0,3	6 419	0,3	8 178	0,4
33 207	2,3	40 788	3,1	59 096	3,5	64 377	3,5	62 954	3,1
		71 330	2,1	51 922	1,6	69 924	2,1	78 458	4,2
		83 092	2,9	63 934	2,2	96 707	3,4	80 922	4,4
	20,0		25,6		15,0		12,5		14,5
	11,7		13,6		12,9		13,2		13,4
600	3,6	646	3,6	784	4,3	1 356	6,4	1 006	3,8
93	0,7	286	1,9	138	0,9	348	2,0	115	0,5
49,401	23,9	28,201	13,6	34,463	16,6	35,033	16,9	41,479	19,6
0,049	0,0	0,032	0,0	0,295	0,1	0,004	0,0	0,044	0,0
29 643	29,1	31 432	37,1	34 182	37,6	32 498	31,8	38 455	35,4
7 146	7,4	8 429	10,3	6 244	7,1	6 598	6,7	7 497	4,1
1 241	1,1	1 017	1,0	1 196	1,1	1 112	1,0	1 345	1,1
1 079	1,0	2 198	2,2	1 824	1,8	1 598	1,5	1 634	1,4
558	0,7	638	0,9	498	0,7	694	0,9	448	0,5
2 636	3,6	2 906	4,2	4 145	5,7	4 507	5,4	4 890	5,4
9 499	2,5	12 766	3,4	17 625	4,4	17 501	3,8	23 857	4,8
32 780	8,4	32 124	8,5	24 971	6,1	25 647	5,5	23 945	4,7
7 821	2,9	8 625	3,6	7 969	3,4	13 021	5,6	13 211	4,8
59 981	24,0	57 427	25,6	57 852	26,3	53 287	22,1	62 592	21,3
217	0,1	81	0,0	40	0,0	49	0,0	74	0,0
14 084	6,0	16 178	7,9	15 370	7,9	16 304	7,5	17 459	6,7
483	2,4	602	3,4	517	2,5	575	2,3	460	1,8
29	0,2	47	0,3	62	0,3	48	0,2	30	0,1
9 191	17,6	9 013	17,1	9 081	16,8	8 765	16,7	10 538	17,9
317	0,6	317	0,6	410	0,8	566	1,1	565	1,0
	79,9		83,7		87,4		85,4		89,7
	51,9		61,5		57,0		52,0		48,2

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
III. Hüttenerzeugnisse. A) Eisenhochofenerzeugnisse.

Handelsware		Jahr 1894		Jahr 1895	
		Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
<b>Eisenhochofenerzeugnisse:</b>					
Roheisen . . . . .	E	203 948	9,5	188 218	9,0
	A	154 647	8,0	135 289	7,1
Brucheisen und Eisenabfälle . . . . .	E	7 900	0,4	11 339	0,5
	A	77 723	4,1	84 814	4,6
Thomasschlacken, gemahlene . . . . .	E	88 443	2,2	92 251	2,2
	A	85 630	3,4	80 056	2,1
Summe III. A. . . . .	E		12,1		11,7
	A		15,5		13,8
<b>Metallhüttenerzeugnisse:</b>					
Nickelmetall, rohes . . . . .	E	431	1,4	621	1,7
	A	101	0,4	176	0,5
Bruchgold, Bruchsilber, Pagament . . . . .	E	66,269	23,2	45,174	16,5
	A	0,003	0,0	0,005	0,0
Kupfer, rohes . . . . .	E	37 032	31,6	44 365	40,2
	A	6 609	5,8	6 329	5,7
Bruchkupfer, Kupferabfälle, Scheide- münzen . . . . .	E	1 228	1,0	1 703	1,4
	A	1 883	1,5	2 136	1,8
Kupfer in Stangen und Blechen, un- plattiert . . . . .	E	495	0,5	426	0,5
	A	5 007	5,2	4 700	5,2
Blei, rohes; Bruchblei, Bleiabfälle . . . . .	E	24 280	4,8	28 449	6,0
	A	24 355	4,7	27 855	5,7
Zink, rohes; Bruchzink, auch Zinkabfälle	E	17 988	5,5	17 542	5,0
	A	61 800	18,1	56 933	16,1
Zink, gestrecktes, gewalztes (Platten, Bleche) . . . . .	E	275	0,1	128	0,0
	A	16 038	5,4	15 921	5,1
Quecksilber . . . . .	E	541	1,9	613	2,5
	A	17	0,1	65	0,3
Zinn, rohes, Bruchzinn . . . . .	E	10 775	15,0	10 581	13,5
	A	613	0,9	700	0,9
Aluminium . . . . .	E				
	A				
Summe III. B. . . . .	E		85,0		87,3
	A		42,1		41,3

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
B) Metallhüttenerzeugnisse. 1894 bis 1900.

Jahr 1896		Jahr 1897		Jahr 1898		Jahr 1899		Jahr 1900	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
322 502	16,0	423 127	21,5	384 561	19,6	612 652	39,9	726 712	58,4
140 449	7,7	90 885	5,0	187 375	10,1	182 091	12,1	129 409	10,2
14 679	0,7	37 957	1,8	23 328	1,2	63 141	4,2	100 383	8,6
52 466	3,0	38 102	2,2	85 095	5,2	53 103	4,1	61 096	5,0
83 765	2,1	110 216	2,3	88 374	2,0	68 305	1,9	103 481	3,3
134 257	3,5	169 336	4,9	187 598	5,6	199 382	6,2	174 563	5,6
	18,8		25,6		22,8		46,0		70,3
	14,2		12,1		20,9		22,4		20,8
951	2,4	1 390	3,5	1 467	3,4	1 391	3,3	1 712	4,9
143	0,4	169	0,4	203	0,5	295	0,7	268	0,9
39,395	14,8	36,664	12,3	54,793	18,1	44,463	14,9	45,754	15,8
0,014	0,0	0,020	0,0	0,020	0,0	0,069	0,0	1,490	0,1
56 115	54,7	67 573	68,1	73 291	78,3	70 091	104,0	83 503	127,6
5 996	6,0	7 183	7,3	6 972	7,5	7 061	10,4	5 505	8,4
3 170	2,8	4 199	3,8	4 720	4,6	4 992	7,0	4 603	6,7
2 968	2,6	2 164	2,1	3 636	3,6	5 217	7,2	5 455	8,0
401	0,5	400	0,5	450	0,6	610	1,0	906	1,0
5 406	6,8	5 718	7,3	5 369	7,2	4 871	8,5	5 273	9,4
33 016	7,7	35 092	9,4	47 497	13,0	55 635	18,2	70 252	25,1
24 828	5,7	24 075	6,1	24 867	6,5	24 491	7,4	18 825	6,5
16 343	5,4	19 734	7,4	24 116	9,7	23 691	11,7	24 263	9,5
58 082	19,0	51 341	17,6	51 324	20,7	46 334	22,7	51 899	20,9
180	0,1	130	0,1	53	0,0	95	0,1	145	0,1
16 227	6,0	17 453	6,6	14 477	6,3	18 281	9,7	16 709	7,3
563	2,3	643	2,6	560	2,4	572	2,8	555	3,1
63	0,3	111	0,5	97	0,4	23	0,1	23	0,1
13 798	17,1	12 395	15,5	14 623	21,2	12 253	30,3	12 454	33,5
868	1,1	861	1,1	874	1,3	1 121	2,8	1 626	4,4
592	1,5	942	2,2	1 104	2,3	922	1,8	943	1,9
27	0,1	38	0,1	125	0,3	230	0,4	269	0,5
	109,3		122,4		153,6		197,1		229,2
	47,9		49,1		54,7		69,9		66,5

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
III. Hüttenerzeugnisse. A) Eisenhochofenerzeugnisse.

Handelsware	Jahr 1901		Jahr 1902		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Eisenhochofenerzeugnisse:	E	267 503	17,0	143 040	8,6
Roheisen . . . . .	A	150 448	8,8	247 256	19,2
Brucheisen und Eisenabfälle . . . . .	E	26 363	1,9	31 950	1,6
	A	153 399	8,2	168 909	9,8
Thomasschlacken, gemahlene . . . . .	E	87 152	2,7	103 107	3,4
	A	202 738	5,9	162 065	5,2
Summe III. A. . . . .	E		21,6		13,6
	A		22,9		34,2
Metallhüttenerzeugnisse:	E	1 947	5,5	1 458	4,2
Nickelmetall, rohes . . . . .	A	390	1,4	689	2,4
Bruchgold, Bruchsilber, Pagament . . . . .	E	32,158	10,7	30,552	8,9
	A	0,071	0,0	0,024	0,0
Kupfer, rohes . . . . .	E	58 620	85,1	76 050	84,7
	A	5 097	7,1	4 678	5,0
Bruchkupfer, Kupferabfälle, Scheide- münzen . . . . .	E	4 536	51,7	4 369	4,4
	A	5 181	6,4	4 227	4,2
Kupfer in Stangen und Blechen, un- plattiert . . . . .	E	786	1,2	540	0,7
	A	4 992	8,3	6 188	8,9
Blei, rohes; Bruchblei, Bleiabfälle . . . . .	E	52 886	13,6	39 006	8,9
	A	20 820	5,5	23 100	5,3
Zink, rohes; Bruchzink, auch Zinkabfälle	E	21 250	7,2	25 946	9,5
	A	54 490	18,8	70 292	26,2
Zink, gestrecktes, gewalztes (Platten, Bleche) . . . . .	E	306	0,1	134	0,1
	A	16 517	6,6	17 015	7,1
Quecksilber . . . . .	E	651	3,5	648	3,3
	A	27	0,1	109	0,6
Zinn, rohes, Bruchzinn . . . . .	E	12 910	30,1	13 760	33,4
	A	1 683	4,0	2 271	5,6
Aluminium . . . . .	E	1 090	2,2	1 100	2,5
	A	282	0,6	410	0,9
Summe III. B. . . . .	E		164,9		160,6
	A		58,8		66,2

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
B) Metallhüttenerzeugnisse. 1901 bis Februar 1906.

Jahr 1903		Jahr 1904		Jahr 1905		Januar—Februar Jahr 1906	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
158 347	9,2	178 256	10,1	158 700	9,9	27 295	1,7
418 072	23,9	225 897	11,3	380 824	20,1	68 636	4,0
59 980	2,9	52 421	2,3	40 254	1,9	12 567	0,6
109 245	6,3	90 098	5,0	118 485	6,8	22 511	1,5
132 337	4,0	150 836	3,5	198 763	4,7	32 276	0,8
216 191	6,1	258 767	7,2	270 905	7,6	23 350	0,7
	16,1		15,9		16,5		3,1
	36,3		23,5		34,5		6,2
1 507	4,4	1 712	4,9	1 995	5,6	589	1,7
700	2,4	1 203	4,1	1 034	3,5	213	0,7
29,609	8,9	36,769	11,6	40,493	13,4	8	2,8
0,006	0,0	0,034	0,0	0,001	0,0	0,008	0,0
83 261	102,3	110 231	134,0	102 218	151,6	21 355	36,2
4 333	5,2	4 223	5,1	5 958	8,9	1 434	2,2
5 533	5,8	6 440	6,5	6 942	9,0	1 592	2,4
5 668	6,4	5 120	5,2	6 394	8,5	1 514	2,3
1 569	0,8	719	1,1	927	1,6	64	0,1
7 875	11,1	9 764	14,2	9 765	16,1	566	1,0
52 440	13,0	61 388	15,4	78 528	22,0	12 795	4,2
30 243	7,3	23 169	5,7	32 515	9,3	7 052	2,4
25 749	10,7	26 389	11,8	29 583	15,1	6 261	3,3
67 057	28,2	70 063	31,5	67 675	34,3	11 634	6,2
273	0,1	151	6,1	54	0,0	24	0,0
15 715	6,9	17 917	8,7	18 982	9,9	2 536	1,4
674	3,4	691	3,2	729	3,1	153	0,7
62	0,3	43	0,2	48	0,2	4	0,0
13 925	35,6	14 352	35,7	13 501	38,5	2 575	7,3
2 581	6,3	2 965	7,2	3 259	8,8	675	1,8
1 155	2,6	2 422	5,5	3 252	8,6	544	1,8
353	0,8	407	0,9	1 192	3,2	221	0,7
	185,9		229,8		268,5		60,5
	74,9		82,8		102,7		18,7

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
III. Hüttenerzeugnisse. B. Metallhütten-

Handelsware		März—Dezember Jahr 1906		Jahr 1907	
		Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
Metallhüttenerzeugnisse:					
Quecksilber . . . . .	E	545	2,4	831	3,7
	A	17	0,0	26	0,1
Aluminium in Platten, roh; Bruch- aluminium . . . . .	E	3 314	10,9	3 913	10,8
	A	905	3,0	1 119	3,1
Aluminium, geschmiedet, gewalzt . . .	E	42	0,2	28	0,1
	A	567	2,4	448	1,7
Blei, roh; Bleiabfälle, Bruchblei . . .	E	58 395	20,8	74 973	29,0
	A	20 015	7,0	27 708	10,7
Blei, gewalzt (Blech), etc. . . . .	E	28	0,0	71	0,0
	A	3 350	1,3	3 175	1,3
Zink, roh . . . . .	E	31 189	17,3	28 459	13,9
	A	53 086	28,9	62 235	30,3
Bruchzink, Zinkabfälle . . . . .	E	1 864	0,9	1 026	0,4
	A	4 421	2,2	6 665	2,9
Zink, gestreckt, gewalzt, roh . . . . .	E	57	0,0	117	0,1
	A	14 422	8,1	21 476	11,4
Zinn, roh, Bruchzinn etc. . . . .	E	11 523	42,1	12 814	47,9
	A	4 171	15,2	4 244	16,0
Zinn, gewalzt (Blech) . . . . .	E	1	0,0	2	0,0
	A	53	0,2	29	0,1
Nickel, roh, Bruchnickel, Nickelmünzen	E	2 908	10,2	2 182	7,6
	A	751	2,7	931	3,3
Nickel, geschmiedet, gewalzt etc. . . .	E	61	0,3	75	0,3
	A	82	0,4	130	0,6
Kupfer, rohes . . . . .	E	104 717	191,6	124 117	239,6
	A	5 807	10,6	6 113	11,8

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
erzeugnisse. Anfang März 1906 bis 1912.

Jahr 1908		Jahr 1909		Jahr 1910		Jahr 1911		Jahr 1912	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
648	3,1	723	3,6	836	4,2	919	4,6	990	4,9
26	0,1	29	0,2	30	0,2	36	0,2	37	0,2
3 278	5,4	8 769	11,3	9 980	12,9	10 603	12,9	18 112	23,5
590	1,0	492	0,6	613	0,8	765	1,2	2 074	2,9
35	0,1	22	0,0	21	0,0	49	0,1	32	0,1
231	0,7	491	1,3	863	2,2	1 231	2,6	1 939	3,9
77 218	20,9	76 930	20,3	81 541	21,6	100 540	28,4	93 585	33,6
29 967	8,3	31 674	8,4	30 997	8,2	32 264	10,8	38 122	15,6
104	0,0	187	0,1	170	0,1	66	0,0	34	0,0
3 228	1,0	3 244	0,9	4 682	1,3	5 554	1,8	5 849	2,4
32 622	13,8	44 514	20,0	39 328	18,7	48 410	25,1	54 838	29,5
68 925	29,3	76 183	34,2	82 603	38,1	79 621	38,8	100 234	50,9
1 900	0,7	2 476	1,0	1 893	0,7	2 263	1,0	2 099	1,0
6 365	2,3	6 043	2,3	6 099	2,4	3 952	1,1	5 095	1,7
286	0,2	99	0,1	243	0,1	467	0,3	1 003	0,6
18 661	8,8	18 999	9,5	26 602	13,6	36 832	20,6	26 379	15,2
14 039	37,8	13 537	36,7	14 297	43,8	14 500	55,3	15 550	64,9
3 707	10,0	5 425	14,8	7 521	23,4	7 606	24,8	6 368	21,1
0,3	0,0	1	0,0	1	0,0	28	0,1	1	0,0
18	0,1	15	0,0	16	0,1	19	0,0	22	0,1
3 058	10,5	3 745	12,9	4 606	15,9	2 598	9,0	2 027	7,0
1 135	4,7	1 606	5,5	1 400	4,8	1 592	4,9	1 677	5,5
44	0,2	56	0,2	59	0,2	73	0,3	75	0,3
95	0,4	135	0,6	121	0,5	400	1,7	340	1,1
157 669	194,8	154 673	189,8	181 551	216,2	191 590	231,0	200 608	313,0
6 868	8,6	6 495	7,9	7 063	8,6	6 914	8,0	7 854	10,9

Zahlentafel 2

Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse

III. Hüttenerzeugnisse. B. Metallhüttenerzeugnisse (Fortsetzung).

Handelsware	März—Dezember Jahr 1906		Jahr 1907		
	Menge in t	Mill. M.	Menge in t	Mill. M.	
Kupfermünzen, Bruchkupfer etc. . . . .	E	3 083	5,4	3 934	6,9
	A	2 474	4,4	2 342	4,0
Goldasche, Goldgekrätz . . . . .	E	234	1,4	218	0,7
	A	10	0,6	8	2,4
Bruchgold, Barren . . . . .	E	33	18,5	43	20,5
	A	Mit Goldasche zusammen			
Platin, Iridium, Osmium etc., roh oder gegossen . . . . .	E	2	6,7	1	4,7
	A	1	1,8	0,3	1,0
Silbergekrätz . . . . .	E	382	0,2	518	0,3
	A	Mit Goldasche zusammen			
Bruchsilber, Barren . . . . .	E	8	0,7	11	0,9
	A	Mit Goldasche zusammen			
Summe III. B. . . . .	E		329,6		387,4
	A		88,8		100,7
Eisenhochofenerzeugnisse:					
Roheisen und nicht schmiedbare Eisen- legierungen . . . . .	E	381 788	26,3	443 624	32,5
	A	411 136	26,4	275 170	19,6
Bruchetsen, Alteisen etc. . . . .	E	75 908	4,1	121 661	6,8
	A	111 569	7,3	119 555	8,4
Thomasphosphatmehl . . . . .	E	161 620	3,8	164 234	6,2
	A	330 766	9,3	399 144	17,0
Summe III. A. . . . .	E		34,2		45,5
	A		43,0		45,0
IV. Verarbeitetes Eisen:					
Eisen und Eisenlegierungen (ohne Roh- eisen) . . . . .	E	161 900	53,4	258 060	80,8
	A	2 423 606	541,4	3 061 164	763,2

(Fortsetzung).

in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.

III. A. Eisenhochofenerzeugnisse. IV. Verarbeitetes Eisen. Anfang März 1906 bis 1912.

Jahr 1908		Jahr 1909		Jahr 1910		Jahr 1911		Jahr 1912	
Menge in t	Mill. M.	Menge in t	Mill. M.	Menge in t	Mill. M.	Menge in t	Mill. M.	Menge in t	Mill. M.
2 728	3,0	3 123	3,4	3 326	3,6	3 574	3,8	5 609	7,7
1 813	2,0	1 056	1,2	1 297	1,4	1 964	1,9	2 446	2,9
227	0,7	343	0,5	309	0,5	444	0,7	325	6,5
10	0,8	15	0,8	26	1,7	189	1,5	147	1,1
31	9,2	27	7,7	24	6,9	22	37,0	1)	1)
nachgewiesen									
0,8	2,5	2	6,8	2	6,3	2	9,9	2	12,8
0,2	0,6	0,8	1,9	0,4	1,5	0,2	0,9	1,2	6,1
494	1,6	492	1,5	502	0,8	550	0,9	633	2,8
nachgewiesen									
9	2,7	10	3,0	7	0,4	18	1,0	2)	2)
nachgewiesen									
	331,2		318,9		352,9		421,4		508,2
	78,7		90,1		108,8		121,8		141,6
252 779	15,6	134 230	9,2	136 326	9,6	131 320	11,5	135 722	11,1
257 849	16,2	471 046	28,5	786 855	45,0	832 164	52,4	1 016 261	65,4
92 899	5,0	119 898	6,4	179 213	10,1	182 399	10,6	240 716	14,6
163 275	10,6	173 379	11,3	146 987	9,3	172 849	10,4	160 003	9,9
197 234	7,9	279 239	10,5	344 261	12,9	403 764	15,1	372 836	14,4
353 978	15,0	360 909	14,4	415 627	16,6	499 406	20,0	663 024	27,4
	28,5		26,1		32,6		37,2		40,1
	41,8		54,2		70,9		82,8		102,7
213 324	60,2	204 413	57,2	245 072	70,5	288 733	78,7	297 563	89,5
3 314 791	693,7	3 399 305	683,5	3 934 673	801,0	5 277 338	951,4	4 865 759	1109,5

1) Siehe Goldasche 1912.

2) Siehe Silbergekrätz 1912.

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
IV. Verarbeitetes Eisen.

Handelsware	Jahr 1880		Jahr 1881		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Verarbeitetes Eisen:					
Eisenbahn-Laschen, -Schwellen, -Unterlagsplatten . . . . .	E	157	0,0	277	0,0
	A	8 147	1,1	11 982	1,5
Eisenbahnschienen . . . . .	E	1 279	0,2	1 495	0,2
	A	230 204	29,2	250 709	30,1
Eisenbahn-Achsen, -Radeisen, -Räder, -Wagenfedern, -Puffer . . . . .	E	230	0,1	171	0,0
	A	18 722	4,3	17 084	3,8
Platten und Bleche aus schmiedb. Eisen, poliert, gefirnißt, verkupft, abgeschliffen etc.	E	81	0,0	43	0,0
	A	1 236	0,4	1 298	0,5
Platten und Bleche aus schmiedbarem Eisen, rohe . . . . .	E	3 474	0,6	3 053	0,5
	A	37 608	7,7	40 933	8,4
Röhren, gewalzte und gezogene aus schmiedbarem Eisen, rohe . . . . .	E	1 336	0,4	789	0,2
	A	14 770	5,2	12 452	4,1
Weißblech . . . . .	E	2 764	1,2	2 709	1,1
	A	620	0,3	504	0,2
Eck- und Winkeleisen . . . . .	E	139	0,0	71	0,0
	A	6 676	1,0	4 554	0,6
Luppeneisen, Rohschienen, Ingots . . . . .	E	656	0,1	330	0,0
	A	31 350	3,4	40 677	4,3
Schmiedbares Eisen in Stäben usw. . . . .	E	12 585	3,0	14 246	3,3
	A	150 639	21,9	168 375	23,0
Ambosse, Brecheisen, Hackennägel usw.	E	307	0,2	328	0,2
	A	4 362	2,4	5 602	3,1
Ganz grobe Gußwaren von Eisen . . . . .	E	4 381	0,6	3 594	0,4
	A	17 095	3,4	15 762	2,8
Grobe Eisenwaren . . . . .	E	8 164	8,4	7 888	8,2
	A	44 399	66,6	53 927	80,9
Feine Waren aus Guß oder Schmiedeeisen . . . . .	E	617	1,9	700	2,1
	A	6 056	17,0	6 251	17,5
Eisendraht . . . . .	E	3 038	0,9	3 277	1,0
	A	104 775	29,3	159 416	44,6
Drahtstifte . . . . .	E	61	0,0	32	0,0
	A	16 450	3,3	21 710	5,0
Summe IV. . . . .	E		17,6		17,2
	A		196,5		227,4

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
1880 bis 1886.

Jahr 1882		Jahr 1883		Jahr 1884		Jahr 1885		Jahr 1886	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
173	0,0	117	0,0	208	0,0	162	0,0	120	0,0
11 596	1,5	9 230	2,3	17 536	2,2	26 929	3,3	22 820	2,5
663	0,1	1 485	0,2	682	0,1	742	0,1	245	0,0
186 054	24,2	176 178	19,4	144 464	17,0	164 799	18,1	163 222	15,2
240	0,1	448	0,1	387	0,1	541	0,1	438	0,1
11 822	2,7	13 050	2,9	10 152	2,1	8 603	1,8	12 597	2,3
26	0,0	45	0,0	115	0,0	129	0,1	82	0,0
1 534	0,6	1 036	0,5	937	0,4	1 149	0,5	1 525	0,6
3 157	0,5	2 990	0,4	3 281	0,4	2 118	0,2	2 130	0,2
44 204	9,1	52 276	9,9	44 035	7,7	43 898	7,2	42 919	7,1
735	0,2	687	0,2	867	0,2	785	0,1	1 088	0,2
17 393	6,1	19 540	6,3	19 036	5,1	17 102	3,8	18 772	3,8
2 749	1,1	2 426	0,9	5 417	2,0	5 989	2,0	3 510	1,2
439	0,2	441	0,2	422	0,2	186	0,1	220	0,1
200	0,0	129	0,0	262	0,0	103	0,0	110	0,0
3 696	0,5	6 903	0,9	5 863	0,7	17 873	2,1	30 971	3,4
683	0,1	447	0,0	98	0,0	370	0,0	240	0,0
32 958	3,5	32 083	3,2	23 450	2,2	26 526	2,4	42 401	3,4
15 824	3,6	16 224	3,4	16 573	3,1	16 228	3,0	16 268	3,0
158 472	22,4	164 378	21,5	164 882	19,1	154 103	16,8	189 964	19,6
311	0,2	408	0,2	368	0,2	389	0,1	445	0,2
6 173	3,4	5 102	8,4	4 527	5,4	3 310	1,2	3 795	1,1
4 042	0,5	3 915	0,4	6 084	0,7	5 231	0,6	3 658	0,4
18 605	3,3	17 095	2,9	18 760	3,2	21 684	2,4	17 210	1,9
7 721	8,1	7 581	7,5	7 404	7,1	7 764	6,4	7 151	5,8
59 973	90,0	61 413	86,0	66 784	90,2	56 896	56,9	58 034	52,2
762	2,3	803	2,3	873	2,4	834	1,8	912	2,0
6 482	18,2	7 207	19,1	7 672	20,3	8 049	16,8	8 351	17,5
3 496	1,0	3 849	1,0	3 630	0,9	2 840	1,1	2 847	1,1
227 416	52,3	206 668	43,4	212 784	39,4	193 027	25,3	238 498	29,4
23	0,0	23	0,0	38	0,0	89	0,0	55	0,0
23 847	5,7	28 206	6,2	38 619	7,7	38 762	6,6	39 673	6,4
	17,8		16,6		17,2		15,6		14,2
	241,7		233,1		222,9		165,3		170,5

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
IV. Verarbeitetes Eisen.

Handelsware	Jahr 1887		Jahr 1888		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Verarbeitetes Eisen:					
Eisenbahn-Laschen, -Schwellen, -Unterlagsplatten . . . . .	E	131	0,0	147	0,0
	A	21 553	2,5	23 254	2,7
Eisenbahnschienen . . . . .	E	10 779	1,0	1 385	0,1
	A	174 226	16,0	114 946	10,9
Eisenbahn-Achsen, -Radeisen, -Räder, -Wagenfedern, -Puffer . . . . .	E	265	0,0	730	0,1
	A	20 447	3,8	20 808	4,0
Platten und Bleche aus schmiedb. Eisen, poliert, gefirnißt, verkupf., abgeschliffen etc.	E	84	0,0	110	0,0
	A	2 289	0,8	1 940	0,7
Platten und Bleche aus schmiedbarem Eisen, rohe . . . . .	E	2 231	0,2	2 553	0,3
	A	55 704	9,2	65 955	11,5
Röhren, gewalzte und gezogene aus schmiedbarem Eisen, rohe . . . . .	E	888	0,2	1 218	0,3
	A	22 594	5,4	22 655	5,9
Weißblech . . . . .	E	3 194	1,1	3 641	1,2
	A	248	0,1	377	0,1
Eck- und Winkeleisen . . . . .	E	144	0,0	174	0,0
	A	52 260	6,3	55 609	7,0
Luppeneisen, Rohschienen, Ingots . . . . .	E	280	0,0	454	0,0
	A	40 135	3,4	22 293	1,9
Schmiedbares Eisen in Stäben usw. . . . .	E	17 737	3,2	17 920	3,2
	A	198 372	22,6	179 821	21,4
Ambosse, Brecheisen, Hackennägel usw.	E	512	0,2	366	0,1
	A	3 876	1,2	2 901	1,0
Ganz grobe Gußwaren von Eisen . . . . .	E	4 404	0,5	4 985	0,5
	A	22 129	3,3	24 860	3,9
Grobe Eisenwaren . . . . .	E	7 174	5,8	7 603	6,4
	A	64 794	59,6	81 360	77,3
Feine Waren aus Guß- oder Schmiedeisen . . . . .	E	1 065	2,4	1 162	2,6
	A	8 991	19,7	9 258	20,4
Eisendraht . . . . .	E	3 234	1,3	4 322	1,7
	A	242 553	32,0	195 222	27,1
Drahtstifte . . . . .	E	78	0,0	75	0,0
	A	41 303	6,9	48 740	8,5
Summe IV. . . . .	E		15,9		16,5
	A		192,8		206,3

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
1887 bis 1893.

Jahr 1889		Jahr 1890		Jahr 1891		Jahr 1892		Jahr 1893	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
401	0,0	292	0,0	465	0,0	154	0,0	697	0,1
26 042	3,6	36 470	4,9	63 406	7,6	39 558	4,4	37 487	3,9
2 526	0,3	6 257	0,7	15 773	1,6	7 186	0,6	6 310	0,5
110 949	12,2	130 837	15,0	142 846	14,3	113 712	10,2	87 360	7,4
1 327	0,3	4 422	1,1	2 692	0,6	1 321	0,3	980	0,2
26 030	6,2	29 114	7,0	33 554	7,7	26 554	5,6	29 714	5,9
135	0,0	141	0,1	67	0,0	65	0,0	72	0,0
1 576	0,6	1 293	0,5	2 546	0,8	2 448	0,8	2 830	0,8
3 650	0,5	4 898	0,7	2 711	0,4	2 632	0,3	3 039	0,3
62 142	12,4	59 311	13,0	61 612	11,7	55 588	9,7	67 703	9,8
1 093	0,4	1 014	0,3	786	0,2	1 481	0,4	1 544	0,3
21 109	6,8	19 429	5,8	23 245	6,0	20 794	4,2	25 623	5,0
2 924	1,0	4 296	1,5	1 199	0,4	1 234	0,4	1 227	0,4
297	0,1	422	0,2	417	0,2	341	0,1	538	0,2
345	0,0	1 070	0,1	724	0,1	282	0,0	146	0,0
51 024	8,2	51 919	7,5	74 631	9,6	84 055	9,7	107 383	11,1
2 349	0,3	1 189	0,1	654	0,1	440	0,0	511	0,0
20 808	2,3	24 141	2,5	42 458	3,8	37 184	3,0	55 565	4,2
22 256	4,5	28 957	5,4	22 374	3,7	21 097	3,3	17 061	2,5
167 000	25,2	143 159	20,1	193 504	23,0	199 339	21,4	231 545	23,6
267	0,1	336	0,1	271	0,1	243	0,1	237	0,1
2 634	0,9	2 759	0,9	2 652	0,8	2 316	0,7	2 905	0,8
13 029	1,6	11 646	1,5	9 268	1,1	7 358	0,8	8 925	0,9
19 017	3,2	18 237	3,1	19 266	3,1	18 099	2,7	16 620	2,4
9 484	8,2	10 844	9,1	9 743	7,8	9 400	6,9	8 786	6,5
70 140	68,0	77 993	74,1	88 281	79,5	86 957	60,9	97 247	66,1
1 263	2,9	1 466	3,2	1 489	3,2	1 491	3,0	1 523	3,0
11 572	26,0	13 186	27,3	13 736	28,2	13 569	24,4	15 427	27,0
4 978	2,1	5 732	2,1	5 692	1,9	4 675	1,5	4 946	1,6
156 441	24,2	134 412	18,7	167 472	23,5	187 376	25,6	191 518	26,1
101	0,0	39	0,0	27	0,0	40	0,0	23	0,0
46 410	9,1	41 040	7,6	49 709	8,2	50 323	7,5	54 849	8,2
	22,2		26,0		21,2		17,6		16,4
	209,0		208,6		228,0		190,9		202,5

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
IV. Verarbeitetes Eisen.

Handelsware	Jahr 1894		Jahr 1895		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
Verarbeitetes Eisen:					
Eisenbahn-Laschen, -Schwellen, -Unterlagsplatten . . . . .	E	877	0,1	671	0,1
	A	43 343	4,3	45 619	4,6
Eisenbahnschienen . . . . .	E	3 542	0,3	1 831	0,1
	A	119 410	9,9	116 627	10,2
Eisenbahn-Achsen, -Radeisen, -Räder, -Wagenfedern, -Puffer . . . . .	E	536	0,1	1 465	0,3
	A	24 318	4,6	25 824	5,4
Platten und Bleche aus schmiedb. Eisen, poliert, gefirnißt, verkußt, abgeschliffen etc.	E	66	0,0	106	0,0
	A	3 277	0,9	4 496	1,3
Platten und Bleche aus schmiedbarem Eisen, rohe . . . . .	E	4 409	0,5	4 968	0,5
	A	90 012	11,0	124 015	15,6
Röhren, gewalzte und gezogene aus schmiedbarem Eisen, rohe . . . . .	E	1 989	0,4	2 886	0,6
	A	28 552	5,6	32 592	6,5
Weißblech . . . . .	E	2 041	0,6	1 440	0,3
	A	317	0,1	284	0,1
Eck- und Winkeleisen . . . . .	E	245	0,0	124	0,0
	A	130 458	12,9	172 863	16,3
Luppeneisen, Rohschienen, Ingots . . . . .	E	719	0,1	757	0,1
	A	41 992	3,4	61 808	4,8
Schmiedbares Eisen in Stäben usw. . . . .	E	19 972	2,8	19 784	2,8
	A	300 703	29,6	278 278	28,0
Ambosse, Brecheisen, Hackennägel usw.	E	289	0,1	256	0,1
	A	3 164	0,9	2 910	0,8
Ganz grobe Gußwaren von Eisen . . . . .	E	4 246	0,4	5 121	0,5
	A	16 239	2,3	19 066	2,7
Grobe Eisenwaren . . . . .	E	9 751	6,8	8 628	6,2
	A	103 818	67,5	116 317	79,1
Feine Waren aus Guß- oder Schmiedeisen . . . . .	E	1 565	3,0	1 618	3,2
	A	15 874	27,0	18 801	32,9
Eisendraht . . . . .	E	4 888	1,6	5 583	1,8
	A	209 818	26,3	205 331	26,0
Drahtstifte . . . . .	E	118	0,0	33	0,0
	A	56 425	8,2	63 662	9,2
Summe IV. . . . .	E		16,8		16,6
	A		214,5		243,5

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
1894 bis 1900.

Jahr 1896		Jahr 1897		Jahr 1898		Jahr 1899		Jahr 1900	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
136	0,0	148	0,0	123	0,0	431	0,1	461	0,1
52 163	5,7	31 189	3,7	30 803	3,7	30 383	4,3	39 492	5,6
140	0,0	774	0,1	267	0,0	1 319	0,2	343	0,0
129 413	12,4	113 473	11,4	123 839	13,0	109 813	13,2	155 656	19,6
2 016	0,4	2 597	0,6	3 444	0,8	2 997	0,7	2 109	0,6
24 795	5,7	29 331	7,3	31 721	8,2	40 703	12,2	46 875	15,5
4 467	1,3	4 481	1,3	3 709	1,1	5 730	1,8	5 757	2,0
5 581	1,6	6 865	2,0	5 904	1,7	4 394	2,4	7 296	2,5
2 384	0,3	2 675	0,3	1 765	0,3	3 187	0,6	3 629	0,7
129 590	17,5	131 193	18,4	151 735	21,4	150 239	23,8	167 363	27,8
6 321	1,5	10 524	2,4	12 825	2,3	22 299	4,9	20 262	5,1
29 160	6,1	29 952	6,3	30 217	6,0	31 962	7,7	39 756	9,9
10 417	2,5	11 560	2,8	10 888	2,6	23 835	6,7	18 158	5,4
135	0,0	274	0,1	165	0,0	113	0,0	238	0,1
176	0,0	1 081	0,1	207	0,0	898	0,1	827	0,1
178 887	18,7	169 287	17,6	204 705	21,6	221 165	28,8	215 641	30,8
1 054	0,1	1 038	0,1	1 553	0,2	1 341	0,2	2 778	0,5
49 529	4,5	39 792	3,6	34 964	3,2	23 428	2,6	33 627	4,0
23 770	3,5	29 467	4,9	26 014	4,4	37 179	7,2	37 809	8,4
259 461	28,7	246 772	28,3	263 698	30,6	193 933	27,1	172 533	25,4
335	0,1	467	0,1	546	0,2	934	0,3	1 060	0,4
3 571	1,0	3 336	1,0	3 181	1,0	3 322	1,1	3 766	1,3
6 683	0,7	9 367	1,1	182 32	2,2	25 631	3,5	21 593	3,1
18 629	2,8	27 654	4,3	29 567	4,7	32 873	5,8	31 103	5,8
12 617	9,1	15 260	10,7	21 139	13,1	20 222	16,2	23 755	19,7
135 023	94,5	142 430	102,6	163 472	117,7	173 062	138,5	165 656	139,1
2 021	4,2	2 072	4,3	1 958	4,0	2 230	4,9	2 314	7,2
20 489	36,2	20 250	36,9	20 197	37,4	23 596	47,2	30 284	71,1
6 398	1,8	5 609	1,5	7 166	1,9	8 582	2,7	8 711	2,8
207 116	27,5	198 909	26,5	188 713	26,5	154 332	25,2	169 839	29,9
42	0,0	100	0,0	32	0,0	58	0,0	120	0,0
58 185	8,7	53 610	7,8	47 414	7,1	51 997	9,1	46 906	9,9
	25,5		30,3		33,1		50,1		56,1
	271,6		277,8		293,8		329,0		398,3



Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
IV. Verarbeitetes Eisen.

Handelsware	Jahr 1901		Jahr 1902		
	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	
<b>Verarbeitetes Eisen:</b>					
Eisenbahn-Laschen, -Schwellen, -Unterlagsplatten . . . . .	E	159	0,0	30	0,0
	A	42 710	5,4	48 960	5,2
Eisenbahnschienen . . . . .	E	545	0,1	136	0,0
	A	180 978	20,0	366 815	35,1
Eisenbahn-Achsen, -Radeisen, -Räder, -Wagenfedern, -Puffer . . . . .	E	958	0,2	588	0,1
	A	49 275	14,8	47 491	13,1
Platten und Bleche aus schmiedb. Eisen, poliert, gefirnißt, verkupf., abgeschliffen etc.	E	2 484	0,7	1 577	0,5
	A	8 128	2,5	10 487	3,1
Platten und Bleche aus schmiedbarem Eisen, rohe . . . . .	E	2 097	0,3	1 600	0,2
	A	255 627	32,2	273 021	32,1
Röhren, gewalzte und gezogene aus schmiedbarem Eisen, rohe . . . . .	E	12 201	2,3	10 304	1,9
	A	48 377	9,7	55 464	10,5
Weißblech . . . . .	E	9 949	2,9	16 698	4,8
	A	158	0,1	150	0,1
Eck- und Winkeleisen . . . . .	E	671	0,1	184	0,0
	A	342 447	34,6	382 238	28,0
Luppeneisen, Rohschienen, Ingots . . . . .	E	1 666	0,2	1 549	0,2
	A	201 716	16,1	636 427	49,6
Schmiedbares Eisen in Stäben usw. . . . .	E	22 518	4,3	24 579	4,6
	A	329 513	34,8	361 216	37,2
Ambosse, Brecheisen, Hackennägel usw.	E	719	0,2	574	0,2
	A	4 888	1,6	5 329	1,5
Ganz grobe Gußwaren von Eisen . . . . .	E	20 690	2,5	9 215	1,1
	A	27 730	4,4	32 160	4,8
Grobe Eisenwaren . . . . .	E	16 909	13,5	13 135	10,4
	A	183 394	144,0	215 244	162,2
Feine Waren aus Guß- oder Schmiedeisen . . . . .	E	2 476	6,2	2 399	6,3
	A	32 866	77,0	33 764	80,4
Eisendraht . . . . .	E	7 922	2,0	7 245	1,7
	A	247 758	33,1	233 513	29,4
Drahtstifte . . . . .	E	62	0,0	26	0,0
	A	54 477	8,7	55 167	9,1
Summe IV. . . . .	E		35,5		32,0
	A		439,0		511,4

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912 nach Menge und Wert.  
• 1901 bis Ende Februar 1906.

Jahr 1903		Jahr 1904		Jahr 1905		Januar—Februar Jahr 1906	
Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M	Menge in t	Mill. M
85	0,0	26	0,0	70	0,0	1	0,0
43 099	7,4	77 044	8,2	147 673	16,3	37 907	4,2
142	0,0	310	0,0	487	0,0	83	0,0
378 611	34,6	211 049	18,8	284 816	27,2	61 404	5,9
335	0,1	1 835	0,4	990	0,2	337	0,1
48 385	12,6	44 679	11,6	51 816	13,7	10 789	2,9
1 395	0,4	1 948	0,5	1 955	0,5	587	0,2
14 112	4,1	16 829	4,8	17 559	5,0	6 105	1,7
1 238	6,2	1 165	0,2	1 407	0,2	497	0,1
278 934	31,7	256 186	27,8	280 173	31,0	66 263	7,3
9 365	1,7	13 262	2,4	13 294	2,5	5 021	0,9
66 501	12,6	67 303	12,8	73 009	14,6	15 402	3,1
17 080	4,6	18 939	5,1	29 682	8,1	7 934	2,2
177	0,1	147	0,0	165	0,0	26	0,0
396	0,0	683	0,1	293	0,0	43	0,0
419 555	39,7	373 248	35,4	405 269	38,4	100 988	9,6
2 149	0,3	9 556	1,1	6 188	0,8	968	0,1
638 182	46,7	395 990	28,7	472 943	36,2	88 195	6,7
26 129	4,6	26 066	4,6	26 934	5,0	4 968	0,9
348 929	35,2	298 621	30,2	323 349	32,7	74 037	7,5
655	0,2	701	0,2	888	0,3	617	0,2
7 266	2,1	10 168	2,9	11 136	3,3	3 025	0,9
9 514	1,1	8 923	0,9	9 760	1,1	1 859	0,2
56 214	7,6	50 651	6,1	59 088	7,7	13 869	1,9
14 874	11,1	14 593	10,4	14 607	9,4	2 014	0,9
241 085	172,1	237 960	151,1	250 077	139,5	25 159	11,3
2 581	7,0	2 577	7,5	2 975	8,6	580	8,2
39 496	88,5	45 682	102,4	50 004	104,3	8 790	16,2
7 195	1,7	7 868	1,9	8 252	2,0	1 579	0,4
254 975	31,9	267 429	33,1	311 672	39,6	37 305	4,4
40	0,0	36	0,0	29	0,0	3	0,0
51 292	9,0	59 649	9,8	59 907	10,3	14 728	2,5
	3,09		35,3		38,7		7,4
	535,9		483,7		519,8		68,1

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
Gesamtübersicht nach dem Wert

Handelsware		1880	1881	1882	1883
I. Bergwerkserzeugnisse . . . . .	E	136,7	146,5	141,3	144,7
	A	95,2	93,6	88,8	100,9
darunter:	E	104,3	115,1	107,0	108,5
A. Mineralkohlen und Bitumen . . . . .	A	78,5	74,4	77,2	87,5
B. Mineralsalze . . . . .	E	Bis 1884 unter »II. Salze aus Lösungen« nachgewiesen			
	A				
C. Erze . . . . .	E	32,4	31,4	34,3	36,2
	A	16,7	19,2	11,6	13,4
II. Salze aus Lösungen . . . . .	E	4,8	5,2	2,5	2,8
	A	15,0	21,4	21,2	22,2
III. Hüttenerzeugnisse . . . . .	E	44,8	46,0	48,0	46,3
	A	71,0	78,5	66,6	67,9
darunter:	E	14,8	15,0	17,5	15,3
A. Eisenhochofenerzeugnisse . . . . .	A	24,3	23,1	18,2	21,1
B. Metallhüttenerzeugnisse . . . . .	E	30,0	31,0	30,5	31,0
	A	46,7	55,4	48,4	46,8
IV. Verarbeitetes Eisen . . . . .	E	17,6	17,2	17,8	16,6
	A	196,5	227,4	241,7	233,1
Summe I—IV . . . . .	E	203,9	214,9	209,6	210,4
	A	377,7	420,9	418,3	424,1
Gesamtsumme I—IV . . . . .		581,6	635,8	627,9	634,5
Von der Gesamtsumme in % . . . . .	E	34,9	33,8	33,6	33,2
	A	65,1	66,2	66,4	66,8

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912.  
1880 bis 1890 in Millionen Mark.

	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
	158,4	183,8	170,0	191,8	241,4	268,7	274,4
	100,5	108,1	103,8	104,9	128,7	132,3	162,9
	124,1	131,2	119,6	127,6	166,0	194,8	194,9
	89,9	92,5	90,6	92,0	111,5	113,6	148,9
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
		4,2	3,7	3,1	4,4	3,6	2,8
	34,3	52,6	50,4	64,2	75,4	73,9	79,4
	10,6	11,4	9,5	9,8	12,8	15,1	11,2
	2,1	1,2	1,4	1,2	1,5	0,9	0,6
	20,3	15,9	15,3	17,2	20,4	20,7	18,8
	43,9	43,2	45,1	53,2	62,9	99,9	109,3
	58,9	56,0	58,0	59,1	59,3	63,6	75,2
	13,1	9,5	6,8	6,9	9,2	20,0	25,6
	14,8	11,3	13,4	13,4	8,3	11,7	13,7
	30,8	33,7	38,3	46,3	53,7	79,9	83,7
	44,1	44,7	44,6	45,7	51,0	51,9	61,5
	17,2	15,6	14,2	15,9	16,5	22,2	26,0
	222,9	165,3	170,5	192,8	206,3	209,0	208,6
	221,6	243,8	230,7	262,1	322,3	391,7	410,3
	402,6	345,3	347,6	374,0	414,7	425,6	575,5
	624,2	589,1	578,3	636,1	737,0	817,3	985,8
	35,5	41,4	39,9	41,7	43,8	47,9	41,6
	64,5	58,6	60,1	58,3	56,2	52,1	58,4

**Zahlentafel 2**  
**Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse**  
Gesamtübersicht nach dem Wert

Handelsware		1891	1892	1893	1894
I. Bergwerkserzeugnisse . . . . .	E	281,3	251,4	243,4	228,4
	A	168,0	146,8	155,1	159,3
darunter:					
A. Mineralkohlen und Bitumen . .	E	203,3	180,2	175,6	163,9
	A	153,3	133,7	139,8	142,8
B. Mineralsalze . . . . .	E	0,1	0,1	0,0	0,0
	A	3,9	2,9	5,3	5,7
C. Erze . . . . .	E	77,9	71,1	67,8	64,5
	A	10,8	10,2	10,0	10,8
II. Salze aus Lösungen . . . . .	E	1,7	1,6	1,0	1,1
	A	21,4	18,5	23,3	24,8
III. Hüttenerzeugnisse . . . . .	E	102,4	97,9	104,2	96,1
	A	69,9	65,2	61,6	57,6
darunter:					
A. Eisenhochofenerzeugnisse . .	E	15,0	12,5	14,5	12,1
	A	12,9	13,2	13,4	15,5
B. Metallhüttenerzeugnisse . . .	E	87,4	85,4	89,7	85,0
	A	57,0	52,0	48,2	42,1
IV. Verarbeitetes Eisen . . . . .	E	21,2	17,6	16,5	16,8
	A	228,0	190,9	202,5	214,5
Summe I—IV . . . . .	E	406,6	368,5	365,0	343,4
	A	487,3	421,4	442,5	456,2
Gesamtsumme I—IV . . . . .		893,9	789,9	807,5	799,6
Von der Gesamtsumme in % . . . .	E	45,5	46,7	45,2	43,0
	A	54,5	53,3	54,8	57,0

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1880 bis 1912.  
1891 bis 1901 in Millionen Mark.

	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901
	257,8	278,6	300,9	330,8	412,1	497,9	437,6
	164,8	184,1	199,7	232,6	267,0	318,9	306,5
	197,2	199,0	199,9	226,5	270,6	341,1	288,7
	148,8	165,6	179,2	211,5	239,5	289,1	280,3
	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	5,5	6,3	6,8	7,9	7,9	11,1	12,1
	59,4	79,6	101,0	104,3	141,5	156,8	148,9
	10,5	12,2	13,7	13,2	20,1	18,7	14,1
	1,1	1,2	1,8	1,5	1,4	1,5	1,3
	22,7	21,4	20,1	23,3	27,0	29,6	30,2
	99,0	128,1	148,0	176,4	243,1	299,5	186,5
	55,1	62,1	61,2	75,6	92,3	87,3	81,7
	11,7	18,8	25,6	22,8	46,0	70,3	21,6
	13,8	14,2	12,1	20,9	22,4	20,8	22,9
	87,3	109,3	122,4	153,6	197,1	66,5	164,9
	51,3	47,9	49,1	54,7	69,9	229,2	58,8
	16,6	25,5	30,3	33,1	58,1	56,1	35,5
	243,5	271,6	277,8	293,8	329,0	398,3	439,0
	374,5	433,4	481,0	541,8	746,7	855,0	660,9
	486,1	539,2	558,8	625,3	715,3	834,1	857,4
	860,6	972,6	1039,8	1167,1	1462,0	1689,1	1518,3
	43,6	44,6	46,3	46,4	49,0	50,6	43,5
	56,4	55,4	53,7	53,6	51,0	49,4	56,5

Zahlentafel 2  
Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse  
Gesamtübersicht nach dem Wert

Handelsware		1902	1903	1904	1905
I. Bergwerkserzeugnisse . . . . .	E	398,4	439,3	454,5	518,2
	A	299,7	324,8	341,9	359,1
darunter:					
A. Mineralkohlen und Bitumen . . . . .	E	275,0	293,4	289,5	319,7
	A	274,1	295,5	309,4	319,9
B. Mineralsalze . . . . .	E	0,0	0,0	0,0	0,0
	A	10,2	10,3	13,0	17,5
C. Erze . . . . .	E	123,4	145,9	165,0	198,5
	A	15,4	18,0	19,5	21,7
II. Salze aus Lösungen . . . . .	E	1,3	1,3	2,3	1,4
	A	27,5	33,3	36,2	39,2
III. Hüttenerzeugnisse . . . . .	E	174,2	202,0	245,7	285,0
	A	100,4	111,2	106,3	137,2
darunter:					
A. Eisenhochofenerzeugnisse . . . . .	E	13,6	16,1	15,9	16,5
	A	34,2	36,3	23,5	34,5
B. Metallhüttenerzeugnisse . . . . .	E	160,6	185,9	229,8	268,5
	A	66,2	74,9	82,8	102,7
IV. Verarbeitetes Eisen . . . . .	E	32,0	39,0	35,3	38,7
	A	511,4	535,9	483,7	519,8
Summe I—IV . . . . .	E	605,9	681,6	737,8	843,3
	A	939,0	1005,2	968,1	1075,3
Gesamtsumme I—IV . . . . .		1544,9	1686,8	1705,9	1918,6
Von der Gesamtsumme in % . . . . .	E	39,2	40,0	43,3	44,0
	A	60,8	60,0	56,7	56,0

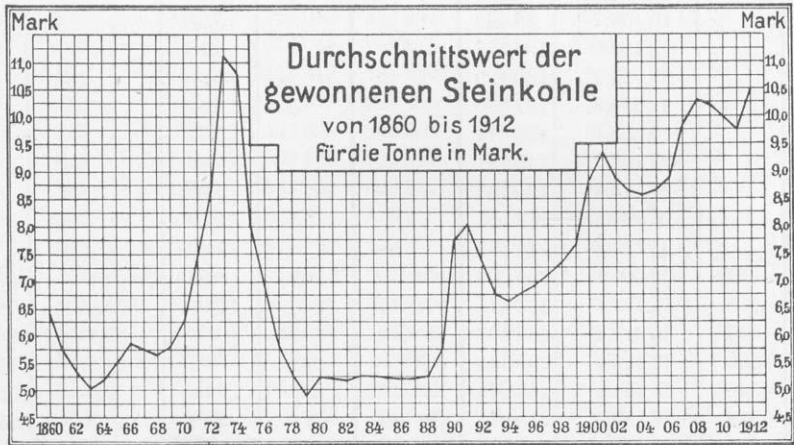
(Schluß).  
in den Jahren 1880 bis 1912.  
1902 bis 1912 in Millionen Mark.

1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
536,6	850,1	677,4	667,1	685,3	763,6	901,5
440,8	488,3	480,5	503,8	646,7	623,2	746,6
343,5	515,2	425,1	403,6	377,9	410,7	480,5
381,9	442,5	442,4	461,4	596,9	567,5	676,2
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	—	—
17,1	17,2	16,8	19,4	29,5	33,9	46,5
293,1	334,9	252,3	263,5	307,4	352,9	421,0
41,8	28,6	21,3	23,0	20,3	21,8	23,9
8,0	9,6	12,7	15,5	9,3	7,8	6,9
57,2	66,6	70,9	76,5	101,7	116,8	75,7
427,4	432,9	359,7	345,0	385,5	458,6	548,3
156,7	145,7	120,5	144,3	179,7	204,6	244,3
37,3	45,5	28,5	26,1	32,6	37,2	40,1
49,2	45,0	41,8	54,2	70,9	82,8	102,7
390,1	387,4	331,2	318,9	352,9	421,4	508,2
107,5	100,7	78,7	90,1	108,8	121,8	141,6
60,8	80,8	60,2	57,2	70,5	78,7	89,5
627,5	763,2	693,7	683,5	801,0	951,4	1109,5
1032,8	1373,4	1110,0	1084,8	1150,6	1308,7	1546,2
1282,2	1463,8	1365,6	1408,1	1729,1	1896,0	2176,1
2315,0	2837,2	2475,6	2492,9	2879,7	3204,7	3722,3
44,6	48,4	44,9	43,5	40,0	40,9	41,5
55,4	51,6	55,1	56,5	60,0	59,1	58,5

## Die Steinkohlenindustrie.

Die Steinkohlengewinnung des Deutschen Reiches (siehe Zahlentafel 3 und Atlas Blatt 1) zeigt eine gleichmäßig aufsteigende, starke Entwicklung. Von 12,3 Millionen t in 1860 ist die Förderung auf 175 Millionen t in 1912 angewachsen, hat sich also etwa verdreizehnfach, während der Wert der gewonnenen Steinkohlen von 79 Millionen auf 1840 Millionen Mark gestiegen ist, also 23 mal so hoch ist, wie in 1860. Über die Zahl der Werke und der Belegschaft reichen die amtlichen Zahlen nur bis 1872 zurück. Während die Zahl der Werke seit dieser Zeit etwa auf die Hälfte zurückgegangen ist, hat sich die Belegschaft mehr als verdreifacht. Im Steinkohlenbergbau hat also eine gewaltige Konzentration stattgefunden, die noch deutlicher durch eine Betrachtung der beiden letzten Spalten von Zahlentafel 3 hervortritt. Im Jahre 1872 wurden von einem Steinkohlenbergwerk durchschnittlich 52 800 t Steinkohlen gefördert, im Jahre 1912 etwa 500 000 t, also fast die zehnfache Menge. Die mittlere Belegschaft eines Werkes betrug in 1872 durchschnittlich 257 Köpfe, gegen 1751 Köpfe in 1912. Die bildliche Darstellung des Durchschnittswertes der gewonnenen Steinkohle (Abbild. 7) aus Zahlentafel 3 ergibt eine Kurve, die so charakteristisch die Konjunktur der einzelnen Jahre widerspiegelt, daß sie geradezu als Temperaturkurve der Konjunktur bezeichnet werden kann. Wir sehen, zu welcher für die damalige Zeit abnormen Höhe die Kohlenpreise in den Gründerjahren 1870 bis 1873 emporschnellten, einer Höhe, die sie bis heut noch nicht wieder er-

reicht haben, und welch tiefer Absturz in den darauf folgenden schweren Krisenjahren eintrat, bis zu einer Tiefe von 4,89 Mark im Jahre 1879. Bis 1889, also etwa 16 Jahre, hat der Tiefstand angehalten und erst mit den 90er Jahren begann ein von Hochkonjunktoren und Rückschlägen unterbrochener Aufstieg. Die Zeitabstände zwischen den einzelnen Hochkonjunktoren 1891, 1901, 1907 und 1912 werden geringer, die Konjunktoreinsenkungen verlieren in der Folgezeit an Tiefe.



Abbild. 7. Durchschnittswert der gewonnenen Steinkohle des Deutschen Zollgebiets von 1860—1912.

Die Großhandelspreise der verschiedenen Sorten der Steinkohlen an deutschen Plätzen seit dem Jahre 1881 sind aus Zahlentafel 4 ersichtlich und konnten auf Blatt 1 des Atlases zum größten Teile graphisch dargestellt werden. Entsprechend den Durchschnittspreisen der gewonnenen Steinkohlen zeigen auch sie eine mit den einzelnen Konjunkturperioden wachsende, staffelförmige Zunahme.

Das Deutsche Reich ist von jeher in der günstigen Lage gewesen, seinen Verbrauch an Steinkohlen nicht nur durch die einheimische Erzeugung zu decken, sondern darüber hinaus

Zahlentafel 3.

Steinkohlengewinnung des Deutschen Zollgebietes von 1860 bis 1912.

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Belegschaft Köpfe	Durchschnittl. Förderung auf 1 Arbeiter t	Durchschnittswert für die Tonne M	Auf ein Werk entfallen	
		Menge 1 000 t	Wert 1 000 M				Steinkohlenmenge 1 000 t	Mittlere Belegschaft Köpfe
1860 <sup>1)</sup>		12 347,8	79 138			6,41		
1861		14 133,0	80 781			5,71		
1862		15 576,3	83 098			5,33		
1863		16 106,7	85 469			5,06		
1864		19 409,0	100 557			5,18		
1865		21 794,7	120 529			0,53		
1866		21 629,8	127 230			5,88		
1867 <sup>2)</sup>		23 808,1	137 414			5,77		
1868		25 704,8	145 791			5,67		
1869		26 774,4	155 785			5,82		
1870		26 397,8	163 537			6,19		
1871		29 373,3	218 351			7,43		
1872 <sup>3)</sup>	631	33 306,4	296 668	162 172	205	8,58	52,8	257
1873	558	36 392,3	403 645	178 867	203	11,09	55,3	272
1874	644	35 918,6	387 183	185 504	194	10,78	55,4	288
1875	580	37 436,4	297 485	183 823	204	7,95	64,5	317
1876	549	38 454,4	263 678	182 428	211	6,86	70,0	332
1877	519	37 529,6	216 972	168 761	222	5,78	72,3	325
1878	504	39 580,8	207 916	168 068	236	5,25	78,5	333
1879	489	42 025,7	205 703	170 509	246	4,89	85,9	448
1880	484	46 973,6	245 665	178 799	263	5,23	97,0	370
1881	497	48 688,2	252 252	186 335	261	5,18	98,0	375
1882	492	52 118,6	267 859	195 958	266	5,14	106,0	398
1883	491	55 943,0	293 628	207 577	270	5,25	114,0	423
1884	469	57 233,9	298 780	214 728	267	5,22	122,0	458
1885	470	58 320,4	302 942	218 725	267	5,19	124,0	465

<sup>1)</sup> Die Angaben beziehen sich für die Zeit von 1860 bis 1866 auf das Zollgebiet in der Begrenzung von 1860.

<sup>2)</sup> Die Angaben beziehen sich für die Zeit von 1867 bis 1871 auf das Zollgebiet für 1871, auch auf die Zollausschüsse.

<sup>3)</sup> Die Angaben beziehen sich für die Zeit von 1872 bis 1912 auf das Deutsche Reich und Luxemburg.

Zahlentafel 3 (Fortsetzung).

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Beleg- schaft  Köpfe	Durch- schnittl. Förde- rung auf 1 Arbeiter  t	Durch- schnitts- wert für die Tonne  M	Auf ein Werk entfallen	
		Menge  1 000 t	Wert  1 000 M				Stein- kohlen Menge  1 000 t	Mittlere Beleg- schaft  Köpfe
1887	433	60 334,0	311 077	217 357	278	5,16	139,3	502
1888	422	65 386,1	341 063	225 452	290	5,22	154,9	534
1889	406	67 342,2	385 080	239 954	281	5,72	165,9	591
1890	425	70 237,8	538 044	262 475	268	7,66	165,3	618
1891	424	73 717,7	589 518	283 227	260	8,00	173,9	668
1892	423	71 372,2	526 979	289 450	247	7,38	168,7	684
1893	415	73 872,3	498 395	290 632	254	6,75	178,0	700
1894	346	76 741,1	509 100	299 627	256	6,63	221,8	866
1895	329	79 169,3	538 895	303 937	260	6,81	240,6	924
1896	332	85 690,2	592 976	316 513	271	6,92	260,0	953
1897	333	91 055,0	648 939	336 174	271	7,13	273,4	1 009
1898	331	96 309,7	710 233	357 695	269	7,37	290,9	1 081
1899	331	101 639,8	789 449	378 575	268	7,77	307,1	1 144
1900	338	109 225,0	963 973	413 665	264	8,83	323,0	1 224
1901	336	108 539,4	1 015 254	448 000	242	9,35	323,0	1 333
1902	326	107 473,9	950 517	451 187	238	8,84	330,0	1 384
1903	330	116 637,8	1 005 153	470 305	248	8,62	353,4	1 425
1904	324	120 815,5	1 033 861	490 604	246	8,56	373,0	1 514
1905	331	121 298,6	1 049 980	493 308	246	8,66	366,5	1 490
1906	322	137 117,9	1 224 581	511 108	268	8,93	425,9	1 587
1907	313	143 185,7	1 394 271	545 330	263	9,74	457,5	1 742
1908	314	147 671,1	1 521 887	590 991	250	10,31	470,3	1 882
1909	309	148 788,1	1 519 222	613 224	243	10,21	481,2	1 985
1910	318	152 827,8	1 526 604	621 121	246	9,99	476,8	1 953
1911	315	160 747,1	1 572 607	628 307	256	9,78	510,3	1 995
1912	349	174 875,3	1 839 943	610 988	286	10,52	501,1	1 751



Zahlentafel 4.

Großhandelspreise deutscher Steinkohlen an deutschen Plätzen.

Durchschnittspreise je 1 t Steinkohlen in Mark.

Jahr	Berlin frei Bahnhof			Breslau Grubenpreis		Dortmund ab Werk		Düsseldorf ab Werk				Essen ab Werk				Hamburg ab Bord		Saarbrücken ab Grube	
	westl. Schmiede-	obersch. Stück-	obersch. Klein-	niedersch. Gas-	obersch. Gas-	gest. Stück-	Puddel-	Flamm-	Fett-	Mager-	Gas-	Flamm-	Fett-	Mager-	Gas-	westl. Stück-	westl. Nuß-	Flamm-	Fett-
1881	— <sup>1)</sup>	— <sup>1)</sup>	— <sup>1)</sup>	10,2	6,3	7,8	5,5	6,2	5,7	5,1	6,1	5,8	5,5	5,4	— <sup>1)</sup>	— <sup>1)</sup>	7,7	7,5	
1882	—	—	—	10,1	6,3	7,8	5,6	6,5	6,0	5,4	7,3	6,1	5,8	5,2	7,2	—	—	7,6	7,4
1883	—	—	—	9,9	6,2	7,5	6,0	6,3	6,1	5,4	7,5	6,2	5,9	5,3	7,5	—	—	7,8	7,7
1884	—	—	—	9,9	6,1	7,2	5,5	6,0	5,5	5,1	7,5	6,1	5,2	4,7	7,3	—	—	8,2	7,6
1885	—	—	—	9,9	5,9	7,2	5,1	5,9	5,5	4,7	7,3	5,9	5,6	4,7	7,3	—	—	7,9	7,4
1886	—	—	—	9,9	6,0	6,7	4,5	5,9	5,6	4,8	7,2	5,9	5,6	4,9	7,2	—	—	7,9	7,4
1887	—	—	—	9,9	5,9	6,3	4,2	5,7	5,6	4,8	7,1	5,7	5,6	4,9	7,1	—	—	7,6	7,3
1888	—	—	—	9,8	5,9	6,4	5,5	6,3	6,0	5,3	7,5	6,3	6,0	5,3	7,5	—	—	7,5	7,4
1889	—	—	—	10,9	7,0	9,3	7,4	9,0	8,7	8,4	11,1	9,3	8,5	8,3	11,0	—	—	8,1	8,3
1890	—	—	—	13,4	9,5	12,9	9,9	12,6	12,1	12,4	14,9	12,4	10,7	11,0	14,6	—	—	10,7	10,9
1891	—	—	—	12,8	9,2	11,5	8,0	11,1	9,9	9,9	12,9	11,0	9,9	9,7	12,9	—	—	10,4	10,3
1892	—	—	—	12,7	9,1	9,2	7,3	9,8	8,6	8,3	11,8	9,8	8,5	7,8	11,8	—	—	10,4	9,5
1893	—	—	—	12,6	9,0	8,2	6,5	8,0	7,3	7,5	9,8	7,6	7,3	7,5	9,8	—	—	9,9	8,5

1) Ein — bedeutet: nicht notiert.

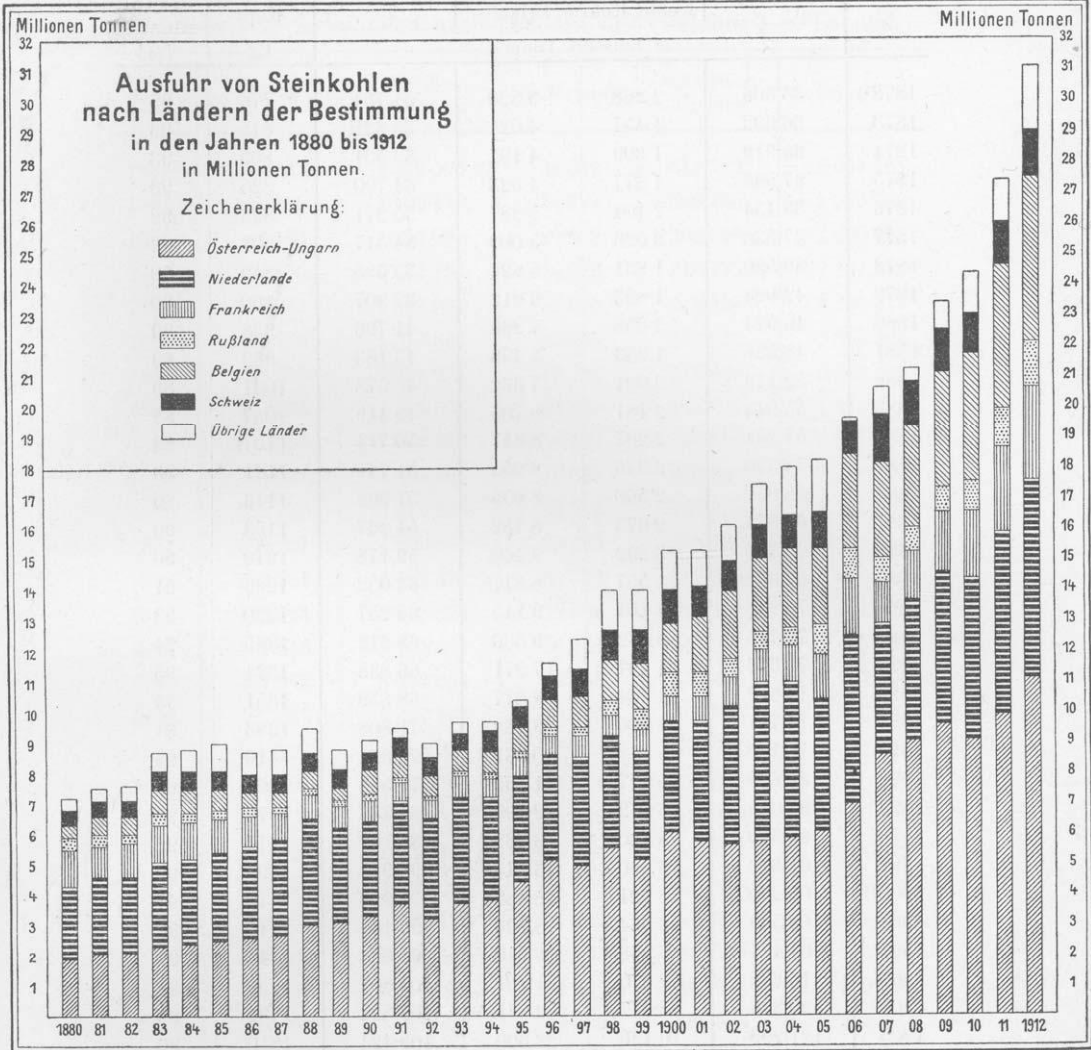
1894	—	—	—	12,6	9,0	9,0	6,9	8,9	7,9	7,5	10,4	8,7	8,0	7,5	10,5	—	—	9,7	8,2
1895	—	—	—	12,6	9,0	9,0	7,4	8,8	8,0	7,5	10,5	8,1	8,0	7,5	10,1	—	—	9,6	8,3
1896	—	—	—	12,6	8,9	9,0	7,9	8,6	8,1	7,6	10,5	8,0	8,3	7,7	10,2	—	—	9,4	8,4
1897	—	—	—	12,8	8,7	9,4	8,5	9,1	9,0	8,8	10,5	8,6	8,9	8,3	11,2	—	—	9,7	8,8
1898	—	—	—	13,1	9,1	9,7	8,7	9,5	9,0	8,8	10,9	8,8	9,1	8,6	11,5	—	—	9,8	9,0
1899	—	—	—	13,7	9,8	10,0	9,0	10,0	9,4	9,0	11,8	9,1	9,4	8,9	11,8	—	—	10,5	9,7
1900	—	—	—	17,1	11,0	13,6	9,9	10,8	10,2	9,7	12,7	10,0	10,3	9,5	12,8	23,2	24,2	11,9	11,4
1901	24,3	22,3	19,2	17,8	11,8	14,0	10,0	10,9	10,3	9,8	12,8	10,0	10,3	9,5	12,8	18,5	20,4	12,8	12,5
1902	22,7	22,0	18,8	16,5	11,7	13,3	9,3	10,5	9,6	9,1	12,2	9,7	9,6	8,8	12,0	17,8	19,3	12,0	11,5
1903	22,3	22,0	18,6	15,0	11,5	12,1	9,0	10,3	9,4	8,5	12,0	9,4	9,4	8,3	11,8	16,6	19,5	11,8	11,0
1904	22,3	22,0	18,6	15,0	11,3	11,8	9,0	10,3	9,4	8,4	12,0	9,4	9,4	8,3	11,8	16,1	19,1	12,1	11,2
1905	22,3	22,0	18,6	15,5	11,1	11,8	9,0	10,3	9,6	9,1	12,0	9,5	9,5	8,7	11,9	16,2	19,2	12,0	11,2
1906	22,8	22,5	18,6	15,9	11,1	11,8	10,0	10,9	10,2	9,5	12,5	10,3	10,3	9,5	12,3	17,7	20,7	12,1	11,5
1907	23,8	23,5	20,5	16,8	12,0	12,5	10,8	11,9	11,0	10,6	13,1	11,2	11,1	10,4	13,5	20,0	23,1	12,8	12,2
1908	24,0	23,8	21,3	18,8	14,4	12,8	11,0	12,3	11,3	11,0	13,7	11,3	11,3	10,5	13,8	18,5	21,0	13,0	12,5
1909	23,3	23,6	21,3	18,6	14,1	12,8	10,6	11,7	10,9	10,3	13,2	10,9	10,9	10,2	13,3	17,5	19,7	13,0	12,1
1910	23,0	23,6	21,3	18,2	13,7	12,8	10,5	11,5	10,8	10,0	13,0	10,8	10,8	10,0	13,0	17,0	20,4	12,8	11,9
1911	23,0	23,6	20,5	18,0	13,8	12,8	10,5	11,3	10,8	10,0	12,5	10,6	10,8	10,0	12,6	16,5	20,1	12,0	11,2
1912	23,8	24,0	20,6	18,4	14,7	13,5	11,1	11,8	11,4	10,9	12,9	11,1	11,4	10,9	12,9	18,8	21,9	12,1	11,5

noch beträchtliche Mengen an das Ausland abzugeben (siehe Zahlentafel 5 und Atlas Blatt 1). Die Verbrauchsberechnung geschieht nach zwei verschiedenen Methoden. Das Statistische Amt berechnet den Verbrauch an Steinkohlen durch Gewinnung + Einfuhr — Ausfuhr von Steinkohlen. JÜNGST<sup>1)</sup> hat vorgeschlagen, bei der Verbrauchsberechnung in der Ein- und Ausfuhr auch Koks und Briketts, umgerechnet auf Steinkohle, zu berücksichtigen, eine Methode, die den wirklichen Steinkohlenverbrauch richtiger erfaßt. Auf Blatt 1 des Atlases sind beide Methoden graphisch dargestellt, in Zahlentafel 5 bis 1899 die Zahlen des Statistischen Amtes und von 1900 an die Zahlen von JÜNGST gegeben.



Abbild. 8. **Einfuhr von Steinkohlen des Deutschen Zollgebiets von 1880—1912.**

<sup>1)</sup> JÜNGST: Kohlegewinnung, Verbrauch und Außenhandel Deutschlands. Glückauf 1913, und derselbe: Zur Methode der Feststellung des Kohlenverbrauchs. Ebenda.



Abbild. 9. Ausfuhr von Steinkohlen des Deutschen Zollgebiets nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912.

Infolge der großen Bedeutung, welche die Steinkohle für das gesamte Wirtschaftsleben besitzt, pflegt man den Verbrauch eines Landes an Steinkohlen als Maßstab für seine industrielle Entwicklung zugrunde zu legen. Zahlentafel 5 zeigt, daß der

Zahlentafel 5.

Verbrauch von Steinkohlen des deutschen Zollgebietes <sup>1)</sup> von 1872 bis 1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr	Ausfuhr	Berechneter Verbrauch		
		Kohle, Koks u. Briketts <sup>3)</sup>		im ganzen	auf den Kopf	Anteil an der Gewinnung
		in tausend Tonnen				
1872 <sup>2)</sup>	33 306	2 268	3 820	31 754	776	95
1873	36 392	1 457	4 021	33 828	818	93
1874	35 919	1 809	4 197	33 531	803	93
1875	37 536	1 877	4 523	34 790	825	93
1876	38 454	2 104	5 287	35 271	828	92
1877	37 530	2 026	5 009	34 547	801	92
1878	39 590	1 931	5 826	35 695	819	90
1879	42 026	1 893	6 012	37 907	860	90
1880	46 974	2 058	7 236	41 796	938	89
1881	48 688	1 953	7 458	43 183	962	89
1882	52 119	2 091	7 632	46 578	1031	89
1883	55 943	2 181	8 705	49 419	1087	88
1884	57 234	2 297	8 817	50 714	1107	88
1885	58 320	2 376	8 955	51 741	1121	89
1886	58 057	2 560	8 655	51 962	1116	89
1887	60 334	2 675	8 782	54 227	1153	90
1888	65 386	3 252	9 460	59 178	1240	90
1889	67 342	4 557	8 847	63 052	1289	91
1890	70 238	4 164	9 145	65 257	1320	93
1891	73 716	5 032	9 536	69 212	1385	94
1892	71 372	4 437	7 971	66 838	1324	93
1893	73 852	4 664	9 677	68 839	1351	93
1894	76 741	4 806	9 739	71 808	1393	94
1895	79 169	5 118	10 361	73 926	1416	93
1896	85 690	5 477	11 599	79 568	1502	93
1897	91 055	6 072	12 390	84 737	1576	93
1898	96 310	5 820	13 989	88 141	1614	91
1899	101 640	6 220	13 943	93 917	1693	92
1900 <sup>4)</sup>	109 290	8 121	18 488	98 923	1770	91
1901	108 539	6 864	18 296	97 107	1710	90
1902	107 474	6 938	19 348	95 063	1640	89
1903	116 638	7 370	21 201	102 807	1750	89
1904	120 816	8 077	22 071	106 822	1790	88
1905	121 299	10 426	22 300	109 424	1810	90
1906	137 118	10 072	24 635	122 555	2000	90
1907	143 186	14 596	25 733	132 048	2130	92
1908	147 671	12 500	26 764	133 407	2120	90
1909	148 788	13 173	28 824	133 137	2090	90
1910	152 828	12 122	30 943	134 007	2080	88
1911	160 747	11 769	35 054	137 462	2100	81
1912	174 875	11 185	40 592	145 468	2230	83

<sup>1)</sup> Die Angaben beziehen sich auf das deutsche Zollgebiet, also das Deutsche Reich und Luxemburg.

<sup>2)</sup> Der Verbrauch von Steinkohlen läßt sich in den Jahren 1860 bis 1871 nicht berechnen, da die Steinkohle in den Uebersichten des Zollvereins für die Ein- und Ausfuhr nicht gesondert dargestellt ist. Für die Jahre 1872 bis 1899 sind die Zahlen dem Statistischen Handbuch f. d. D. R. entnommen.

<sup>3)</sup> bis 1899 nur Steinkohle, seit 1900 auch Koks und Briketts auf Kohle zurückgerechnet.

<sup>4)</sup> Von 1900 ab entnommen aus Jüngst: Kohlegewinnung, Verbrauch und Außenhandel Deutschlands. Glückauf 1913.

Zahlentafel 6.

Einfuhr von Steinkohlen nach Ländern der Herkunft<sup>1)</sup> in Tonnen.

Jahr	Belgien	Groß- britannien	Niederlande	Oesterreich- Ungarn	Insgesamt
1880 <sup>2)</sup>	43 535	1 326 509	35 079	319 782	2 051 768
1881	45 928	1 109 419	31 478	309 785	1 953 132
1882	48 163	1 251 088	29 089	302 556	2 090 622
1883	55 650	1 372 183	26 013	310 375	2 181 182
1884	57 241	1 519 067	32 640	315 258	2 296 777
1885	55 718	1 515 819	28 439	362 914	2 375 905
1886	75 955	1 639 914	19 726	416 368	2 560 291
1887	171 055	1 555 606	38 386	495 346	2 674 739
1888	217 875	1 913 396	34 697	602 880	3 252 409
1889	395 696	3 405 467	40 339	600 698	4 556 559
1890	328 740	3 211 363	35 566	532 625	4 164 538
1891	400 481	4 000 979	39 292	549 130	5 032 826
1892	343 281	3 492 374	38 628	518 035	4 436 983
1893	452 924	3 568 874	38 009	551 121	4 664 048
1894	451 543	3 705 697	36 861	557 214	4 805 971
1895	507 943	3 972 664	43 915	554 421	5 117 356
1896	507 533	4 307 463	73 336	560 855	5 476 753
1897	560 597	4 808 901	85 872	589 791	6 072 029
1898	549 692	4 506 163	114 871	628 088	5 820 332
1899	596 476	4 873 555	116 836	618 720	6 220 489
1900	616 824	6 033 316	160 444	556 021	7 384 049
1901	457 623	5 205 664	127 108	484 130	6 297 389
1902	496 083	5 192 147	171 755	542 312	6 425 658
1903	535 401	5 393 828	202 433	613 758	6 766 513
1904	636 967	5 808 032	201 462	633 665	7 299 042
1905	934 851	7 483 421	255 553	690 353	9 399 693
1906 <sup>3)</sup>	540 654	7 601 363	278 173	818 078	9 253 711
1907	600 053	11 952 383	348 033	792 728	13 721 549
1908	478 500	10 057 125	403 401	710 511	11 661 503
1909	546 625	10 498 118	478 498	656 065	12 198 634
1910	498 731	9 653 115	452 767	570 793	11 195 593
1911	433 990	9 422 695	521 352	523 494	10 913 948
1912	383 713	8 988 482	524 344	474 860	10 380 482

<sup>1)</sup> Es sind nur die Länder besonders aufgeführt, bei denen der Wert der Einfuhr oder Ausfuhr im Jahre 1905 1 Million Mark und darüber betrug.

<sup>2)</sup> Für 1880 bis 1905 entnommen aus dem »Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich«.

<sup>3)</sup> Von 1906 bis 1912 nach dem »Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich.«

Zahlentafel 7.  
Ausfuhr von Steinkohlen nach Ländern der Bestimmung<sup>1)</sup> in Tonnen.

Jahr	Belgien	Niederlande	Oesterreich-Ungarn	Dänemark	Frankreich	Italien	Rußland	Schweiz	Insgesamt
1880 <sup>2)</sup>	436 722	2 410 770	1 866 422	958	1 220 891	27	382 812	478 725	7 236 466
1881	562 646	2 481 062	2 058 027	2 096	981 529	105	373 276	455 635	7 458 248
1882	606 923	2 461 229	2 096 771	3 271	1 059 471	17 810	304 984	516 353	7 631 617
1883	771 560	2 753 299	2 315 213	1 835	1 218 022	49 391	405 570	554 761	8 705 000
1884	786 590	2 776 005	2 382 613	3 519	1 223 152	68 519	323 016	573 461	8 816 935
1885	741 536	2 947 367	2 484 665	4 719	1 129 340	59 208	312 235	600 512	8 995 629
1886	497 987	2 962 208	2 608 879	5 308	986 945	42 316	319 191	584 996	8 655 240
1887	510 360	3 088 955	2 691 987	6 025	903 051	53 149	208 443	629 142	8 781 377
1888	554 391	3 531 594	3 004 321	5 097	810 707	70 872	185 200	610 481	9 460 258
1889	374 267	3 128 079	3 098 302	6 916	679 141	127 653	174 543	616 389	8 847 202
1890	752 493	3 034 726	3 296 239	8 012	714 189	85 879	151 758	622 685	9 145 187
1891	701 138	3 361 732	3 651 640	6 385	639 707	62 076	134 246	660 693	9 536 374
1892	696 169	3 313 256	3 231 196	11 068	590 939	45 279	117 100	632 430	8 971 055
1893	713 113	3 481 941	3 663 596	13 255	674 389	46 444	130 156	646 596	9 677 305
1894	709 851	3 429 825	3 822 539	14 166	636 368	48 702	187 991	691 330	9 739 035
1895	782 723	3 457 397	4 380 396	10 898	577 419	21 532	199 135	749 843	10 360 838
1896	929 649	3 525 561	5 136 668	16 044	629 501	16 415	258 805	838 292	11 598 757
1897	1 054 003	3 558 186	4 942 869	18 547	650 671	17 627	333 973	875 845	12 389 907
1898	1 316 875	3 724 560	5 466 125	34 738	686 966	98 381	463 334	998 861	13 989 223
1899	1 527 577	3 595 859	5 134 866	54 667	731 402	21 062	690 024	1 065 986	13 943 174
1900	1 619 176	3 681 512	6 004 061	40 130	803 860	20 578	844 455	1 145 419	15 275 805
1901	1 761 791	4 025 661	5 671 173	50 945	796 987	31 858	838 950	1 028 599	15 266 267
1902	2 217 419	4 540 955	5 604 497	81 953	980 867	34 479	579 238	1 019 704	16 101 141
1903	2 409 112	5 180 531	5 658 974	113 911	1 073 043	62 285	605 279	1 085 793	17 389 934
1904	2 647 382	5 114 626	5 827 779	84 728	1 156 775	48 855	604 069	1 128 637	17 996 726
1905	2 539 385	4 431 509	6 045 080	112 495	1 370 537	161 102	970 881	1 156 611	18 156 998
1906 <sup>3)</sup>	3 071 882	4 544 093	6 860 403	88 496	1 933 344	217 810	1 007 553	1 358 011	19 550 964
1907	3 060 594	4 367 202	8 479 226	29 035	1 324 903	172 848	836 295	1 584 768	20 601 400
1908	3 281 752	4 605 246	8 996 220	39 249	1 587 502	129 851	813 452	1 465 555	21 190 777
1909	3 803 161	5 034 000	9 536 882	91 634	1 953 194	231 937	810 059	1 390 858	23 350 705
1910	4 213 918	5 342 052	8 994 892	138 573	2 198 096	425 596	1 019 248	1 284 420	24 257 421
1911	4 686 700	5 950 581	9 754 290	149 484	2 842 736	515 963	1 278 372	1 362 969	27 406 193
1912	5 368 472	6 543 642	11 015 315	261 802	3 057 502	724 482	1 510 501	1 508 790	31 145 057

<sup>1)</sup> Es sind nur die Länder besonders aufgeführt, bei denen der Wert der Ausfuhr oder der Einfuhr im Jahre 1905 1 Million Mark und darüber betrug.

<sup>2)</sup> Für 1880 bis 1905 entnommen aus dem »Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich«.

<sup>3)</sup> Von 1906 bis 1912 nach dem »Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich«.

Steinkohlenverbrauch des deutschen Zollgebietes von 32 Millionen t in 1872 auf 145 Millionen t in 1912 gestiegen ist, oder von 767 kg auf 2230 kg auf den Kopf der Bevölkerung.

Die Einfuhr von Steinkohlen ist im Verhältnis zur Gewinnung gering und hat bis 1907 eine ziemlich gleichmäßige Zunahme aufzuweisen, ist aber seit dieser Zeit in stetem Rückgange begriffen (Zahlentafel 6 und Abbild. 8). Etwa  $\frac{9}{10}$  der Einfuhr stammen aus England, die übrigen Mengen aus den Niederlanden, Österreich-Ungarn und Belgien.

Die Ausfuhr von Steinkohlen (Zahlentafel 7 und Abbild. 9) hat besonders seit 1895 erheblich zugenommen und beträgt einschließlich Koks und Briketts fast  $\frac{1}{4}$  der gesamten Erzeugung. Unter den hauptsächlichsten Ländern, die deutsche Steinkohlen beziehen, ist an erster Stelle Österreich-Ungarn zu nennen mit 11 Millionen t in 1912, dann folgen die Niederlande mit 6,5 Millionen t, Belgien mit 5,4 Millionen t, Frankreich mit 3 Millionen t, Rußland und die Schweiz mit je 1,5 Millionen t, Italien mit 0,7 Millionen t und Dänemark mit 0,3 Millionen t.

### Geologische Beschreibung der Steinkohlenbezirke.

Die nachfolgenden Beschreibungen der wichtigsten Steinkohlenbezirke sollen in kurzer und knapper Form eine Übersicht über die natürlichen Grundlagen des deutschen Steinkohlenbergbaues geben. An Literatur wurden dabei hauptsächlich benutzt:

1. Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands. Leipzig 1904. Band III.
2. DANNENBERG: Geologie der Steinkohlenlager. Berlin 1908.
3. Festschrift zum XI. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Aachen 1910. Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins.
4. L. MILCH: Die Bodenschätze Deutschlands. Leipzig 1912.
5. Berg- und Hüttenkalender für das Jahr 1913. Essen 1913.
6. Festschrift zum XII. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Breslau 1913. Der Bergbau im Osten des Königreichs Preußen.
7. The coal resources of the world. Canada 1913.

### Niederrheinisch-Westfälischer Steinkohlenbezirk.

Die Niederrheinisch-Westfälische Steinkohlenablagerung gehört dem nordwesteuropäischen paralischen Kohlenzuge am Rande des variskischen Gebirgsbogens an. Am Südrande der rechtsrheinischen Ablagerung, dem eigentlichen Ruhrkohlenbezirk, streicht das Produktive Carbon in den Ruhrbergen zutage aus. Weiter nach Norden wird es durch eine immer mächtiger werdende Decke jüngerer Schichten verhüllt (siehe Profil, Abb. 11). Im Südwesten heben sich einzelne kleinere Spezialmulden staffelförmig heraus (Abbild. 10). Nach Westen besteht ein Zusammenhang mit den linksrheinischen kohlenführenden Gebieten. Nach KUKUK und MINTROP<sup>1)</sup> scheint sich das Kohlengebirge etwa im Meridian von Soest herauszuheben. Die Nordgrenze des Bezirks ist noch nicht festgestellt, da hinreichend tiefe Bohrungen stets das Carbon erreicht haben.

In tektonischer Beziehung zeigt der Niederrheinisch-Westfälische Bezirk ein eigenartiges Faltenbild, charakterisiert durch zahlreiche, von Querverwerfungen durchzogene, WNW—OSO streichende Mulden mit zwischengelagerten Sätteln, die von älterer von Süden nach Norden folgende Namen erhalten haben:

Wittener Hauptmulde

Hattingen-Dortmunder (Stockumer) Sattel

Bochumer Hauptmulde

Wattenscheider Sattel

Essener Hauptmulde

Gelsenkirchener Sattel

Recklinghäuser (Emscher) Hauptmulde

Gladbecker (Zweckel-Augusta-Victoria) Sattel

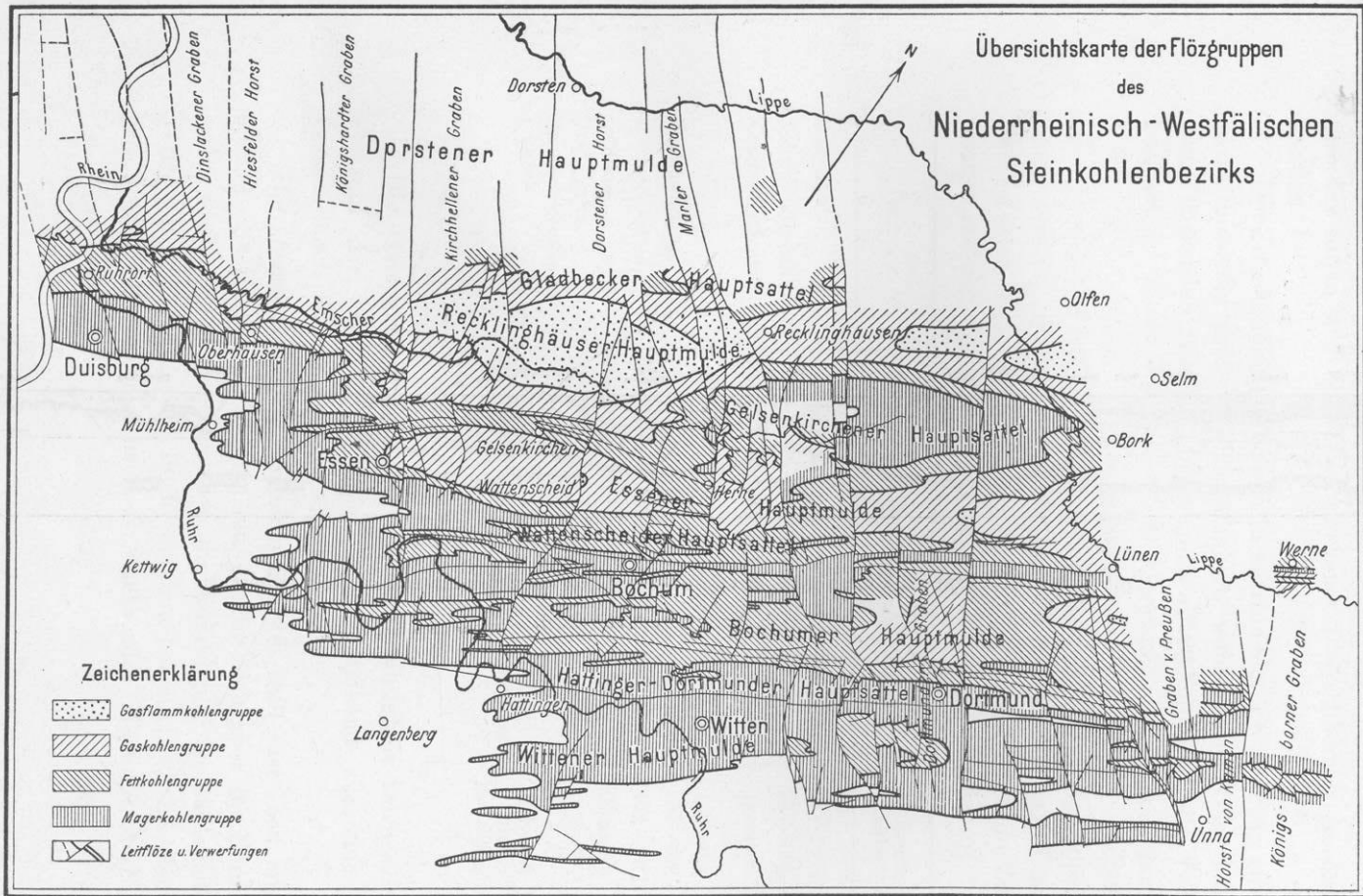
Dorstener (Lippe) Hauptmulde

Dorstener Sattel.

In querschlägiger Richtung von Süden nach Norden werden die einzelnen Mulden breiter und tiefer und daher auch flözreicher, wobei jede nördlichere Mulde immer jüngere Schichten enthält (siehe Profil, Abb. 11). Unter den älteren Hauptüberschiebungen, die am Südrande der Hauptsättel auftreten, mögen

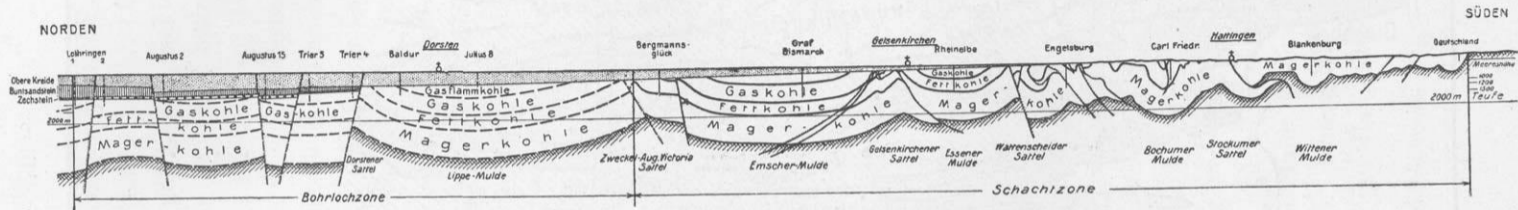
<sup>1)</sup> The coal resources of the world. Canada 1913.





Abbild. 10. Übersichtskarte der Flözgruppen des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlenbezirks

(nach der Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands, Lieferung 1).



Abbild. 11. Querprofil durch den Niederrheinisch-Westphälischen Steinkohlenbezirk  
(nach KUKUK und MINTROP).

nur der Sutan und die Gelsenkirchener Überschiebung genannt werden.

Die Steinkohlenflöze zeigen in horizontaler Erstreckung eine verhältnismäßig große Gleichmäßigkeit, während der Gasgehalt vom Hangenden zum Liegenden ganz allmählich sinkt, die Verkokbarkeit ebenso bis zur Fettkohlenpartie steigt, um dann wieder abzunehmen. Vom Liegenden zum Hangenden werden, charakterisiert durch Leitflöze, seit alters folgende Flözgruppen unterschieden: Magerkohlen, Fettkohlen, Gaskohlen und Gasflammkohlen, über deren chemische Beschaffenheit folgende Zusammenstellung Aufschluß gibt (nach KUKUK u. MINTROP):

Gruppen	Magerkohlen	Fettkohlen	Gaskohlen	Gasflammkohlen
Gasgehalt . . . . .	5—20%	20—33%	33—37%	37—45%
Kohlenstoffgehalt . .	90—98%	85—90%	83—85%	78—80%
Koksbeschaffenheit .	pulverförmig bis gesintert	stark gebläht, silberglänzend	schwach gebacken, schwärzlich	gesintert bis pulverig
Koksausbringen . .	78—98%	67—78%	62—67%	55—62%
Wärmeeinheiten . .	8800—9200	8100—8800	7700—8100	7400—7700
Leitflöze . . . . .	Hauptflöz u. Mausegatt	Sonnenschein u. Katharina	Zollverein	Bismarck
Hauptverwendungszweck . . . . .	Hausbrand und Industrie, Feinkohlen für Briketterzeugung	Industrie, Feinkohlen zur Koks- erzeugung	Gas- erzeugung	Industrie und Hausbrand

Die Gebirgsmächtigkeit, die Kohlenmächtigkeit sowie die Flözzahl der einzelnen Gruppen sind umstehend zusammengestellt (nach KUKUK und MINTROP).

Die Oberfläche des Steinkohlengebirges fällt fast eben mit etwa 1—3° flach nach Norden ein, scheint sich aber im Nordosten wieder herauszuheben, wie die Bohrungen des südlichen Teiles der MÜNSTER'schen Bucht ergeben haben. Auf das Carbon transgredieren mit nach N wachsender Mächtigkeit die

Schichten der Oberen Kreide (Cenoman, Turon, Emscher und Senon), sowie geringmächtiges Diluvium. Gegen Westen und Nordwesten hebt sich die Kreidedecke wieder heraus, und zwischen das Produktive Carbon und die Kreide schalten sich diskordant Schichten der Trias (Bundsandstein) und der Dyas (Zechstein) ein, von denen die letzteren bauwürdige Salz- und Kalilager einschließen.

Flözgruppen	Gebirgs- mächtig- keit	Kohlenmächtigkeit		Anteil der Kohle am Gebirgskörper		Flözzahl	
		aller absolut bauwürdigen Flöze	aller absolut und relativ bauwürdigen Flöze über 30 cm	aller abso- lut bau- würdigen Flöze	allerabsol. und relativ bauwürdig. Flöze über 30 cm	aller abso- lut bau- würdigen Flöze	aller abso- lut und relativ bau würdigen Flöze über 30 cm
	m	m	m	%	%		
Magerkohlen (Unterste Werk- sandsteinbank bis Flöz Sonnenschein)	1050—1150 im Mittel: 1100	6,0	12,0	0,7	1,0	7	14
Fettkohlen (Flöz Sonnen- schein bis Kathrina)	450—770 im Mittel: 610	13,6—33,0 23,3	16,2—37,0 26,6	2,2—5,3 3,7	3,1—6,7 4,9	9—26 17	18—44 31
Gaskohlen (Flöz Katharina bis Flöz Bismarck)	640—760 im Mittel: 700	14,6—27,2 20,9	24,8—34,1 29,4	2,0—3,7 2,9	3,2—5,1 4,1	10—22 16	31—36 33
Gasflammen- kohlen (Flöz Bismarck bis zum han- gendsten Kon- glomerat der Zeche General Blumenthal)	510—550 im Mittel: 530	6,7—7,0 6,8	10,1—13,1 11,6	1,2—1,8 1,5	2,1—2,7 2,4	4—8 6	10—18 14
Summe der Einzelwerte	2650—3230	40,9—73,2	63,1—96,2	—	—	30—63	73—112
Summe der Mittelwerte	2940	57,0	79,6	—	—	46	92

Die Fortsetzung des Produktiven Carbons auf der linken Seite des Rheins leitet hinüber zu den Steinkohlenbezirken Südhollands, Belgiens und Nordfrankreichs. Der Zusammenhang der genannten Vorkommen mit dem Aachener Steinkohlenbezirk (der Inde- und Wurmmulde) ist durch Bohrungen um die Jahrhundertwende erbracht worden. KRUSCH<sup>1)</sup> scheidet die Verbindung des Rechtsrheinisch-Westfälischen Bezirkes mit dem Aachener Bezirk nach zwei herausgehobenen Horstgebieten in das Nord-Crefelder und das Brüggen-Erkelenzer Gebiet, die sich in tektonischer Beziehung sehr scharf von den rechtsrheinischen Ablagerungen unterscheiden, indem die Faltung gegenüber Schollen bildenden Querverwerfungen sehr zurücktritt. Der Roertal-Graben trennt den Horst von Brüggen und das Erkelenz-Grevenbroicher Schollengebiet von dem südlichen Aachener Steinkohlenbezirk.

Das Deckgebirge der linksrheinischen Steinkohlenbezirke besteht im Gegensatz zum Ruhrgebiet hauptsächlich aus tertiären Ablagerungen (besonders Oligocän, Miocän und Pliocän) in großer Verbreitung und Mächtigkeit, während die Kreideformation fast ganz verschwindet und auch das Diluvium nur eine wenig mächtige Oberflächenschicht bildet. Doch sind im östlichen und nördlichen Teil des Nord-Crefelder Bezirkes, im Nördlichen Rheintalgraben, Schichten der Trias und der Zechsteinformation mit wertvollen Salzen erhalten geblieben.

### **Aachener Steinkohlenbezirk.**

Die Steinkohlenvorkommen der Aachener Gegend bilden die westliche Fortsetzung des Ruhrkohlenbeckens und stehen weiter nach Westen mit den belgischen und nordfranzösischen Vorkommen in Zusammenhang. Von alters her hat man das Aachener Steinkohlenvorkommen in eine südliche Inde- oder Eschweiler Mulde und in eine nördliche Wurmmulde geschieden. Beide sind in Devon eingebettet und durch eine sattelförmige Erhebung der unter dem Devon liegenden archaischen Schichten

---

<sup>1)</sup> The coal resources of the world, Bd. III.

voneinander getrennt. In neuerer Zeit ist noch das wenig aufgeschlossene Limburger Becken hinzugekommen, das politisch allerdings zum größten Teile zu Holland gehört (siehe Abbild. 12). Die Indemulde zeigt gleichmäßige, wenn auch intensivere Faltungen als das Ruhrbecken, während die Wurmmulde, ähnlich den belgischen Vorkommen, in eine Reihe zickzackartig angeordneter, spitzwinkliger Sondermulden zerfällt. Die geologisch tiefsten Flöze der Eschweiler Mulde (Außenwerke) liefern



Abbild. 12. **Übersichtskarte der Flözgruppen des Aachener Steinkohlenbezirks** (nach der Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands, Lief. I).

magere Flammkohlen mit nur 9% Gasgehalt. Die Binnenwerke besitzen vorzügliche Backkohle mit 20—30% flüchtigen Bestandteilen. Die Flöze der Wurm mulde bestehen aus anthrazitischer Magerkohle, die an Güte alle anderen deutschen und auch die meisten englischen Kohlen übertrifft. Die Mächtigkeit der einzelnen Flöze ist sehr gering und erreicht höchstens 1 m. Auch die Zahl der Flöze ist nicht groß, es werden 45 Flöze angegeben, von denen 14 mit 12,5 m Kohle abbauwürdig sind.

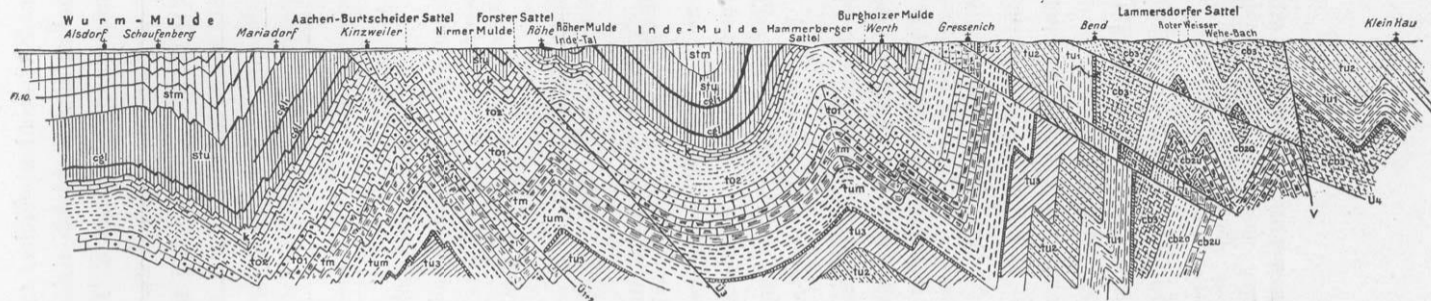
Die stratigraphische Gleichstellung der Flözgruppen des

Aachener Steinkohlenbezirks mit denen des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlenbezirks ist aus nachfolgender Zusammenstellung zu ersehen (nach HOLZAPFEL)<sup>1)</sup>:

Inde-Mulde	Wurm-Mulde	Ruhr-Mulde	
—	Schichten von Maria östlich von der Sandgewand	Obere Gasflammkohlen	
?	Nordstern . . . . .	} Untere Gasflammkohlen Gaskohlen	
	Annagrube . . . . .		
	Mariagrube über Flöz 6	} Fettkohlen	
Binnenwerke über Schlemmerich	Mariagrube unter Flöz 6		
	Gemeinschaft . . . . .		
	Gouley-Voccart . . . . .	} Eßkohlen	
Binnenwerke unter Schlemmerich	Gouley-Voccart . . . . . unter Gr. Athwerk . . . . .		
Breitgang Horizont	Flözleeres Mittel unter Steinkipp	Girondelle-Horizont	
Außenwerke	Kaisersruhe-Neußen	} Magerkohlen	
Krebs-Traufe-Hor.	unbekannt		
Gedauer Konglom.	Karl Friedrich		
	unbekannt	Hauptflöz-Horizont	
		?	
Wilhelmine Horizont	unbekannt	Flözleeres	
Walhorner Horizont mit Burgholzer Sandstein	unbekannt	Alaun-Kieselschiefer (»Culm«) von Ratingen-Velbert	Obere Alaun-schiefer von Hagen-Iserlohn
Oberer Kohlenkalk	unbekannt	Oberer Kohlenkalk	Culm

In tektonischer Beziehung zeigen die Kohlenbecken um Aachen in ausgesprochener Hinneigung zu den belgischen Vor-

<sup>1)</sup> E. Holzapfel: Die Geologie des Nordabfalles der Eifel mit besonderer Berücksichtigung der Gegend von Aachen. Festschrift des XI. Allgemeinen Deutschen Bergmannstages zu Aachen 1910, Band I.



- I. Cambrium: cb2u Quarzite der Revin-Stufe, cb2o Phyllite der Oberen Revin-Stufe, cb3 Untere Salm-Stufe.
- II. Devon: tu1 Gedinne-Stufe, tu2 Siegener Stufe, tu3 Zweifaller Schichten, tum Friesenrather Schichten, tm Givet-Stufe, to1 Frasn-Stufe, to2 Famenne-Stufe.
- III. Carbon: k Kohlenkalk, stu Unteres flözführendes Carbon, stm Mittleres flözführendes Carbon, (cgl Conglomerat-Horizonte). In stu sind die Schichten von Waldhorn und des Wilhelmine-Horizontes mit einbegriffen.
- Ü Überschiebungen, U1 Aachener-, Ü2 Burtscheider-, Ü3 Forster-, Ü4 Jüngersdorfer Überschiebung, V Hochwald-Verwerfung.

Abbild. 13. **Querprofil durch den Aachener Steinkohlenbezirk von Alsdorf nach Klein Hau auf der Westseite der Sandgewand** (nach E. HOLZAPFEL).



kommen einen Zusammenschub aus Südosten, der zunächst die drei Hauptbecken an der Inde, Wurm und in Limburg erzeugte, dann das Wurmbecken noch weiter in eine große Zahl scharf geknickter Spezialsättel und Mulden mit steilen, vielfach überkippten Süd- und flacheren Nordflügeln der Mulden faltete (siehe Profil, Abbild. 13). Durch ein Ausklingen der Faltung nach Norden wird die Lagerung im größten Teile des Limburger Beckens, ähnlich wie in Nord-Westfalen, flacher und die Mulden werden weiter. Eine weitere Folge der Faltung sind zahlreiche besonders im Süden stark ausgeprägte Überschiebungen, von denen besonders die Aachener-, die Burtzfelder-, die Forster- und die Jüngersdorfer Überschiebung genannt werden mögen (siehe Profil, Abbild. 13). Von nicht geringerer Bedeutung für die Tektonik des Aachener Steinkohlenbezirks, wie die streichenden Überschiebungen, ist ein ausgedehntes System von Querverwerfungen, das den Abbruch der alten Gebirgsmasse zur Niederrheinischen Bucht einleitet. Die beiden bedeutendsten Querverwerfungen sind der »Feldbiß« und die »Sandgewand« (siehe Abbild. 12), die mit östlichem Einfallen von Süden nach Norden die Inde- und die Wurmmulde durchsetzen und, nachdem sie sich geschart haben, sich auch noch in das Limburger Becken erstrecken.

Die Oberfläche des Steinkohlengebirges senkt sich, ähnlich wie in Westfalen, ziemlich gleichmäßig nach Norden unter eine immer mächtiger werdende Decke jüngerer Schichten ein, von denen im Inde- und Wurmrevier zunächst Tertiär und Diluvium zu nennen sind, denen sich weiter im Westen und Norden, namentlich im Limburger Becken, Kreideschichten zugesellen. Noch weiter nördlich schieben sich nach DANNENBERG <sup>1)</sup> zwischen Carbon und Kreide die vom Niederrhein und der unteren Lippe her bekannten Schichten der Trias und des Zechsteins ein.

---

<sup>1)</sup> A. Dannenberg: Die Aachener Steinkohlenbecken. Festschrift zum XI. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Aachen 1910, dritter Teil.

### Saarkohlenbezirk.

Die Verbreitung des Produktiven Carbons beschränkt sich nicht auf den engeren in Abbild. 14 dargestellten Bezirk, sondern erstreckt sich noch weiter nach Südwesten bis zur französischen Grenze. In Deutsch-Lothringen sind 47550 ha bergrechtlich verliehen, auf preußischem Gebiet etwa 111000 ha mit Feldern bedeckt und in der Bayrischen Pfalz etwa 60500 ha verliehen. Die Steinkohlen sind in einer alten NO-SW streichenden Senke abgelagert und im Norden von gefaltetem Devon und Vordevon, im Süden von dem krystallinen variskischen Vorgebigskern begrenzt. Durch eine am Ende des Unterrotliegenden stattgehabte Faltung sind die Schichten zu einem SW-NO streichenden Sattel aufgefaltet, dessen NW-Flügel sanft einfällt, während der SO-Flügel etwas stärkeres Fallen zeigt (siehe Profil, Abbild. 15). Mit schwacher Diskordanz ruhen auf den gefalteten Carbon- und Unterrotliegendenschichten das Oberrotliegende und Trias (Buntsandstein) in großer Mächtigkeit und weiter nach Südwesten auch noch Muschelkalk, Keuper und Jura. In nachtriadischer Zeit ist durch eine große im Generalstreichen des Sattels sich hinziehende Verwerfung, den »Südlichen Hauptsprung« (Abbild. 14), der südliche Teil des Sattels in große Tiefe abgesunken. Etwa parallel dem südlichen Hauptsprunge erstreckt sich bei Neunkirchen der nördliche Hauptsprung ebenfalls im Generalstreichen des Sattels. Von großer Bedeutung für die Tektonik des Beckens sind zahlreiche Querverwerfungen, die den Nordflügel des Sattels in keilförmige Stücke zerlegen, von denen nur der Hauptsprung, der Saarsprung, der Prometheussprung, der Tartarussprung, der Cerberussprung und der Secundussprung genannt werden mögen (siehe Abbild. 14).

Seit altersher werden die Flözgruppen des Saarreviers vom Hangenden zum Liegenden in eine Magerkohlengruppe, eine hangende und liegende Flammkohlengruppe und in eine Fettkohlengruppe geschieden, die der sonst üblichen Klassifikation allerdings nicht ganz entsprechen. So sind besonders



Mächtigkeit auf. Von den unterlagernden Saarbrücker Schichten ist sie durch ein sehr grobes Konglomerat (Holzer Konglomerat) getrennt. Auch die Flamm- und Fettkohlengruppe (Saarbrücker Schichten) zeigen nach W zu eine Zunahme der Mächtigkeit, bedingt durch die tiefere Lage der Senke im Westen. Die liegende Flammkohlengruppe (1. Mittlerer Flöz-zug) ist durch zwei Toneisensteinhorizonte im Hangenden und Liegenden scharf charakterisiert. Die wirtschaftlich weitaus bedeutendste Fettkohlengruppe (untere Saarbrücker Schichten) führt im Hangenden und Liegenden je ein flözleeres Mittel und besitzt im engeren Saarbezirk (Westfeld des Saarfiskus) nach Böker<sup>1)</sup> durchschnittlich 480 m Mächtigkeit mit rund 30 m abbauwürdiger Kohle.

Im allgemeinen bestehen die Kohlenflöze des Saarbezirks meist aus mehreren Bänken mit schwächeren oder stärkeren Mitteln und erreichen selten mehr als 1 m reine Kohle. Ihrer mineralogischen Zusammensetzung nach lassen sich die Saarkohlen in Glanz-, Matt- und Faserkohlen (mineralische Holzkohlen) unterscheiden. Echte Cannelkohlen sind selten (Gruben Heinitz und Dechen). Die Mattkohle tritt allein nicht flözbildend auf, sondern bildet in abwechselnden Lagen mit Glanzkohle die sogenannte Streifenkohle.

### **Sächsischer Steinkohlenbezirk.**

Von den Steinkohlenvorkommen des Königreichs Sachsen hat nur das Zwickau-Chemnitzer Becken größere Bedeutung, während die isolierten Vorkommen von Hänichen und im Plauenschen Grunde wegen ihres hohen Aschengehaltes nur für die unmittelbare Umgebung Absatzfähigkeit besitzen. Das Zwickau-Chemnitzer Becken streicht NO-SW, mit etwa 30 km Länge und 11 km Breite, reicht wenig über Zwickau hinaus und keilt sich schon vor Chemnitz aus. Bei flach muldenförmiger Lagerung treten etwa 10 Flöze auf (stellenweise 8—12 m mächtig),

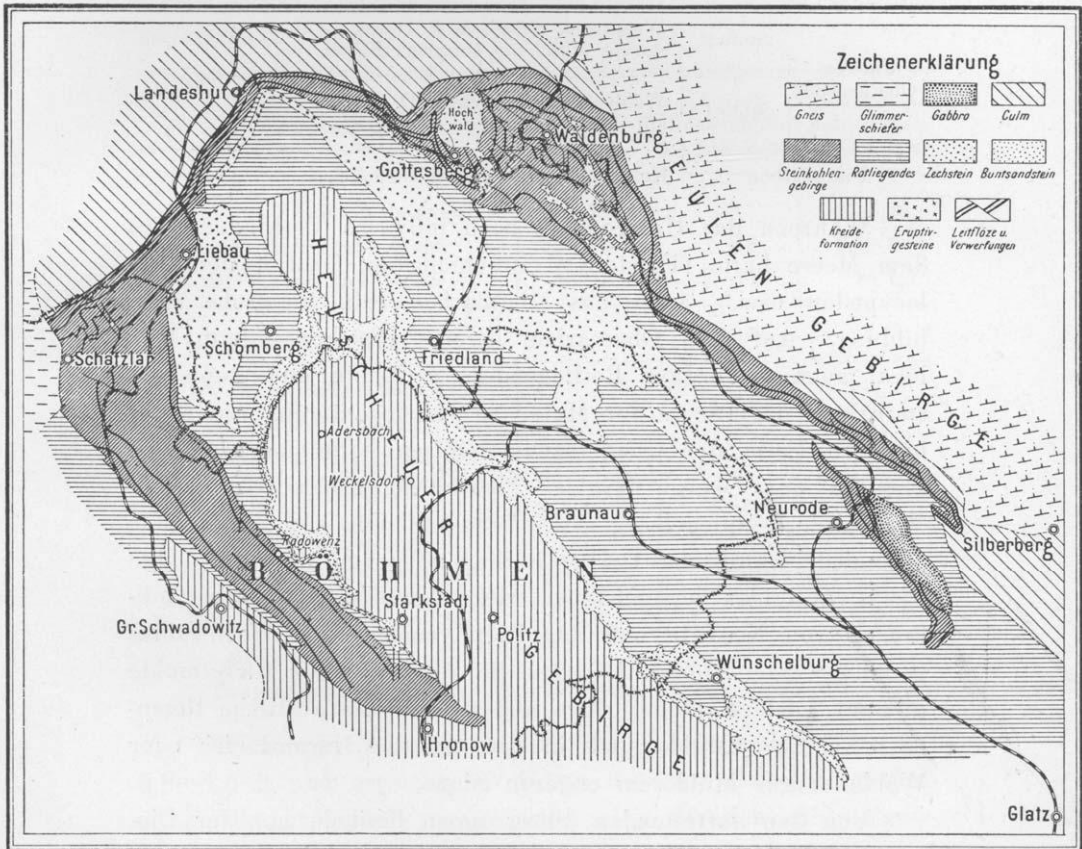
---

<sup>1)</sup> The coal resources of the world, Band III.

die hauptsächlich langflammige Gaskohle liefern, die zum größten Teil mit lohnender Gasausbeute gut verkokbar ist. Ein großer Mangel der sächsischen Kohlen ist ihr hoher Aschengehalt.

### Niederschlesischer Steinkohlenbezirk.

Das Niederschlesische Steinkohlenbecken bildet eine ovale, NW-SO streichende Mulde, begrenzt im Osten vom Gneis des Eulengebirges, im Norden vom Silur des Bober-Katzbach-Gebirges und im Westen von Graniten, Gneisen und krystallinen Schiefern des Riesengebirges. Der Südrand der Kohlenab-



Abbild. 16. Übersichtskarte der Flözgruppen des Niederschlesischen Steinkohlenbezirks.

lagerung ist durch eine mächtige Decke jüngerer Sedimente verhüllt (siehe Abbild. 16). Der Südwestrand des Beckens etwa von Schatzlar bis Hronow gehört zu Österreich (Böhmen). Die unterste Ausfüllung des Beckens bildet Kulm, auf dem das Obercarbon in folgenden vier Stufen abgelagert ist (nach BÖKER<sup>1)</sup>):

Oberes Obercarbon	Stufe 4	Ottweiler Schichten E. WEISS (nur auf der böhmischen Seite)
Mittleres Obercarbon	Stufe 3	Saarbrücker Schichten E. WEISS mit dem Hangendzug
Unteres Obercarbon	Stufe 2	Weissteiner Schichten E. DATHE starkes Mittel mit einzelnen Flözen
	Stufe 1	Waldenburger Schichten D. STUR mit dem Liegendzug
Untercarbon		Kulm mit einzelnen Kohlenbänken

Während das Untercarbon noch teilweise Verbindung mit dem Meere hatte (Funde von Brachiopoden, Gastropoden, Pelecypoden usw.), zeigt das Obercarbon rein limnische Ausbildung. Auf dem Obercarbon lagern teils konkordant, teils lokal auch diskordant Rotliegendes, Zechstein und Buntsandstein, und das Innere der Mulde ist von mächtigen, wegen der bizarren Form der Quadersandsteinfelsen berühmten Gebirgsgliedern der Oberen Kreide (Heuscheuergebirge, Adersbach, Weckelsdorf, Spiegelberg usw.) bedeckt. Von den zahlreichen, das niederschlesische Carbon-Rotliegendbecken durchsetzenden Eruptivgesteinen verschiedenen Alters seien besonders der Gabbrozug von Neurode und das Porphyrmassiv des Hochwaldes genannt (siehe Abbild. 16), das die Waldenburger Hauptmulde in zwei Sondermulden zerlegt, und zwar in die westliche Rotenbach-Kohlauer Mulde und in die östliche Hermsdorfer oder Waldenburger Mulde im engeren Sinne.

Von den auftretenden Flözgruppen besitzen nur der Lie-

<sup>1)</sup> The coal resources of the world, Band III.

gendzug (Waldenburger Schichten) und die untere und mittlere Abteilung des Hangendzuges (Untere und Mittlere Saarbrücker Schichten) wirtschaftliche Bedeutung. Bei dem ungemein häufigen und raschen Wechsel der Gesteins- und Kohlenführung hinsichtlich der Mächtigkeit und der Zusammensetzung, sowie bei dem vollkommenen Fehlen echter Leitflöze und Leit-schichten ist die Flözidentifizierung innerhalb der einzelnen Flözgruppen sehr erschwert, so daß einheitliche Angaben über die Kohlenmächtigkeit der einzelnen Flözgruppen nicht gemacht werden können. Nach BÖKER (a. a. O.) wird man im Liegend- und Hangendzug mit folgenden Kohlenmächtigkeiten zu rechnen haben:

Liegendzug	Mächtigkeit der Stufe in m	Gesamte Kohlenmächtigkeit in m	Bauwürdige Kohlenmächtigkeit in m
im S. bei Neurode-Volpersdorf	>230	13	rd. 6,50
im N. Hermsdorfer Mulde	150—340	9—18	2,5—9
nördlich des Hochwaldes	90—180	2—11	1—4,5
Hangendzug			
A) Waldenburger Bezirk			
I. Untere Abteilung			
1. Hermsdorfer Mulde (Hauptteil)	140—180	11—23	9—22
2. Hermsdorfer Mnlde (südöstlicher Teil)	100—130	3—6	3—5
II. Mittlere Abteilung			
1. Hermsdorfer Mulde (Hauptteil)	250—410	3—9,5	3—8
2. Hermsdorfer Mulde (südöstlicher Teil)	300	1,3—3,5	0,80—2,5
B) Neuroder Bezirk			
Hangendzug insgesamt	200—300	9,4—10,2	7,3 —8,3

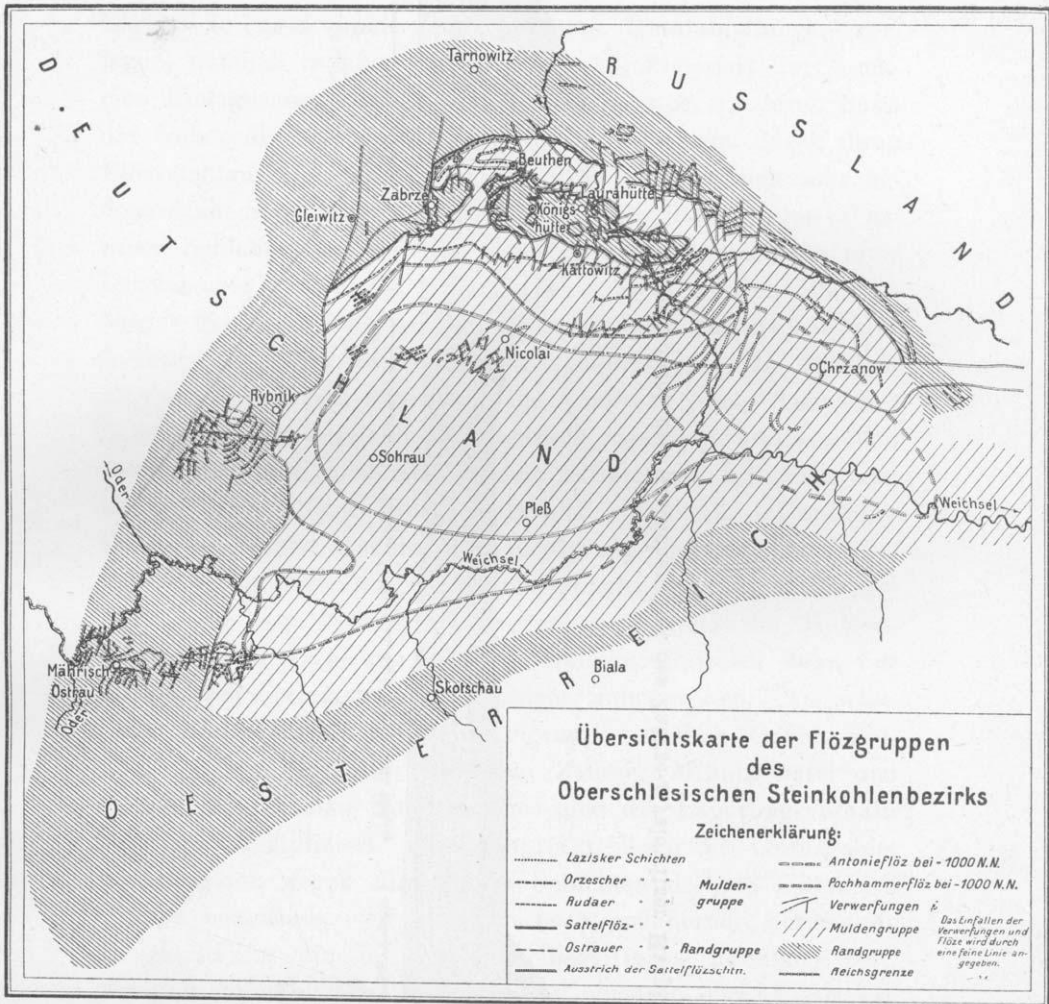
Die Durchschnittsmächtigkeit der gebauten Flöze beträgt 0,8—1,5 m und erreicht nur selten 3—4 m. Der petrographischen Beschaffenheit nach lassen sich Streifenkohle, Faserkohle, Stangenkohle und Cannelkohle unterscheiden. Die am

häufigsten auftretende Streifenkohle besteht aus einer Wechsellagerung von Glanzkohle (Humuskohle nach POTONIÉ) und Mattkohle (Sapropelkohle nach POTONIÉ). Seltener finden sich die nicht geschätzte Faserkohle und die Stangenkohle (im Fixsternflöz, entstanden durch Kontaktwirkung des Porphyrs). Aus Cannelkohle ist das liegendste Flöz des liegenden Flöz-zuges zusammengesetzt.

### **Oberschlesischer Steinkohlenbezirk.**

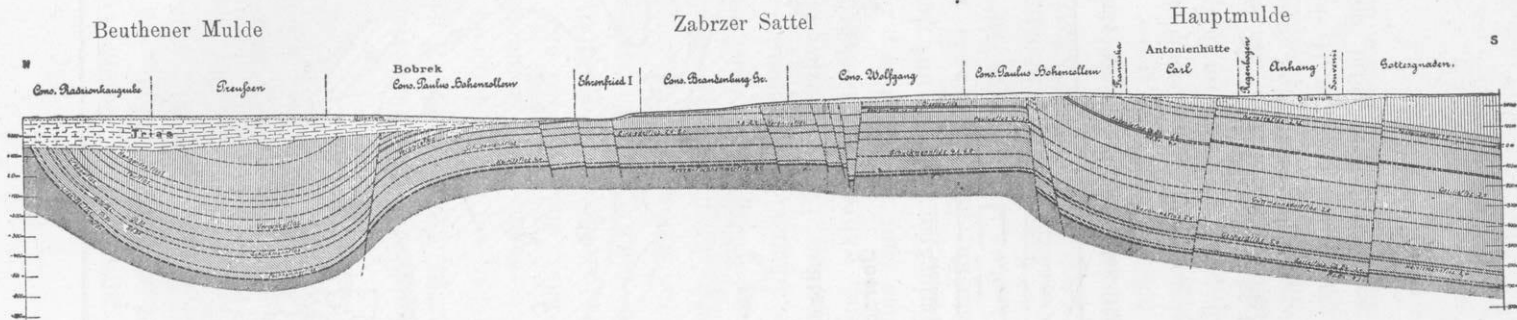
Der oberschlesische Steinkohlenbezirk liegt in der Südost-ecke des Deutschen Reiches, auf drei Seiten vom Auslande (Rußland und Österreich) umgeben. Das Steinkohlenbecken selbst greift auf das Ausland über, und von 5757 qkm Flächenausdehnung des produktiven Steinkohlengebirges entfallen auf das Deutsche Reich 2800 qkm (48,6 %), auf Österreich 2517 qkm (43,5 %) und auf Rußland 440 qkm (7,9 %). Als Randbegrenzung auf deutschem Gebiet kann etwa eine Linie gelten, welche die Ortschaften Hultschin, Kieferstädtel, Peiskretscham und Tarnowitz verbindet. Das Liegende des produktiven Obercarbons bildet Untercarbon, teils aus Pflanzengrauwacke (Culm), teils aus Kohlenkalk bestehend, während das Deckgebirge aus Schichten des Perm, der Trias (mit reichen Blei-, Zink- und Eisenerzen), des Tertiärs (»miocäner Tegel«) und des Diluviums mit der gefürchteten Kurzawka (Schwimmsand) zusammengesetzt ist. Der tektonische Aufbau des Beckens ist verhältnismäßig einfach (siehe Abb. 17). Einer großen Binnenmulde sind eine Anzahl Spezialmulden vorgelagert, so im Norden die Beuthener Mulde, im Westen die westliche Randmulde (Rybniker Mulde und Ostrau-Karwiner Mulde) und im Osten die Jaworznoer Mulde. Zwischen Hauptmulde, Beuthener und Jaworznoer Mulde erhebt sich ein O-W-streichender Sattel, aus dem von Zabrze bis Myslowitz vier einzelne Erhebungen, die sogen. Flözberge, hervorragen, wodurch die wichtigsten Flöze, die sogen. Sattel-flöze, gut aufgeschlossen sind (siehe Profil, Abbild. 18). In diese mengeren Hauptindustriebezirk bauen die bedeutendsten





Abbild. 17. Übersichtskarte der Flözgruppen des Oberschlesischen Steinkohlenbezirks.

Gruben. Die Sattelflözschichten besitzen bei Zabrze eine Mächtigkeit von rund 250 m mit etwa 28 m Kohle in fünf Flözen. Nach Osten findet eine allgemeine Schichtenverjüngung statt, verbunden mit einem Scharen der Flöze, von denen das Reden-Pochhammerflöz bis 16 m Mächtigkeit erreicht. Stratigraphisch wie paläontologisch läßt sich das oberschlesische Produktive



Abbild. 18. Profil durch den westlichen Teil des Zabrze-Myslowitzer Hauptsattels (nach SEELIGER).

Carbon in zwei wohl unterscheidbare Unterabteilungen zerlegen, nämlich in eine Randgruppe, charakterisiert durch marine Einlagerungen und in eine Muldengruppe, an deren Basis die früher als besondere Gruppe ausgeschiedenen, durch ihren Flözreichtum und ihre Flözmächtigkeit wirtschaftlich sehr bedeutenden Sattelflözschichten liegen. Die Randgruppe (Ostrauer Schichten im weiteren Sinne, Rybniker Schichten alter Bezeichnung) entspricht nach MICHAEL<sup>1)</sup> z. T. den Waldenburger Schichten Niederschlesiens und ist der Sudetischen oder Schlesischen Stufe des Obercarbons äquivalent. Die Muldengruppe (Karwiner Schichten im weiteren Sinne, Orzescher Schichten alter Bezeichnung) entspricht nach dem vorgenannten Autor etwa den niederschlesischen Schatzlarer Schichten und ist der Saarbrücker Stufe äquivalent. Auch in tektonischer Beziehung zeigen Mulden- und Randgruppe verschiedenes Verhalten. Die Schichten der Randgruppe sind allgemein gefaltet und von Störungen durchsetzt, während die Muldengruppe flache Lagerung und regelmäßiges Einfallen zeigt, nur lokal durch untergeordnete Störungen unterbrochen. Am westlichen Ausgehenden der Muldengruppe in dem Gebiet zwischen Orlau, Rybnik, Gleiwitz, Zabrze, Mikultschütz und Miechowitz (Orlauer Störungszone) sind die Lagerungsverhältnisse sehr kompliziert. Nach MICHAEL<sup>1)</sup> »ist das Grenzgebiet der jüngeren gegen die älteren Schichten deshalb tektonisch stärker beeinflusst, weil hier die noch andauernde horizontale Druckwirkung ein im Absinken begriffenes Rückland traf. Bei dem allmählichen Absinken der jüngeren oberschlesischen Mulde erfolgte zunächst eine Aufrichtung der ausgehenden Schichten. Die Druckwirkung von Westen, welche schon die Schichten der Randgruppe namentlich im Ostrauer Gebiet und in der Loslauer Gegend stark gefaltet hatte, steigerte bei ihrer Fortdauer die Faltung und Aufrichtung im Grenzgebiet; so wurde die Aufrichtung, welche die Schichten beider Gruppen

---

<sup>1)</sup> The coal resources of the world, Band III.

erfahren, lokal zur Steilstellung, Überkipfung und Zerreißung; Überschiebungen, Flexuren und kleinere Verwerfungen traten in Erscheinung, um so mehr als die gebirgsbildenden Prozesse nicht auf die jüngere carbonische Zeit beschränkt blieben, sondern sich in späteren Perioden wiederholten.

Im allgemeinen enthält das oberschlesische Steinkohlenbecken etwa 140 abbauwürdige Flöze mit einer Durchschnittsmächtigkeit von 1,5 m. Die oberen Flözschichten der Muldengruppe sind frei von Schlagwettern, während die tiefer liegenden Flözschichten der Randgruppe, die außerdem durch marine Einlagerungen gekennzeichnet sind, solche führen. Ihrer chemischen Beschaffenheit nach ist die oberschlesische Steinkohle größtenteils eine nicht backende Flammkohle. Nur die tieferen Sattelflöze und die Flöze der Randgruppe liefern Backkohle (Gas- und Kokskohle).

### **Die übrigen Steinkohlenbezirke.**

Bei Ibbenbüren und am Piesberge bei Osnabrück tritt das flözführende Steinkohlengebirge zutage. Die Kohle vom Piesberg zeigt auffallenderweise anthrazitische Beschaffenheit. Die Vorkommen dürften als die nordöstlichsten Ausläufer des großen westfälischen Steinkohlenbeckens zu betrachten sein.

Der Steinkohlenbezirk von Wettin und Löbejün bildet östlich von Hettstedt am östlichsten Teil des Nordrandes des Harzes eine kleine Mulde, in der mehrere Flöze auftreten.

Die Steinkohlenablagerungen südwestlich von Hannover am Deister, Weser- und Süntelgebirge gehören der älteren Kreide, dem Wealden, an. Die kleinkörnigen Schmiedekohlen von Obernkirchen und Stadthagen sind sehr beliebt und geben einen ausgezeichneten, aber stark geblähten, leichten Koks. Die Steinkohlen von Barsinghausen sind sehr aschenreich, aber als langflammige Kohlen gut zu verwerten.

Der Steinkohlenbergbau bei Berghaupten in Baden sowie bei Stockheim in Oberfranken ist zum Erliegen gekommen.

## Die Steinkohlenvorräte des Deutschen Reiches.

Der im Herbst 1913 in Toronto (Kanada) abgehaltene 12. Internationale Geologenkongreß hat sich mit einer Schätzung der Kohlenvorräte der Welt befaßt. Das deutsche Zahlenmaterial für diesen Kongreß hat BÖKER<sup>1)</sup> in einer statistischen Studie veröffentlicht<sup>2)</sup>. Die gesamten bauwürdigen Steinkohlenvorräte des Deutschen Reiches betragen nach Zahlentafel 8 rund 410 Milliarden t. Davon entfallen auf die Gruppe A (Flöze bis herab zu 60 cm Mächtigkeit) 290 Milliarden und auf die Gruppe B (Flöze von 60—30 cm Mächtigkeit) 120 Milliarden t. Weitere Unterabteilungen erfassen in Klasse I sichere (actual) Vorräte 95 Milliarden t, in Klasse II wahrscheinliche (probable) Vorräte 227 Milliarden t und in Klasse III mögliche (possible) Vorräte 88 Milliarden t. Nach Teufenstufen sind vorhanden:

von 0—1200 m Teufe in Gruppe A	142 Milliarden t,
in Gruppe B	53 Milliarden t,
von 0—1500 m Teufe in Gruppe A	194 Milliarden t,
in Gruppe B	78 Milliarden t,
von 0—2000 m Teufe in Gruppe A	194 Milliarden t,
in Gruppe B	120 Milliarden t.

Den Hauptanteil an dem Gesamtvorrat besitzt der Rechtsrheinisch-Westfälische Bezirk mit 213,6 Milliarden t, dann folgen der Oberschlesische Bezirk mit 166 Milliarden, der Gesamt-Saarbezirk mit 16,5, das Linksrheinische Gebiet mit 10,5, der Niederschlesische Bezirk mit 2,9, die übrigen kleineren preußischen Steinkohlenbezirke mit 0,25 Milliarden und schließlich das Königreich Sachsen mit 0,225 Milliarden t. Eine Unterteilung in Gruppe A und B hat nur bei dem Rechtsrheinisch-Westfälischen Bezirk und bei dem Oberschlesischen Bezirk stattgefunden.

---

<sup>1)</sup> BÖKER, Die Stein- und Braunkohlenvorräte des Deutschen Reiches. Glückauf 1913. Nr. 27 und 28.

<sup>2)</sup> Während der Drucklegung dieser Arbeit ist das dreibändige Kongreßwerk: »The coal resources of the world« bereits erschienen.

## Zahlentafel 8.

Die bauwürdigen Steinkohlevorräte des Deutschen Reichs nach Bezirken, Gruppen, Klassen und Teufenstufen in Millionen Tonnen<sup>1)</sup>.

Steinkohlenbezirke	Sichtbare (actual) Vorräte, Klasse I					Wahrscheinliche (probable) Vorräte, Klasse II					Mögliche (possible) Vorräte, Klasse III	Vorräte überhaupt
	0 bis 1000 m	1000 bis 2000 m	1200 bis 1500 m	1500 bis 2000 m	zu-sammen	0 bis 1000 m	1000 bis 2000 m	1200 bis 1500 m	1500 bis 2000 m	zu-sammen		
1. Gesamt - Saarbezirk (einschl. Bayrische Pfalz u. Lothringen)	7 898	1 871	2 813	3 966	16 548	—	—	—	—	—	sehr erheblich	16 548
2. Linksrheinisches Gebiet . . .	10 458		—	—	10 458	erheblich		—	—	erheblich	erheblich	10 458
3. Rechtsrheinisch- Westfälischer Bezirk	22 708	5 306	5 808	5 628	39 450	7 708	8 745	10 455	17 788	44 696	61 600	145 746
{ Gruppe A	22 708	5 306	5 808	5 628	39 450	7 708	8 745	10 455	17 788	44 696	61 600	145 746
{ Gruppe B	9 628	1 839	2 255	2 172	16 894	5 048	4 578	6 488	8 013	24 027	26 900	67 821
4. Niederschlesischer Bezirk . .	673	34	11	—	718	559	280	532	855	2 226	mäßig bis erheblich	2 944
5. Oberschlesischer Bezirk	7 368	—	—	—	7 368	52 997	14 460	15 567	23 603	106 627	mäßig	113 995
{ Gruppe A	7 368	—	—	—	7 368	52 997	14 460	15 567	23 603	106 627	mäßig	113 995
{ Gruppe B	2 957	—	—	—	2 957	22 923	6 037	7 018	13 057	49 035	mäßig	51 992
6. Die übrigen kleineren preußischen Steinkohlenbezirke . .	247	—	—	—	247	?	?	?	?	?	?	247
7. Königreich Sachsen . . . .	225	—	—	—	225	mäßig					—	225
Deutsches Reich	51 704	9 050										
	10 458											
	71 212		10 887	12 766	94 865	89 235	34 090	40 060	63 216	226 601	88 500	409 976

<sup>1)</sup> Zusammengestellt nach Böker: Die Stein- und Braunkohlevorräte des Deutschen Reiches. Glückauf 1913. Nr. 27 und 28.

## Die wirtschaftliche Entwicklung der Steinkohlenbezirke.

Für die einzelnen Steinkohlenbezirke reichen die Zahlen der Reichsstatistik nur bis zum Jahre 1881 zurück. Zahlentafel 9 gibt eine Übersicht der Bezirke von 1908—1912 nach der neuen Produktionsstatistik. Im Gegensatz zu früheren Jahren wird unter der Förderung nicht mehr die Rohförderung erfaßt, sondern nur die absatzfähigen Mengen werden unter der Jahresförderung aufgeführt. Neu hinzugekommen ist die Statistik des Absatzes mit vier Unterabteilungen.

Die wirtschaftliche Entwicklung der Steinkohlenbezirke ist aus Zahlentafel 10 bis 17 zu ersehen. Es würde zu weit führen, die Zusammenstellungen im einzelnen zu betrachten. Nur der Anteil der Bezirke an der Gesamtförderung des Deutschen Reiches möge erwähnt werden. Im Niederrheinisch-Westfälischen Bezirk ist er von 48,43 auf 58,79 % gestiegen, im Aachener Steinkohlenbezirk von 2,47 auf 1,75 % gefallen, im Saarkohlenbezirk von 12,22 auf 9,25 % gefallen, im Wealdenkohlenbezirk von 1,63 auf 0,57 % gefallen, im Thüringer Steinkohlenbezirk von 0,71 auf 0,01 % gefallen, im Sächsischen Steinkohlenbezirk von 6,97 auf 2,89 % gefallen, im Niederschlesischen Steinkohlenbezirk von 5,56 auf 3,15 % gefallen, dagegen schließlich im Oberschlesischen Steinkohlenbezirk von 21,37 auf 23,49 % gestiegen. Die vorgenannten Zahlen besitzen jedoch nur relative Bedeutung. Man darf aus ihnen nicht etwa schließen, daß, mit Ausnahme des Niederrheinisch-Westfälischen und des Oberschlesischen Bezirkes, die wirtschaftliche Entwicklung der Bezirke rückwärts gegangen sei. Nur das Tempo der Entwicklung im Verhältnis zur Gesamtsteinkohlenförderung des Reiches wird durch die Prozentzahlen zum Ausdruck gebracht. Nur beim Thüringer Steinkohlenbezirk (Zahlentafel 14) ist auch ein absoluter Rückgang in der Steinkohlenförderung eingetreten, die im Jahre 1912 schließlich ganz eingestellt worden ist. Alle anderen Bezirke weisen eine z. T. ganz gewaltige Produktionssteigerung auf. So ist vom Jahre 1881 bis 1912 die Steinkohlenförderung gestiegen im Niederrheinisch-Westfälischen Bezirk von 23,6 auf 102,8 Millionen t, im Aachener Steinkohlenbezirk von 1,2 auf 3,1, im Saarkohlenbezirk von 6 auf 16,2, im Wealdenkohlenbezirk von 0,8 auf 1,0, im Sächsischen Steinkohlenbezirk von 3,7 auf 5,1, im Niederschlesischen Steinkohlenbezirk von 2,7 auf 5,5 und im Oberschlesischen Steinkohlenbezirk von 10,4 auf 41,1 Millionen t.

Zahlen-  
Steinkohlenförderung und -absatz im Gebiete des Deutschen Reiches

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne u. Gehälter dieser Personen <sup>2)</sup> 1000 M	Jahresförderung	
						Menge	Wert
						t	1000 M
1	Niederrheinisch-Westfälischer Steinkohlenbezirk einschl. des Scharfberg-Piesberger Steinkohlenreviers	1908	162	322 202	531 585	85 036 170	943 638
		1909	171	331 232	492 470	85 091 715	893 677
		1910	174	333 943	509 192	89 318 949	915 482
		1911	174	340 379	540 380	93 799 601	947 798
		1912	219	352 758	619 581	103 092 608	1 132 080
2	Aachener Steinkohlenbezirk	1908	9	10 890	15 094	2 355 639	27 067
		1909	9	11 170	16 077	2 539 307	30 449
		1910	9	12 099	17 568	2 719 627	32 133
		1911	9	12 636	18 735	2 818 044	32 959
		1912	8	12 848	20 218	3 057 421	36 279
3	Saarkohlenbezirk einschl. der Vorkommen in der Bayerischen Pfalz, in Lothringen und bei Berghaupten in Baden <sup>3)</sup>	1908	22	64 844	90 337	13 459 091	167 894
		1909	21	67 261	91 144	13 614 825	165 456
		1910	22	69 637	92 138	13 638 881	162 920
		1911	20	69 802	95 441	14 595 274	164 541
		1912	21	69 310	100 216	16 173 013 <sup>4)</sup>	185 048 <sup>4)</sup>
4	Wealdenkohlenbezirk	1908	6	5 116	5 682	952 351	10 682
		1909	5	4 788	5 396	909 304	9 788
		1910	5	4 742	5 372	930 692	9 905
		1911	6	4 709	5 542	908 973	9 987
		1912	4	4 273	5 235	891 167	10 073
5 u. 6	Thüringer Steinkohlenbezirk einschl. des Vorkommens bei Stockheim in Oberfranken und Sächsischer Steinkohlenbezirk einschl. Saalkreis <sup>3)</sup>	1908	28	26 287	34 802	5 055 893	68 299
		1909	24	27 229	35 398	4 997 042	67 979
		1910	25	27 140	35 279	5 087 715	66 496
		1911	28	26 250	35 468	5 101 646	66 077
		1912	24	24 262	34 270	5 076 620	67 262
7	Niederschlesischer Steinkohlenbezirk	1908	16	26 843	30 256	5 328 500	53 138
		1909	15	27 982	30 542	5 270 284	53 300
		1910	15	28 069	30 816	5 147 892	50 561
		1911	15	27 497	31 010	5 321 333	50 707
		1912	15	27 478	32 480	5 509 836	53 925
8	Oberschlesischer Steinkohlenbezirk	1908	59	105 852	122 240	33 906 001	306 456
		1909	56	117 105	134 126	34 541 722	309 575
		1910	56	117 009	134 141	34 229 360	297 836
		1911	70	119 334	136 235	36 036 558	302 711
		1912	58	120 059	147 516	41 074 632	355 276

Deutsches Reich		1908	302	562 034	829 996	146 093 645	1 577 174
	1909	301	586 767	805 153	146 964 199	1 530 224	
	1910	306	592 639	824 506	151 073 116	1 535 333	
	1911	322	600 607	862 811	158 581 429	1 574 780	
	1912	349	610 988	959 516	174 885 297 <sup>4)</sup>	1 839 943 <sup>4)</sup>	

<sup>1)</sup> Siehe Vierteljahrshefte z. St. d. D. R., Ergänzungsheft zu 1913, III, Seite 2 und 3. — <sup>2)</sup> Die der Arbeiterschaft nicht ohne weiteres vergleichbar. In einigen Bezirken werden weibliche und jugendliche Bezirke sind in den letzten Jahren keine Gruben in Förderung gewesen. — <sup>4)</sup> Außerdem wurden 6155 t

tafel 9.  
in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten<sup>1)</sup>.

zum Selbstverbrauche der Grube verwendet		zur Feuerung für Beamte u. Arbeiter der Grube sowie für sonstige Deputate abgegeben		Jahresabsatz		durch Verkauf abgegeben		zusammen		Durchschnittswert für die Tonne Jahresförderung M
				an eigene Werke abgegeben						
				Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	
4 141 880	38 185	1 084 638	11 285	27 009 701	292 298	52 519 985	603 249	84 756 204	945 017	11,10
4 280 965	39 191	1 107 287	11 647	27 408 577	268 116	52 190 255	573 204	84 987 084	892 158	10,50
4 335 625	38 527	1 074 007	11 251	30 085 146	285 277	53 942 922	581 195	89 437 700	916 250	10,25
4 586 160	39 839	1 118 793	11 529	32 241 509	309 663	55 928 879	587 339	93 874 341	948 370	10,10
4 983 448	47 040	1 131 617	12 494	36 329 299	387 272	60 595 007	685 053	103 039 371	1 131 859	10,98
171 221	1 145	27 797	238	960 046	11 184	1 088 458	13 901	2 247 522	26 468	11,49
156 299	1 000	29 471	248	1 307 640	14 738	1 023 625	14 107	2 517 035	30 093	11,99
159 739	1 031	31 029	273	1 375 644	15 838	1 146 041	14 850	2 712 453	31 992	11,82
137 364	829	34 832	295	1 465 126	16 695	1 195 169	15 255	2 832 491	33 074	11,70
152 658	955	34 496	282	1 543 396	18 035	1 342 556	17 123	3 073 106	36 395	11,87
880 006	8 061	203 737	2 389	717 723	6 964	11 653 931	150 437	13 455 397	167 851	12,47
850 696	7 484	207 563	2 421	791 028	6 839	11 709 241	148 009	13 558 528	164 753	12,15
845 747	6 995	213 611	2 716	796 284	6 555	11 787 555	146 771	13 643 197	163 037	11,95
781 590	6 183	206 936	2 636	874 287	7 671	12 755 179	148 350	14 617 992	164 840	11,27
793 054	6 532	250 468	3 171	552 238	5 265	14 612 625	170 474	16 208 385	185 442	11,44
59 187	582	7 905	57	146 901	1 746	706 550	7 873	920 543	10 258	11,22
48 262	488	7 567	92	141 497	1 587	685 124	7 611	882 450	9 778	10,76
47 394	482	7 673	95	145 109	1 627	694 477	7 633	894 653	9 837	10,64
56 337	551	7 596	93	151 876	1 705	694 314	7 644	910 123	9 993	10,99
52 121	551	7 565	95	153 559	1 723	678 790	7 716	892 035	10 085	11,30
549 100	2 180	18 664	195	257 830	2 566	4 200 928	62 956	5 026 522	67 897	13,51
538 206	2 187	24 082	298	186 136	1 759	4 304 420	63 830	5 052 844	68 074	13,60
529 123	2 026	24 502	295	192 937	1 750	4 293 908	62 013	5 040 470	66 084	13,07
511 883	1 978	25 412	297	179 106	1 622	4 483 316	63 180	5 199 717	67 077	12,95
429 646	2 030	31 658	406	182 085	1 674	4 559 583	64 485	5 202 972	68 595	13,25
481 445	2 472	99 544	821	1 087 813	9 515	3 640 641	40 395	5 309 443	53 203	9,97
462 586	2 670	103 897	908	1 157 238	10 786	3 502 019	38 658	5 225 740	53 022	10,11
454 460	2 456	109 318	935	1 177 661	10 563	3 375 977	36 325	5 117 416	50 279	9,82
455 797	2 340	111 444	942	1 200 393	10 814	3 490 563	36 548	5 258 197	50 644	9,53
479 647	2 475	112 749	966	1 242 021	11 130	3 658 895	39 425	5 493 312	53 996	9,79
2 305 742	8 763	443 979	3 146	3 646 341	21 836	27 346 823	270 242	33 742 885	303 987	9,04
2 369 162	10 135	477 761	3 685	3 816 966	23 538	27 219 109	266 634	33 882 998	303 992	8,96
2 411 538	9 746	494 470	3 749	3 869 446	25 072	27 431 469	259 212	34 206 923	297 779	8,70
2 439 872	9 184	501 808	3 724	3 927 988	24 609	29 213 973	265 031	36 083 641	302 548	8,40
2 599 369	10 354	521 659	3 995	4 381 971	28 935	33 964 704	314 950	41 467 703	358 234	8,65
8 588 581	61 388	1 886 264	18 131	33 826 355	346 109	101 157 316	1 149 053	145 458 516	1 574 681	10,80
8 706 176	63 155	1 957 628	19 299	34 809 082	327 363	100 633 793	1 112 053	146 106 679	1 521 870	10,41
8 783 626	61 263	1 964 610	19 314	37 642 227	346 682	102 672 349	1 107 999	151 052 812	1 535 258	10,16
8 969 003	60 904	2 006 821	19 516	40 040 285	372 779	107 761 393	1 123 347	158 777 502	1 576 546	9,93
9 489 943	69 937	2 090 212	21 409	44 384 569	454 034	119 412 160	1 299 226	175 376 884	1 844 606	10,52

Durchschnittslöhne in den einzelnen Wirtschaftsgebieten sind wegen der verschiedenen Zusammensetzung Arbeiter sowie Invalide in höherem Maße beschäftigt als in anderen. — <sup>3)</sup> Im badischen und thüringischen im Werte von 49 000 M auf einer Tonsteingrube gewonnen.



Zahlentafel 10.

Niederrheinisch-Westfälischer Steinkohlenbezirk.

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Beleg- schaft  Köpfe	Anteil an der Gesamt- förderung des Deutschen Reiches  v. H.	Durch- schnitt- liche Förde- rung auf ein Arbeiter  t	Durch- schnitts- wert für die Tonne  M
		Menge	Wert				
		1000 t	1000 M				
1881	192	23 577,0	107 291	82 239	48,43	287	4,55
1882	188	25 757,5	117 614	88 718	49,42	290	4,57
1883	191	27 716,3	130 884	96 845	49,54	286	4,72
1884	187	28 259,2	133 458	99 874	49,38	283	4,72
1885	187	28 864,6	134 758	100 557	49,49	287	4,67
1886	180	28 439,2	132 620	98 796	48,99	288	4,66
1887	172	30 087,8	138 933	98 463	49,87	306	4,62
1888	170	33 164,0	158 443	104 337	50,72	318	4,78
1889	164	33 867,4	184 576	115 018	50,29	294	5,45
1890	175	35 517,1	282 054	127 534	50,57	278	7,94
1891	173	37 478,6	312 510	138 467	50,84	271	8,34
1892	174	36 969,5	271 887	141 997	51,80	260	7,35
1893	161	38 703,0	247 667	146 193	52,40	265	6,40
1894	161	40 734,0	259 245	152 597	53,08	267	6,36
1895	155	41 277,9	274 468	154 796	52,14	267	6,65
1896	162	45 008,7	304 751	161 965	52,53	278	6,77
1897	164	48 519,9	341 162	176 192	53,29	275	7,03
1898	166	51 306,3	375 409	192 235	53,27	267	7,32
1899	162	55 072,4	422 061	206 616	54,19	267	7,66
1900	170	60 119,4	512 729	228 693	55,04	263	8,53
1901	167	59 004,6	516 693	246 175	54,36	240	8,76
1902	164	58 626,6	491 687	246 396	54,55	238	8,39
1903	164	65 433,5	541 941	258 991	56,10	253	8,28
1904	163	68 535,5	565 499	274 680	56,73	250	8,25
1905	173	66 713,3	560 380	273 265	55,00	244	8,40
1906	169	78 731,6	689 242	285 763	57,42	276	8,75
1907	164	82 201,2	782 868	311 461	57,41	264	9,52
1908	168	84 851,5	854 443	343 845	57,46	247	10,07
1909	171	84 903,2	844 506	348 894	57,06	243	9,95
1910	175	89 099,2	872 267	353 450	58,30	252	9,79
1911	173	93 584,0	911 551	361 026	58,22	259	9,74
1912	170	102 817,9	1 128 716	374 041	58,79	275	10,98

Zahlentafel 11.

Aachener Steinkohlenbezirk (Inde- und Wormrevier).

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Beleg- schaft  Köpfe	Anteil an der Gesamt- förderung des Deutschen Reiches  v. H.	Durch- schnitt- liche Förde- rung auf 1 Ar- beiter  t	Durch- schnitts- wert für die Tonne  M
		Menge	Wert				
		1000 t	1000 M				
1881	17	1203,8	6 965	5 917	2,47	203	5,79
1882	18	1266,4	7 398	6 124	2,43	207	5,84
1883	18	1277,8	7 494	6 459	2,29	198	5,87
1884	16	1221,7	6 828	6 453	2,13	189	5,59
1885	17	1225,6	6 841	6 545	2,10	187	5,58
1886	16	1270,3	6 917	6 595	2,19	193	5,45
1887	17	1322,4	7 264	6 391	2,19	207	5,49
1888	17	1398,2	7 716	6 335	2,14	221	5,52
1889	14	1412,2	8 342	6 187	2,10	228	5,91
1890	14	1484,8	9 761	6 609	2,11	225	6,57
1891	14	1484,7	9 604	6 987	2,02	212	6,47
1892	11	1404,7	8 263	6 963	1,97	202	5,88
1893	11	1438,2	8 440	7 038	1,95	204	5,87
1894	11	1527,8	8 951	6 947	1,99	220	5,86
1895	12	1606,5	9 971	7 239	2,03	222	6,21
1896	13	1669,4	12 867	7 379	1,95	226	7,71
1897	13	1763,0	12 238	7 779	1,94	227	6,94
1898	14	1804,5	13 322	8 019	1,87	225	7,38
1899	13	1764,4	14 814	7 964	1,74	222	8,40
1900	13	1771,5	16 662	7 989	1,62	222	9,41
1901	13	1893,0	17 609	8 808	1,74	215	9,30
1902	13	1992,1	17 904	9 278	1,85	215	8,99
1903	15	2165,4	19 185	9 730	1,86	223	8,86
1904	13	2218,5	19 984	9 936	1,84	223	9,01
1905	12	2250,2	20 476	10 025	1,86	224	9,10
1906	12	2250,9	22 676	9 875	1,64	228	10,07
1907	12	2228,3	24 728	10 146	1,56	220	11,10
1908	16	2386,0	27 081	11 365	1,62	210	11,35
1909	12	2566,3	30 444	12 744	1,72	201	11,86
1910	12	2745,3	32 208	13 693	1,80	200	11,73
1911	13	2846,6	33 061	14 469	1,77	197	11,61
1912	12	3057,4	36 279	14 715	1,75	208	11,87

Zahlentafel 12.

Saarkohlenbezirk, einschließlich der Vorkommen in der Bayrischen Pfalz, in Lothringen und in Baden.

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Belegschaft Köpfe	Anteil an der Gesamtförderung des Deutschen Reiches v. H	Durchschnittliche Förderung auf 1 Arbeiter t	Durchschnittswert für die Tonne M
		Menge	Wert				
		1000 t	1000 M				
1881	32	5 951,6	44 519	27 377	12,22	217	7,48
1882	31	6 338,4	47 356	27 912	12,16	227	7,47
1883	31	6 798,6	52 285	29 144	12,15	233	7,69
1884	33	7 016,2	53 145	30 545	12,26	230	7,57
1885	30	7 026,6	53 129	30 936	12,05	227	7,56
1886	31	6 820,4	50 824	30 692	11,75	222	7,45
1887	32	7 085,3	51 473	30 341	11,74	234	7,26
1888	30	7 354,6	53 936	30 560	11,25	241	7,33
1889	29	7 278,3	59 072	31 977	10,81	228	8,12
1890	34	7 425,0	80 513	34 227	10,57	217	10,84
1891	35	7 666,1	80 749	35 368	10,40	217	10,53
1892	34	7 439,1	37 908	36 715	10,42	203	9,94
1893	34	7 257,1	66 133	34 764	9,82	209	9,11
1894	33	8 039,0	70 582	38 571	10,48	208	8,78
1895	31	8 419,7	74 177	39 410	10,63	214	8,81
1896	30	9 238,5	82 020	41 350	10,78	223	8,88
1897	28	9 822,9	90 161	43 290	10,79	227	9,18
1898	28	10 383,1	97 397	45 433	10,78	229	9,38
1899	28	10 665,4	107 042	47 849	10,49	223	10,04
1900	27	11 136,7	129 002	50 847	10,20	219	11,58
1901	26	11 168,5	140 716	53 375	10,29	209	12,60
1902	24	11 411,6	132 516	54 290	10,62	210	11,61
1903	25	12 360,4	139 042	57 069	10,60	217	11,25
1904	24	12 852,5	147 299	58 911	10,64	218	11,46
1905	23	13 204,7	151 827	60 343	10,89	219	11,50
1906	21	14 004,2	163 787	62 828	10,21	223	11,70
1907	21	13 718,1	169 461	64 833	9,58	212	12,35
1908	23	14 264,8	180 981	67 565	9,66	211	12,69
1909	22	14 400,3	178 449	70 175	9,68	205	12,39
1910	25	14 413,0	175 774	71 984	9,43	200	12,20
1911	22	15 424,4	176 271	71 904	9,60	215	11,43
1912	21	16 173,0	185 048	69 310	9,25	233	11,44

Zahlentafel 13.

Wealdenkohlenbezirk <sup>1)</sup>, einschließlich der Vorkommen von Wettin und Löbejün, von Ibbenbüren <sup>2)</sup> und des Südharztes (Hohnstein) <sup>3)</sup>.

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Belegschaft Köpfe	Anteil an der Gesamtförderung des Deutschen Reiches v. H.	Durchschnittliche Förderung auf 1 Arbeiter t	Durchschnittswert für die Tonne M
		Menge	Wert				
		1000 t	1000 M				
1881	27	791,9	5 902	5853	1,63	136	7,45
1882	27	817,2	6 066	5912	1,57	138	7,42
1883	27	823,9	6 228	6167	1,55	134	7,56
1884	26	870,6	6 259	6148	1,52	141	7,20
1885	25	888,1	6 367	6300	1,52	141	7,17
1886	23	872,3	6 221	6097	1,50	143	7,13
1887	22	896,1	6 364	6149	1,49	146	7,10
1888	20	959,1	6 834	6220	1,46	154	7,12
1889	20	999,4	7 573	5749	1,48	174	7,57
1890	20	1032,6	9 120	5732	1,47	180	8,83
1891	19	1034,3	9 715	6018	1,40	172	9,39
1892	18	951,1	8 567	6193	1,33	154	9,01
1893	18	906,6	7 844	6119	1,23	148	8,65
1894	17	886,6	7 627	5814	1,16	153	8,60
1895	16	900,7	7 751	5807	1,14	155	8,61
1896	15	951,8	8 197	5852	1,11	163	8,61
1897	15	977,0	8 859	6034	1,07	162	8,79
1898	13	866,6	7 634	5854	0,90	148	8,81
1899	12	967,3	8 975	5190	0,95	186	9,28
1900	12	1156,5	11 719	5633	1,06	205	10,13
1901	11	1043,0	10 916	5669	0,96	184	10,47
1902	11	1027,7	10 456	5704	0,96	180	10,17
1903	11	1054,9	11 202	5592	0,90	189	10,62
1904	9	1075,2	11 546	5560	0,89	193	10,74
1905	9	1131,0	12 276	5849	0,93	193	10,85
1906	8	1164,1	12 694	6071	0,85	192	10,90
1907	8	1177,1	13 543	6301	0,82	187	11,51
1908	7	1154,9	13 685	6460	0,78	179	11,85
1909	7	1132,9	13 438	6311	0,76	180	11,86
1910	6	1145,1	13 271	6102	0,75	188	11,59
1911	7	1152,9	13 527	5910	0,72	195	11,73
1912	8	991,7	11 359	4760	0,57	209	11,45

<sup>1)</sup> Es sind hier die Steinkohlenvorkommen am Osterwald, Deister und Süntel, sowie die von Schaumburg und von Borgloh und Minden zusammengefaßt.

<sup>2)</sup> Einschl. des Piesberges bei Osnabrück.

<sup>3)</sup> Für die Jahre 1881 bis 1900 sind die Vorkommen des Südharztes unter »Thüringer Steinkohlenbezirk« nachgewiesen.

Zahlentafel 14.

Thüringer Steinkohlenbezirk, einschließlich des Vorkommens bei Stockheim in Oberfranken und in Oberbayern<sup>2)</sup>.

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Belegschaft Köpfe	Anteil an der Gesamtförderung des Deutschen Reiches v. H.	Durchschnittliche Förderung auf 1 Arbeiter t	Durchschnittswert für die Tonne M
		Menge 1000 t	Wert 1000 M				
1881 <sup>1)</sup>	15	345,3	3 033	1 980	0,71	174	8,80
1882	15	340,3	2 986	2 037	0,65	170	8,77
1883	20	333,9	2 992	1 794	0,59	190	8,96
1884	15	346,5	3 048	1 748	0,61	198	8,79
1885	12	379,2	3 333	2 061	0,65	190	8,77
1886	14	409,1	3 611	2 191	0,70	186	8,82
1887	14	461,9	4 073	2 407	0,76	192	8,82
1888	13	508,8	4 589	2 594	0,78	196	9,02
1889	13	549,3	5 184	2 694	0,82	203	9,43
1890	12	551,9	5 224	2 859	0,78	193	10,00
1891	11	573,6	5 379	3 133	0,78	183	9,38
1892	10	545,6	5 122	3 179	0,77	172	9,39
1893	11	567,5	5 344	3 111	0,77	182	9,42
1894	10	539,1	5 096	2 959	0,70	182	9,45
1895	9	585,6	5 542	3 109	0,74	188	9,46
1896	9	606,3	5 724	3 243	0,71	187	9,44
1897	10	625,5	5 924	3 460	0,69	181	9,47
1898	10	659,4	6 270	3 542	0,69	186	9,51
1899	10	663,8	6 330	3 579	0,65	185	9,54
1900	10	706,7	7 238	3 772	0,65	187	10,24
1901	10	709,4	7 414	3 879	0,65	183	10,45
1902	11	711,8	7 170	3 952	0,66	180	10,07
1903	12	745,1	7 486	4 154	0,64	179	10,05
1904	12	687,2	6 875	3 970	0,57	173	10,00
1905	13	737,2	7 322	4 082	0,61	181	9,93
1906	14	756,0	7 580	4 262	0,55	177	10,03
1907	12	825,9	9 178	4 450	0,58	186	11,11
1908 <sup>2)</sup>	4	45,5	437	379	0,03	120	9,60
1909	2	68,2	715	552	0,05	124	10,48
1910	3	61,5	707	641	0,04	96	11,50
1911	3	20,4	237	454	0,01	45	11,62
1912	—	—	—	—	—	—	—

<sup>1)</sup> Für die Jahre 1881 bis 1900 auch die Vorkommen des Südharzes (vergl. Wealdenkohlenbezirk).

<sup>2)</sup> Die bis zum Jahre 1907 unter Steinkohlen angeführten Oberbayrischen Pechkohlen werden seit 1908 unter Braunkohlen nachgewiesen.

Zahlentafel 15.  
Sächsischer Steinkohlenbezirk.

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Beleg- schaft  Köpfe	Anteil an der Gesamt- förderung des Deutschen Reiches  v. H.	Durch- schnitt- liche Förde- rung auf 1 Ar- beiter  t	Durch- schnitts- wert für die Tonne  M
		Menge	Wert				
		1000 t	1000 M				
1881	63	3707,7	25 664	16 946	6,97	219	7,30
1882	59	3807,8	25 453	17 042	6,67	223	7,12
1883	56	4088,7	28 232	17 239	6,73	237	7,30
1884	50	4131,9	28 160	17 756	6,65	233	7,26
1885	51	4150,5	29 583	18 064	6,59	229	7,60
1886	45	4249,0	32 199	18 495	6,78	230	8,19
1887	42	4293,4	35 216	18 650	6,59	230	8,78
1888	40	4359,1	36 533	19 069	6,21	229	9,05
1889	39	4234,7	37 840	19 166	5,82	221	9,68
1890	39	4150,8	41 156	19 682	5,47	211	10,96
1891	38	4366,8	43 831	21 258	5,92	205	10,04
1892	38	4212,9	39 759	21 240	5,90	198	9,44
1893	35	4274,1	40 516	21 267	5,79	201	9,48
1894	36	4123,2	37 744	21 177	5,37	195	9,15
1895	34	4435,3	40 896	21 335	5,60	208	9,22
1896	34	4536,6	43 112	21 651	5,29	210	9,50
1897	35	4571,7	46 253	22 014	5,02	208	10,12
1898	33	4436,5	47 316	21 963	4,61	202	10,67
1899	33	4546,8	49 741	22 471	4,47	202	10,94
1900	31	4784,2	60 233	23 473	4,38	204	12,59
1901	30	4759,8	60 601	25 799	4,39	184	12,73
1902	31	4649,1	53 530	25 212	4,33	184	11,51
1903	29	4693,1	51 358	24 652	4,02	190	10,94
1904	28	4803,5	50 826	25 331	3,98	190	10,58
1905	26	4943,0	52 321	24 498	4,08	202	10,61
1906	25	5148,4	56 824	24 305	3,76	212	11,04
1907	24	5232,4	62 657	23 812	3,65	220	11,97
1908	23	5378,2	67 712	25 457	3,64	211	12,59
1909	22	5442,2	67 422	26 081	3,66	209	12,39
1910	23	5370,4	65 474	26 044	3,51	206	12,19
1911	23	5418,4	65 588	23 952	3,37	226	12,10
1912	22	5065,7	67 163	24 213	2,89	205	13,26

Zahlentafel 16.  
Niederschlesischer Steinkohlenbezirk.

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Beleg- schaft  Köpfe	Anteil an der Gesamt- förderung des Deutschen Reiches  v. H.	Durch- schnitt- liche Förde- rung auf 1 Ar- beiter  t	Durch- schnitts- wert für die Tonne  M
		Menge	Wert				
		1000 t	1000 M				
1881	42	2707,0	16 980	12 469	5,56	217	6,27
1882	45	2902,8	17 964	12 797	5,57	227	6,19
1883	46	3064,6	18 859	13 660	5,48	224	6,15
1884	45	3045,6	18 880	14 083	5,32	216	6,20
1885	43	2943,7	17 911	14 004	5,05	210	6,08
1886	43	2978,3	17 638	13 790	5,13	216	5,92
1887	42	3093,8	18 157	14 005	5,13	221	5,87
1888	40	3193,0	18 551	14 436	4,88	221	5,81
1889	38	3247,6	20 668	14 919	4,82	218	6,36
1890	41	3204,7	25 565	16 379	4,56	196	7,98
1891	42	3385,8	28 004	17 244	4,59	196	8,27
1892	42	3411,8	26 810	17 903	4,78	191	7,86
1893	41	3596,1	26 632	17 828	4,87	202	7,41
1894	22 <sup>1)</sup>	3686,7	26 043	17 906	4,80	206	7,06
1895	19	3877,2	27 274	18 481	4,90	210	7,03
1896	19	4065,7	28 434	19 069	4,74	213	6,99
1897	19	4147,0	29 243	19 553	4,55	212	7,05
1898	18	4363,6	31 584	20 322	4,53	215	7,24
1899	20	4489,6	34 389	21 277	4,42	211	7,66
1900	18	4767,4	43 821	22 987	4,36	207	9,19
1901	18	4709,2	48 251	25 123	4,34	187	10,25
1902	16	4569,7	41 936	25 035	4,25	183	9,18
1903	17	4920,2	40 253	25 573	4,22	192	8,18
1904	17	5225,2	41 746	26 312	4,32	199	7,99
1905	17	5304,5	43 240	26 649	4,37	199	8,15
1906	17	5403,0	46 174	26 222	3,94	206	8,55
1907	16	5579,7	51 960	26 886	3,90	208	9,31
1908	16	5623,6	59 411	27 713	3,81	203	10,56
1909	16	5619,5	60 056	28 954	3,78	194	10,69
1910	15	5532,6	58 026	29 143	3,62	190	10,49
1911	16	5646,6	57 666	29 176	3,51	194	10,21
1912	16	5509,9	53 925	29 477	3,15	187	9,79

<sup>1)</sup> Die Anzahl der Werke in Niederschlesien entspricht seit 1894 nicht der in den Vorjahren nachgewiesenen Zahl, weil von der Erhebungsbehörde die Pachtfelder usw. nicht mehr wie bisher als besondere Werke gezählt werden.

Zahrentafel 17.  
Oberschlesischer Steinkohlenbezirk.

Jahr	Anzahl der Werke	Steinkohlenförderung		Mittlere Beleg- schaft  Köpfe	Anteil an der Gesamt- förderung des Deutschen Reiches  v. H.	Durch- schnitt- liche Förde- rung auf 1 Ar- beiter  t	Durch- schnitts- wert für die Tonne  M
		Menge	Wert				
		1000 t	1000 M				
1881	109	10 403,9	41 898	33 554	21,37	210	4,63
1882	109	10 888,2	43 022	35 416	20,89	307	3,95
1883	102	11 799,2	46 643	36 269	21,09	325	3,95
1884	97	12 342,2	49 022	38 021	21,56	325	3,97
1885	105	12 842,1	51 020	40 258	22,02	319	3,97
1886	100	13 018,0	50 698	40 925	22,42	318	3,89
1887	92	13 093,3	49 602	40 951	21,70	320	3,79
1888	92	14 449,3	54 461	41 901	22,10	345	3,77
1889	89	15 753,3	61 825	44 244	23,39	356	3,92
1890	90	16 870,9	84 651	49 453	24,02	341	5,02
1891	93	17 725,8	99 726	54 752	24,05	324	5,63
1892	96	16 437,5	92 663	55 225	23,03	298	5,64
1893	104	17 109,7	95 799	54 312	23,17	315	5,60
1894	56 <sup>1)</sup>	17 204,7	93 812	53 656	22,42	321	5,75
1895	53	18 066,4	98 816	53 760	22,82	336	5,47
1896	50	19 613,2	107 871	56 004	22,89	350	5,50
1897	49	20 628,0	115 369	57 852	22,65	357	5,59
1898	49	22 489,7	131 301	60 327	23,35	373	5,84
1899	53	23 470,1	146 097	63 629	23,09	369	6,22
1900	57	24 782,6	182 569	70 271	22,69	353	7,37
1901	61	25 251,9	213 054	79 172	23,27	319	8,44
1902	56	24 485,3	195 318	81 320	22,78	301	7,98
1903	57	25 265,2	194 686	84 544	21,66	299	7,71
1904	58	25 417,9	190 086	85 904	21,04	296	7,48
1905	58	27 014,9	202 138	88 597	22,27	305	7,48
1906	56	29 659,7	225 604	91 782	21,63	323	8,61
1907	56	32 223,0	279 876	97 441	22,50	331	8,69
1908	57	33 966,3	318 137	108 207	23,00	314	9,37
1909	57	34 655,5	324 192	119 513	23,29	290	9,35
1910	59	34 460,7	308 877	120 064	22,55	287	8,96
1911	58	36 653,8	314 706	121 416	22,80	302	8,59
1912	58	41 074,6	355 276	122 429	23,49	335	8,65

<sup>1)</sup> Die Anzahl der Werke in Oberschlesien entspricht seit 1894 nicht der in Vorjahren nachgewiesenen Zahl, weil von der Erhebungs-Behörde die Pachtfelder usw. nicht mehr wie bisher als besondere Werke gezählt werden.



## Die Weiterverarbeitung der Steinkohle.

Ein Teil der gewonnenen Steinkohlen wird in Kokereien, Gasanstalten und Brikettfabriken weiterverarbeitet. Für die Kokereien liegen amtliche Zahlen erst seit dem Jahre 1905 vor, doch läßt sich die Kokserzeugung auf Grund anderer statistischer Quellen bis zum Jahre 1890 zurückverfolgen (siehe Zahlentafel 18). Wenn diese Zahlen auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit machen können, so geben sie doch ein einigermaßen zutreffendes Bild von der Entwicklung der Kokserzeugung, die von 6,36 Millionen t in 1890 auf 29,14 Millionen t in 1912 gestiegen ist.

Zahlentafel 19 zeigt die Entwicklung der Kokereien in den Jahren 1908 bis 1912 nach der neuen Produktionsstatistik. In 1912 wurden rund 41 Millionen t Steinkohlen zur Gewinnung von Koks eingesetzt, d. s. 24 % der Gesamtsteinkohlenförderung, und zwar im Rheinland 33,8 Millionen t = 33 %, im Saarkohlenbezirk 3,2 Millionen t = 20 %, im Niederschlesischen und im Oberschlesischen Bezirk 4 Millionen t = 8,6 % und in Sachsen 0,12 Millionen t = 2,4 % der Jahresförderung des Bezirks. Der Anteil der einzelnen Bezirke an den Kokereierzeugnissen und den verbrauchten Rohstoffen ist in bildlicher Darstellung aus dem Stammbaum der deutschen Kokereierzeugnisse im Jahre 1911 (Atlas, Blatt 2) zu ersehen, während auf Blatt 3 der Stammbaum der Destillationserzeugnisse von Steinkohlenteer, Wassergasteer und Ölgasteer dargestellt ist.

Die Gewinnung der Nebenprodukte bei der Kokerei gewinnt immer mehr an Bedeutung und schon der kurze Zeitraum der letzten 5 Jahre läßt eine ansehnliche Entwicklung in diesem Sinne erkennen. Im Jahre 1908 (siehe Zahlentafel 19) waren 14 422 Koksöfen mit Gewinnung der Nebenprodukte im Betriebe, in 1912 schon 20 686, während die Zahl der Koksöfen ohne Gewinnung von Nebenprodukten von 7 514 in 1908 auf 3 281 in 1912 zurückgegangen ist. Die Kokserzeugung ist in dem gleichen Zeitraume von 22,7 auf 31,2 Millionen t gestiegen, oder dem Wert nach von 388 auf 506 Millionen Mark,

Zahlentafel 18.

Kokserzeugung<sup>1)</sup> im Deutschen Reiche nach Wirtschaftsgebieten von 1890 bis 1912.

Jahr	Ruhr-Bezirk	Ober-schles. Bezirk	Saar-bezirk	Nieder-schles. Bezirk	Aachener Bezirk	Obern-kirchen	König-reich Sachsen	zusammen Deutsches Reich
	1000 Tonnen							
1890 <sup>2)</sup>	4 188	1 065	557	254	193	24	76	6 357
1891 <sup>2)</sup>	4 388	1 073	584	293	266	26	82	6 712
1892	4 561	1 004	587	325	259	25	82	6 843
1893	4 780	1 060	574	366	219	27	73	7 099
1894	5 399	1 121	695	416	207	24	79	7 941
1895	5 563	1 114	713	427	287	27	70	8 201
1896	6 265	1 269	744	443	310	27	77	9 135
1897	6 872	1 399	821	424	337	30	77	9 960
1898	7 374	1 348	887	430	338	30	72	10 479
1899	8 202	1 399	923	460	353	31	74	11 442
1900 <sup>3)</sup>	9 644	1 411	894	536	267	31	74	12 857
1901	8 778	1 257	838	514	244	31	63	11 725
1902	8 969	1 172	928	470	248	43	58	11 888
1903	11 007	1 241	1 043	500	317	78	63	14 249
1904	9 899	1 388	1 104	579	360	84	63	13 477
	Oberbergamtsbezirk					zu-sammen Preußen	König-reich Sachsen	
	Dort-mund	Bres-lau	Bonn	Claus-thal	Halle			
1905 <sup>4)</sup>	12 098	2 053	1 936	205	133	16 424	68	16 491
1906	15 556	2 173	2 168	166	136	20 199	67	20 266
1907	16 604	2 395	2 581	153	139	21 872	66	21 938
1908	15 567	2 444	2 819	137	142	21 110	65	21 175
1909	15 534	2 401	3 180	84	145	21 344	63	21 408
1910	17 424	2 437	3 445	85	146	23 537	63	23 600
1911	18 828	2 655	3 546	86	138	25 253	62	25 405
1912	22 134	2 926	3 717	85	121	28 984	62	29 141

<sup>1)</sup> Ueber die Verarbeitung von Steinkohlen zu Koks liegen bis zum Jahre 1905 (mit Ausnahme des Königreichs Sachsen) amtliche Nachweise nicht vor, die angeführten Zahlen sind nicht ganz vollständig.

<sup>2)</sup> Für 1891 bis 1899 nach Angaben des westfälischen Koks-Syndikats, A.-G. zu Bochum, veröffentlicht in den Viertelj. H. z. Stat. d. D. R. 1901. I. 157.

<sup>3)</sup> Für 1890 und 1900 bis 1904 nach dem Jahresbericht des Vereins f. d. bergb. Interessen i. Oberbergamtsbezirk Dortmund f. d. Jahr 1906. Essen-Ruhr 1907 S. 9.

<sup>4)</sup> Vom Jahre 1905 ab sind zum ersten Male auch die Mengen berücksichtigt, welche nach den vom Reichsamt des Innern herausgegebenen »Nachrichten für Handel und Industrie« auf den nicht zu Bergwerken gehörenden Kokereien genommen wurden, veröffentlicht in dem Jahresbericht des Vereins f. d. bergb. Interessen i. Oberbergamtsbezirk Dortmund f. d. Jahr 1911, 1912 und 1913.

Zahlen-  
Kokereien und deren Erzeugnisse im Gebiete

Lau- fende Num- mer	Wirtschaftsgebiete bezw. Bundesstaaten (Provinzen)	Jahr	Zahl der Be- triebe	Zahl der berufs- genossen- schaftlich versicher- ten Per- sonen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Per- sonen <sup>2)</sup> 1000 M	Koksöfen waren vorhanden		Gewinnung von Nebenprodukten
						mit	ohne	
1	Rheinland ohne Saargebiet, West- falen, Hannover, Pommern, Schaumburg-Lippa und Lübeck	1908	131	17 285 <sup>3)</sup>	27 642 <sup>3)</sup>	*	*	
		1909	133	17 107	26 326	13 785	5 365	
		1910	133	17 987	28 398	14 932	5 190	
		1911	135	18 552	29 957	15 713	4 413	
		1912	138	20 775	35 248	17 972	3 713	
2	Saarkohlerbezirk	1908	8	1 891	2 545	*	*	
		1909	8	2 007	2 736	782	1 363	
		1910	9	1 997	2 795	897	1 258	
		1911	9	2 231	3 173	1 074	998	
		1912	10	2 533	3 637	1 461	844	
3	Niederschlesischer Steinkohlen- bezirk	1908	8	1 288	1 431	*	*	
		1909	7	1 358	1 511	750	160	
		1910	7	1 380	1 557	790	160	
		1911	7	1 352	1 561	810	160	
		1912	7	1 343	1 573	877	60	
4	Oberschlesischer Steinkohlen- bezirk	1908	15	3 976	3 843	*	*	
		1909	14	3 714	3 692	2 244	18	
		1910	14	3 667	3 647	2 264	18	
		1911	15	4 007	4 151	2 306	18	
		1912	15	4 364	4 739	2 320	18	
5	Sachsen und Thüringen	1908	9	95	113	*	*	
		1909	9	104	123	—	207	
		1910	8	99	126	—	195	
		1911	7	103	128	—	195	
		1912	7	107	130	—	195	
Deutsches Reich	1908	171	24 535	35 574	*	*		
	1909	171	24 290	34 388	17 561	7 113		
	1910	171	25 130	36 523	18 883	6 821		
	1911	173	26 245	38 970	19 903	5 784		
	1912	177 <sup>4)</sup>	29 122	45 327	22 630	4 830		

<sup>1)</sup> Siehe Vierteljahreshfte z. St. d. D. R., Ergänzungshft zu 1913, III, Seite 4 und 5. —  
schaftlich versicherten Personen und deren Löhne und Gehälter nicht besonders angegeben, sondern  
wirtschaftsgebiet 2 sind beim Wirtschaftsgebiet 1 mitenthalten. — <sup>2)</sup> Einschließlich kleiner Mengen  
enthalten. — <sup>3)</sup> Die Angaben vom Wirtschaftsgebiet 2 sind beim Wirtschaftsgebiet 3 mitenthalten.

tafel 19.  
des Deutschen Reichs<sup>1)</sup> in den Jahren 1908—1912.

Durchschnittlich sind Koksöfen in Betrieb gewesen		Zur Gewinnung von Koks wurden Steinkohlen eingesetzt											
		aus eigenen Gruben		von anderen in- ländischen Gruben		ausländischer Herkunft		zusammen					
		mit	ohne	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M		
Gewinnung von Nebenprodukten													
10 680	5 976	23 123 270	260 768	1 380 156	18 666	349 743	4 457	24 853 169	283 891				
11 948	2 982	24 290 247	244 304	1 325 599	16 068	266 577	3 207	25 882 423	263 579				
12 807	3 085	26 856 453	262 667	1 440 695	17 140	248 436	2 847	28 545 584	282 654				
14 042	2 371	27 520 219 <sup>4)</sup>	276 449 <sup>4)</sup>	1 680 080	21 167	206 684	2 440	28 893 596	295 420				
16 284	2 210	31 568 654	353 384	1 958 236	25 289	227 635	2 208	33 754 525	380 881				
797	1 083	354 894	3 302	2 197 219	22 810	—	—	2 552 113	26 112				
735	1 157	301 627	3 394	2 336 758 <sup>5)</sup>	23 680 <sup>5)</sup>	—	—	2 638 385	27 074				
789	1 170	314 088	3 533	2 425 099	25 084	—	—	2 739 187	28 617				
1 001	960	. <sup>4)</sup>	. <sup>4)</sup>	2 445 568	26 367	—	—	2 958 955	31 003				
1 353	773	585 342	5 628	2 633 710	30 625	— <sup>7)</sup>	— <sup>7)</sup>	3 223 828	36 367				
683	240	1 027 327	9 035	15 704	161	—	—	1 043 031	9 196				
741	160	1 091 225	10 207	14 102	147	—	—	1 105 327	10 354				
752	160	1 097 415	9 888	25 557	268	—	—	1 122 972	10 156				
771	160	1 088 455	10 136	. <sup>5)</sup>	. <sup>5)</sup>	. <sup>5)</sup>	. <sup>5)</sup>	1 112 577	10 389				
784	113	1 108 983	10 342	25 010	268	4 783 <sup>7)</sup>	114 <sup>7)</sup>	. <sup>5)</sup>	.				
2 262	18	632 729	3 792	1 683 613	14 506	—	—	2 316 342	18 298				
1 992	18	713 377	5 670	1 509 450	12 743	—	—	2 222 827	18 413				
1 985	15	713 629	5 855	1 556 625 <sup>5)</sup>	13 242 <sup>5)</sup>	—	—	2 270 254	19 097				
2 132	15	825 541	6 644	1 750 337 <sup>5)</sup>	14 840 <sup>5)</sup>	1 104 <sup>5)</sup>	15 <sup>5)</sup>	2 552 860	21 246				
2 265	18	989 617	8 703	1 881 983	17 055	—	—	4 005 600 <sup>5)</sup>	36 368				
—	197	137 446	1 263	—	—	—	—	137 446	1 263				
—	173	130 635	1 219	—	—	—	—	130 635	1 219				
—	172	129 135	1 196	—	—	—	—	129 135	1 196				
—	168	120 295	1 117	—	—	—	—	120 295	1 117				
—	167	118 682	1 098	—	—	—	—	118 682	1 098				
14 422	7 514	25 275 666	278 160	5 276 692	56 143	349 743	4 457	30 902 101	338 760				
15 416	4 490	26 527 111	264 794	5 185 909 <sup>5)</sup>	52 638 <sup>5)</sup>	266 577	3 207	31 979 597	320 639				
16 333	4 602	29 110 720	283 139	5 447 976 <sup>5)</sup>	55 735 <sup>5)</sup>	248 436	2 847	34 807 132	341 720				
17 946	3 674	29 554 510	294 346	5 875 985	62 374	207 788	2 455	35 638 283	359 175				
20 686	3 281	34 371 278	379 155	6 498 939	73 237	232 418	2 322	41 102 635	454 714				

<sup>2)</sup> Wie in Anmerkung 2 auf Zahlentafel 9. — <sup>3)</sup> Von einer Kokerei sind die Zahl der berufsgenossen-  
bei dem betreffenden Hauptbetriebe »Hochofen« mit aufgeführt worden. — <sup>4)</sup> Die Angaben vom Wirt-  
ausländischer Herkunft. — <sup>5)</sup> Die Angaben vom Wirtschaftsgebiet 3 sind beim Wirtschaftsgebiet 4 mit-

Zahlentafel 19  
Kokereien und deren Erzeugnisse im Gebiete des Deutschen

Lau- fende Num- mer	Wirtschaftsgebiete bezw. Bundesstaaten (Provinzen)	Jahr	Jahres- Neben-					
			Koks		Teer und Teerverdickungen		Benzole	
			Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
1	Rheinland ohne Saargebiet, West- falen, Hannover, Pommern, Schaumburg-Lippe und Lübeck	1908	18 898 666	321 162	489 720	9 654	51 114 <sup>2)</sup>	7 684 <sup>2)</sup>
		1909	19 648 581	302 340	562 929	11 177	41 249	5 685
		1910	21 635 180	325 070	630 465	13 012	64 877	8 413
		1911	22 553 987	349 617	676 352	13 545	67 427	9 430
		1912	26 354 407	426 342	813 653	17 227	103 708	15 405
2	Saarkohlenbezirk	1908	1 287 717	26 990	32 933	650	· <sup>2)</sup>	· <sup>2)</sup>
		1909	1 440 748	27 379	38 901	772	3 742	527
		1910	1 513 835	28 383	41 195	821	4 440	606
		1911	1 679 014	31 244	53 998	1 093	5 922	877
		1912	1 805 529	34 043	71 852	1 562	7 697	1 234
3	Niederschlesischer Steinkohlen- bezirk	1908	789 687	14 261	20 239	461	2 140	11
		1909	836 715	14 424	26 154	609	4 448	128
		1910	851 451	14 139	27 638	644	5 008	199
		1911	861 914	13 927	29 571	685	4 652	370
		1912	890 733	15 188	29 756	689	4 756	382
4	Oberschlesischer Steinkohlen- bezirk	1908	1 679 931	24 269	89 486	1 996	6 240	744
		1909	1 594 408	22 449	118 837	2 768	10 159	899
		1910	1 640 152	23 000	123 319	2 840	12 889	1 070
		1911	1 853 535	25 580	91 281	2 086	12 029	1 365
		1912	2 101 563	28 771	103 873	2 128	18 601	2 717
5	Sachsen und Thüringen	1908	64 414	1 505	—	—	—	—
		1909	66 916	1 431	—	—	—	—
		1910	66 160	1 322	—	—	—	—
		1911	65 432	1 267	—	—	—	—
		1912	64 856	1 301	—	—	—	—
<b>Deutsches Reich</b>		<b>1908</b>	<b>22 722 917</b>	<b>388 187</b>	<b>632 378</b>	<b>12 761</b>	<b>59 494</b>	<b>8 439</b>
		<b>1909</b>	<b>23 586 612</b>	<b>368 023</b>	<b>746 821</b>	<b>15 326</b>	<b>59 598</b>	<b>7 239</b>
		<b>1910</b>	<b>25 706 050</b>	<b>391 914</b>	<b>822 617</b>	<b>17 317</b>	<b>87 214</b>	<b>10 288</b>
		<b>1911</b>	<b>27 013 306</b>	<b>421 635</b>	<b>851 202</b>	<b>17 409</b>	<b>90 030</b>	<b>12 042</b>
		<b>1912</b>	<b>31 216 646</b>	<b>505 645</b>	<b>1 019 134</b>	<b>21 606</b>	<b>134 762</b>	<b>19 738</b>

<sup>1)</sup> Die Angaben für 1908 umfassen Ammoniak, Ammoniaksalze, Ammoniakwasser, bezogen auf

<sup>2)</sup> Die im Wirtschaftsgebiet 2 gewonnenen Benzole sind beim Wirtschaftsgebiet 1 mitangegeben. —

(Fortsetzung).  
Reichs in den Jahren 1908—1912.

erzeugung produkte				Durchschnittswert für die Tonne		Verbrauch an Stein- kohlen zur Her- stellung von 1 t Koks	Aus- brin- gen von Koks v. H.
Ammoniakwasser, schwefelsaures Ammoniak und andere Ammoniakverbindungen <sup>1)</sup>		Leuchtgas		der ver- kokten Stein- kohlen	Koks		
Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	M	M		
51 340	46 604	*	*	11,42	16,99	1,32	76
237 950	51 818	*	*	10,19	15,39	1,32	76
268 318	59 215	*	*	9,90	15,02	1,32	76
292 040	68 079	119 979 484 <sup>2)</sup>	2 265 <sup>2)</sup>	10,22	15,50	1,28	78
344 342	83 694	106 023 629	2 291	11,28	16,18	1,28	78
2 735	2 222	*	*	10,23	20,96	1,98	50
8 935	1 985	*	*	10,26	19,00	1,83	55
9 948	2 229	*	*	10,45	18,75	1,81	55
13 892	2 990	· <sup>2)</sup>	· <sup>2)</sup>	10,48	18,61	1,76	57
18 124	4 261	39 490 566	529	11,28	18,85	1,79	56
1 618	1 531	*	*	8,82	18,06	1,32	76
8 236	1 922	*	*	9,37	17,24	1,32	76
8 666	2 009	*	*	9,04	16,61	1,32	76
8 925	2 139	2 574 871	25	9,34	16,16	1,29	77
9 061	2 328	4 860 244	78	9,08	17,65	1,34	75
5 123	4 763	*	*	7,90	14,45	1,38	73
25 824	5 981	*	*	8,28	14,08	1,39	72
26 263	6 120	*	*	8,41	14,02	1,38	72
30 024	7 239	—	—	8,32	13,80	1,38	73
34 963	8 891	—	—	9,08	13,69	1,34	75
—	—	*	*	9,19	22,49	2,05	49
—	—	*	*	9,33	21,63	1,97	51
—	—	*	*	9,26	20,20	1,97	51
—	—	—	—	9,29	19,54	1,85	54
—	—	—	—	9,25	20,20	1,84	54
<b>60 816</b>	<b>55 120</b>	*	*	<b>10,96</b>	<b>17,08</b>	<b>1,36</b>	<b>73</b>
<b>280 945</b>	<b>61 706</b>	*	*	<b>10,03</b>	<b>15,60</b>	<b>1,36</b>	<b>74</b>
<b>313 195</b>	<b>69 573</b>	*	*	<b>9,82</b>	<b>15,25</b>	<b>1,35</b>	<b>74</b>
<b>344 881</b>	<b>80 447</b>	<b>122 554 355</b>	<b>2 290</b>	<b>10,08</b>	<b>15,61</b>	<b>1,32</b>	<b>76</b>
<b>406 490</b>	<b>99 174</b>	<b>150 374 439</b>	<b>2 898</b>	<b>11,06</b>	<b>16,20</b>	<b>1,32</b>	<b>76</b>

Ammoniak, die Angaben für 1909 und 1910 nur schwefelsaures Ammoniak. —

<sup>3)</sup> Die Angaben vom Wirtschaftsgebiet 2 sind beim Wirtschaftsgebiet 1 mitenthalten.

Zahlentafel 20.

Einfuhr von Koks nach Ländern der Herkunft<sup>1)</sup> in Tonnen.

Jahr	Belgien	Frankreich	Oesterreich- Ungarn	Insgesamt
1880 <sup>2)</sup>	174 103	5 768	6 068	228 207
1881	126 666	3 543	4 585	170 308
1882	151 823	.	5 474	201 323
1883	115 299	.	9 216	166 309
1884	74 381	.	7 574	123 190
1885	87 369	.	10 388	151 124
1886	183 723	.	8 267	250 307
1887	181 228	.	7 077	236 729
1888	206 902	.	7 878	268 635
1889	287 465	.	9 259	385 703
1890	263 243	1 873	15 913	351 258
1891	221 524	352	17 403	318 798
1892	382 698	1 247	13 021	465 726
1893	373 126	921	10 359	439 182
1894	352 959	263	13 178	404 179
1895	385 360	3 172	18 232	461 779
1896	259 848	28 423	25 369	393 881
1897	275 268	29 372	26 399	435 161
1898	203 573	33 583	30 718	332 579
1899	308 701	31 386	36 043	462 577
1900	329 751	30 342	35 130	512 690
1901	226 626	58 133	29 382	400 197
1902	176 385	55 179	26 387	362 488
1903	264 716	55 816	27 317	432 819
1904	356 778	74 285	35 868	550 302
1905	416 422	112 656	66 493	713 619
1906 <sup>3)</sup>	365 315	86 920	74 516	565 561
1907	394 983	70 842	78 724	584 220
1908	439 237	56 526	29 242	575 925
1909	493 258	94 334	.	673 831
1910	524 760	49 597	26 788	623 477
1911	544 994	14 898	29 190	598 958
1912	510 441	.	29 143	589 713

<sup>1)</sup> Es sind nur die Länder der Herkunft angegeben, bei denen der Wert des eingeführten Koks im Jahre 1905 die Höhe von 1 Million Mark und darüber erreicht hat.

<sup>2)</sup> Von 1880 bis 1905 dem Statistischen Handbuch f. d. D. R. entnommen.

<sup>3)</sup> Von 1906 bis 1912 nach dem Statistischen Jahrbuch f. d. D. R.

Zahlentafel 21.  
Ausfuhr von Koks nach Ländern der Bestimmung<sup>1)</sup> in Tonnen.

Jahr	Belgien	Frankreich	Italien	Niederlande	Oesterreich-Ungarn	Rußland	Schweiz	Insgesamt
1880 <sup>2)</sup>	8 971	187 317	1	24 477	44 792	26 945	35 857	348 804
1881	17 805	244 001	1	31 561	57 507	29 393	24 477	430 272
1882	9 695	284 916	1 691	34 278	59 820	36 009	31 352	478 351
1883	31 948	352 852	3 902	37 868	67 661	39 881	34 974	602 138
1884	25 955	420 066	6 167	43 810	68 859	38 584	40 900	670 606
1885	21 471	349 497	11 636	60 636	68 312	46 944	41 629	633 897
1886	24 007	280 776	11 583	88 367	76 113	64 163	44 652	640 280
1887	29 990	275 115	22 708	88 915	128 310	74 068	51 481	724 763
1888	34 949	362 066	25 870	104 556	185 035	78 398	49 826	917 904
1889	15 081	276 887	16 340	79 683	249 447	80 088	45 792	812 570
1890	55 945	428 134	11 540	86 157	288 478	97 852	43 355	1 074 755
1891	133 305	589 428	12 591	114 162	270 309	95 186	64 101	1 354 298
1892	205 881	790 401	14 097	177 343	268 580	114 929	58 451	1 717 893
1893	275 394	848 769	17 817	163 833	332 936	105 730	57 523	1 902 424
1894	331 484	980 291	21 030	141 273	463 025	130 360	61 029	2 261 924
1895	346 198	907 926	21 740	122 217	555 991	143 658	72 202	2 293 328
1896	234 702	866 698	24 388	137 599	535 726	194 253	80 468	2 216 395
1897	213 314	948 115	17 290	88 620	578 969	159 938	83 896	2 161 886
1898	136 233	748 505	32 754	137 317	598 201	207 230	102 644	2 133 179
1899	177 710	738 769	28 351	137 869	571 829	239 985	103 278	2 137 985
1900	190 731	749 164	24 475	112 196	655 825	231 831	126 211	2 229 188
1901	113 680	753 647	32 695	130 164	607 281	186 324	129 232	2 096 931
1902	176 042	703 528	28 521	185 100	539 908	187 602	125 802	2 182 383
1903	237 346	917 131	40 745	181 638	525 964	215 621	145 883	2 523 351
1904	266 899	1 106 183	37 228	153 578	569 557	220 624	151 273	2 716 855
1905	248 251	1 030 771	62 230	150 286	622 132	207 398	158 035	2 761 080
1906 <sup>3)</sup>	239 336	1 599 812	62 883	206 990	160 115	219 715	179 749	3 415 347
1907	275 965	1 710 106	86 822	191 821	782 679	214 031	205 543	3 793 073
1908	191 260	1 379 874	78 815	185 302	956 801	236 672	222 000	3 579 320
1909	184 589	1 387 388	104 800	188 889	794 066	218 502	250 745	3 446 981
1910	355 510	1 710 358	100 676	229 672	797 125	247 243	265 469	4 127 934
1911	505 416	1 792 117	135 336	228 276	797 976	333 139	314 814	4 559 975
1912	755 372	2 275 024	167 513	284 236	965 798	432 365	328 797	5 850 350

<sup>1)</sup> Es sind nur die Länder der Bestimmung angegeben, bei denen der Wert des ausgeführten Koks im Jahre 1905 die Höhe von 1 Million Mark und darüber erreicht hat.

<sup>2)</sup> Von 1880 bis 1905 dem Statistischen Handbuch f. d. D. R. entnommen.

<sup>3)</sup> Von 1906 bis 1912 nach dem Statistischen Jahrbuch f. d. D. R.

Zahlen-  
Steinpreßkohlen- (Brikett-) Erzeugung im Gebiete

Laufende Nummer	Bundesstaaten (Provinzen)	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Steinkohlen wurden	
						aus eigenen und von anderen inländischen Gruben <sup>2)</sup>	
						Menge t	Wert 1000 M
1	Rheinland und Westfalen	1908	43	1 417	1 696	3 255 605	27 368
		1909	44	1 434	1 571	3 123 208	24 552
		1910	49	1 553	1 727	3 488 149	26 692
		1911	55	1 606	1 874	3 953 612	30 035
		1912	51	1 615	2 023	.	.
2	Hannover, Schaumburg-Lippe, Prov. Sachsen, Brandenburg, Pommern, Ostpreußen und Bremen	1908	8	443	541	244 588	2 793
		1909	7	425	530	339 456	4 177
		1910	7	468	591	408 440	4 874
		1911	7	405	532	279 424	2 908
		1912	5	290	377	.	.
3	Schlesien	1908	6	180	174	283 985	1 789
		1909	6	387	350	332 629	2 160
		1910	6	382	335	402 417	2 610
		1911	7	442	411	402 611	2 438
		1912	7	477	456	.	.
4	Bayern und Sachsen	1908	6	82	78	78 293	759
		1909	7	99	89	74 930	702
		1910	7	100	93	81 809	711
		1911	7	128	120	74 917	612
		1912	6	105	111	.	.
5	Baden	1908	5	514	646	466 911	5 836
		1909	5	282	430	497 022	5 716
		1910	5	256	395	476 848	5 484
		1911	5	266	434	524 750	6 035
		1912	5	273	466	.	.
6	Hessen und Elsaß-Lothringen	1908	4	319	389	246 614	3 082
		1909	4	174	213	280 694	3 228
		1910	3	142	172	259 187	2 981
		1911	3	240	316	271 507	3 122
		1912	3	245	326	.	.
<b>Deutsches Reich</b>		<b>1908</b>	<b>72</b>	<b>2 955</b>	<b>3 524</b>	<b>4 575 996</b>	<b>41 627</b>
		<b>1909</b>	<b>73</b>	<b>2 801</b>	<b>3 183</b>	<b>4 647 939</b>	<b>40 535</b>
		<b>1910</b>	<b>77</b>	<b>2 901</b>	<b>3 313</b>	<b>5 116 850</b>	<b>43 352</b>
		<b>1911</b>	<b>84</b>	<b>3 087</b>	<b>3 687</b>	<b>5 506 821</b>	<b>45 150</b>
		<b>1912</b>	<b>77</b>	<b>3 005</b>	<b>3 759</b>	.	.

<sup>1)</sup> Siehe Vierteljahrshefte z. St. d. D. R., Ergänzungs-  
Menge Wert  
t 1000 M

<sup>2)</sup> Aus eigenen Gruben: 1908 4 149 712 37 827  
1909 3 559 568 28 576  
1910 4 067 781 31 960  
1911 4 550 515 34 934  
1912 4 889 622 39 937

<sup>3)</sup> Hierunter befinden sich auch Steinkohlen aus-

tafel 22.  
des Deutschen Reichs<sup>1)</sup> in den Jahren 1908—1912.

zu Preßkohlen (Briketts) verarbeitet				Jahreserzeugung an Steinpreßkohlen (Briketts)		Durchschnittswert für die Tonne		Verbrauch von Steinkohlen zur Herstellung von 1 t Steinpreßkohlen (Briketts) t
ausländischer Herkunft		zusammen		Menge t	Wert 1000 M	der brikettierten Steinkohlen M	Steinpreßkohlen (Briketts) M	
Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M					
13 064	118	3 268 669	27 486	3 521 076	45 398	8,41	12,89	0,93
1 804	12	3 125 012	24 564	3 417 059	42 301	7,86	12,38	0,91
370	3	3 488 519	26 695	3 771 912	45 126	7,65	11,96	0,92
—	—	3 953 612	30 035	4 269 699	48 306	7,60	11,31	0,93
.	.	4 280 398	35 154	4 610 094	55 552	8,21	12,05	0,93
164 502	1 974	409 090	4 467	433 819	6 992	11,65	16,12	0,94
91 148	896	430 604	5 073	458 307	7 238	11,78	15,79	0,94
88 072	880	496 512	5 754	530 831	8 133	11,59	15,32	0,94
133 287	1 688	412 711	4 596	444 267	6 740	11,14	15,17	0,93
.	.	313 578	3 635	333 517	5 182	11,69	15,54	0,94
—	—	283 985	1 789	301 634	3 848	6,30	12,76	0,94
—	—	332 629	2 160	356 747	4 441	6,49	12,45	0,93
—	—	402 417	2 610	428 754	5 201	6,49	12,13	0,94
—	—	402 611	2 438	437 556	5 145	6,06	11,76	0,92
.	.	463 755	2 731	498 070	5 923	5,89	11,89	0,93
—	—	78 293	759	79 078	1 300	9,69	16,44	0,99
270	3	75 200	705	78 189	1 301	9,38	16,64	0,96
—	—	81 809	711	85 725	1 368	8,69	15,96	0,95
—	—	74 917	612	79 655	1 264	8,17	15,87	0,94
.	.	85 119	697	87 657	1 428	8,19	16,29	0,97
—	—	466 911	5 836	500 894	9 818	12,50	19,60	0,93
—	—	497 022	5 716	536 444	9 656	11,50	18,00	0,93
—	—	476 848	5 484	518 313	9 330	11,50	18,00	0,92
—	—	524 750	6 035	570 406	10 267	11,50	18,00	0,92
.	.	530 590	6 102	576 080	10 369	11,50	18,00	0,92
—	—	246 614	3 082	265 918	5 213	12,50	19,60	0,93
—	—	280 694	3 228	305 103	5 492	11,50	18,00	0,92
—	—	259 187	2 981	281 724	5 071	11,50	18,00	0,92
—	—	271 507	3 122	294 789	5 306	11,50	18,00	0,92
.	.	274 602	3 158	298 481	5 373	11,50	18,00	0,92
<b>177 566</b>	<b>2 092</b>	<b>4 753 562</b>	<b>43 719</b>	<b>5 103 019</b>	<b>72 659</b>	<b>9,20</b>	<b>14,22</b>	<b>0,93</b>
<b>93 222</b>	<b>911</b>	<b>4 741 161</b>	<b>41 446</b>	<b>5 151 849</b>	<b>70 429</b>	<b>8,74</b>	<b>13,67</b>	<b>0,92</b>
<b>88 442</b>	<b>883</b>	<b>5 205 292</b>	<b>44 235</b>	<b>5 617 259</b>	<b>74 229</b>	<b>8,50</b>	<b>13,21</b>	<b>0,93</b>
<b>133 287</b>	<b>1 688</b>	<b>5 640 108</b>	<b>46 838</b>	<b>6 096 372</b>	<b>77 028</b>	<b>8,30</b>	<b>12,64</b>	<b>0,93</b>
.	.	<b>5 948 042<sup>3)</sup></b>	<b>51 477</b>	<b>6 403 899</b>	<b>83 827</b>	<b>8,65</b>	<b>13,09</b>	<b>0,93</b>

heft zu 1913, III, Seite 6 und 7.

	Menge t	Wert 1000 M
Aus anderen inländischen Gruben:		
1908	426 284	3 800
1909	1 088 371	11 959
1910	1 049 069	11 392
1911	956 306	10 216
1912	1 058 420	11 540

ländischer Herkunft eines im zweiten Wirtschaftsgebiete gelegenen Betriebes.

die Erzeugung von Teer und Teerverdickungen von 0,63 auf 1,02 Millionen t, die Gewinnung von Benzol von 59 494 t auf 134 762 t, die Gewinnung von Ammoniak und Ammoniakverbindungen von 60 816 t auf 406 490 t.

Die Zahlentafeln 20 und 21 geben eine Übersicht des Außenhandels von Koks nach Ländern der Herkunft und der Bestimmung seit 1880. Während die Kokseinfuhr seit dieser Zeit etwa um das  $2\frac{1}{2}$ fache gestiegen ist, hat sich die Koksausfuhr ver- siebenzehnfacht. Unter den Ländern der Einfuhr kommt fast nur Belgien in Frage, während von den 5,85 Millionen t ausgeführten Koks im Jahre 1912 auf Frankreich 2,275 Millionen, auf Österreich-Ungarn 0,966, auf Belgien 0,755, auf Rußland 0,432, auf die Schweiz 0,329, auf die Niederlande 0,284 und auf Italien 0,167 Millionen t entfallen.

Auch die Steinpreßkohlen-(Brikett-)Erzeugung (Zahlentafel 22) zeigt in den letzten 5 Jahren eine aufwärtssteigende Entwicklung. 5 948 042 t Steinkohlen wurden in 1912 zu Preßkohlen verarbeitet, das sind  $3,4\%$  der Gesamtsteinkohlenförderung des Deutschen Reiches. Die Briketterzeugung selbst ist von 5,1 Millionen t in 1908 auf 6,4 Millionen t in 1912 gestiegen, ihr Wert von 72,6 auf 83,8 Millionen Mark.

---



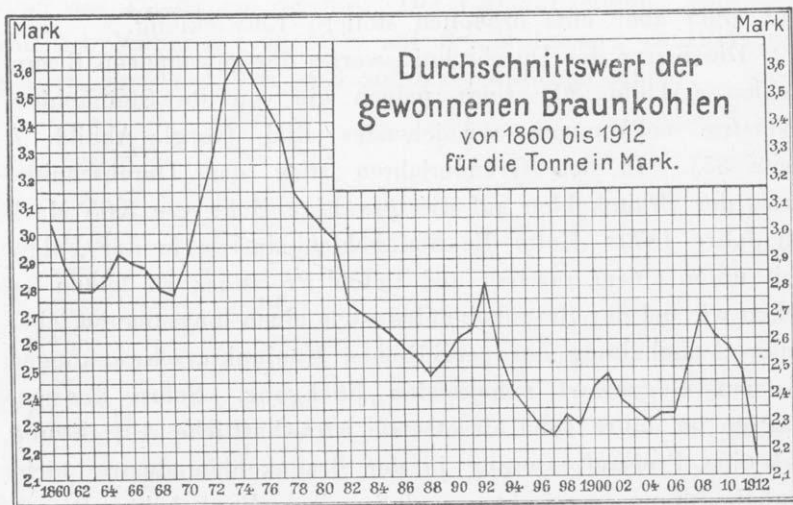
## Die Braunkohlenindustrie.

Die deutsche Braunkohlenindustrie hat für die Versorgung des Deutschen Reiches mit Kohlen zwar nicht die gewaltige Bedeutung wie die Steinkohlenindustrie, doch ist sie infolge ihrer außerordentlichen Entfaltung in den letzten beiden Jahrzehnten ein wichtiger Faktor der deutschen Volkswirtschaft geworden. Die Braunkohlengewinnung ist von 4,4 Millionen t in 1860 auf 80,9 Millionen t in 1912 gestiegen, hat sich also etwa verzwanzigfacht, während der Wert der gewonnenen Braunkohlen von 13,2 auf 175,6 Millionen Mark gestiegen ist. Vergleicht man die Kurven der Gewinnung nach Menge und Wert (Atlas Blatt 4 und Abbild. 19), so erkennt man, daß das Tempo der Entwicklung bei beiden ungefähr das gleiche ist. Bis 1897 zeigen beide Kurven ein mäßiges Ansteigen, seit 1895 aber eine erheblich steilere Entwicklung.

Die Kurve des Durchschnittswertes der gewonnenen Braunkohlen (Abbild. 20) zeigt jedoch ein von der Steinkohlenindustrie vollkommen abweichendes Bild (vergl. Abbild. 7, Seite 85). In den Gründerjahren stieg der Durchschnittspreis der Braunkohlen auf die gewaltige Höhe von 3,65 Mark im Jahre 1874. Hatte die Steinkohlenindustrie in der Folgezeit unter einem raschen und tiefen Preissturz zu leiden, so sehen wir bei der Braunkohlenindustrie einen langsameren, aber unter Ausschaltung der periodischen Konjunkturschwankungen bis zur Gegenwart anhaltenden Rückgang. Selbst der gewaltige im Jahre 1895 einsetzende wirtschaftliche Aufschwung hat eine Preisaufbesserung in der Braunkohlenindustrie nicht herbeizuführen vermocht, so daß selbst die erhöhte Braunkohlengewinnung nach der letzten Hochkonjunktur 1907 den Gesamtwert der gewonnenen Kohlen (Abbild. 19) nicht mehr in steigendem Sinne beeinflussen konnte.



Abbild. 19. Gesamtwert der gewonnenen Braunkohlen des Deutschen Zollgebiets von 1860—1912.



Abbild. 20. Durchschnittswert der gewonnenen Braunkohlen des Deutschen Zollgebiets von 1860—1912.

Zahlentafel 23.

Braunkohlengewinnung des Deutschen Reiches von 1860 bis 1912.

Jahr	Anzahl der Werke	Förderung		Wert für die Tonne M	Mittlere Belegschaft Köpfe	Auf ein Werk entfallen	
		Menge 1000 t	Wert Mill. M			Förderung 1000 t	Belegschaft Köpfe
1860 <sup>1)</sup>	.	4 383	13,2	3,02	18 935	.	.
1861	.	4 622	13,3	2,88	18 735	.	.
1862	.	5 084	14,1	2,78	19 648	.	.
1863	.	5 459	15,2	2,78	20 060	.	.
1864	.	6 204	17,6	2,83	22 086	.	.
1865	.	6 758	19,8	2,93	23 152	.	.
1866	.	6 533	18,8	2,89	22 107	.	.
1867	.	6 995	20,1	2,87	22 066	.	.
1868	.	7 174	20,0	2,79	22 233	.	.
1869	.	7 570	21,1	2,78	21 434	.	.
1870	.	7 605	22,1	2,90	20 821	.	.
1871	822	8 483	26,2	3,09	23 752	10,3	29
1872	866	9 018	29,5	3,27	24 352	10,4	28
1873	908	9 753	34,6	3,55	25 249	10,7	28
1874	874	10 740	39,2	3,65	25 718	12,3	29
1875	840	10 368	36,9	3,56	25 289	12,3	30
1876	849	11 096	38,4	3,46	25 651	13,1	30
1877	790	10 700	35,9	3,36	24 418	13,5	31
1878	756	10 930	34,5	3,15	23 869	14,5	32
1879	721	11 445	35,2	3,08	24 150	15,9	34
1880	718	12 144	36,7	3,02	25 358	16,9	35
1881	696	12 852	38,1	2,97	25 563	18,5	37
1882	666	13 260	36,2	2,73	25 546	19,9	39
1883	665	14 500	39,0	2,69	26 824	21,8	40
1884	660	14 880	39,6	2,66	27 422	22,5	42
1885	645	15 355	40,4	2,63	28 186	23,9	44
1886	638	15 626	40,2	2,57	29 668	24,5	47

<sup>1)</sup> Von 1860 bis 1905 entnommen dem Statistischen Handbuch f. d. D. R.

Zahlentafel 23 (Fortsetzung).

Braunkohlengewinnung des Deutschen Reiches von 1860 bis 1912.

Jahr	Anzahl der Werke	Förderung		Wert für die Tonne M	Mittlere Belegschaft Köpfe	Auf ein Werk entfallen	
		Menge 1000 t	Wert Mill. M			Förderung 1000 t	Belegschaft Köpfe
1887	625	15 899	40,2	2,53	29 408	25,4	47
1888	623	16 574	40,9	2,47	29 630	26,6	48
1889	620	17 631	44,3	2,52	31 140	28,4	50
1890	628	19 053	49,8	2,61	33 161	30,3	53
1891	627	20 537	54,2	2,64	35 682	32,8	57
1892	621	21 172	58,5	2,76	37 480	34,1	60
1893	605	21 574	55,0	2,55	36 586	35,6	65
1894	586	22 065	53,2	2,41	35 620	37,9	68
1895	568	24 788	58,0	2,34	37 476	43,9	66
1896	568	26 781	60,9	2,27	38 195	47,1	68
1897	555	29 420	66,3	2,25	40 057	53,0	72
1898	568	31 649	73,4	2,32	42 812	55,9	75
1899	567	34 205	78,5	2,29	44 745	60,3	79
1900	569	40 498	98,5	2,43	50 911	72,2	89
1901	562	44 480	110,3	2,48	58 537	79,1	104
1902	546	43 126	102,6	2,38	53 740	79,1	99
1903	542	45 819	107,4	2,34	52 518	84,5	99
1904	533	48 635	112,1	2,30	52 875	91,2	100
1905	533	52 512	122,2	2,33	54 969	98,5	103
1906 <sup>1)</sup>	536	56 420	131,5	2,33	58 637	105,2	109
1907	535	62 547	156,3	2,50	66 462	116,9	124
1908	549	67 615	180,9	2,69	76 429	123,1	139
1909	522	68 658	179,0	2,61	74 972	131,5	143
1910	530	69 547	178,6	2,57	73 095	131,2	138
1911	520	73 774	183,5	2,49	72 567	141,9	140
1912	478	80 935	175,6	2,17	55 412	169,3	117

<sup>1)</sup> Von 1906 bis 1912 entnommen dem Statistischen Jahrbuch f. d. D. R.

Zahlentafel 24.

Verbrauch von Braunkohlen im Deutschen Zollgebiet von 1872—1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr <sup>3)</sup>	Ausfuhr <sup>3)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
				in 1000 Tonnen	
					kg
1872 <sup>1)</sup>	9 018	1 017	20	10 015	245
1873	9 753	1 488	18	11 223	272
1874	10 740	2 011	15	12 736	305
1875	10 368	2 405	11	12 772	303
1876	11 096	2 430	17	13 510	317
1877	10 700	2 464	9	13 155	305
1878	10 930	2 597	6	13 521	310
1879	11 445	2 859	7	14 297	324
1880	12 145	3 082	19	15 207	341
1881	12 852	3 064	23	15 893	354
1882	13 260	3 020	35	16 245	360
1883	14 500	3 320	46	17 774	391
1884	14 880	3 466	59	18 287	399
1885	15 355	3 648	14	18 989	411
1886	15 626	4 085	16	19 695	423
1887	15 899	4 424	16	20 307	432
1888	16 574	5 211	17	21 768	456
1889	17 631	5 650	14	23 267	476
1890	19 053	6 506	18	25 541	517
1891	20 537	6 805	17	27 325	547
1892	21 172	6 701	18	27 855	552
1893	21 574	6 706	23	28 257	554
1894	22 065	6 868	21	28 912	561
1895	24 788	7 181	18	31 951	612
1896	26 781	7 637	15	34 403	650
1897	29 420	8 111	20	37 511	697
1898	31 649	8 450	22	40 077	734
1899	34 205	8 616	21	42 800	772
1900 <sup>2)</sup>	40 498	8 044	416	48 126	860
1901	44 480	8 165	371	52 274	920
1902	43 126	7 932	482	50 576	880
1903	45 819	8 014	613	53 220	910
1904	48 635	7 746	628	55 753	940
1905	52 512	8 062	638	59 936	990
1906	56 420	8 529	741	64 207	1 050
1907	62 547	9 061	951	70 656	1 140
1908	67 615	8 720	958	75 377	1 200
1909	68 658	8 316	1 084	75 890	1 190
1910	69 547	7 569	1 106	76 011	1 180
1911	73 774	7 261	1 199	79 836	1 220
1912	80 935	7 489	1 436	86 988	1 310

1) Von 1872 bis 1899 entnommen dem Statistischen Handbuch f. d. D. R.

2) Von 1900 an entnommen aus Jüngst: Kohlegewinnung, -Verbrauch und -Außenhandel Deutschlands. Glückauf 1913, Nr. 10.

3) Seit 1900 auch Briketts auf Kohle zurückgerechnet, aber ohne die geringen Mengen von ein- und ausgeführtem Braunkohlenkoks.

Auch die Braunkohlenindustrie zeigt eine starke Konzentration der Betriebe. Die Zahl der Werke ist von 822 in 1871 auf 478 in 1912 gesunken (Zahlentafel 23), während die mittlere Belegschaft von 18 935 Mann in 1860 auf 55 412 Mann in 1912 gestiegen ist. Auf ein Werk entfielen 10 300 t und 29 Mann in 1871 gegen 169 300 t und 117 Mann in 1912.

Die Nachfrage nach Braunkohlen war im deutschen Zollgebiete stets sehr stark, so daß der deutsche Markt noch Aufnahmefähigkeit für ausländische Braunkohlen besitzt. Da die Ausfuhr von Braunkohlen (siehe Zahlentafel 24 und Atlas Blatt 4) sehr gering ist und erst seit 1900 einige Bedeutung erlangt hat, ist ein erheblicher Einfuhrüberschuß zu verzeichnen. Unter den Ländern der Herkunft und Bestimmung im Außenhandel mit Braunkohlen kommt für die Einfuhr nur Österreich-Ungarn (Böhmen) in Frage. Von den in 1912 ausgeführten 626 995 t Briketts gingen 241 515 t nach den Niederlanden, 178 256 t nach der Schweiz und 50 847 t nach Frankreich, während von den ausgeführten 56 966 t Rohkohlen 45 602 t nach Österreich-Ungarn abgesetzt wurden.

### **Geologische Beschreibung der Braunkohlenbezirke.**

Die Braunkohlen finden sich im deutschen Reiche, wie in den meisten Ländern der Erde, fast ausschließlich in der Tertiärformation, und zwar nicht in großen zusammenhängenden Becken wie die Steinkohlen, sondern in einzelnen oft nur wenige hundert Meter weit streichenden, in ihrer Mächtigkeit oft rasch wechselnden Lagern, die nach geologischen und geographischen Gesichtspunkten zu Lagerstättenbezirken vereinigt werden. Die nachfolgende Beschreibung der Bezirke erfolgt hauptsächlich nach den beiden Gesichtspunkten, die für die wirtschaftliche Ausbeutung von Belang sind, nämlich nach der Mächtigkeit der vorhandenen Braunkohlenflöze und nach der Art ihrer Ablagerung (ruhige oder gestörte Lagerung). Die Ausführungen sind dem »Handbuch für den deutschen Braunkohlenbergbau« von G. KLEIN, zweite Auflage, Halle a. d. S. 1911, Lieferung 1—6, entnommen.

## Niederrheinischer Braunkohlenbezirk.

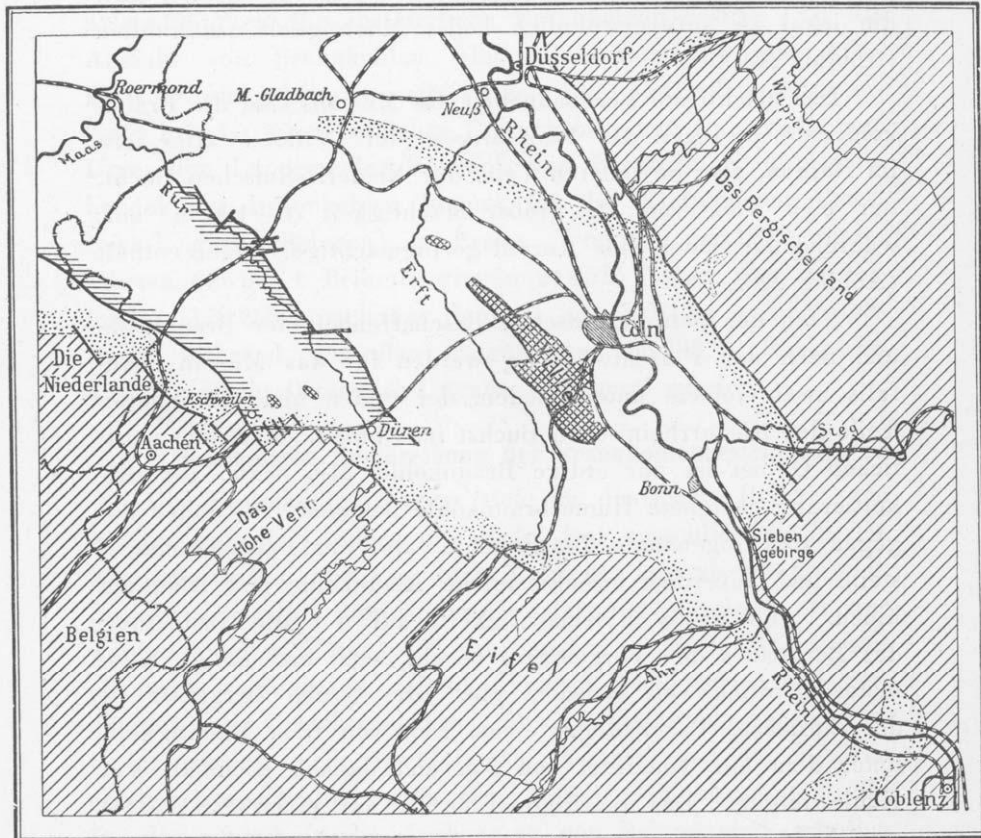
Die Braunkohlenvorkommen der Niederrheinischen Bucht gehören vier geologischen Stufen an, dem Eocän, dem Miocän, dem Pliocän und dem Diluvium. Die Kohlen des Eocäns und des Diluviums besitzen jedoch keine wirtschaftliche Bedeutung. Die pliocänen Braunkohlenablagerungen bilden nicht Flöze von weithin gleichbleibender Mächtigkeit, sondern es treten neben wenig mächtigen Flözen große Linsen auf, die lokal zu außergewöhnlich hoher Mächtigkeit anschwellen (Abbild. 21).

Das mächtigste Bergbauggebiet des Miocäns sind die Braunkohlenablagerungen des Vorgebirges (der »Ville«). Hier tritt im Norden, also im inneren Teile der Niederrheinischen Bucht, nur ein Flöz von oft großer Mächtigkeit (6—100 m) auf, während der Süden eine Anzahl geringmächtiger Lager enthält (Abbild. 22).

Nach der petrographischen Beschaffenheit der Braunkohle und nach der Flözentwicklung werden für das Miocän ebenfalls zwei Gebiete unterschieden, der Süden und die inneren Teile der Niederrheinischen Buchst im Norden. Aus dem nördlichen Gebiet ist nur erdige Braunkohle, also echte, zur Bricketierung geeignete Humusbraunkohle bekannt. Im Süden dagegen tritt sogenannte Blätterkohle, also ein Faulschlammgestein, und außerdem eisenkiesreiche Alaunkohle und Alaunton hinzu. Die große Flözmächtigkeit, auf der die Bedeutung des Bergbaues des Vorgebirges beruht, setzt erst einige Kilometer nördlich von Roisdorf ein. Die Grube Berggeist ist der südlichste Tagebau mit einem Flöz von 18 m Mächtigkeit, unter dem ein Tonmittel von 3 m und danach nochmals 4 m Kohle folgen. Das mächtige Flöz ist auf einen NNW-SSO streichenden Graben beschränkt. Die wenig nördlich sich anschließenden Tagebaue Brühl, Roddergrube, Gruhl, Donatus, Mariagluck besitzen das Flöz bereits in 30—40 m Gesamtmächtigkeit. Diese hält weiter nach Norden zu in der vollen Breite des Vorgebirges unter Schwankungen an, erreicht auf

der in der Mitte der Ville gelegenen Grube »Vereinigte Ville« 50 m und geht weiterhin auf Graf Fürstenberg und Gefrath, der nahe dem Ostabfalle befindlichen Grube Engelbert, sowie bei den am Abhang unweit Frechen dicht nebeneinander bauenden Gruben Wachtberg I, Sibylla, Clarenberg und Schallmauer wieder auf 20—30 m zurück.

### Karte des niederrheinischen Braunkohlenbeckens.



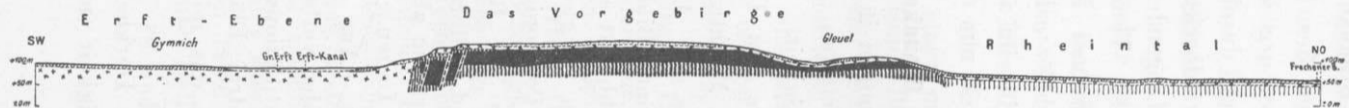
Maßstab 1:1000000.

G. Fliegel 1914.

Altes Gebirge. Grenze der alten Braunkohle. Grenze der jungen Braunkohle. Tagebaugebiete.

Abbild. 21. Übersichtskarte der miocänen (alten) und pliocänen (jungen) Braunkohlenverbreitung am Niederrhein (nach FLIEGEL).





Abbild. 22. Profile durch das Braunkohlenvorkommen des Vorgebirges (»Ville«)  
nach G. FLIEGEL (Abh. d. K. Preuß. Geol. Landesanstalt, N. F., Heft 61).

### **Westerwälder Braunkohlenbezirk.**

Die Braunkohlenbildungen des Hohen Westerwaldes enthalten bei Marienberg, Westenburg und Breitscheid zwei bauwürdige Flöze mit zusammen durchschnittlich 5 m Mächtigkeit. Im östlichen Westerwaldbecken treten im allgemeinen drei Flöze auf: Nahe dem Liegenden das »Unterflöz«; durch ein mächtiges Sandstein- oder Tonmittel getrennt folgt das »Oberflöz«, oft durch ein dünnes Mittel geteilt; weiter im Hangenden endlich das »Dachflöz«, das jedoch nicht immer zu beobachten ist. Bauwürdig sind im allgemeinen nur die beiden unteren Flöze, manchmal auch nur das unterste.

### **Oberhessischer Braunkohlenbezirk.**

Das bedeutendste Vorkommen in Oberhessen ist ein großes Braunkohlenlager in der Wetterau, 20 km lang und 5—6 km breit mit wechselnder Mächtigkeit.

Bei Messel in der Nähe von Darmstadt tritt ein eigenartiges Lager von 8—15 m Mächtigkeit in einer Grabenversenkung des Unteren Miocäns auf. Diese unter der Benennung »Messeler Braunkohle« bekannte Bildung besteht nicht eigentlich aus lignitischer Braunkohle, ist auch nicht mit der Schwelkohle der Provinz Sachsen vergleichbar, sondern es sind schwarze, im Aussehen den Posidonienschiefern des Lias nicht unähnliche Schiefertone, die mit Bitumen durchtränkt sind; sie haben erdigen Bruch und hellbraunen Strich. Liegen sie länger an der Luft, so blättern sie allmählich auf und zerfallen schließlich in einzelne dünne Lagen. Es ist *Dysodil*, also ein unreiner tertiärer Sapropelit. Aus dem geförderten Material werden in der mit der Grube verbundenen Fabrik Paraffin, Schmieröle und andere Destillationsprodukte gewonnen.

Bei Wittgenborn sind drei Flöze zwischen zwei Basaltströmen bekannt, von denen das mittlere 3—5 m Mächtigkeit besitzt.

Bei Erpolzheim, unweit Dürkheim in der Pfalz tritt ein Flöz von 0,5—1,5 m Mächtigkeit im Pliocän auf.

Bei Bischofsheim finden sich drei Flöze im Miocän von 3,83 m, 3,0 m und 3,66 m Mächtigkeit, bedeckt von Basalttrümmern und Basalttuffen.

Im Vorderspessart bei Dettingen am Main kennt man moorige Braunkohle im Miocän mit 12—20 m Mächtigkeit.

### **Niederhessischer Braunkohlenbezirk.**

Der Niederhessische Braunkohlenbezirk umfaßt einzelne Braunkohlenvorkommen am Oberlauf der Weser und zwischen Fulda und Werra. Am Hirschberg bei Großalmerode lagern unteroligocäne Schichten mit einem 8—10 m mächtigen Flöz, diskordant bedeckt von einer miocänen Partie mit mehreren mächtigen Braunkohlenflözen. Bei Oberkaufungen ist ein Flöz von erdiger Beschaffenheit, dem Unteroligocän angehörig, zu einer Reihe von Spezialsätteln und Mulden aufgestaut. Bei Möncheberg findet sich eine flache Tertiärmulde mit einem 4—6 m mächtigem Flöz erdiger Braunkohle (Unteroligocän), die sich zur Brikettierung eignet.

In den Kreisen Melsungen, Homberg und Ziegenhain treten einzelne Braunkohlenmulden auf, deren bedeutendste, die von Frielendorf, ein Flöz von stellenweise über 10 m Mächtigkeit führt. Bei Wallensen, Kreis Hameln, erreicht ein Flöz in Sattelstellung bis 40 m Mächtigkeit. Am Steinberg bei Münden finden sich vier Flöze von 1, 2, 6 und 8 m Mächtigkeit, die sich annähernd in Form einer Ellipse um die Köpfe der drei Steinberge herumziehen. Bei Düderode und Oldenrode am Harz tritt in einem Grabenbruch in flach muldenförmiger Lagerung ein Hauptflöz auf, bestehend aus drei zusammen über 20 m mächtigen Bänken. Darüber folgt in zwei kleinen getrennten Mulden ein zweites Flöz, das in der westlichen Mulde bis 7 m, in der östlichen Mulde aber nur bis 2 m mächtig wird. Bei dem Forsthause Delliehausen, nordwestlich Uslar, sind drei Flöze von 1,5, 12 und 2 m Mächtigkeit entwickelt.

### **Braunschweig-Magdeburger Braunkohlenbezirk.**

Sämtliche Braunkohlenvorkommen des Braunschweigisch-Magdeburger Bezirkes gehören dem Unteroligocän an. Von Bedeutung sind besonders vier Spezialmulden: Die Ascherslebener, die Helmstedt-Oscherslebener, die Egelner und schließlich die Eggersdorf-Mühlinger Braunkohlenmulde.

In der Ascherslebener Mulde, die eine Länge von 14 km bei 6 km Breite besitzt, wird auf der Grube Concordia ein bis 53 m mächtiges Flöz mit sehr regelmäßigem Einfallen (etwa 3<sup>0</sup>) gebaut.

Die Helmstedt-Oscherslebener Braunkohlenmulde erstreckt sich in 35 km Länge von Nordwest nach Südost in einer Breite von etwa 7 km. Die Flözführung läßt eine liegende und eine hangende Gruppe unterscheiden. Die Flöze der liegenden Gruppe sind nicht über 7 m mächtig und führen eine gute, oft sehr feste Stückkohle, während die Flöze der hangenden Gruppe teilweise 12—20, ja bis 30 m Mächtigkeit erreichen.

Die südöstlich davon gelegene Egelner Mulde wird durch einen Rogensteinsattel in zwei Spezialmulden geteilt. In der südlichen Spezialmulde treten sechs Flöze auf, von denen die beiden obersten 3 und 6 m Mächtigkeit besitzen. In der Nord-egelner Spezialmulde wird von den sechs Flözen nur das oberste 20 m mächtige abgebaut.

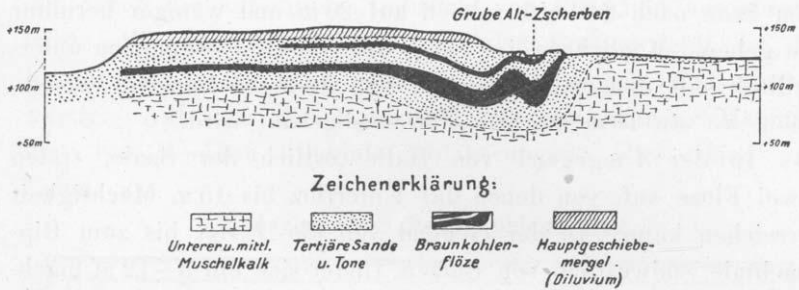
Östlich davon liegt die Eggersdorf-Mühlinger Mulde, in der fünf bis sechs Flöze entwickelt sind, von denen jedoch nur das hangendste mit 10—12 m Mächtigkeit bauwürdig ist.

### **Thüringisch-Sächsischer Braunkohlenbezirk.**

Die Braunkohlenablagerungen im Süden der Provinz Sachsen und im angrenzenden Thüringen gehören zu den älteren oligocänen Vorkommen. Sie bilden von Bernburg bis Altenburg eine ursprünglich einheitliche Ablagerung, die nur durch spätere Talerosion in einzelne Stücke zerschnitten ist. In der Nordostecke des Bezirkes, von Bitterfeld an, finden sich auch jüngere miocäne Braunkohlen.

Unter den älteren oligocänen Ablagerungen ist zunächst das Riestedter Becken bei Sangerhausen zu nennen, in dem

sechs verschiedene Flöze gebaut werden. Für das Bornstedter Becken, östlich davon, sind Alaunerzflöze charakteristisch, d. s. mit Schwefelkies und Bitumen reichlich imprägnierte kohlige Tone oder Letten oder tonige Kohlen. Das weiter östlich gelegene Braunkohlengebiet von Oberröblingen und Teutschenthal besitzt ausgedehnte Kohlenfelder, die sich über Halle bis gegen die sächsische Grenze erstrecken (siehe Abbild. 23).



Abbild. 23. **Profil durch die Braunkohlengrube Alt-Zscherben bei Halle** (nach SIEGERT u WEISSERMEL, Abh. d. K. Preuß. Geol. Landesanst. N. F., Heft 60).

Im östlichen Teile dieses Gebietes wird ein Flöz bis zu 16 m Mächtigkeit gebaut, im westlichen Teile zwei oder drei Flöze, von denen das oberste das mächtigste ist (bis 15 m). Die Lagerung der Flöze ist im allgemeinen regelmäßig und fast eben. Das ausgedehnte Braunkohlengebiet im südöstlichen Teile des Mansfelder Seekreises liegt zwischen den Dörfern Eisdorf, Bennstedt, Cöllme, Nietleben und Zscherben. Die Zahl der in mehreren Einzelbecken abgelagerten Braunkohlenflöze schwankt zwischen 1 und 4. Die Lagerung ist im allgemeinen horizontal oder flach muldenförmig. In der Umgebung von Dörstewitz treten zwei Flöze auf, von denen das Oberflöz bis 8 m Mächtigkeit erreicht.

Durch außerordentliche Mächtigkeit der Braunkohlen ist das Geiseltal, südwestlich Merseburg, ausgezeichnet. Die Grenze dieses wirtschaftlich sehr bedeutenden Gebietes wird durch den Südrand des Geiseltales von Zöbiger-Stöbnitz nach Osten, den Nordfuß des Janushügels, Ober-Beuna und eine von hier etwa O-W verlaufende Linie bezeichnet. Nach Osten

zu reicht die bauwürdige Kohle nicht ganz bis in die Höhe von Kötschen. Die Kohle tritt in einem Flöz auf, das, wenn auch in sehr wechselnder Mächtigkeit, sich über das ganze Gebiet erstreckt und durch auftretende und wieder auskeilende Zwischenmittel sich örtlich in mehrere Flöze zerschlagen kann. Im östlichen Teile schwankt die Kohlenmächtigkeit etwa von 15—30 m, nach Westen zu schwillt sie immer mehr an, erreicht bei Lützkendorf fast 70 m, westlich Möckerling über 80 m, um dann nach Stöbnitz schnell auf 20 m und weniger herunter zu gehen. Möglicherweise hängt das Geiseltalvorkommen unterirdisch mit dem Kohlenbecken von Roßbach-Lunstedt zusammen, wo ein 18 m mächtiges Flöz abgebaut wird.

In der Umgegend von Halle, östlich der Saale, treten zwei Flöze auf, von denen das Unterflöz bis 15 m Mächtigkeit erreichen kann. In der Gegend von der Elster bis zum Rip-pachtale, südwestlich von Lützen, findet sich ein 3—12 m mächtiges Flöz.

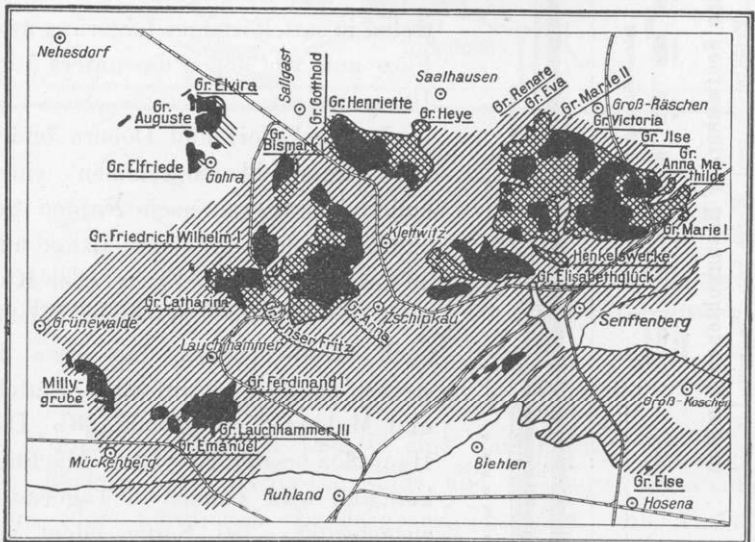
Im Weißenfels-Zeitz-Meuselwitzer Gebiet tritt die Kohle ebenfalls nur in einem Flöz von nicht unerheblich schwankender Mächtigkeit (bis zu 22 m) auf, das durch Zwischenmittel örtlich in mehrere, bis zu vier, Einzelflöze geteilt werden kann.

Im Königreich Sachsen besitzen nur zwei größere Vorkommen wirtschaftliche Bedeutung, die Leipziger Braunkohlenmulde und die Vorkommen der sächsischen Lausitz. Letztere gehören zum Oberlausitzer Braunkohlenbezirk und werden dort behandelt. In der Leipziger Mulde unterscheidet man eine obere Braunkohlenformation (Miocän) und eine untere Braunkohlenformation (Unteroligocän). Das untere Hauptflöz ist sehr gleichmäßig gelagert und bis 25 m mächtig. In der oberen Braunkohlenformation treten mehrere Flöze von wechselnder Mächtigkeit (bis 6 m) auf.





In der Nordostecke des Bezirkes tritt die miocäne, jüngere Braunkohlenformation in Falten auf, deren Sattel- und Muldenlinien meistens nur wenige hundert Meter Abstand haben. Im Gegensatz zu den stark gestörten Vorkommen am Südrande des Fläming zeigt das Bitterfelder Braunkohlenflöz eine fast ungestörte horizontale Lagerung. Es ist durch Tagebaue und

Bohrungen unter dem Diluvium und unter tertiärem Ton westlich von Bitterfeld in einer zusammenhängenden, etwa 35 qkm großen Fläche ungefähr von der Form eines gleichschenkligen Dreiecks nachgewiesen worden. Das unmittelbare Liegende der Kohle bildet feiner glimmerreicher Quarzsand, z. T. durch Kohle verunreinigt, darauf folgt das 6—15 m mächtige Kohlenflöz, auf das sich ein sehr toniger Sand von 20—30 cm Mächtigkeit legt, der oben in meist blauen, fetten Ton übergeht, der durch die keramische Industrie von Bitterfeld ausgebeutet wird. Wo der Ton infolge diluvialer Erosion fehlt, ist die Kohle auch mehr oder minder weggewaschen und geringwertig. Auf den Ton legen sich in schwankender Mächtigkeit von 2—15 m diluviale Ablagerungen: Kies, Sand und Lehm.

### Niederlausitzer Braunkohlenbezirk.



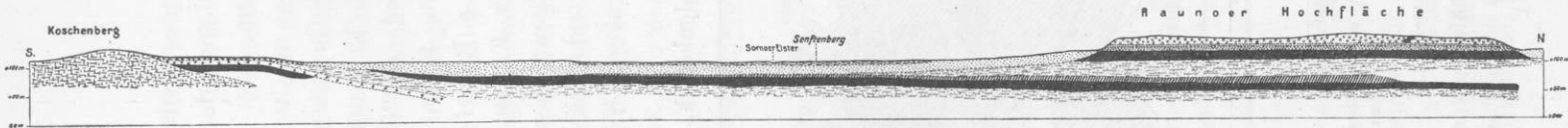
#### Zeichenerklärung.

-  Braunkohle in flacher oder flachwelliger Ablagerung (durch Gruben-od. Tagebau erschlossen).
  -  Nachgewiesene Verbreitung des Senftenberger Unterflözes.
  -  " " " " Oberflözes.
  -  Ausgehendes der Flöze.
- Die Namen der Gruben sind unterstrichen.

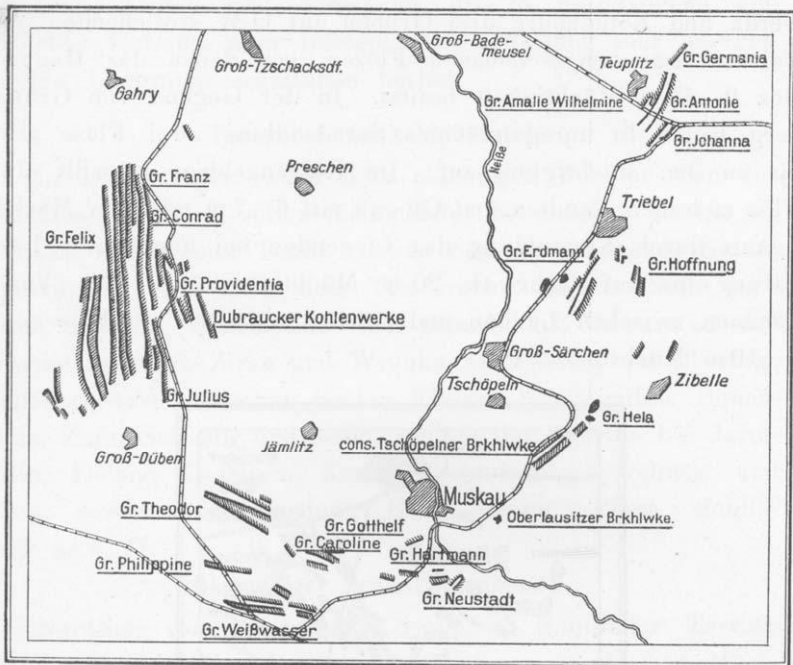
Abbild. 24. **Übersichtskarte der Braunkohlenvorkommen in der Umgegend von Senftenberg** (nach der Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands, Lief. V).







Abbild. 25. Profil durch das Senftenberger Braunkohlenvorkommen  
 (nach KEILHACK und SCHMIERER, Erläuter. z. geol. Karte von Preußen, Lief. 148).



Zeichenerklärung.

- Braunkohle in flacher oder flachwelliger Ablagerung (durch Gruben- od. Tagebau erschlossen).
- ▨ Braunkohle in steiler(z.Überkippter)Ablagerung, durch Grubenbau aufgeschlossen. (Die Schraffur kennzeichnet das Einfallen). Die Namen der Gruben sind unterstrichen.

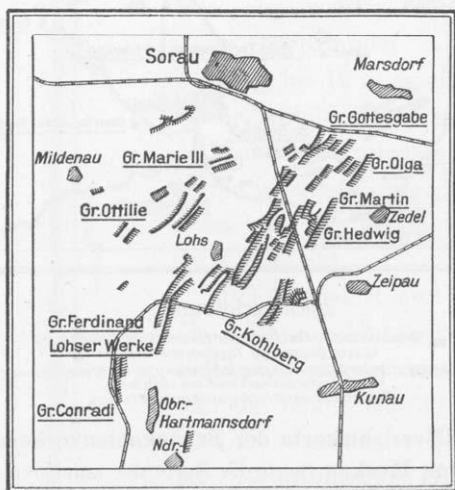
Abbild. 26. **Übersichtskarte der Braunkohlenvorkommen in der Umgegend von Muskau** (nach der Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands Lief. V.)

**Oberlausitzer Braunkohlenbezirk.**


In der sächsischen Lausitz sind das Becken von Zittau, das Becken von Ostritz-Bernstadt und kleinere Vorkommen längs der nördlichen Landesgrenze bekannt. Im Zittauer Becken treten bei ausgesprochen muldenförmiger Lagerung zahlreiche, durch Tonzwischenmittel getrennte Flöze von schwankender Mächtigkeit (bis zu 20 m) auf. Im Becken von Ostritz-Bernstadt erreicht das Hauptflöz bei steil sattelförmiger Lagerung 8—40 m Mächtigkeit.

In der preußischen Oberlausitz bauen im Kreis Hoyers-

werda und Rothenburg drei Gruben auf O-W streichenden, in Falten zusammengeschobenen Flözen, von denen das Hauptflöz 9—12 m Mächtigkeit besitzt. In der Gegend von Grünberg treten in unregelmäßiger Sattelstellung zwei Flöze mit bis zu 5 m Mächtigkeit auf. Im Katzengebirge schwillt ein Flöz zwischen Raudten und Glogau mit 6—7 m mittlerer Mächtigkeit durch Einmuldung des Liegenden bei ungestörter Lagerung bis auf mehr als 20 m Mächtigkeit an. Die Vorkommen zwischen Lauban und Görlitz enthalten ein Flöz von 9—10 m Mächtigkeit.



Erklärung.

 Braunkohle in steiler (z.T. überkippter) Ablagerung, durch Grubenbau aufgeschlossen.  
(Die Schraffur kennzeichnet das Einfallen)  
Die Namen der Gruben sind unterstrichen.

Abbild. 27. **Übersichtskarte der Braunkohlenvorkommen in der Umgegend von Sorau** (nach der Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands, Lief. V).

**Oder-Braunkohlenbezirk.**

Nördlich und nordwestlich von Frankfurt a. O. finden sich ausgedehnte Braunkohlenablagerungen in Sättel und Mulden gefaltet. Östlich davon beginnt bei Drossen ein langgestrecktes Braunkohlenvorkommen, das sich nach SO über Schmagorei, Zielenzig, Gleißen, Schermeißel, Logow, Schönow, Starpel,

Liebenau, Lugau und Schwiebus bis in die Gegend von Züllichau fortsetzt, aber infolge starker Faltung sehr unregelmäßige Lagerungsverhältnisse besitzt.

### **Posener Braunkohlenbezirk.**

In Posen lagert unter dem mächtigen Posener Ton das Basisflöz von 2—4, selten mehr Meter Mächtigkeit in 40, 60, 100 und mehr Meter Teufe. Große zusammenhängende Braunkohlenfelder sind unter dem Ton erbohrt an der Netze zwischen Filehne, Schönlanke und Scharnikau; ferner an der Warthe zwischen Zirke und Wronke, Obersitzko und Obornik; weiter ostwärts zwischen beiden Flüssen bei Mogilno, Hohensalza, Znin, Schubin und Exin, südlich der Warthe bei Jarotschin, Dolzig, Czempin, Kosten, Schmiegel, Storchnest und Lissa, sowie bei Fraustadt, Buk, Samter, Pinne, Schildberg u. a. O.

### **Oberpfälzer Braunkohlenbezirk.**

Nördlich von Regensburg liegen im Sauforster Tertiärbecken vier miocäne Braunkohlenflöze von je 2—6 m Mächtigkeit in geringer Tiefe. Dessen nördliche Fortsetzung bildet das Bodenwöhrer Becken, in dem zahlreiche Braunkohlenablagerungen bekannt sind, von denen die wichtigsten bei Klarndorf, Fronberg, Weiding und Ambach liegen. Die Mächtigkeit der Flöze wechselt sehr.

### **Oberbayrischer Pechkohlenbezirk.**

Die oligocäne oberbayrische Pechkohle liegt zwischen Inn und Lech innerhalb einer 8—12 km breiten und etwa 150 km langen Zone von der Salzach bis gegen die vorarlbergische Grenze in überkippten, liegenden, nach Süden einfallenden Sätteln und Mulden. Es sind gegen 20 Flöze vorhanden, von denen aber durchschnittlich nur fünf bauwürdig sind mit einer Mächtigkeit von 0,5—1,0 m. Die Pechkohle wurde wegen ihrer schwarzen Farbe und wegen ihres Glanzes früher in der Statistik unter Steinkohle geführt. Die bedeutendsten Bergbaue liegen am Hohen Peisberg, bei Penzberg, bei Miesbach, Hausham und Au.

Zahlen-  
Braunkohlenförderung und -absatz im Gebiete des Deutschen Reichs

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufs- genossen- schaftlich versicher- ten Per- sonen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresförderung	
						Menge	Wert
						t	1000 M
1	Niederrheinischer Braun- kohlenbezirk	1908	31	4 585	6 146	12 417 211	18 634
		1909	32	5 633	7 260	12 106 618	18 236
		1910	33	5 037	6 815	12 997 670	19 528
		1911	38	5 019	6 973	14 753 114	22 202
		1912	36	5 165	7 409	17 516 548	26 225
2	Westerwälder Braunkohlen- bezirk	1908	12	481	473	64 945	502
		1909	10	459	453	78 704	563
		1910	10	462	479	80 911	526
		1911	11	366	344	74 906	510
		1912	9	388	397	92 850	621
3	Oberhessischer Braun- kohlenbezirk	1908	9	549	665	620 091	1 388
		1909	9	704	849	691 229	1 615
		1910	10	704	851	688 057	1 591
		1911	10	716	827	741 526	1 977
		1912	13	858	1 058	694 624	1 528
4	Niederhessischer Braun- kohlenbezirk	1908	22	1 323	1 432	749 669	3 006
		1909	23	1 224	1 361	760 984	2 963
		1910	25	1 161	1 264	771 607	2 905
		1911	22	1 241	1 381	801 907	3 004
		1912	20	1 244	1 430	854 833	2 966
5	Braunschweig-Magdeburger Braunkohlenbezirk	1908	35	7 582	9 478	7 475 492	25 652
		1909	39	8 422	10 282	7 033 921	23 823
		1910	38	7 871	9 736	6 880 948	23 302
		1911	35	6 796	8 693	6 647 317	21 839
		1912	32	6 772	9 077	7 482 699	25 108
6	Thüringisch-Sächsischer Braunkohlenbezirk	1908	211	21 918	27 447	24 837 260	57 494
		1909	206	21 833	27 105	24 701 329	58 420
		1910	212	21 355	26 711	25 057 880	58 765
		1911	205	23 612	28 850	25 953 610	60 065
		1912	203	20 193	27 179	27 888 721	60 950
7	Niederlausitzer Braun- kohlenbezirk	1908	70	9 255	11 587	14 642 248	24 745
		1909	71	11 992	14 871	17 377 682	29 688
		1910	70	11 250	14 416	17 060 496	28 887
		1911	70	11 356	15 098	17 962 837	30 511
		1912	89	12 664	17 002	20 985 862	36 617

tafel 25.  
in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufs- genossen- schaftlich versicher- ten Per- sonen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresabsatz						Durchschnittswert für die Tonne Jahresförderung M				
						durch Verkauf abgegeben		zur Feuerung für Be- amte u. Arbeiter der Grube u. für sonstige Deputate abgegeben		zum Selbstverbrauch der Grube verwendet und an eigene Werke abgegeben			zusammen			
						Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert		Menge	Wert		
						t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M		t	1000 M		
1	Niederrheinischer Braun- kohlenbezirk	1908	31	4 585	6 146	12 417 211	18 634	1 087 653	1 649	158	0	11 424 975	17 479	12 512 786	19 128	1,50
		1909	32	5 633	7 260	12 106 618	18 236	1 105 409	1 660	—	—	10 996 742	16 570	12 102 151	18 230	1,51
		1910	33	5 037	6 815	12 997 670	19 528	1 123 165	1 688	—	—	11 877 283	17 845	13 000 448	19 533	1,50
		1911	38	5 019	6 973	14 753 114	22 202	1 142 688	1 716	—	—	13 611 017	20 487	14 753 705	22 203	1,50
		1912	36	5 165	7 409	17 516 548	26 225	1 563 375	2 324	15	0	15 949 636	23 896	17 513 026	26 220	1,50
2	Westerwälder Braunkohlen- bezirk	1908	12	481	473	64 945	502	42 126	344	448	2	18 751	132	61 325	478	7,73
		1909	10	459	453	78 704	563	60 644	432	7 944	60	11 086	78	79 674	570	7,15
		1910	10	462	479	80 911	526	50 789	345	12 311	64	13 655	96	76 755	505	6,50
		1911	11	366	344	74 906	510	52 999	364	598	4	25 994	164	79 591	532	6,81
		1912	9	388	397	92 850	621	60 095	409	186	1	31 872	206	92 153	616	6,69
3	Oberhessischer Braun- kohlenbezirk	1908	9	549	665	620 091	1 388	5 590	22	—	—	613 117	1 273	618 707	1 394	2,24
		1909	9	704	849	691 229	1 615	5 508	28	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	683 515	1 583	689 117	1 611	2,34
		1910	10	704	851	688 057	1 591	7 859	39	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	684 870	1 574	692 781	1 613	2,31
		1911	10	716	827	741 526	1 977	7 471	36	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	730 293	1 925	737 987	1 962	2,67
		1912	13	858	1 058	694 624	1 528	8 899	41	7	0	684 926	1 487	693 832	1 528	2,20
4	Niederhessischer Braun- kohlenbezirk	1908	22	1 323	1 432	749 669	3 006	532 389	2 298	681	3	214 268	673	747 338	2 974	4,01
		1909	23	1 224	1 361	760 984	2 963	513 849	2 173	2 851 <sup>1)</sup>	12 <sup>1)</sup>	245 199	787	761 805	2 972	3,89
		1910	25	1 161	1 264	771 607	2 905	525 059	2 121	2 993 <sup>1)</sup>	13 <sup>1)</sup>	242 664	766	770 664	2 900	3,76
		1911	22	1 241	1 381	801 907	3 004	575 427	2 210	4 286 <sup>1)</sup>	14 <sup>1)</sup>	220 372	781	799 862	3 004	3,75
		1912	20	1 244	1 430	854 833	2 966	605 567	2 369	2 433	8	249 649	598	857 649	2 975	3,47
5	Braunschweig-Magdeburger Braunkohlenbezirk	1908	35	7 582	9 478	7 475 492	25 652	4 034 565	15 127	15 511	65	3 402 893	10 383	7 452 969	25 575	3,43
		1909	39	8 422	10 282	7 033 921	23 823	3 960 427	14 773	13 040	50	3 083 439	9 051	7 056 906	23 874	3,39
		1910	38	7 871	9 736	6 880 948	23 302	4 030 396	15 072	12 812	49	2 861 960	8 256	6 905 168	23 377	3,39
		1911	35	6 796	8 693	6 647 317	21 839	3 632 520	13 234	11 862	53	2 989 336	8 495	6 633 718	21 782	3,29
		1912	32	6 772	9 077	7 482 699	25 108	4 252 347	15 683	12 512	48	3 245 519	9 491	7 510 378	25 222	3,36
6	Thüringisch-Sächsischer Braunkohlenbezirk	1908	211	21 918	27 447	24 837 260	57 494	7 853 540	20 303	24 936	61	17 041 008	37 408	24 919 484	57 772	2,31
		1909	206	21 833	27 105	24 701 329	58 420	8 259 698	20 899	35 516	81	16 396 903	37 427	24 962 117	58 407	2,37
		1910	212	21 355	26 711	25 057 880	58 765	8 501 471	21 455	43 979	105	16 478 700	37 115	25 024 150	58 675	2,35
		1911	205	23 612	28 850	25 953 610	60 065	8 124 659	20 426	8 906	26	17 803 748	39 596	25 937 313	60 038	2,31
		1912	203	20 193	27 179	27 888 721	60 950	8 353 505	21 122	17 693	48	19 566 199	39 893	27 937 397	61 063	2,19
7	Niederlausitzer Braun- kohlenbezirk	1908	70	9 255	11 587	14 642 248	24 745	1 225 981	3 377	4 618	9	13 473 534	21 460	14 704 133	24 846	1,69
		1909	71	11 992	14 871	17 377 682	29 688	1 732 894	4 353	4 674	12	15 638 231	25 318	17 375 799	29 683	1,71
		1910	70	11 250	14 416	17 060 496	28 887	1 757 534	4 295	3 001	8	15 300 367	24 587	17 060 902	28 890	1,69
		1911	70	11 356	15 098	17 962 837	30 511	1 315 385	3 533	2 243	8	16 648 256	26 982	17 965 884	30 523	1,70
		1912	89	12 664	17 002	20 985 862	36 617	1 956 842	5 291	9 520	25	19 005 309	31 264	20 971 671	36 580	1,74

<sup>1)</sup> Die Zahlen des Oberhessischen Braunkohlenbezirkes sind bei Niederhessen mit-  
berücksichtigt.

Zahlentafel 25  
Braunkohlenförderung und -absatz im Gebiete des Deutschen Reichs

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufs- genossen- schaftlich versicher- ten Per- sonen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresförderung		Durchschnittswert für die Tonne Jahresförderung M
						Menge	Wert	
						t	1000 M	
8	Oberlausitzer Braunkohlen- bezirk	1908	54	2 859	3 015	2 039 839	5 634	
		1909	57	2 841	3 038	1 977 473	5 702	
		1910	57	2 924	3 278	2 047 351	5 859	
		1911	49	2 581	3 037	2 642 065	6 515	
		1912	41	1 977	2 416	3 033 935	6 687	
9	Oder-Eraunkohlenbezirk	1908	21	1 389	1 430	675 998	2 228	
		1909	18	1 170	1 194	671 569	2 174	
		1910	20	1 109	1 197	690 716	2 141	
		1911	19	1 069	1 172	716 328	2 125	
		1912	21	1 323	1 416	943 012	3 090	
10	Posener Braunkohlenbezirk	1908	5	126	128	40 307	155	
		1909	4	67	69	28 224	98	
		1910	4	66	64	30 126	99	
		1911	4	51	54	30 528	93	
		1912	3	80	85	5 733	22	
11	Oberpfälzer Braunkohlen- bezirk	1908 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.
		1909	4	294	275	366 643	734	
		1910	5	293	289	410 607	830	
		1911	4	242	244	427 476	874	
		1912	4	231	241	561 438	745	
12	Oberbayerischer Pech- kohlenbezirk	1908 <sup>2)</sup>	11	4 686	5 950	1 186 401	11 392	
		1909	8	4 500	5 921	888 124	11 125	
		1910	8	4 632	5 888	844 411	10 212	
		1911	7	4 596	5 948	868 407	10 677	
		1912	7	4 517	6 076	874 542	11 063	
<b>Deutsches Reich</b>		<b>1908</b>	<b>481</b>	<b>54 753</b>	<b>67 751</b>	<b>64 749 461</b>	<b>150 830</b>	
		<b>1909</b>	<b>481</b>	<b>59 139</b>	<b>72 678</b>	<b>66 682 500</b>	<b>155 141</b>	
		<b>1910</b>	<b>492</b>	<b>56 864</b>	<b>70 988</b>	<b>67 560 779</b>	<b>154 645</b>	
		<b>1911</b>	<b>474</b>	<b>57 645</b>	<b>72 621</b>	<b>71 620 021</b>	<b>160 392</b>	
		<b>1912</b>	<b>478</b>	<b>55 412</b>	<b>73 786</b>	<b>80 934 797</b>	<b>175 622</b>	

<sup>2)</sup> Die Zahlen des Oberpfälzer Braunkohlenbezirkes sind bei Oberbayern mitberücksichtigt.

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufs- genossen- schaftlich versicher- ten Per- sonen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresabsatz								Durchschnittswert für die Tonne Jahresförderung M				
						durch Verkauf abgegeben		zur Feuerung für Be- amte u. Arbeiter der Grube u. für sonstige Deputate abgegeben		zum Selbstverbrauch der Grube verwendet und an eigene Werke abgegeben		zusammen						
						Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert					
						t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M					
8	Oberlausitzer Braunkohlen- bezirk	1908	54	2 859	3 015	2 039 839	5 634	950 335	3 195	3 802	14	1 083 341	2 415	2 037 478	5 624	2,76		
		1909	57	2 841	3 038	1 977 473	5 702	972 954	3 065	4 114	12	1 007 970	2 643	1 985 038	5 720	2,88		
		1910	57	2 924	3 278	2 047 351	5 859	998 984	3 116	1 847	7	1 050 150	2 751	2 050 981	5 874	2,86		
		1911	49	2 581	3 037	2 642 065	6 515	959 465	2 931	2 433	9	1 676 226	3 557	2 638 124	6 497	2,47		
		1912	41	1 977	2 416	3 033 935	6 687	645 108	1 847	629	3	2 393 625	4 862	3 039 362	6 712	2,20		
		9	Oder-Eraunkohlenbezirk	1908	21	1 389	1 430	675 998	2 228	320 188	1 271	2 776	8	369 137	966	692 101	2 245	3,30
				1909	18	1 170	1 194	671 569	2 174	296 476	1 178	1 479 <sup>1)</sup>	8 <sup>1)</sup>	370 003	980	667 834	2 165	3,24
				1910	20	1 109	1 197	690 716	2 141	292 925	1 087	2 935 <sup>1)</sup>	9 <sup>1)</sup>	401 671	1 068	697 411	2 163	3,10
				1911	19	1 069	1 172	716 328	2 125	290 162	1 034	1 350 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	424 920	1 087	716 297	2 125	2,97
				1912	21	1 323	1 416	943 012	3 090	378 733	1 437	1 716	6	562 375	1 645	942 824	3 088	3,28
10	Posener Braunkohlenbezirk			1908	5	126	128	40 307	155	26 432	105	202	1	11 431	46	38 065	152	3,85
				1909	4	67	69	28 224	98	20 752	80	.	<sup>1)</sup>	7 107	18	27 983	99	3,47
				1910	4	66	64	30 126	99	25 571	86	.	<sup>1)</sup>	5 212	15	30 903	102	3,29
				1911	4	51	54	30 528	93	26 748	86	.	<sup>1)</sup>	3 935	6	30 818	93	3,05
				1912	3	80	85	5 733	22	2 685	10	124	1	2 716	10	5 525	21	3,84
		11	Oberpfälzer Braunkohlen- bezirk	1908 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
				1909	4	294	275	366 643	734	.	<sup>2)</sup>	.	<sup>2)</sup>	303 644	608	366 643	734	2,00
				1910	5	293	289	410 607	830	.	<sup>2)</sup>	.	<sup>2)</sup>	307 240	614	410 607	830	2,02
				1911	4	242	244	427 476	874	.	<sup>2)</sup>	.	<sup>2)</sup>	325 165	668	427 476	874	2,04
				1912	4	231	241	561 438	745	123 053	246	165	1	438 220	498	561 438	745	1,33
12	Oberbayerischer Pech- kohlenbezirk			1908 <sup>2)</sup>	11	4 686	5 950	1 186 401	11 392	746 275	9 946	5 668	24	395 613	970	1 147 556	10 940	9,60
				1909	8	4 500	5 921	888 124	11 125	770 856 <sup>2)</sup>	10 083 <sup>2)</sup>	5 786 <sup>2)</sup>	27 <sup>2)</sup>	130 370	670	844 013	10 654	12,53
				1910	8	4 632	5 888	844 411	10 212	803 023 <sup>2)</sup>	9 755 <sup>2)</sup>	5 786 <sup>2)</sup>	27 <sup>2)</sup>	139 344	701	844 786	10 267	12,09
				1911	7	4 596	5 948	868 407	10 677	825 900 <sup>2)</sup>	10 106 <sup>2)</sup>	5 581 <sup>2)</sup>	28	119 985	575	849 155	10 503	12,29
				1912	7	4 517	6 076	874 542	11 063	775 801	10 664	6 163	31	122 537	729	904 501	11 424	12,65
		<b>Deutsches Reich</b>		<b>1908</b>	<b>481</b>	<b>54 753</b>	<b>67 751</b>	<b>64 749 461</b>	<b>150 830</b>	<b>16 825 074</b>	<b>57 631</b>	<b>58 800</b>	<b>187</b>	<b>48 048 068</b>	<b>93 304</b>	<b>64 931 942</b>	<b>151 128</b>	<b>2,33</b>
				<b>1909</b>	<b>481</b>	<b>59 139</b>	<b>72 678</b>	<b>66 682 500</b>	<b>155 141</b>	<b>17 699 467</b>	<b>58 724</b>	<b>75 404</b>	<b>262</b>	<b>48 874 209</b>	<b>95 738</b>	<b>66 649 080</b>	<b>154 719</b>	<b>2,33</b>
				<b>1910</b>	<b>492</b>	<b>56 864</b>	<b>70 988</b>	<b>67 560 779</b>	<b>154 645</b>	<b>18 116 776</b>	<b>59 059</b>	<b>85 664</b>	<b>282</b>	<b>49 363 116</b>	<b>95 388</b>	<b>67 565 556</b>	<b>154 729</b>	<b>2,29</b>
				<b>1911</b>	<b>474</b>	<b>57 645</b>	<b>72 621</b>	<b>71 620 021</b>	<b>160 392</b>	<b>16 953 424</b>	<b>55 666</b>	<b>37 259</b>	<b>147</b>	<b>54 579 247</b>	<b>104 323</b>	<b>71 569 930</b>	<b>160 136</b>	<b>2,24</b>
				<b>1912</b>	<b>478</b>	<b>55 412</b>	<b>73 786</b>	<b>80 934 797</b>	<b>175 622</b>	<b>18 726 010</b>	<b>61 443</b>	<b>51 163</b>	<b>172</b>	<b>62 252 583</b>	<b>114 579</b>	<b>81 029 756</b>	<b>176 194</b>	<b>2,17</b>

<sup>1)</sup> Die Zahlen des Posener Braunkohlengbietes sind beim Odergebiete mitberücksichtigt.

## Die wirtschaftliche Bedeutung der Braunkohlenbezirke.

Die Abgrenzung der Wirtschaftsbezirke ist erst in der neuen Produktionsstatistik erfolgt, sodaß Zahlen für ihre Entwicklung nur für den kurzen Zeitraum von 1908—1912 vorliegen, die aber über die relative Bedeutung der einzelnen Bezirke sehr gute Belege bieten (siehe Zahlentafel 25). An erster Stelle steht der Thüringisch-Sächsische Braunkohlenbezirk mit 27,89 Millionen t Jahresförderung in 1912, d. i. mehr als  $\frac{1}{3}$  der Gesamtförderung des Deutschen Reiches, dann folgt der Niederlausitzer Bezirk mit 20,99 Millionen t (= etwa 25 v. H. der Gesamtförderung), dann der Niederrheinische Bezirk mit 17,5 Millionen t, der Braunschweig-Magdeburger Bezirk mit 7,48 Millionen t und der Oberlausitzer Bezirk mit 3,03 Millionen t. Alle übrigen Bezirke fördern unter 1 Million t. Der Jahresförderung in den einzelnen Bezirken entspricht naturgemäß auch die Zahl der Betriebe und der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen. Gänzlich verschieden und in den einzelnen Bezirken sehr großen Abständen unterworfen ist aber der Durchschnittspreis für die Tonne Jahresförderung, der in 1912 der Güte der Kohle entsprechend von 12,65 Mark bis herab zu 1,33 Mark schwankt. Den größten Wert besitzt die oberbayrische Pechkohle mit 12,65 Mark, dann folgt die Westerwälder Kohle mit 6,69 Mark, die Posener Kohle mit 3,84 Mark, die Niederschlesische Kohle mit 3,47 Mark, die Braunschweig-Magdeburger Kohle mit 3,36 Mark, die Oderkohle mit 3,28 Mark, die Oberhessische und die Oberlausitzer Kohle mit je 2,20 Mark, die Thüringisch-Sächsische Kohle mit 2,19 Mark, die Niederlausitzer Kohle mit 1,74 Mark, die Niederrheinische Kohle mit 1,50 Mark und schließlich die Oberpfälzer Kohle mit 1,33 Mark. In den Spalten Jahresabsatz der Zahlentafel 25 ist noch bemerkenswert, daß von 81 Millionen t Gesamtabsatz in 1912 allein 62,25 Millionen t zum Selbstverbrauch der Gruben verwendet und an eigne Werke abgegeben wurden.

Zahlentafel 26.

Preussische Provinzen: Westpreußen, Posen, Pommern, Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin.

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Belegschaft im ganzen Köpfe	Davon waren beschäftigt unter Tage Köpfe	Durchschnittliche Förderung auf 1 Arbeiter t
		Menge 1000 t	Wert				
			im ganzen 1000 M	durchschnittlich für die Tonne M			
1891	8	36,6	137	3,74	130	88	281
1892	9	35,6	133	3,74	128	85	278
1893	7	31,8	112	3,51	132	82	241
1894	6	35,2	119	3,37	140	71	251
1895	6	30,6	101	3,31	117	69	261
1896	5	27,4	96	3,52	114	69	240
1897	6	23,6	89	3,77	116	69	203
1898	8	31,7	117	3,68	182	103	174
1899	8	41,4	195	4,71	216	112	192
1900	8	75,2	311	4,14	268	156	280
1901	9	72,3	291	4,01	299	168	242
1902	10	64,2	245	3,51	337	182	191
1903	9	68,5	290	4,25	256	145	268
1904	7	63,0	223	3,54	177	111	356
1905	6	69,6	249	3,57	182	106	382
1906	7	63,4	249	3,93	247	143	257
1907	8	66,5	269	4,05	272	160	244
1908	8	40,3	173	4,29	232	124	174
1909	6	28,3	112	3,96	213	106	133
1910	7	30,5	110	3,61	190	100	161
1911	7	30,6	101	3,30	113	54	271



Zahlentafel 26 (Fortsetzung).

Provinz Brandenburg.

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Beleg- schaft im ganzen Köpfe	Davon waren be- schäftigt unter Tage Köpfe	Durch- schnitt- liche För- derung auf 1 Ar- beiter t
		Menge	Wert				
			im ganzen 1000 M	durch- schnitt- lich für die Tonne M			
1000 t	1000 M						
1891	116	4 066,3	9 113	2,24	6 548	3 346	621
1892	113	4 598,1	12 918	2,81	7 540	3 562	610
1893	110	5 116,4	11 903	2,33	7 819	3 592	654
1894	109	5 183,9	10 217	1,97	7 609	3 498	681
1895	104	6 102,7	12 019	1,97	8 443	3 808	723
1896	105	6 939,5	12 855	1,85	9 236	4 104	751
1897	103	7 941,6	14 618	1,84	10 167	4 390	781
1898	106	8 525,0	15 465	1,81	10 543	4 557	809
1899	105	8 695,1	15 729	1,81	10 421	4 109	834
1900	104	10 346,8	20 380	1,97	12 336	4 410	839
1901	110	11 730,8	24 335	2,07	15 065	4 846	779
1902	107	11 623,4	22 188	1,91	13 226	4 388	879
1903	104	12 457,6	22 751	1,83	13 097	4 320	951
1904	102	13 416,3	24 374	1,82	13 203	4 202	1 016
1905	98	13 939,5	25 503	1,83	13 351	4 144	1 044
1906	99	14 603,1	27 525	1,88	13 631	3 903	1 071
1907	94	15 317,8	29 616	1,93	14 240	3 351	1 076
1908	97	16 343,7	32 526	1,99	16 348	3 697	1 000
1909	90	17 241,6	33 233	1,93	16 510	3 852	1 044
1910	90	16 964,1	31 864	1,88	15 815	3 666	1 072
1911	88	17 747,6	33 590	1,89	16 148	3 641	1 099

Zahlentafel 26 (Fortsetzung).  
 Provinz Schlesien.

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Beleg- schaft im ganzen Köpfe	Davon waren be- schäftigt unter Tage Köpfe	Durch- schnitt- liche För- derung auf 1 Ar- beiter t
		Menge	Wert				
			im ganzen 1000 M	durch- schnitt- lich für die Tonne M			
1891	37	440,2	1 610	3,66	1 301	695	338
1892	35	456,9	1 717	3,76	1 266	689	361
1893	32	444,8	1 601	3,60	1 210	665	368
1894	30	448,3	1 544	3,44	1 133	613	396
1895	31	449,9	1 509	3,35	1 174	632	383
1896	31	483,5	1 604	3,32	1 225	650	395
1897	31	514,4	1 733	3,37	1 227	641	419
1898	30	573,8	1 941	3,38	1 230	636	466
1899	29	609,5	2 136	3,50	1 303	669	468
1900	29	802,5	3 014	3,76	1 436	733	559
1901	30	879,8	3 409	3,87	1 659	818	530
1902	26	875,2	3 087	3,53	1 663	813	526
1903	28	882,8	3 611	4,09	1 674	795	527
1904	28	1 028,7	4 245	4,13	1 863	885	552
1905	29	1 155,2	4 528	3,92	2 029	991	569
1906	31	1 311,2	3 548	2,71	2 165	1 076	606
1907	33	1 449,7	4 281	2,95	2 402	1 138	604
1908	33	1 494,5	4 471	2,99	2 464	1 164	607
1909	32	1 315,8	3 909	2,97	2 383	1 101	552
1910	30	1 330,7	3 737	2,81	2 467	1 038	539
1911	26	1 847,4	4 761	2,58	2 260	871	817

Zahlentafel 26 (Fortsetzung).

Königreich Sachsen.

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Beleg- schaft im ganzen  Köpfe	Davon waren be- schäftigt unter Tage  Köpfe	Durch- schnitt- liche För- derung auf 1 Ar- beiter t
		Menge	Wert				
			im ganzen	durch- schnitt- lich für die Tonne			
1000 M	1000 M	M					
1891	109	864,4	2 631	3,04	2 318	1 070	373
1892	111	927,9	2 699	2,91	2 470	1 155	376
1893	114	941,0	2 655	2,82	2 366	1 078	398
1894	108	918,6	2 567	2,79	2 204	1 023	417
1895	109	1 018,5	2 681	2,63	2 101	1 013	485
1896	107	1 035,8	2 667	2,57	1 979	968	523
1897	101	1 073,2	2 666	2,48	2 066	973	519
1898	98	1 180,9	2 913	2,47	2 298	989	514
1899	98	1 292,3	3 175	2,46	2 355	1 020	549
1900	94	1 538,9	4 307	2,80	2 602	1 231	591
1901	96	1 635,1	4 408	2,70	3 108	1 367	526
1902	95	1 746,6	5 524	2,59	3 129	1 483	558
1903	94	1 839,4	4 597	2,50	3 133	1 512	587
1904	94	1 922,1	4 814	2,50	3 406	1 716	564
1905	91	2 167,7	5 350	2,47	3 599	1 756	602
1906	85	2 314,1	5 994	2,59	3 669	1 854	631
1907	81	2 485,9	6 798	2,73	3 771	1 755	659
1908	79	2 883,9	8 069	2,80	4 988	1 923	678
1909	77	3 167,6	8 493	2,68	4 469	1 696	705
1910	81	3 624,3	9 578	2,64	4 999	1 737	725
1911	79	4 325,4	10 992	2,54	5 481	1 660	789

Zahlentafel 26 (Fortsetzung).

Provinz Sachsen.

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Beleg- schaft im ganzen  Köpfe	Davon waren be- schäftigt unter Tage  Köpfe	Durch- schnitt- liche För- derung auf 1 Ar- beiter t
		Menge	Wert				
			im ganzen  1000 M	durch- schnitt- lich für die Tonne  M			
1000 t	1000 M						
1891	194	11 004,6	29 840	2,71	17 857	7 411	616
1892	193	10 925,1	30 389	2,78	18 168	7 527	601
1893	189	10 598,8	27 993	2,64	17 192	7 005	616
1894	184	10 536,2	27 064	2,57	16 432	6 846	641
1895	176	11 462,5	28 958	2,53	16 462	7 059	696
1896	173	12 123,0	29 555	2,44	16 590	6 878	731
1897	175	13 009,7	31 675	2,43	16 784	7 171	775
1898	177	13 724,3	33 603	2,45	17 718	7 355	775
1899	179	14 677,3	35 668	2,43	18 657	7 840	787
1900	179	16 841,7	41 475	2,46	20 423	8 487	825
1901	170	17 925,0	45 647	2,55	22 643	9 358	792
1902	168	17 608,2	44 148	2,51	21 821	8 761	807
1903	163	18 384,3	45 136	2,46	21 301	8 675	863
1904	161	19 166,4	45 926	2,40	20 973	8 404	914
1905	165	20 250,2	48 437	2,39	21 567	8 515	939
1906	168	21 418,8	50 840	2,37	22 406	8 763	956
1907	169	22 630,4	56 761	2,40	25 778	9 348	917
1908	169	23 987,4	57 582	2,40	27 863	9 675	861
1909	164	24 153,8	57 659	2,39	27 193	9 315	888
1910	164	24 207,3	57 386	2,37	25 988	8 488	931
1911	163	24 888,8	58 052	2,33	25 026	7 155	995

Zahlentafel 26 (Fortsetzung).

Herzogtum Anhalt.

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Beleg- schaft im ganzen  Köpfe	Davon waren be- schäftigt unter Tage  Köpfe	Durch- schnitt- liche För- derung auf 1 Ar- beiter t
		Menge	Wert				
			im ganzen  1000 M	durch- schnitt- lich für die Tonne  M			
1891	11	941,6	2 729	2,99	1 207	851	755
1892	11	904,5	2 757	3,05	1 326	971	682
1893	10	944,1	2 692	2,85	1 261	894	749
1894	11	1 095,2	3 080	2,81	1 355	1 005	808
1895	10	1 107,7	3 097	2,80	1 324	968	837
1896	10	1 112,8	3 102	2,79	1 277	914	871
1897	10	1 219,7	3 390	2,78	1 302	901	937
1898	10	1 332,8	3 734	2,80	1 382	954	964
1899	9	1 292,1	3 658	2,83	1 355	929	954
1900	10	1 347,4	3 875	2,88	1 493	1 050	903
1901	8	1 366,0	4 167	3,05	1 522	1 053	898
1902	8	1 278,1	4 058	3,17	1 414	945	904
1903	7	1 376,7	4 311	3,13	1 418	886	971
1904	7	1 376,8	4 292	3,12	1 433	898	961
1905	7	1 464,8	4 584	3,13	1 402	835	1 045
1906	7	1 415,4	4 537	3,21	1 368	837	1 035
1907	6	1 367,7	4 533	3,31	1 284	796	1 065
1908	7	1 306,1	4 347	3,33	1 406	884	929
1909	7	1 294,0	4 329	3,35	1 410	885	918
1910	7	1 366,4	4 277	3,38	1 278	774	991
1911	7	1 321,3	4 424	3,35	1 305	790	1 012

Zahlentafel 26 (Fortsetzung).

Thüringen.

(Großherzogtum Sachsen, Sachsen-Altenburg [Meuselwitzer Revier],  
Schwarzburg-Rudolstadt, Reuß j. L.).

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Beleg- schaft im ganzen Köpfe	Davon waren be- schäftigt unter Tage Köpfe	Durch- schnitt- liche För- derung auf 1 Ar- beiter t
		Menge  1000 t	Wert				
			im ganzen 1000 M	durch- schnitt- lich für die Tonne M			
1891	49	1 202,1	2 408	2,00	1 712	747	702
1892	45	1 287,6	2 563	1,99	1 728	749	745
1893	45	1 277,8	2 493	1,95	1 885	863	678
1894	43	1 293,2	2 462	1,90	1 883	817	687
1895	43	1 411,7	2 687	1,90	1 965	846	718
1896	46	1 454,1	2 737	1,88	1 993	883	730
1897	40	1 583,9	3 070	1,94	2 019	927	784
1898	42	1 772,4	3 652	2,06	2 348	1 115	755
1899	41	1 810,2	3 873	2,14	2 412	1 150	750
1900	41	1 940,3	4 813	2,48	2 712	1 341	715
1901	39	2 213,0	5 669	2,56	3 145	1 566	704
1902	39	2 233,3	5 580	2,50	2 905	1 467	769
1903	40	2 327,0	5 701	2,45	2 916	1 410	798
1904	40	2 307,2	5 570	2,41	2 778	1 327	831
1905	41	2 452,7	5 823	2,37	3 104	1 400	790
1906	40	2 273,1	5 295	2,33	3 699	1 466	615
1907	40	3 100,0	7 487	2,42	4 527	1 775	685
1908	40	3 804,3	9 295	2,44	3 627	1 842	1 049
1909	39	4 087,9	9 552	2,34	3 270	1 563	1 250
1910	39	3 976,6	9 000	2,26	3 252	1 555	1 223
1911	36	3 666,4	8 308	2,27	3 562	1 369	1 029

Zahlentafel 26 (Fortsetzung).

Königreich Bayern.

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Beleg- schaft im ganzen Köpfe	Davon waren be- schäftigt unter Tage Köpfe	Durch- schnitt- liche För- derung auf 1 Ar- beiter t
		Menge  1000 t	Wert				
			im ganzen 1000 M	durch- schnitt- lich für die Tonne M			
1891	9	16,5	67	4,05	127	61	130
1892	9	15,1	70	4,61	115	56	132
1893	9	19,4	64	3,31	120	66	162
1894	8	22,5	74	3,29	104	52	216
1895	9	28,6	99	3,46	278	158	103
1896	8	41,4	142	3,44	264	160	157
1897	7	41,1	104	2,54	210	146	196
1898	10	51,8	182	3,52	243	180	213
1899	8	37,3	139	3,73	158	106	236
1900	10	39,2	150	3,83	194	127	202
1901	8	25,2	97	3,86	159	105	158
1902	8	27,3	104	3,82	135	89	202
1903	7	25,2	94	3,71	130	43	194
1904	7	53,5	177	3,30	263	90	203
1905	7	122,4	364	2,97	387	104	316
1906	6	140,3	364	2,59	523	83	268
1907	6	286,3	852	2,98	683	108	419
1908 <sup>1)</sup>	14	1 415,0	12 386	8,75	4 963	3 465	285
1909	14	1 480,0	11 584	7,83	4 993	3 402	296
1910	15	1 494,6	11 160	7,47	5 280	3 554	283
1911	13	1 548,4	11 619	7,50	5 122	3 377	302

<sup>1)</sup> Die Oberbayrischen Pechkohlen sind in der Statistik bis 1907 unter Steinkohlen geführt.

Zahlentafel 26 (Fortsetzung).

Herzogtum Braunschweig, Provinz Hannover und Fürstentum Lippe.

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Belegschaft im ganzen	Davon waren beschäftigt unter Tage	Durchschnittliche Förderung auf 1 Arbeiter t
		Menge	Wert				
			1000 t	im ganzen 1000 M			
1891	8	628,9	1 979	3,15	843	574	746
1892	9	647,7	2 093	3,23	1 046	523	619
1893	9	684,3	2 201	3,22	1 006	628	680
1894	10	797,1	2 520	3,16	1 157	707	689
1895	10	962,7	2 927	3,04	1 234	727	780
1896	11	1 037,9	3 187	3,07	1 317	838	788
1897	11	1 151,3	3 467	3,01	1 430	902	805
1898	11	1 144,4	3 441	3,01	1 345	815	851
1899	12	1 200,1	3 717	3,10	1 382	819	868
1900	11	1 495,1	4 750	3,18	1 556	944	961
1901	12	1 670,2	5 392	3,23	1 884	1 147	887
1902	12	1 501,2	4 670	3,11	1 687	1 044	890
1903	13	1 629,2	4 964	3,05	1 551	877	1 057
1904	13	1 652,4	4 844	2,98	1 471	761	1 123
1905	13	1 976,7	7 087	3,59	1 659	872	1 192
1906	13	2 202,7	8 158	3,70	1 869	1 066	1 181
1907	13	2 457,4	9 238	3,76	2 138	1 229	1 149
1908	14	2 590,9	9 884	3,81	2 174	1 183	1 193
1909	13	2 395,6	8 925	3,73	2 238	1 265	1 070
1910	14	2 353,4	9 166	3,89	2 074	1 030	1 133
1911	13	2 134,6	7 642	3,58	1 644	855	1 298



Zahlentafel 26 (Fortsetzung).  
 Hessische Braunkohlenreviere.  
 (Großherzogtum Hessen und Provinz Hessen-Nassau.)

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Beleg- schaft im ganzen Köpfe	Davon waren be- schäftigt unter Tage Köpfe	Durch- schnitt- liche För- derung auf 1 Ar- beiter t
		Menge	Wert				
			im ganzen 1000 M	durch- schnitt- lich für die Tonne M			
1891	49	524,0	2 217	4,23	1 866	1 916	281
1892	48	510,2	1 992	3,90	1 881	1 386	271
1893	46	493,1	1 779	3,61	1 705	1 215	289
1894	47	498,3	1 650	3,31	1 673	1 179	298
1895	45	565,4	1 853	3,28	1 747	1 168	324
1896	46	563,1	1 841	3,27	1 752	1 174	321
1897	45	603,5	2 005	3,32	1 774	1 150	340
1898	48	598,7	2 066	3,45	1 830	1 225	327
1899	52	622,1	2 321	3,73	1 960	1 286	317
1900	48	698,8	2 860	4,15	2 177	1 473	317
1901	47	760,6	3 115	4,09	2 326	1 447	327
1902	41	732,6	2 756	3,76	2 057	1 352	356
1903	44	806,6	3 025	3,75	1 934	1 201	417
1904	43	882,1	2 942	3,34	1 997	1 229	442
1905	43	982,3	3 277	3,34	2 034	1 277	483
1906	45	999,5	3 223	3,22	2 022	1 190	494
1907	49	1 119,6	3 839	3,43	2 322	1 388	482
1908	49	1 211,0	4 098	3,38	2 358	1 465	514
1909	39	1 269,0	4 326	3,41	2 364	1 449	537
1910	42	1 296,7	4 418	3,41	2 321	1 405	559
1911	40	13 383,9	4 662	3,37	2 404	1 360	576

Zahlentafel 26 (Fortsetzung).

Niederrheinisches Braunkohlenrevier (Provinz Rheinland).

Jahr	Anzahl der Werke	Braunkohlenförderung			Mittlere Beleg- schaft im ganzen Köpfe	Davon waren be- schäftigt unter Tage Köpfe	Durch- schnitt- liche För- derung auf 1 Ar- beiter t
		Menge	Wert				
			im ganzen 1000 M	durch- schnitt- lich für die Tonne M			
1891	37	841,4	1 435	1,71	1 773	147	475
1892	38	869,2	1 175	1,36	1 812	155	476
1893	34	1 022,3	1 530	1,50	1 890	205	541
1894	30	1 236,1	1 854	1,50	1 930	153	640
1895	25	1 648,1	2 085	1,27	2 631	276	626
1896	26	1 962,4	3 097	1,58	2 448	229	802
1897	26	2 257,5	3 434	1,52	2 962	85	762
1898	28	2 713,1	6 266	2,31	3 693	1 937	735
1899	26	3 927,3	7 839	2,00	4 526	2 364	868
1900	30	5 162,4	11 811	2,29	5 545	3 104	931
1901	33	6 202,0	13 750	2,22	6 727	3 776	922
1902	32	5 436,2	11 211	2,06	5 366	2 864	1 013
1903	33	6 022,2	12 932	2,15	5 118	2 714	1 077
1904	31	6 766,3	14 694	2,17	5 311	2 881	1 274
1905	33	7 931,0	17 037	2,15	5 655	2 931	1 402
1906	36	9 674,0	21 761	2,25	7 038	3 881	1 375
1907	37	11 265,4	32 673	2,90	9 045	5 071	1 245
1908	39	12 538,1	38 089	3,04	10 009	5 594	1 253
1909	41	12 224,0	36 858	3,02	9 929	5 224	1 231
1910	41	13 002,7	37 922	2,92	9 428	4 692	1 379
1911	48	14 882,7	39 301	2,64	9 502	4 552	1 566

Zahlentafel 26 gibt eine Übersicht der Entwicklung der Braunkohlenförderung von 1891—1911<sup>1)</sup> nach politischen Bezirken (entnommen den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches). Es würde zu weit führen, auf diese Entwicklung im einzelnen einzugehen. Das Verhältnis der unter Tage beschäftigten Arbeiter zur Gesamtzahl der mittleren Belegschaft gestattet Rückschlüsse auf die Art der Gewinnung der Kohle durch Tiefbau oder Tagebau. So sind z. B. in der Provinz Brandenburg 1911 von 16 148 Arbeitern 3641 unter Tage beschäftigt, also etwa  $\frac{1}{3}$  der Gesamtbelegschaft, im Herzogtum Anhalt aber 790 von 1305 Mann, also über die Hälfte, d. h. in der Provinz Brandenburg sind überwiegend Tagebaue im Betriebe, im Herzogtum Anhalt aber überwiegend Tiefbaue. Die durchschnittliche Förderung auf einen Arbeiter ist in den einzelnen Bezirken sehr verschieden und schwankt zwischen 271 t und 1566 t in 1911. In Bezirken mit überwiegend Tagebauen und leistungsfähigen maschinellen Abbauvorrichtungen muß sie naturgemäß viel höher sein als in Bezirken mit überwiegendem Tiefbau.

### **Die Braunkohlenvorräte des Deutschen Reiches<sup>2)</sup>.**

Über die Braunkohlenvorräte der Bundesstaaten Bayern, Baden, Hessen und Sachsen sind im Jahre 1912 Vorratsermittlungen angestellt worden, deren hauptsächlichste Ergebnisse in nachfolgender Tabelle enthalten sind. Über die Vorräte der übrigen deutschen Bundesstaaten (außer Preußen) können zurzeit noch keine zahlenmäßigen Angaben gemacht werden. In Frage kommen neben Anhalt, Braunschweig und Sachsen-Altenburg mit erheblichen Vorräten noch Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Weimar-Eisenach, Schwarzburg-Rudolstadt, Reuß jüngere Linie und Lippe, deren Vorräte aber nicht erheblich sein können.

Für Preußen haben neuere Ermittlungen noch nicht stattgefunden; daher müssen bis auf weiteres die Vorratszahlen der amtlichen Berechnung vom Jahre 1901 benutzt werden. Im letzten Jahrzehnt sind jedoch neue Braunkohlenvorkommen in besonders großer Zahl erbohrt worden, außerdem hat sich er-

<sup>1)</sup> Die Statistik wird seit 1912 nicht mehr nach diesen politischen Bezirken geführt.

<sup>2)</sup> Nach BÖCKER, Die Stein- und Braunkohlenvorräte des Deutschen Reiches. Glückauf 1913, Nr. 27 und 28.

geben, daß viele seit langem bekannte Braunkohlenlager eine erheblich größere Verbreitung besitzen, als man vorher angenommen hatte. Infolgedessen sind unzweifelhaft die tatsächlichen Braunkohlevorräte Preußens ganz erheblich größer als sie nach den hier mitgeteilten Vorratszahlen erscheinen.

Bauwürdige Braunkohlevorräte des Deutschen Reiches.

Gebiet	Sichere (actual)	Wahrscheinliche (probable)	Mögliche (possible)
	Vorräte in Millionen Tonnen		
<b>I. Preußen:</b>			
Kölner Bucht . . . . .	3 800,5 <sup>1)</sup>	3 525,0 <sup>2)</sup>	—
Westerwaldgebiet . . . . .	178,0	?	—
Rheinprovinz (kleinere Vorkommen) . . . . .	—	3,5	—
Provinz Hessen-Nassau . . . . .	96,7	142,1	—
» Hannover . . . . .	24,9	5,3	—
» Brandenburg und Pommern . . . . .	649,7	sehr erheblich	—
» Sachsen . . . . .	1 193,3	desgl.	—
» Posen . . . . .	29,7	} desgl. jedenfalls üb. 1 Milliarde t	—
» Westpreußen . . . . .	0,8		—
» Schlesien . . . . .	95,5		—
Zusammen Preußen <sup>3)</sup>	6 069,2	3 675,9 + sehr erheblich	—
<b>II. Hessen:</b>			
Oberhessen . . . . .	117,2	87,3	—
Starkenburger u. Rheinl. Hessen	52,4	11,6	—
<b>III. Bayern:</b>			
Pechkohle . . . . .	46,5	134,8	gering bis groß
Jüngere Braunkohle . . . . .	29,0	158,8	mäßig bis groß
<b>IV. Sachsen . . . . .</b>			
	3 000,0	sehr erheblich	—
<b>V. Sonstige norddeutsche Bundesstaaten<sup>3)</sup> (Anhalt, Braunschweig, Mecklenburg, Thüring. Staaten usw.) . . . . .</b>			
	erheblich	erheblich	—
Zusammen Deutsches Reich	9 314,3 + erheblich	4 068,4 + sehr erheblich	gering bis groß
	13 382,7 + sehr erheblich		

1) Linksrheinisches Gebiet Velle, einschl. Lucherberg.

2) Links- und rechtsrheinisches Gebiet.

3) Die Braunkohlevorräte des Königreichs Preußen und der norddeutschen Bundesstaaten sind unzweifelhaft erheblich größer, als es nach den obigen Zahlen erscheint (siehe Text).

Zahlen-  
Braunpreßkohlen- (Brikett-) Erzeugung im Gebiete des

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufs- genossen- schaftlich ver- sicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M
		1909	28	3 995	4 684
		1910	31	4 233	4 954
		1911	32	4 345	5 247
		1912	33	4 922	6 141
2	Oberhessischer und Oberpfälzer Braunkohlenbezirk	1908	7	433	450
		1909	8	440	495
		1910	7	436	524
		1911	10	516	602
		1912	10	512	599
3	Niederhessischer Braunkohlen- bezirk	1908	3	71	65
		1909	3	58	57
		1910	3	56	55
		1911 <sup>1)</sup>	.	.	.
		1912	.	.	.
4	Braunschweig - Magdeburger Braunkohlenbezirk	1908	13	1 093	1 184
		1909	15	1 048	1 171
		1910	15	1 012	1 128
		1911	15	1 028	1 120
		1912	15	1 053	1 254
5	Thüringisch-Sächsischer Braun- kohlenbezirk	1908	140	5 687	5 939
		1909	136	5 671	6 054
		1910	141	5 565	6 922
		1911	140	5 993	6 655
		1912	141	6 668	7 695
6	Oberlausitzer Braunkohlenbezirk	1908	11	387	365
		1909	13	344	318
		1910	12	253	241
		1911	10	486	539
		1912	10	493	580
7	Niederlausitzer Braunkohlenbezirk	1908	38	4 070	4 403
		1909	42	5 006	5 571
		1910	44	4 914	5 529
		1911	43	5 092	5 793
		1912	42	5 168	6 042
8	Oder und Posener Braunkohlen- bezirk	1908	8	235	211
		1909	7	194	184
		1910	7	193	188
		1911	7	201	196
		1912	6	205	205
Deutsches Reich		1908	247	15 994	17 304
		1909	252	16 756	18 534
		1910	260	16 662	19 541
		1911	257	17 661	20 152
		1912	257	19 021	22 516

1) Die Zahlen des Niederhessischen Braunkohlenbezirkes sind beim Ober-

tafel 27.  
Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Braunkohlen wurden zu Preßkohlen (Briketts) verarbeitet:						Jahreserzeugung an Braunpreßkohlen (Briketts)	
aus eigenen Gruben		von anderen in- ländischen Gruben		zusammen			
Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M
7 403 856	11 111	70 061	105	7 473 917	11 216	3 356 628	27 689
.	.	.	.	7 152 044	10 776	3 254 842	26 887
.	.	.	.	7 801 847	11 713	3 641 661	29 740
.	.	.	.	9 196 237	13 824	4 239 513	31 456
.	.	.	.	10 946 673	16 598	5 024 295	37 058
375 624	729	—	—	375 624	729	154 039	1 588
.	.	.	.	406 445	963	171 782	1 785
.	.	.	.	415 255	986	183 511	1 904
.	.	.	.	578 438	1 427	257 838	2 561
.	.	.	.	618 624	1 160	277 543	2 482
114 216	350	—	—	114 216	350	55 097	537
.	.	.	.	137 259	439	67 654	656
.	.	.	.	135 106	429	62 118	585
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
1 889 906	5 644	—	—	1 889 906	5 644	1 074 801	11 334
.	.	.	.	1 802 304	4 995	1 039 846	10 523
.	.	.	.	1 693 594	4 608	979 026	9 415
.	.	.	.	1 749 106	4 796	1 016 489	9 339
.	.	.	.	1 821 708	5 266	1 042 946	9 478
9 258 934	19 262	108 200	187	9 367 134	19 449	4 532 485	40 888
.	.	.	.	8 924 412	19 680	4 458 678	39 323
.	.	.	.	9 247 853	19 772	4 574 859	37 939
.	.	.	.	10 697 849	22 793	5 271 732	41 682
.	.	.	.	12 052 877	24 616	6 002 920	47 858
566 374	1 320	3 766	13	570 140	1 333	255 791	2 587
.	.	.	.	498 055	1 395	231 791	2 204
.	.	.	.	537 217	1 535	247 939	2 266
.	.	.	.	971 039	2 128	465 511	3 903
.	.	.	.	1 330 436	2 558	636 845	5 521
9 329 072	14 740	13 837	32	9 342 909	14 772	4 332 314	41 703
.	.	.	.	10 578 739	17 221	5 254 702	49 733
.	.	.	.	10 424 320	16 814	5 187 646	46 327
.	.	.	.	11 094 004	17 845	5 486 926	46 612
.	.	.	.	11 567 255	18 749	5 876 988	51 373
278 314	561	57 300	97	335 614	658	164 131	1 622
.	.	.	.	229 628	601	122 395	1 178
.	.	.	.	253 332	669	139 689	1 337
.	.	.	.	275 702	735	157 836	1 438
.	.	.	.	286 143	786	156 160	1 456
29 216 296	53 717	253 164	434	29 469 460	54 151	13 925 286	127 948
29 478 436	55 626	250 450	444	29 728 886	56 070	14 601 690	132 289
30 303 436	56 141	205 088	385	30 508 524	56 526	15 016 449	129 513
34 419 236	63 284	143 139	264	34 562 375	63 548	16 895 845	136 991
38 372 375	69 221	251 341	512	38 623 716	69 733	19 017 597	155 226

hessischen und Oberpfälzer Braunkohlenbezirke mitberücksichtigt.

Zahlentafel 27  
Braunpreßkohlen- (Brikett-) Erzeugung im Gebiete des

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Braunkohlen wurden zu Naßpreßsteinen verarbeitet:					
			aus eigenen Gruben		von anderen inländischen Gruben		zusammen	
			Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
1	Niederrheinischer Braunkohlenbezirk	1908	—	—	—	—	—	—
		1909	—	—	—	—	—	—
		1910	—	—	—	—	—	—
		1911	—	—	—	—	—	—
		1912	—	—	—	—	—	—
2	Oberhessischer und Oberpfälzer Braunkohlenbezirk	1908	58 620	221	—	—	58 620	221
		1909	.	.	.	.	50 437	170
		1910	.	.	.	.	43 365	147
		1911 <sup>1)</sup>	.	.	.	.	39 674	139
		1912	.	.	.	.	36 500	128
3	Niedrhessischer Braunkohlenbezirk	1908	—	—	—	—	—	—
		1909	—	—	—	—	—	—
		1910	—	—	—	—	—	—
		1911 <sup>1)</sup>	.	.	.	.	.	.
		1912	.	.	.	.	.	.
4	Braunschweig-Magdeburger Braunkohlenbezirk	1908	59 189	175	—	—	59 189	175
		1909	.	.	.	.	50 691	147
		1910	.	.	.	.	48 898	126
		1911	.	.	.	.	45 197	126
		1912	.	.	.	.	36 577	104
5	Thüring.-Sächsischer Braunkohlenbezirk	1908	788 559	1 920	16 253	47	804 812	1 967
		1909	.	.	.	.	771 450 <sup>2)</sup>	1 983 <sup>2)</sup>
		1910	.	.	.	.	690 462 <sup>2)</sup>	1 744 <sup>2)</sup>
		1911	.	.	.	.	606 131	1 514
		1912	.	.	.	.	650 674	1 631
6	Oberlausitzer Braunkohlenbezirk	1908	5 180	12	—	—	5 180	12
		1909	.	.	.	.	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>
		1910	.	.	.	.	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>
		1911	—	—	—	—	—	—
		1912	—	—	—	—	—	—
7	Niederlausitzer Braunkohlenbezirk	1908	—	—	—	—	—	—
		1909	—	—	—	—	—	—
		1910	—	—	—	—	—	—
		1911	—	—	—	—	—	—
		1912	—	—	—	—	—	—
8	Oder und Posener Braunkohlenbezirk	1908	—	—	—	—	—	—
		1909	—	—	—	—	—	—
		1910	—	—	—	—	—	—
		1911	—	—	—	—	—	—
		1912	—	—	—	—	—	—
<b>Deutsches Reich</b>		<b>1908</b>	<b>911 548</b>	<b>2 328</b>	<b>16 253</b>	<b>47</b>	<b>927 801</b>	<b>2 375</b>
		<b>1909</b>	.	.	.	.	<b>872 578<sup>2)</sup></b>	<b>2 300</b>
		<b>1910</b>	.	.	.	.	<b>782 725<sup>2)</sup></b>	<b>2 017</b>
		<b>1911</b>	.	.	.	.	<b>691 002<sup>2)</sup></b>	<b>1 779</b>
		<b>1912</b>	<b>714 136</b>	<b>1 837</b>	<b>9 615</b>	<b>26</b>	<b>723 751</b>	<b>1 863</b>

<sup>2)</sup> Die Zahlen des Oberlausitzer Braunkohlenbezirkes sind beim Thüringisch-Sächsischen schließlich inländische. In den Jahren 1909 und 1910 waren etwa 1,5%, im Jahre 1911

(Fortsetzung).  
Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Jahreserzeugung an Naßpreßsteinen		Durchschnittswert für die Tonne		Verbrauch an Braunkohlen zur Herstellung von 1 t Braunkohlen (Briketts)	Durchschnittswert für die Tonne		Verbrauch an Braunkohlen zur Herstellung von 1 t Naßpreßsteinen
		der brikettierten Braunkohlen	Braunpreßkohlen (Briketts)		der zu Naßpreßsteinen verarbeiteten Braunkohlen	Naßpreßsteine	
Menge t	Wert 1000 M	M	M	t	M	M	t
—	—	1,50	8,25	2,23	—	—	—
—	—	1,51	8,26	2,20	—	—	—
—	—	1,50	8,17	2,14	—	—	—
—	—	1,50	7,42	2,17	—	—	—
—	—	1,52	7,38	2,18	—	—	—
30 802	348	1,94	10,31	2,44	3,77	11,30	1,90
26 936	303	2,37	10,39	2,37	3,37	11,25	1,87
23 279	255	2,37	10,38	2,26	3,39	10,95	1,86
20 934	233	2,47	9,93	2,24	3,50	11,13	1,90
19 602	222	1,88	8,94	2,23	3,51	11,33	1,86
—	—	3,06	9,75	2,07	—	—	—
—	—	3,20	9,70	2,03	—	—	—
—	—	3,18	9,42	2,17	—	—	—
.	.	.	.	.	.	.	.
34 136	379	2,99	10,55	1,76	2,96	11,10	1,73
32 044	336	2,77	10,12	1,73	2,90	10,49	1,58
31 053	328	2,72	9,62	1,73	2,58	10,56	1,57
29 609	306	2,74	9,19	1,72	2,79	10,33	1,53
24 862	249	2,89	9,09	1,75	2,84	10,02	1,47
493 022	4 109	2,08	9,02	2,07	2,44	8,33	1,63
492 887 <sup>2)</sup>	4 203 <sup>2)</sup>	2,21	8,82	2,00	2,57 <sup>2)</sup>	8,53 <sup>2)</sup>	1,57 <sup>2)</sup>
441 024 <sup>2)</sup>	3 656 <sup>2)</sup>	2,14	8,29	2,02	2,53 <sup>2)</sup>	8,29 <sup>2)</sup>	1,57 <sup>2)</sup>
400 142	3 246	2,13	7,91	2,03	2,50	8,11	1,51
418 771	3 427	2,04	7,97	2,01	2,51	8,18	1,55
3 580	23	2,34	10,11	2,23	2,32	6,42	1,45
. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	2,80	9,51	2,15	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>
. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	2,86	9,14	2,17	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>
—	—	2,19	8,38	2,09	—	—	—
—	—	1,92	8,67	2,09	—	—	—
—	—	1,58	9,63	2,16	—	—	—
—	—	1,63	9,46	2,01	—	—	—
—	—	1,61	8,93	2,01	—	—	—
—	—	1,61	8,50	2,02	—	—	—
—	—	1,62	8,74	1,97	—	—	—
—	—	1,96	9,88	2,04	—	—	—
—	—	2,62	9,62	1,88	—	—	—
—	—	2,64	9,57	1,81	—	—	—
—	—	2,67	9,11	1,75	—	—	—
—	—	2,75	9,32	1,83	—	—	—
<b>561 540</b>	<b>4 859</b>	<b>1,84</b>	<b>9,19</b>	<b>2,12</b>	<b>2,56</b>	<b>8,65</b>	<b>1,65</b>
<b>551 867</b>	<b>4 842</b>	<b>1,89</b>	<b>9,06</b>	<b>2,04</b>	<b>2,64</b>	<b>8,77</b>	<b>1,58</b>
<b>495 356</b>	<b>4 239</b>	<b>1,85</b>	<b>8,62</b>	<b>2,03</b>	<b>2,58</b>	<b>8,56</b>	<b>1,58</b>
<b>450 685</b>	<b>3 785</b>	<b>1,84</b>	<b>8,11</b>	<b>2,05</b>	<b>2,57</b>	<b>8,40</b>	<b>1,53</b>
<b>463 235</b>	<b>3 898</b>	<b>1,81</b>	<b>8,16</b>	<b>2,03</b>	<b>2,57</b>	<b>8,41</b>	<b>1,56</b>

Braunkohlenbezirke mitberücksichtigt. — <sup>2)</sup> Die verarbeiteten Braunkohlen waren aus etwa 1,7% der Menge von anderer inländischer Gruben bezogen.

Zahlen-  
Braunkohlen-, Schiefer- und Torfschwelereien und deren Erzeugnisse

Laufende Nummer	Bundesstaaten	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufs- genossen- schaftlich ver- sicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Braunkohlen, wurden	
						aus eigenen Gruben	
						Menge t	Wert 1000 M
1	Preußen (Provinz Sachsen)	1908	29	1 019	1 195	1 150 476	2 854
		1909	29	1 017	1 204	.	.
		1910	29	1 009	1 188	.	.
		1911	29	905	1 129	.	.
		1912	27	936	1 189	.	.
2	Hessen, Oldenburg und Anhalt	1908	3	127	161	172 979	227
		1909	3	140	168	.	.
		1910	3	137	159	.	.
		1911	3	128	161	.	.
		1912	3	134	182	.	.
<b>Deutsches Reich</b>		<b>1908</b>	<b>32</b>	<b>1 146</b>	<b>1 356</b>	<b>1 323 455</b>	<b>3 081</b>
		<b>1909</b>	<b>32</b>	<b>1 157</b>	<b>1 372</b>	.	.
		<b>1910</b>	<b>32</b>	<b>1 146</b>	<b>1 347</b>	.	.
		<b>1911</b>	<b>32</b>	<b>1 033</b>	<b>1 290</b>	.	.
		<b>1912</b>	<b>30</b>	<b>1 070</b>	<b>1 371</b>	.	.

### Die Weiterverarbeitung der Braunkohle.

Über die Weiterverarbeitung der Braunkohle in Brikettfabriken und Braunkohlenschwelereien liegen amtliche Zahlen erst seit 1908 vor. Die Briketterzeugung (Zahlentafel 27) ist in dem kurzen Zeitraum von 5 Jahren von 13,9 Millionen t auf 19 Millionen t gestiegen. Den größten Anteil an dieser Erzeugung hat der Thüringisch-Sächsische Bezirk mit 6 Millionen t in 1912, dann folgen der Niederlausitzer Bezirk mit 5,88 Millionen t, der Niederrheinische Bezirk mit 5 Millionen t, der Braunschweig-Magdeburger Bezirk mit 1 Million t, der Oberlausitzer Bezirk mit 0,6 Millionen t, der Oberhessische und Oberpfälzer Bezirk mit 0,28 Millionen t und schließlich der Oder-Bezirk mit 0,16 Millionen t. Die Jahreserzeugung an Naßpreßsteinen ist von 561 540 t in 1908 auf 463 235 t in 1912 zurückgegangen. Der Durchschnittswert für die Tonne der

tafel 28.  
im Gebiete des Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912.

bitumiöser Schiefer und Torf verschwelt				Jahreserzeugung					
von anderen inländischen Gruben		zusammen		Teer		Koks		Nebenprodukte	
Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
12 867	24	1 163 343	2 878	59 107	3 019	376 221	3 975	.	.
.	.	1 195 495	3 118	61 986	3 221	394 747	4 213	.	.
.	.	1 209 184	3 198	64 267	3 303	401 631	4 292	.	.
.	.	1 163 572	3 192	60 741	3 006	392 692	4 370	.	.
.	.	1 237 199	3 458	65 657	3 502	418 633	4 598	.	.
6 057	35	179 036	262	13 413	541	13 805	235	.	.
.	.	201 647	356	13 193	531	13 771	245	.	.
.	.	224 485	378	14 437	580	13 045	235	.	.
.	.	206 882	353	14 446	581	12 866	218	.	.
.	.	209 768	592	14 162	740	12 997	230	.	.
<b>18 924</b>	<b>59</b>	<b>1 342 379</b>	<b>3 140</b>	<b>72 520</b>	<b>3 560</b>	<b>390 026</b>	<b>4 210</b>	<b>1 500</b>	<b>306</b>
.	.	<b>1 397 142</b>	<b>3 474</b>	<b>75 179</b>	<b>3 752</b>	<b>408 518</b>	<b>4 458</b>	<b>2 567</b>	<b>346</b>
.	.	<b>1 433 669</b>	<b>3 576</b>	<b>78 704</b>	<b>3 883</b>	<b>414 676</b>	<b>4 527</b>	<b>2 222</b>	<b>343</b>
.	.	<b>1 370 454</b>	<b>3 545</b>	<b>75 187</b>	<b>3 587</b>	<b>405 558</b>	<b>4 588</b>	<b>2 135</b>	<b>372</b>
.	.	<b>1 446 967</b>	<b>4 050</b>	<b>79 819</b>	<b>4 242</b>	<b>431 630</b>	<b>4 828</b>	<b>2 281</b>	<b>430</b>

brikettierten Braunkohlen schwankt in den einzelnen Bezirken zwischen 1,62 Mark und 2,89 Mark, der Durchschnittswert der Briketts zwischen 7,38 und 9,32 Mark. Der Verbrauch an Braunkohlen zur Herstellung von 1 t Briketts beträgt im Durchschnitt 2,03 t.

Die Braunkohlenschwelereien (Zahlentafel 28 und Atlas Blatt 5) sind in der Statistik mit den Schiefer- und Torfschwelereien zusammen erfaßt. Die Menge der verschwelten Rohstoffe ist von 1,34 Millionen t in 1908 auf 1,45 Millionen in 1912 gestiegen, die Teererzeugung von 72 520 t auf 79 819 t, die Kokserzeugung von 390 026 t auf 431 630 t und die Erzeugung der Nebenprodukte von 1 500 t auf 2 281 t, während die Zahl der Betriebe in der gleichen Zeit von 32 auf 30 zurückgegangen ist.

## Die Erdölindustrie.

Das Deutsche Reich ist in seinem Verbrauch an Erdöl und Erdölerzeugnissen, besonders an gereinigtem Brennöl und Benzin (Petroleum) stets vom Auslande abhängig gewesen. Die einheimische Gewinnung an Rohöl beginnt im Jahre 1872 mit 409 t und hat bis zur Mitte der 90er Jahre nur eine sehr allmähliche, von da an aber etwas stärkere Steigerung erfahren, während der Verbrauch an Erdöl und Erdölerzeugnissen von 155 000 t in 1872 verhältnismäßig gleichmäßig auf 1 259 000 t in 1912 angewachsen ist, so daß im letztgenannten Jahre nur etwa 13 % des Bedarfs durch die einheimische Erzeugung gedeckt werden konnten (siehe Atlas Blatt 6). Einzelheiten über die Gewinnung von Rohöl von 1890—1912 sind aus Zahlentafel 29 zu ersehen, und zwar über die Anzahl der Werke, die durchschnittliche tägliche Belegschaft und die gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen nach Menge und Wert. Die neue Produktionsstatistik (Zahlentafel 30) weicht in ihren nur bis 1908 zurückreichenden Angaben von der bisherigen Statistik infolge der verschiedenartigen Erhebung ab. Besonders bemerkenswert ist die Zunahme der Zahl der Bohrlöcher, die am Ende der Jahre in Förderung gestanden haben, von 734 in 1908 auf 1111 in 1912. Obgleich in 1912 156 Bohrlöcher hinzugekommen sind, ist die Jahresförderung an rohem Erdöl von 137 046 t in 1911 auf 134 986 t in 1912 gesunken, die Ergiebigkeit der Bohrlöcher hat also sehr nachgelassen, auch sind die Bohrlöcher nicht überall voll ausgenützt worden.



Zahlentafel 29.

Gewinnung von Erdöl (Rohöl) im Deutschen Reich von 1890—1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittl. tägliche Belegschaft Köpfe	Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung			Menge Tonnen zu 1 000 kg	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe			im ganzen 1 000 M	auf die Tonne M
1890	1	10	1	335	15 226	1 242	81,57
1891	—	10	1	316	15 315	1 195	78,0
1892	—	11	1	333	14 527	880	60,56
1893	—	12	1	270	13 974	783	56,03
1894	—	9	1	232	17 232	973	56,37
1895	—	9	1	290	17 051	962	56,44
1896	1	9	1	396	20 395	1 118	58,22
1897	1	9	—	432	23 303	1 396	59,93
1898	—	10	—	441	25 989	1 578	60,73
1899	1	10	—	491	27 027	1 578	58,37
1900	—	12	—	602	50 375	3 726	73,97
1901	—	12	—	610	44 095	2 950	66,91
1902	—	13	—	644	49 725	3 351	67,40
1903	4	17	—	848	62 680	4 334	69,15
1904	16	23	—	1 343	89 620	5 805	64,77
1905	4	25	—	1 194	78 869	5 207	66,02
1906	3	27	—	1 167	81 350	5 036	61,91
1907	8	33	—	1 716	106 379	7 056	66,33
1908	17	31	—	1 987	141 900	9 942	70,06
1909	9	33	—	2 005	143 244	10 118	70,63
1910	14	36	—	1 973	145 168	10 146	69,89
1911	6	39	—	1 832	142 992	10 045	70,25
1912 <sup>1)</sup>	—	31	—	1 565	134 986	9 453	70,02

<sup>1)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik.

Zahrentafel 30.  
Erdölbetriebe (Erdölbohrungen) in den Jahren 1908—1912.

	1908	1909	1910	1911	1912
Zahl der Betriebe . . . . .	31	28	30	30	31
davon haben den Fragebogen beantwortet . . . . .	31	28	30	30	31
Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen . . . . .	2 732	1 899	1 813	1 882	1 565
und zwar:					
im Erdölgewinnungsbetriebe . . . . .	.	984	1 005	1 051	856
im Bohrbetriebe . . . . .	.	915	808	831	709
davon waren beschäftigt:					
in eigener Regie . . . . .	.	876	761	803	*
von fremden Bohrunternehmern . . . . .	.	39	47	28	*
Löhne und Gehälter . . . (1000 M.)	2 488	2 497	2 205	2 167	2 018
und zwar:					
für die im Erdölgewinnungsbetriebe beschäftigten Personen. . (1000 M.)	.	1 279	1 237	1 218	1 133
für die im Bohrbetriebe beschäftigten Personen . . . . . (1000 M.)	.	1 218	968	949	885
davon erhielten:					
die in eigener Regie beschäftigten Personen. . . . . (1000 M.)	.	1 149	908	911	*
die von fremden Bohrunternehmern beschäftigten Personen. . (1000 M.)	.	69	60	38	*
Zahl der Bohrlöcher, die am Ende der Jahre in Förderung gestanden haben	734	831	991	1 088	1 111
davon waren im Laufe der Jahre neu hinzugekommen . . . . .	212	144	242	209	156
Zahl der Bohrlöcher, die am Ende der Jahre abgeteuft wurden . . . . .	80	71	64	56	67
Jahresförderung an rohem Erdöl Menge t	140 951	137 382	139 875	137 046	134 986
Wert (1000 M.)	9 823	9 297	9 565	9 452	9 493
Jahresabsatz an rohem Erdöl Menge t	135 763	137 087	139 146	140 697	144 961
Wert (1000 M.)	9 486	9 300	9 534	9 689	10 190
davon:					
zum Selbstverbrauch verwendet Menge t	4	.	.	.	8
Wert (1000 M.)	0	.	.	.	1
an eigene Werke zur Verarbeitung abgegeben . . . . . Menge t	32 090	.	.	.	48 187
Wert (1000 M.)	1 720	.	.	.	2 891
an Käufer abgegeben . . . Menge t	103 669	.	.	.	96 766
Wert (1000 M.)	7 765	.	.	.	7 298

Die Großhandelspreise von gereinigtem Brennöl (Petroleum) an deutschen Plätzen (siehe Zahlentafel 31 und Atlas Blatt 6) sind nach den Gründerjahren, abgesehen von den periodischen Konjunkturschwankungen, bis 1894 ständig zurückgegangen, haben von 1895 bis 1911 nur eine mäßige Steigerung erfahren, jedoch im Jahre 1912 stark angezogen und die Höhe des Jahres 1881 wieder erreicht. Börsennotierungen erscheinen für russisches Petroleum in der Statistik erst seit 1887 und für österreichisches Petroleum erst seit 1909.

Der Verbrauch von Brenn-Erdöl (Petroleum) hat sich seit 1880 etwa verfünffacht (von 267 400 t auf 1 127 700 t, siehe Zahlentafel 32) und ist, auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, von 6 kg in 1880 auf 17 kg in 1912 gestiegen.

Die Einfuhr von gereinigtem Erdöl (siehe Zahlentafel 33 und Abbild. 28) hat bis 1897 sehr stark zugenommen, und zwar von 266 587 t in 1880 bis auf 946 344 t in 1897, ist seitdem aber bis 1904 nur mäßig weiter gestiegen und dann sehr erheblich zurückgegangen. Diese Änderung der Entwicklungstendenz seit 1897 dürfte eine Folge der Konkurrenz sein, die das Erdöl als Lichtquelle durch die neuzeitliche Entwicklung der elektrischen und Gasbeleuchtung erfahren hat. Unter den Herkunftsländern der Einfuhr von gereinigtem Erdöl stehen die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 617 138 t in 1912 an der Spitze, dann folgen Österreich-Ungarn mit 125 967 t, Rußland mit 29 257 und Rumänien mit 22 463 t. Die geringe Einfuhr der Vereinigten Staaten von 1880 bis 1888 (Abbild. 28) ist nur eine scheinbare, da in dieser Zeit in der Statistik die deutschen Zollausschüsse mit sehr erheblichen Mengen (100 000—200 000 t) als Herkunftsländer angegeben werden, während diese Mengen in Wirklichkeit zum größten Teil aus Amerika stammen (vergl. Änderung der Außenhandelsstatistik Seite 28). Amerikanisches Erdöl hat also seit dem letzten halben Jahrhundert vollständig den deutschen Markt beherrscht.

Zahlen-  
Großhandelspreise von Petroleum (ge-  
Durchschnittspreis je 100 kg

Jahr	Amerik.- waterwhite	Amerikanisches Petroleum standard white <sup>1)</sup>					
		Berlin	Breslau	Danzig	Köln	Magdeburg	Mann- heim
	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara
1881	—	—	—	26,6	—	—	24,1
1882	—	—	—	24,0	—	—	24,9
1883	—	—	—	24,7	—	—	26,0
1884	—	—	—	24,9	—	—	25,6
1885	—	—	—	23,7	—	—	24,9
1886	—	—	—	23,6	—	—	23,6
1887	—	—	—	22,2	—	—	22,6
1888	—	—	—	26,0	—	—	25,0
1889	—	—	—	25,1	—	—	23,8
1890	—	—	—	24,2	—	—	23,2
1891	—	—	—	23,1	—	23,0	22,2
1892	—	21,3	—	21,5	—	21,2	20,4
1893	—	19,3	—	19,3	—	19,6	18,3
1894	—	18,3	—	19,1	—	19,6	17,6
1895	—	22,1	—	22,6	21,5	23,8	21,8
1896	—	20,9	—	21,6	21,1	21,4	20,8
1897	—	18,9	—	20,0	20,3	19,5	19,7
1898	—	20,0	—	20,7	21,4	20,3	20,8
1899	—	22,1	22,7	22,7	23,9	22,6	22,4
1900	—	22,8	23,7	24,2	24,4	23,5	22,7
1901	24,5	22,0	23,1	23,5	22,5	22,4	21,9
1902	24,0	21,7	22,1	22,7	22,1	21,6	21,2
1903	25,7	23,1	23,1	24,1	24,8	23,3	23,1
1904	23,8	21,6	22,0	23,3	24,6	22,2	21,7
1905	22,6	20,4	21,2	22,8	23,1	20,7	20,5
1906	24,3	22,0	22,1	24,3	23,1	22,0	22,1
1907	24,5	22,2	22,6	24,2	24,2	22,6	22,4
1908	25,4	22,7	23,7	24,0	26,3	24,5	23,4
1909	24,5	21,9	23,0	23,7	25,1	24,0	23,4
1910	24,7	22,0	21,6	22,8	24,3	23,2	22,4
1911	25,0	22,5	20,9	23,2	25,2	22,9	22,2
1912	.	.	26,8	.	.	26,1	.

<sup>1)</sup> Früher »white raffiniert« genannt.

tafel 31.  
reinigtem Leuchtöl) an deutschen Plätzen.  
m. F. in Mark.

		Österreichisches Petroleum			Russisches Petroleum		
Posen	Stettin	Berlin	Breslau	Posen 30 Tg. Ziel	Berlin	Breslau	Lübeck Nobel <sup>2)</sup>
20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Tara	
28,3	24,7	—	—	—	—	—	—
26,2	22,8	—	—	—	—	—	—
27,6	24,2	—	—	—	—	—	—
27,0	24,0	—	—	—	—	—	—
24,7	23,3	—	—	—	—	—	—
24,5	22,6	—	—	—	—	—	—
23,9	21,9	—	—	—	—	—	22,0
26,4	24,9	—	—	—	—	—	22,0
26,1	24,1	—	—	—	—	22,8	22,7
25,3	.	—	—	—	—	22,4	22,0
24,0	22,1	—	—	—	—	21,3	22,2
22,6	20,7	—	—	—	—	20,5	21,0
20,4	18,3	—	—	—	—	19,0	19,4
19,9	18,1	—	—	—	—	18,2	18,5
24,3	22,2	—	—	—	—	21,2	22,0
22,7	20,9	—	—	—	—	19,9	20,4
20,6	18,8	—	—	—	—	18,7	18,7
21,6	20,1	—	—	—	—	19,2	19,2
23,6	22,1	—	—	—	—	20,5	21,1
24,8	22,9	—	—	—	—	21,6	21,7
24,1	22,3	—	—	—	20,9	19,5	20,3
23,1	21,8	—	—	—	20,3	18,7	18,9
23,7	22,6	—	—	—	21,2	20,0	20,4
22,4	21,5	—	—	—	19,3	20,1	20,0
22,1	20,8	—	—	—	18,7	20,0	19,3
23,4	22,1	—	—	—	20,5	20,6	21,2
23,4	22,4	—	—	—	21,0	21,6	21,6
24,7	23,8	—	—	—	21,3	22,8	22,9
24,1	23,9	—	19,0	—	20,7	—	21,8
22,7	23,1	.	19,0	19,8	20,8	—	21,3
22,0	22,5	21,8	19,4	19,7	22,0	—	21,5
28,0	27,5	24,8	22,8	23,2	27,1	—	24,7

<sup>2)</sup> Seit 1909 ohne Beschränkung auf die angegebene Marke.

Zahrentafel 32.

Verbrauch von Erdöl (Petroleum) im Deutschen Zollgebiet  
von 1880 bis 1912.

Jahr	Ge- winnung an Rohöl	Einfuhr	Ausfuhr	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf kg
in 1000 Tonnen					
1880	1,3	267,1	1,0	267,4	6
1881	4,1	365,8	0,9	369,1	8
1882	8,2	342,5	0,8	349,9	8
1883	3,8	370,3	0,8	373,3	8
1884	6,5	462,5	0,3	468,7	10
1885	5,8	482,2	0,1	487,9	10
1886	10,4	439,3	0,2	449,5	10
1887	10,4	510,5	0,1	520,8	11
1888	11,9	567,1	0,4	578,6	12
1889	9,6	633,7	0,1	643,2	13
1890	15,2	656,8	0,2	672,0	14
1891	15,3	684,8	0,2	699,9	14
1892	14,5	753,8	0,1	768,2	15
1893	14,0	778,0	0,2	791,8	16
1894	17,2	798,0	0,1	815,1	16
1895	17,1	824,1	0,1	841,1	16
1896	20,4	861,4	0,1	881,7	17
1897	23,3	946,3	5,3	964,3	18
1898	26,0	954,5	5,4	975,1	19
1899	27,0	964,9	4,8	987,1	19
1900	50,4	989,3	4,4	1 035,3	19
1901	44,1	986,1	4,7	1 025,7	19
1902	49,7	1 007,1	4,9	1 050,9	19
1903	62,7	1 068,1	6,0	1 124,8	19
1904	89,6	1 076,3	7,4	1 158,5	19
1905	78,9	1 070,2	7,9	1 141,2	19
1906	81,4	768,8	0,6	1 049,6	17
1907	106,4	1 021,4	0,7	1 127,1	18
1908	141,9	1 051,4	0,8	1 192,5	18
1909	143,2	983,4	0,9	1 125,3	18
1910	145,2	1 013,8	0,8	1 158,2	18
1911	143,0	1 141,0	0,3	1 283,7	19
1912	135,0	993,0	0,3	1 127,7	17

Zahlentafel 33.

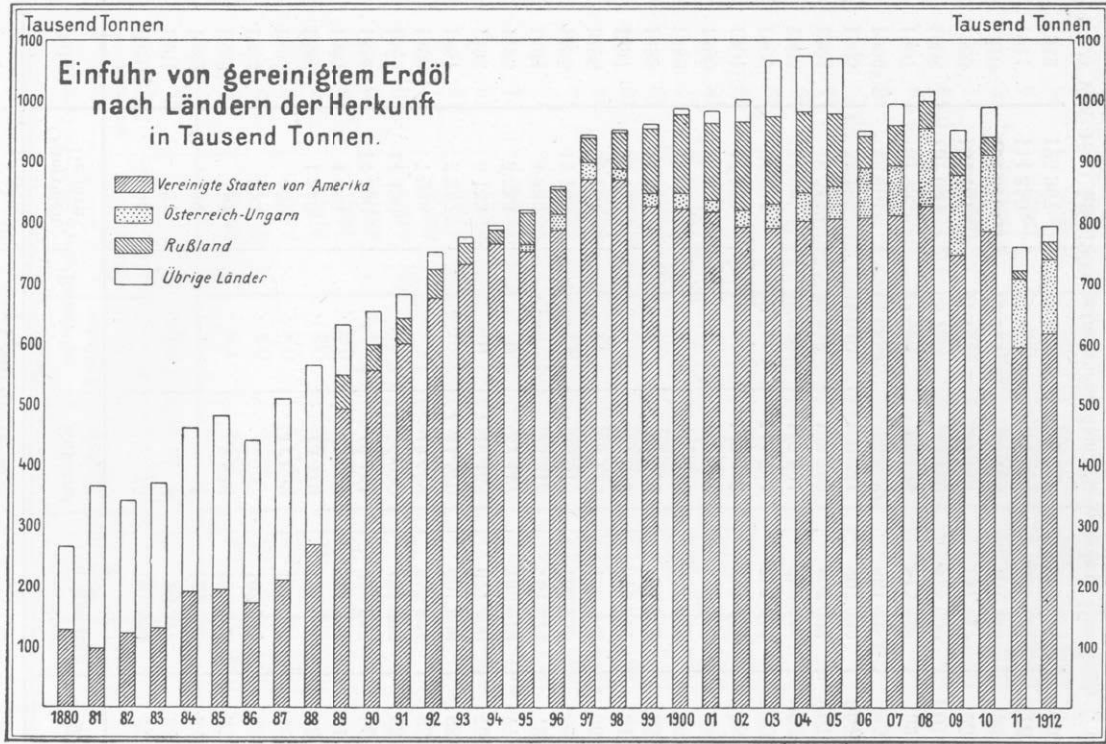
Einfuhr von gereinigtem Erdöl (Leuchtöl) nach Ländern der Herkunft  
in Tonnen.

Jahr	Österreich- Ungarn	Rumänien	Rußland	Verein.Staaten von Amerika	Insgesamt
1880 <sup>1)</sup>	55	.	15	127 885	266 587
1881	121	.	8	98 516	364 879
1882	144	.	1	121 895	342 510
1883	152	.	3 876	129 663	370 305
1884	392	.	7 797	193 271	462 545
1885	539	.	11 659	195 060	482 192
1886	1 539	.	13 416	174 048	439 325
1887	4 605	.	21 557	211 284	510 490
1888	14 390	—	46 464	269 997	566 854
1889	14 490	—	56 030	495 397	633 776
1890	7 228	—	43 528	557 875	656 894
1891	6 357	—	44 570	601 638	684 847
1892	6 133	0	46 468	677 450	753 985
1893	3 383	0	32 447	733 619	778 092
1894	4 482	—	23 213	767 272	798 067
1895	12 188	—	55 078	755 239	823 941
1896	26 181	17	43 122	790 789	861 405
1897	26 182	0	44 809	873 211	946 344
1898	17 324	1 623	61 339	872 942	954 646
1899	20 073	4 344	111 333	827 029	963 943
1900	25 143	9 539	128 330	825 205	989 361
1901	17 335	16 261	127 313	819 144	985 904
1902	26 034	22 714	144 784	795 015	1 006 829
1903	44 986	28 359	147 821	792 648	1 067 697
1904	48 546	30 692	133 793	803 023	1 076 324
1905	53 186	21 040	120 231	807 239	1 070 252
1906 <sup>2)3)</sup>	43 204 <sup>2)</sup>	11 689 <sup>2)</sup>	55 853 <sup>2)</sup>	561 278 <sup>2)</sup>	950 734
1907	81 905	25 696	66 196	813 828	994 414
1908	131 033	8 750	45 180	828 650	1 016 331
1909	131 181	31 481	37 779	747 749	952 026
1910	124 350	42 241	28 155	787 166	989 336
1911	114 350	37 869	14 053	594 127	760 553
1912	125 967	22 463	29 257	617 138	795 011

<sup>1)</sup> Von 1880 bis 1905 entnommen dem Statistischen Handbuch f. d. D. R.

<sup>2)</sup> Nur März bis Dezember 1906.

<sup>3)</sup> Von 1906 an entnommen dem Statistischen Jahrbuch f. d. D. R.



Abbild. 28. Einfuhr von gereinigtem Erdöl nach Ländern der Herkunft in Tausend Tonnen.

## Wirtschaftliche Entwicklung und Geologie der deutschen Erdölvorkommen.

Von Herrn H. Monke.

In Deutschland ist das Vorkommen von Erdöl zunächst von mehreren Stellen der Provinz Hannover, aus der Umgebung von Braunschweig und aus Holstein bekannt. Nach den bis zum Jahre 1546 (AGRICOLA) zurückreichenden Nachrichten haben bei Wietze westlich von Celle, bei Hänigsen südlich von Celle, Oedesse (Ölheim) nördlich von Peine, bei Oberg östlich von Gr. Ilsede, bei Hordorf und a. O. östlich von Braunschweig die dortigen Bauern Jahrhunderte hindurch das in Wassertümpeln aufsteigende Erdöl gesammelt oder auch die in der Umgebung solcher Teerkohlen auftretenden Ölsande künstlich ausgewaschen, um dann die so gewonnenen Massen als Wagenschmiere oder auch als Arzneimittel zu vertreiben. Den ersten Versuch einer Erdölgewinnung in größerem Stil machte 1796 bis 1806 der Bergwerksunternehmer Koch bei Hordorf durch Niederbringung von Schächten, von denen einer jährlich 30—50 Zentner Rohöl lieferte, doch ging das Unternehmen ein, als nach langwierigen Prozessen den Grundbesitzern das alleinige Verfügungsrecht über die unterirdischen Bodenschätze zugesprochen wurde. Im Jahre 1857, zur Zeit, als in Westfalen und Süddeutschland die Destillation bituminöser Liasschiefer zur Gewinnung von Leuchtöl blühte, hat dann die Firma Nissen & Volkens ölgetränkte Diluvialsande, die man unweit Hemmingstedt bei Heide in Holstein durch Zufall beim Brunnenbau aufgefunden hatte, durch Tagebau gewonnen und in eisernen Retorten einer Destillation unterworfen. Trotz der großen Nachfrage nach den erzielten Produkten »Brennöl, Maschinenschmieröl und Asphalt«, die sogar 1862 auf der ersten Londoner Weltausstellung eine »ehrenvolle Auszeichnung« fanden, mußte 1866



infolge der amerikanischen Konkurrenz der Betrieb eingestellt werden.

Die erste Erbohrung einer reichen Erdölquelle in Pennsylvanien im Jahre 1859, die den Ausgangspunkt der heutigen Petroleumindustrie bildet, hat auch die damalige hannoversche Regierung sofort veranlaßt, bei Wietze, Hänigsen und Oedesse Bohrungen auf Staatskosten auszuführen (1859—62). Sie hatten jedoch bei der geringen Entwicklung der Bohrtechnik ebenso wenig einen nennenswerten Erfolg, wie die daran anschließenden Privatunternehmungen, an denen neben Franzosen und Belgiern namentlich Engländer teilnahmen und die sich auch auf die weiteren Fundstellen von Linden bei Hannover, Sehnde südlich von Lehrte, Oberg und Braunschweig ausdehnten. Nur die Continental Oil Compagnie, die von 1865—1883 fast in allen damals bekannten Gebieten zahlreiche Bohrungen ausführte, erzielte in ihrem ersten Bohrloche bei Sehnde aus 60 Fuß Tiefe für kurze Zeit eine Produktion von täglich 4—6 Zentnern eines sehr dünnflüssigen Öles aus den Rhätschichten der Oberen Trias.

Aus den folgenden Jahren sind außer einem mißglückten Versuch, die bei Hordorf zutage austreichenden jurassischen Teersande durch einen Destillationsprozeß auszubeuten (1870 bis 1872), noch zu erwähnen eine Bohrung der französisch-belgischen Gesellschaft Virginia bei Hänigsen (1875) und eine zweite einer französisch-russischen Gesellschaft bei Steinförde unweit Wietze (1876), die beide unerwarteterweise Salzlager antrafen und damit den Anstoß gaben für die späteren Kalibohrungen. Ferner wurde in dieser Zeit bei Heide in Holstein in 40 m Tiefe eine über 30 m mächtige, ölgetränkte Lage der weißen Schreibkreide durch Bohrungen nachgewiesen, worauf man 1880 mit dem Bau eines Schachtes begann, um durch ein System von Strecken und Querschlägen, in denen nötigenfalls durch Dampfleitungen die Temperatur erhöht werden sollte, das zusammensickernde Öl zu gewinnen. Die Anlage ist bis heute unvollendet liegen geblieben.

Nach dem Erscheinen des STRIPPELMANN'schen Werkes »Die Petroleumindustrie Österreich-Deutschlands« (1878), welches für die deutschen Gebiete die übertriebensten Hoffnungen erweckte, nahm die Bohrtätigkeit nunmehr unter Führung Bremer und Hamburger Kaufleute einen bedeutenden Aufschwung, und als nun vollends im Juli 1881 bei Oedesse wirklich eine frei ausfließende Ölquelle mit einer Anfangsproduktion von täglich 300 Faß erschlossen wurde, begann ein wüstes, an amerikanische Zustände erinnerndes Ölfieber. Aber die mangelnde Kenntnis der technischen und wirtschaftlichen Erfordernisse eines Erdölbetriebes, Prozesse wegen der durch das mitgeführte Salzwasser entstandenen Flurschäden, vor allem aber die durch das bestehende Berggesetz begünstigte Terrainspekulation führten sehr schnell zu einem völligen Zusammenbruch der Ölheimer Industrie.

Auf den Ölheimer Krach folgte eine lange Periode der Mutlosigkeit. Nur bei Wietze wurden die Bohrungen in beschränktem Umfange fortgeführt, die aber plötzlich an Bedeutung gewannen, als es am 4. Juli 1899 gelang, abseits von dem bisherigen Produktionsgebiet reiche Öllager zu erschließen, aus denen eine anfangs freifließende Quelle in den ersten Monaten täglich über 100 Faß Öl lieferte. Von diesem Tage an datiert der heutige Aufschwung der Wietzer Industrie. Abermals begann ein Wettrennen, um von den Grundbesitzern die Bohrgerechtsame zu erwerben, und die Bildung zahlreicher, sich gegenseitig beeinträchtigender Gesellschaften, bis es schließlich 1910 gelang, durch Zusammenschluß fast sämtlicher Unternehmungen in der Deutschen Erdöl-Aktiengesellschaft eine gesunde Basis zu schaffen.

Gleichzeitig mit dem Aufschwung von Wietze entwickelte sich in dem ganzen nördlichen Hannover eine lebhafte Bohrtätigkeit, nicht zum geringsten veranlaßt durch die Erkenntnis von dem innigen räumlichen Zusammenhang zwischen den Kalisalzlagern und dem Erdöl, aber abgesehen von Hänigsen hat man bisher an keiner anderen Stelle ausbeutungsfähige Öllager angetroffen.

Ein weiteres Erdölgebiet liegt in den bayerischen Alpen auf der Westseite des Tegernsees, wo nachweislich schon um die Mitte des 15. Jahrhunderts die Mönche des Klosters Tegernsee das auf einer salzigen Quelle gesammelte St. Quirinöl als Heilmittel für Menschen und Tiere vertrieben haben. Seit 1881 sind hier auch wiederholt Bohrungen ausgeführt worden, jedoch ohne nennenswerten Erfolg.

Um so wichtiger ist das im Unterelsaß zwischen den Städten Weißenburg, Wörth und Hagenau gelegene Gebiet von Pechelbronn. Auch hier reichen die Nachrichten über eine Verwendung des auf einer Quelle gesammelten Öles als Arzneimittel und Wagenschmiere mehrere Jahrhunderte zurück (1584). Die Auffindung ölgetränkter Sande in der Nähe der Quelle führte dann 1744 den Schweizer de la Sablonnière zur fabrikmäßigen Darstellung zahlreicher Präparate namentlich für medizinische Zwecke, die in den Filialen zu Straßburg und Paris mit großer Reklame vertrieben wurden. Seinem Nachfolger Le Bel aus Paris verlieh Napoleon am 19. Brumaire des Jahres IX das alleinige Gewinnungsrecht in einem 9200 ha großen Gebiet, der noch heute bestehenden Konzession Pechelbronn.

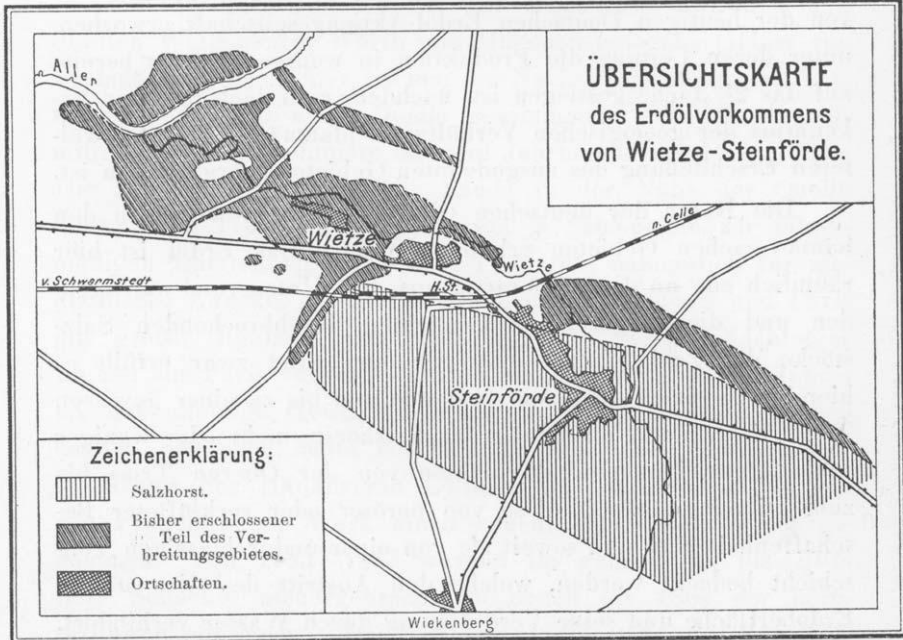
Unter der 100jährigen Leitung der Familie Le Bel hat das Pechelbronner Werk einen bedeutsamen Aufschwung genommen. Von 1785—1887 wurden im ganzen 16, bis 70 m tiefe Schächte niedergebracht, in denen bis 1865 der bergmännisch gewonnene Ölsand zutage gefördert wurde. Zur Aufsuchung der Ölsandlager aber wurden seit 1813 Bohrungen ausgeführt. Nach 1865 begnügte man sich damit, das in den Schächten und den vorgetriebenen Strecken reichlich zufließende Öl zu sammeln, welches schon Ende der 60er Jahre in der Pechelbronner Raffinerie auf Leuchtöl, Benzin, Vaseline, Gasöl usw. verarbeitet wurde. 1882 begann man, tiefere Bohrungen zum Zweck der unmittelbaren Ölförderung mit wachsendem Erfolge niederzubringen, so daß man 1889 den bergmännischen Betrieb völlig aufgeben konnte, gleichzeitig mit dem Übergang des Unternehmens an die Aktiengesellschaft Pechelbronner Ölbergwerk.

Nach der Wiedervereinigung des Elsaß mit dem Deutschen Reiche sind auf Grund des französischen Berggesetzes in der nördlichen und südlichen Fortsetzung der Pechelbronner Konzession noch weitere eingemutete Felder verliehen und daraufhin mehrere Gesellschaften gegründet worden. Im Jahre 1906 wurde dann das gesamte verliehene Gebiet in einer Erstreckung von ca. 36 km bei einer durchschnittlichen Breite von ca. 12 km von der heutigen Deutschen Erdöl-Aktiengesellschaft erworben, unter deren Leitung die Produktion in wenigen Jahren bereits auf das  $2\frac{1}{2}$ fache gestiegen ist, nachdem man nach besserer Erkenntnis der geologischen Verhältnisse planmäßig zu einer weiteren Erschließung des ausgedehnten Gebietes übergegangen ist.

Die Natur der deutschen Öllagerstätten ist zuerst in den hannoverschen Gebieten erkannt worden. Das Erdöl ist hier räumlich eng an die pfeilerartig aus dem Untergrund aufragenden und die jüngeren Deckschichten durchbrechenden Salzstöcke der Zechsteinformation gebunden, und zwar erfüllt es hier bis zu einem gewissen Abstände und bis zu einer gewissen Tiefe die in der Umrandung der Salzhorste mehr oder weniger steil aufgerichteten Deckschichten von der Oberen Trias bis zum Diluvium, soweit diese von poröser oder zerklüfteter Beschaffenheit sind und soweit sie von einer undurchlässigen Ton-schicht bedeckt werden, welche den Austritt des Öles an die Erdoberfläche und seine Verdrängung durch Wasser verhindert. Hinsichtlich der Entstehung des Erdöls hat sich ergeben, daß das flüssige Erdöl in der Tiefe der Erde aus bituminösen Schichten (Sapropelgesteinen) gebildet wird durch einen natürlichen, in langen Zeiträumen sich vollziehenden Destillations-prozeß bei Gegenwart von Salzwasser, wobei die mit der Horstbildung verknüpften Bruchspalten die Wege darstellen für den Zutritt des Salzwassers, gelegentlich auch für den Aufstieg der gebildeten Ölmengen, soweit letzterer sich nicht innerhalb der durchlässigen Schichten vollzieht.

Einen Überblick über das Vorkommen von Wietze-Steinförde gibt Abbildung 29.

Bei Tegernsee sind die Verhältnisse noch nicht völlig geklärt. Vermutlich liegen hier in der Tiefe des kleinen Einbruchfeldes sowohl die aus der Nachbarschaft bekannten, stark bituminösen Seefelder Schiefer wie auch triassische Salzlager, wodurch die Vorbedingungen für eine Erdölbildung erfüllt sein würden.



Abbild. 29. **Übersichtskarte des Erdölvorkommens von Wietze-Steinförde.**

Bei Pechelbronn liegen die Verhältnisse insofern abweichend, als es sich hier zunächst in dem großen Einbruchfelde zwischen Schwarzwald und Vogesen um nahezu horizontal gelagerte Tertiärschichten handelt, die aus mehr oder weniger bituminösen, mit Kalksandsteinbänken wechsellagernden Mergeln bestehen. Sodann sind diese Schichten durch zahlreiche, vornehmlich den großen Randbrüchen parallel verlaufende Bruchspalten in einzelne, gegeneinander versetzte Schollen zerlegt worden, und von den Spalten aus sind die Kalksandsteine in 30—100 m Breite durch Auflösung des Kalkes in lose Sande umgewandelt worden, die heute mit Salzwasser und Öl gefüllt

sind. Auch die früher zweifelhafte Herkunft des Salzwassers hat in den letzten Jahren eine Aufklärung gefunden, nachdem man im Oberelsaß im unteren Teile der Tertiärschichten Salzlager nachgewiesen hat, und anderseits in den Pechelbronner Bohrungen deutliche Anzeichen beobachtet wurden, daß auch hier ehemals in dem nämlichen Niveau Salzlager vorhanden waren, die aber später der Zerstörung anheimgefallen sind.

### Die Raffination des Erdöls.

Außer dem gereinigten Erdöl (Petroleum) werden erhebliche Mengen von Halbfabrikaten und Rückständen aus der Verarbeitung der Rohöle eingeführt, die neben dem rohen Erdöl aus inländischen Betrieben raffiniert werden (siehe Zahlentafel 34). Ein Blick auf den Stammbaum der Erzeugnisse der deutschen Petroleumraffinerien im Jahre 1911 (Atlas Blatt 7) zeigt, daß die Menge der aus dem Ausland eingeführten verarbeiteten Rohbenzine größer ist, als die Menge des verarbeiteten, inländischen rohen Erdöles. Von den im Jahre 1911 aus dem Ausland eingeführten 162 004 t Rohbenzin stammten 52 382 t aus den Vereinigten Staaten von Amerika, 37 691 t aus Rumänien, 36 757 t aus Niederländisch-Indien, 22 091 t aus Rußland und 3 773 t aus Österreich-Ungarn; ferner verzollt aus Rumänien, Rußland und Niederländisch-Indien 9 310 t. Die Verarbeitung ausländischer Halbfabrikate ist in dem kurzen Zeitraum von 1908—1911 von 107 124 t auf 187 800 t gestiegen, darunter die der Rohbenzine von 85 269 t in 1908 auf 162 004 t in 1911. Unter den Erzeugnissen der Petroleumraffinerien steht an erster Stelle das Benzin, dessen Gewinnung von 94 063 t in 1908 auf 165 058 t in 1911 gestiegen ist. Die Erzeugung der Schmieröle, Paraffinöle, Gasöle, Treiböle usw. ist von 68 404 t in 1908 auf 93 889 t in 1911 angewachsen. Außer den genannten Erzeugnissen würden in den Petroleumraffinerien im Jahre 1911 noch gewonnen: 20 511 t Brennpetroleum, 756 t Paraffin, 4 641 t Vaseline und 21 585 t andere Produkte, wie z. B. Petroleumasphalt, Goudron, Petroleumpech, Petroleumkok usw.

Zahrentafel 34.  
Petroleumraffinerien in den Jahren 1908 bis 1911.

	1908	1909	1910	1911
Zahl der Betriebe . . . . .	38	42	42	40
Den Fragebogen haben beantwortet . . . . .	38	41	42	40
Eingeschätzt wurde . . . . .	—	1	—	—
Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen . . . . .	1 515	1 540	1 546	1 679
Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen (1000 M.)	2 019	2 034	2 137	2 395
	Menge t	Menge t	Menge t	Menge t
In den Petroleumraffinerien wurden verarbeitet:				
rohes Erdöl . . . . .	123 880	130 132	134 157	131 793
davon stammten:				
aus eigenen inländischen Erdölbetrieben (Erdbohrungen) . . . . .	31 974	32 273	38 455	44 699
aus anderen inländischen Erdölbetrieben (Erdbohrungen) . . . . .	66 926	79 676	86 878	84 327
aus dem Ausland, und zwar aus Österreich-Ungarn, Rumänien <sup>1)</sup> , den Vereinigten Staaten von Amerika und Niederländisch-Indien <sup>1)</sup> , teils verzollt, teils unverzollt . . . . .	24 980 <sup>2)</sup>	18 183	8 824	2 767
Halbfabrikate und Rückstände aus der Verarbeitung der Rohöle . . . . .	107 124	132 937	155 171	187 800
davon waren:				
Rohbenzine . . . . .	85 269	110 265	132 456	162 004
darunter:				
verzollt und zwar aus Rumänien, Rußland und Niederländisch-Indien . . . . .	—	3)	6 125	9 310 <sup>4)</sup>
unverzollt . . . . .	85 269	110 265 <sup>3)</sup>	126 331	152 694
davon stammten aus:				
Österreich-Ungarn . . . . .	5 881	8 114 <sup>4)</sup>	3 683	3 773
Rumänien . . . . .	24 441	14 994 <sup>3)</sup>	24 200	37 691
Rußland . . . . .	12 769	12 906	20 141	22 091
den Vereinigten Staaten von Amerika . . . . .	—	25 629	32 760	52 382
Niederländisch-Indien . . . . .	42 178	48 622	45 547	36 757

1) Rumänien und Niederländisch-Indien kommen nur für die Jahre 1910 und 1911 in Betracht.

2) Im Jahre 1908 stammten von den 24 980 t 4 737 t verzollt aus Österreich-Ungarn und 20 243 t unverzollt aus den Vereinigten Staaten von Amerika.

3) In den Jahren 1908 und 1909 sind die verzollten Mengen bei den unverzollten mitberücksichtigt.

4) Einschließlich der von anderen inländischen Betrieben hergestellten Mengen.

Zahlentafel 34 (Fortsetzung).  
 Petroleumraffinerien in den Jahren 1908 bis 1911.

	1908	1909	1910	1911
	Menge	Menge	Menge	Menge
	t	t	t	t
schwere Öle, z. B. Paraffinöle und Rückstände . . .	15 203	11 782	12 785	13 068
darunter:				
von anderen inländischen Betrieben hergestellt	1 120	456	1 185	872
ausländischer Herkunft, und zwar:				
verzollt (aus Österreich-Ungarn, Rußland und				
den Vereinigten Staaten von Amerika) . . .	. 1)	. 1)	447	}
unverzollt . . . . .	14 083 <sup>1)</sup>	11 326 <sup>1)</sup>		
davon stammten aus:				
Rumänien . . . . .	14	—		}
Österreich-Ungarn . . . . .	1 712 <sup>1)</sup>	1 736 <sup>1)2)</sup>		
Rußland . . . . .	1 734 <sup>1)</sup>	1 606 <sup>1)</sup>	} 11 153	
den Vereinigten Staaten von Amerika . . .	10 415 <sup>1)</sup>	7 984 <sup>1)</sup>		
Niederländisch-Indien . . . . .	208	. 2)	—	—
andere Halbfabrikate . . . . .	6 652	10 890	9 930	12 728
darunter:				
von anderen inländischen Betrieben hergestellt	75	1 188	842	1 715
ausländischer Herkunft, teils verzollt, teils un-				
verzollt . . . . .	6 577	9 702	9 088	11 013
davon stammten aus:				
Österreich-Ungarn . . . . .	897	790	}	} 2 280
Rumänien . . . . .	869	—		
Großbritannien, Holland und Rußland . . .	—	834	} 1 748	
Niederländisch-Indien . . . . .	4 801	3 285		
Britisch-Indien . . . . .	—	} 4 793	—	—
den Vereinigten Staaten von Amerika . . .	10			7 340

<sup>1)</sup> In den Jahren 1908 und 1909 sind die verzollten Mengen bei den unverzollten mitberücksichtigt.

<sup>2)</sup> Die aus Niederländisch-Indien stammenden Mengen sind bei Österreich-Ungarn mitberücksichtigt.



Zahlentafel 34  
Petroleumraffinerien

	1908	
	Menge t	Wert 1 000 M
In den Petroleumraffinerien wurden erzeugt:		
Benzine aller Art . . . . .	94 063	18 268
und zwar:		
Benzin unter 0,750 spezifischem Gewichte . . . . .	78 186	15 688
davon waren hergestellt:		
aus inländischen Mineralölen . . . . .	4 380	1 064
aus verzollten ausländischen Mineralölen . . . . .		
aus unverzollten ausländischen Mineralölen . . . . .	73 806	14 624
Benzin von 0,750 bis 0,770 spezifischem Gewichte . . . . .	8 415	1 309
davon waren hergestellt:		
aus inländischen Mineralölen . . . . .	1 077	230
aus verzollten ausländischen Mineralölen . . . . .		
aus unverzollten ausländischen Mineralölen . . . . .		
Benzin von über 0,770 spezifischem Gewichte . . . . .	7 338	1 079
davon waren hergestellt:		
aus inländischen und verzollten ausländischen Mineralölen . . . . .	124	27
aus unverzollten ausländischen Mineralölen . . . . .	7 338	1 244
Leuchtöle (Brennpetroleum) . . . . .	27 698	4 137
davon waren hergestellt:		
aus verzollten ausländischen Mineralölen . . . . .	15 263	2 434
aus inländischen Mineralölen . . . . .		
aus unverzollten ausländischen Mineralölen . . . . .		
aus unverzollten ausländischen Mineralölen . . . . .	12 435	1 703
Schmieröle, Paraffinöle, Gasöle, Treiböle usw. . . . .	68 404	10 837
und zwar:		
Paraffinöle, Gasöle, Treiböle usw. . . . .	12 982	1 381
davon waren hergestellt:		
aus inländischen Mineralölen . . . . .	12 576	1 360
aus verzollten ausländischen Mineralölen . . . . .		
aus unverzollten ausländischen Mineralölen . . . . .		
sogenannte rohe Schmieröle . . . . .	406	21
davon waren hergestellt:		
aus verzollten ausländischen Mineralölen . . . . .	14 786	2 622
aus inländischen Mineralölen . . . . .		
aus unverzollten ausländischen Mineralölen . . . . .		
	16 434	2 792
	1 648	170

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1908—1911.

	1909		1910		1911			
	Menge t	Wert 1 000 M	Menge t	Wert 1 000 M	Menge t	Wert 1 000 M		
	118 050	18 710	133 765	22 779	165 058	28 723		
	101 406	16 506	105 333	18 608	127 187	22 900		
	{ 2 855	562	1 815	418	2 267	573		
			{ 1 852	462	5 311	1 527	7 675	2 192
	96 699	15 482	98 407	16 753	117 245	20 135		
	7 179	785	14 119	1 802	15 781	2 203		
	{ 286	48	169	29	692	95		
			{ 23	5	639	130	1 167	255
	6 870	732	13 311	1 643	13 922	1 853		
	9 465	1 419	14 113	2 279	22 090	3 620		
	11	2	174	28	83	18		
	9 454	1 417	13 939	2 251	22 007	3 602		
	26 025	3 797	21 516	3 206	20 511	3 149		
	876	108	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>		
	25 149	3 689	15 308	2 316	16 788	2 549		
			6 208 <sup>2)</sup>	890 <sup>2)</sup>	3 723 <sup>2)</sup>	600 <sup>2)</sup>		
	75 431	11 543	85 850	12 988	93 889	13 565		
	17 324	1 587	17 131	1 489	25 913	2 316		
	{ 16 776	1 561	16 450	1 461	22 497	2 177		
			{ 60	6	681	28	3 416	139
			{ 488	20				
	12 872	1 996	16 188	2 296	13 987	1 845		
	2 248	366	3 449 <sup>1)</sup>	432 <sup>1)</sup>	2 852 <sup>1)</sup>	322 <sup>1)</sup>		
	10 623	1 630	12 739	1 864	11 135	1 523		
			. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>		

<sup>1)</sup> Die unverzollten ausländischen Mengen sind bei den verzollten Mengen mitberücksichtigt.

<sup>2)</sup> Die verzollten Mengen sind bei den unverzollten ausländischen Mengen mitberücksichtigt.

Zahlentafel 34  
Petroleumraffinerien

	1908	
	Menge t	Wert 1 000 M
raffinierte Schmieröle . . . . .	38 988	6 664
davon waren hergestellt:		
aus inländischen Mineralölen . . . . .	26 386	4 507
aus verzollten ausländischen Mineralölen . . . . .		
aus unverzollten ausländischen Mineralölen . . . . .	12 602	2 157
Paraffin . . . . .	4 151	880
und zwar:		
Rohparaffin, lediglich aus inländischen Mineralölen hergestellt . . . . .		
gereinigtes Paraffin, aus unverzollten ausländischen und aus inländischen Mineralölen hergestellt . . . . .		
Vaselin, lediglich aus inländischen Mineralölen herge- stellt . . . . .		
andere Produkte, z. B. Petroleumasphalt, Goudron, Petroleumpech, Petroleumkok usw. . . . .	18 296	1 214
davon waren hergestellt:		
aus inländischen Mineralölen . . . . .	.	.
aus verzollten und unverzollten ausländischen Mineral- ölen . . . . .	.	.

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1908—1911.

1909		1910		1911	
Menge t	Wert 1 000 M	Menge t	Wert 1 000 M	Menge t	Wert 1 000 M
45 236	7 960	52 531	9 203	53 989	9 404
{ 32 663	5 657	{ 38 950	6 646	40 042	6 781
12 026	2 197				
814	348	726	280	756	276
{ 372	157	.	.	.	.
4 854	590	5 292	726	4 641	631
19 533	1 085	21 038	1 129	21 585	1 135
18 665	1 029	.	.	.	.
868	56	.	.	.	.

## Die Asphaltindustrie.

Infolge der wachsenden Bedeutung, die der Asphalt in seiner Verwendung als Straßenpflaster im letzten Jahrzehnt gewonnen hat, ist die deutsche Asphaltindustrie etwa seit dem Jahre 1898 (siehe Atlas Blatt 9) nicht mehr imstande, den gewaltig gestiegenen Bedarf durch die einheimische Gewinnung zu decken. Die Kurve der Asphaltgewinnung zeigt deutlich vier Entwicklungstendenzen: Von 1872 bis 1880 eine gewaltige Steigerung der Produktion von 6000 t auf 50 000 t, von 1880 bis 1893 einen Stillstand, von 1893 bis 1907 wiederum einen gewaltigen Aufschwung von 47 000 t bis auf 127 000 t, unterbrochen durch einen vierjährigen Stillstand (1900—1904) und schließlich nach dem Hochstand von 1907 einen tief einschneidenden Rückschlag, von dem sie sich noch nicht wieder erholt hat. Einzelheiten der Asphaltgewinnung über die Zahl der Werke, der beschäftigten Arbeiter und der gesamten Förderung nach Menge und Wert sind aus Zahlentafel 35 zu ersehen. Bemerkenswert ist, daß von 147 Arbeitern in 1891 unter Tage 96 Mann (also etwa  $\frac{2}{3}$ ) beschäftigt waren, während in 1911 von 216 Arbeitern nur noch 94, also nicht mehr ganz die Hälfte, in unterirdischen Betrieben tätig waren. Daraus ist zu schließen, daß der Steinbruchbetrieb dem unterirdischen Bergbau gegenüber in den Vordergrund getreten ist.

Zahlentafel 36 gibt einen Überblick der Asphaltsteinbrüche nach der neuen, durch die Erhebungsmethode von den früheren Angaben abweichenden Produktionsstatistik für die Jahre 1908 bis 1912. Die Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen ist von 1908—1911 von 238 auf 183 gesunken und erst in 1912 wieder auf 193 gestiegen. Die Jahresförderung von Asphaltgestein zeigt seit dem Tiefstande von 1909 aufsteigende Tendenz, während der Asphaltgehalt des Fördergutes einen allmählichen Rückgang von 5,94 v. H. auf 5,52 v. H. erkennen läßt.

Zahlentafel 35.

Gewinnung von Asphalt im Deutschen Reich von 1891—1912<sup>1)</sup>.

Jahr	Anzahl der Werke	Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen zu 1 000 kg	Wert	
			männliche Arbeiter Köpfe	weibl. Arbeit. Köpfe			im ganzen 1 000 M	auf die Tonne M
1891	10	96	51	—	147	49 150	357	7,64
1892	9	93	96	—	189	53 279	419	7,86
1893	9	86	121	—	207	47 238	357	7,56
1894	9	83	138	—	221	55 981	451	8,06
1895	10	91	144	—	235	59 563	454	7,63
1896	11	105	175	—	280	61 552	453	7,37
1897	10	94	152	—	246	61 645	378	6,14
1898	10	107	133	—	240	67 649	416	6,15
1899	10	116	121	—	237	74 770	521	6,97
1900	10	124	160	10	294	89 685	640	7,13
1901	11	142	191	—	333	90 193	675	7,48
1902	11	116	178	—	294	88 374	604	6,84
1903	11	123	138	—	261	87 454	812	9,28
1904	11	146	133	—	279	91 736	891	9,72
1905	12	151	152	—	303	103 006	990	9,61
1906	12	140	205	—	345	117 412	1 104	9,41
1907	12	141	194	—	325	126 649	1 087	8,58
1908	12	112	150	—	262	89 009	774	8,70
1909	12	105	150	—	255	77 537	727	9,38
1910	12	135	164	—	299	81 208	627	7,72
1911	12	94	122	—	216	81 902	651	7,95
1912 <sup>2)</sup>	14	.	.	.	193	96 117	825	8,60

<sup>1)</sup> Entnommen den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

<sup>2)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik.



Zahlentafel 37.

Verbrauch von Asphalt im Deutschen Zollgebiet von 1880 bis 1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr <sup>1)</sup>	Ausfuhr <sup>1)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
				in 1000 Tonnen	
					kg
1880	50	15	16	49	1,1
1881	42	14	19	37	0,8
1882	37	15	14	38	0,8
1883	43	23	9	57	1,3
1884	41	21	11	51	1,1
1885	45	16	13	48	1,0
1886	43	19	13	49	1,0
1887	34	19	12	41	0,9
1888	42	20	15	47	1,0
1889	43	24	13	54	1,1
1890	51	27	16	62	1,2
1891	49	23	18	54	1,1
1892	53	24	16	61	1,2
1893	47	30	13	64	1,3
1894	56	25	13	68	1,3
1895	60	29	15	74	1,4
1896	62	30	20	72	1,4
1897	62	39	24	77	1,4
1898	68	41	32	77	1,4
1899	75	62	38	99	1,8
1900	90	81	37	134	2,4
1901	90	62	40	112	2,0
1902	88	89	41	136	2,3
1903	87	94	50	131	2,2
1904	92	85	55	122	2,0
1905	103	82	63	122	2,0
1906	117	130 <sup>1)</sup>	21 <sup>1)</sup>	226	3,7
1907	127	128	13	242	3,9
1908	89	130	13	206	3,3
1909	78	98	14	162	2,5
1910	81	118	13	186	2,9
1911	82	134	11	205	3,1
1912	96	148	20	224	3,4

<sup>1)</sup> Von 1880 bis 1905 Asphalt, Harz und Holzzement, seit 1906 Asphalt, fester, Asphaltsteine.

## Die Graphitindustrie.

Der Bedarf des deutschen Zollgebietes an Graphit ist in den letzten Jahrzehnten ganz gewaltig gestiegen, und zwar von 4 980 t in 1880 auf 45 600 t in 1912, hat sich also etwa verzehnfacht (siehe Atlas Blatt 8). Die Graphitgewinnung hat zwar besonders in den letzten Jahren erheblich zugenommen (von 4000 t in 1907 auf 12 500 t in 1912), vermag aber nur einen geringen Bruchteil (etwa  $\frac{1}{4}$ ) des hohen Verbrauches zu decken. Die deutsche Graphitindustrie ist daher im Bezuge ihrer Rohstoffe fast vollständig auf die Einfuhr aus dem Auslande angewiesen.

Die Gewinnung von Graphit seit 1891 nach der Zahl der Werke, der Belegschaft und der gesamten Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen ist aus Zahlentafel 38 zu ersehen (vergl. auch Atlas Blatt 8). Auffällig ist die Steigerung der Produktion im Jahre 1900 auf fast die doppelte Menge gegen die Vorjahre. Sie ist darauf zurückzuführen, daß im ersten Halbjahr 1900 die Nachfrage sehr beträchtlich war und die Einfuhr namentlich aus Ceylon nachgelassen hatte. Der erhebliche Rückgang im Werte des Graphits seit 1899 erklärt sich hauptsächlich dadurch, daß verhältnismäßig mehr geringwertige Sorten gewonnen werden als vor 1899.

Eine Übersicht der Graphitgruben in den Jahren 1908 bis 1912 nach der neuen Produktionsstatistik gibt Zahlen-

Zahlentafel 38.

Gewinnung von Graphit im Deutschen Reich von 1891 bis 1912<sup>1)</sup>.

Jahr	Anzahl der Werke	Durchschnittliche tägliche Belegschaft auf den in Spalte 2 und 3 gezählten Werken (n. d. Lohnlisten)				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen zu 1000 kg	Wert	
			männliche Arbeiter Köpfe	weibl. Arbeit. Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1891	10	220	37	—	257	3 824	294	76,92
1892	32	136	65	—	201	4 036	253	62,68
1893	27	131	62	—	193	3 140	208	66,25
1894	34	108	76	—	184	3 133	183	58,39
1895	37	112	86	—	198	3 751	202	53,97
1896	39	145	73	5	223	5 248	288	54,96
1897	59	115	118	—	233	3 861	265	68,51
1898	49	144	72	—	216	4 593	392	85,27
1899	84	774	402	—	1 176	5 196	481	92,60
1900	144	300	276	—	576	9 248	546	59,09
1901	68	193	93	—	286	4 435	232	52,25
1902	69	94	70	—	164	5 023	174	34,64
1903	41	74	54	—	128	3 720	149	40,00
1904	75	166	76	—	242	3 784	169	44,55
1905	65	200	93	—	293	4 921	209	42,44
1906	45	162	111	—	273	4 055	194	47,76
1907	64	176	100	—	276	4 033	201	49,84
1908	69	113	61	—	174	4 844	248	51,20
1909	49	139	73	—	212	6 774	266	39,27
1910	47	195	68	1	264	7 415	314	42,35
1911	51	260	177	1	438	11 298	299	26,46
1912 <sup>2)</sup>	24	.	.	.	309	12 532	335	26,80

<sup>1)</sup> Entnommen den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

<sup>2)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik.



tafel 39. In dem kurzen Zeitraum von 5 Jahren ist die Zahl der Betriebe von 35 auf 24 zurückgegangen, während die Jahresförderung an Rohgraphit von 5 201 t auf 12 532 t und die Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen von 218 auf 309 gestiegen ist. Die einzelnen Betriebe haben also an wirtschaftlicher Bedeutung gewonnen. In 1908 entfielen auf ein Werk 148 t Rohgraphit und 6 Arbeiter, in 1912 dagegen 522 t Rohgraphit und 13 Arbeiter.

Zahlentafel 39.  
Graphitgruben in den Jahren 1908—1912.

Jahr	1908	1909	1910	1911	1912
Zahl der Betriebe . . . . .	35	32	31	29	24
davon haben den Fragebogen beantwortet	35	32	31	29	24
darunter waren mit Graphitaufbereitungsanstalten verbunden . . . . .	5	*	*	*	*
Die Erhebung für das Jahr 1908 erstreckte sich auch auf die mit den Graphitgruben verbundenen Graphitaufbereitungsanstalten. Diese Betriebe sind in den Jahren 1909—1912 außer Betracht geblieben.					
Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen . . . . .	218	166	181	255	309
und zwar:					
in den Graphitgruben . . . . .	146	166	181	255	309
in den Graphitaufbereitungsanstalten .	72	*	*	*	*
Zahl der Schächte, die in Förderung gestanden haben . . . . .	.	44	44	39	42
Jahresförderung an Rohgraphit . . . . .	5 201	6 160	7 053	11 815	12,532
Gesamtwert der Jahresförderung (1000M)	237	224	234	335	335

Die Einfuhr von Graphit hat seit 1880 ganz gewaltig zugenommen und ist von 5 400 t in 1880 auf 37 600 t in 1912 gestiegen (siehe Zahlentafel 40 und Atlas Blatt 8). Unter den Ländern der Herkunft ist an erster Stelle Österreich-Ungarn zu nennen mit 19 932 t in 1912, an zweiter Stelle Ceylon mit 10 864 t. Die Ausfuhr von Graphit ist verhältnismäßig gering und hat 5 000 t nie überschritten.

Zahlentafel 40.

Verbrauch von Graphit im Deutschen Zollgebiet von 1880 bis 1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr	Ausfuhr	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
				in 1000 Tonnen	
					kg
1880	1,5	5,4	2,0	4,9	0,1
1881	1,5	7,0	2,7	6,4	0,1
1882	2,2	7,8	2,0	8,0	0,2
1883	2,9	7,4	2,3	8,0	0,2
1884	1,9	7,5	2,4	7,0	0,2
1885	3,4	11,6	2,1	12,9	0,3
1886	2,9	7,7	1,5	9,1	0,2
1887	3,0	8,1	1,3	9,8	0,2
1888	3,4	9,9	2,3	11,0	0,2
1889	3,3	11,4	2,7	12,0	0,2
1890	4,4	14,0	2,2	16,2	0,3
1891	3,8	12,2	3,2	12,8	0,3
1892	4,0	12,1	2,8	13,3	0,3
1893	3,1	12,8	2,5	13,4	0,3
1894	3,1	13,0	1,9	14,2	0,3
1895	3,8	12,6	2,2	14,2	0,3
1896	5,2	13,7	2,4	16,5	0,3
1897	3,9	17,4	2,4	18,9	0,4
1898	4,6	20,3	2,9	22,0	0,4
1899	5,2	23,4	2,7	25,9	0,5
1900	9,2	25,5	2,1	29,6	0,5
1901	4,4	17,4	1,7	20,1	0,4
1902	5,0	19,4	1,7	22,7	0,4
1903	3,7	21,0	1,8	22,9	0,4
1904	3,8	23,5	1,8	25,5	0,4
1905	4,9	26,1	2,0	29,0	0,4
1906	4,1	28,2	2,0	30,3	0,5
1907	4,0	29,4	2,2	31,2	0,5
1908	4,8	34,5	2,5	36,8	0,6
1909	6,8	29,2	2,4	33,6	0,5
1910	7,4	30,7	3,4	34,7	0,5
1911	11,3	32,8	3,8	40,3	0,6
1912	12,5	37,6	4,5	45,6	0,7

## Geologische Beschreibung der Graphitvorkommen <sup>1)</sup>.

Der deutsche Graphit wird fast ausschließlich nördlich von Passau im Bayrischen Walde von den dortigen, meist kleinen Grundbesitzern in wenig bergmännischer Weise gewonnen; er ist zur Herstellung von feuerfesten Tiegeln sehr geeignet; aufbereitet steht er in seiner Beschaffenheit hinter dem Ceylon-Graphit nicht zurück. Die Bayrischen Vorkommen sind an kaolinisch zersetzten Cordieritgneis gebunden und nur selten Glimmerschiefern eingeschaltet. Die sich rasch auskeilenden Linsen und Putzen vereinigen sich zu Lagerzügen. Ein nördliches, das Pfaffendorfer Lager, mit grobschuppigem Graphit, zieht sich zwischen Pötzöd und Reufing hin, ein südliches, das Haarer Lager, mit dichterem Graphit, zwischen Kelberg und Oberzell. Nach neueren Aufschlüssen scheint die Bauwürdigkeit der Lager nach der Tiefe zu anzuhalten.

---

<sup>1)</sup> Entnommen aus REINSCH, Gesteins- und Mineralschätze des deutschen Bodens. Leipzig 1913.

---

# Die Blei-Silber-Zinkindustrie.

Die Rohstoffe der Blei-Silber-Zinkindustrie, die Blei-Silber-Zinkérze, kommen in der Natur fast immer eng vergesellschaftet auf ein und derselben Lagerstätte vor, und auch die zur Gewinnung der Metalle Blei, Silber und Zink erforderlichen Hüttenprozesse stehen teilweise in einem engen Abhängigkeitsverhältnis zueinander, so daß die Zusammenfassung der genannten Erze und Metalle zu einer Gruppe gegeben ist.

## Gewinnung und Verbrauch von Bleierzen.

Die Gewinnung von Bleierzen ist vom Jahre 1867—1882 recht erheblich gestiegen, und zwar von 96 400 t auf 177 700 t, hat sich also fast verdoppelt (siehe Zahlentafel 41 und Atlas Blatt 10). Seit dieser Zeit aber macht sich ein allmählicher, doch stetig anhaltender Rückgang der Bleierzförderung bemerkbar, den auch die Zeiten guter Konjunktur nicht aufzuhalten vermögen, da er in einem Abnehmen der Bleierzvorräte begründet ist. Die nutzbaren Mineralschätze der Erde gehören eben nicht zu den Gütern, die in unbegrenzter Menge geschaffen werden können, sondern zu den Gütern, die nur in bestimmter Menge vorhanden sind und mit deren Verbrauch man daher haushalten muß. Die in geringeren Tiefen liegenden und leichter zu gewinnenden Erze sind naturgemäß zuerst stärker in Angriff genommen worden. Mit der Zunahme der Teufe und der dadurch dem Bergbau bereiteten größeren Schwierigkeiten in Verbindung mit der Abnahme der vorhandenen Erzmenge mußte ein Rückgang der Förderung eintreten, obgleich der Bedarf weiter stieg. Dem schwindelhaften Aufstieg des Durchschnittswertes der gewonnenen Bleierze in den Gründerjahren bis zu 185 M. im Jahre 1874 folgte ein tiefer und nur durch die Hochkonjunktur von 1890 unterbrochener Abstieg bis auf 74 M. im Jahre 1894 (siehe Abb. 30). Seit-

Zahlentafel 41.

Gewinnung von Bleierzen im Deutschen Zollgebiet<sup>1)</sup> von 1867 bis 1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen zu 1000 kg	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1867	.	.	.	.	.	.	19 308	96 400	15 666	162,51
1868	.	.	.	.	.	.	19 897	95 300	15 690	164,64
1869	.	.	.	.	.	.	19 532	101 000	16 693	165,28
1870	.	.	.	.	.	.	18 351	106 400	16 676	156,73
1871	.	.	.	.	.	.	18 648	96 900	14 826	153,00
1872	.	136	77	.	.	.	16 660	94 000	15 032	159,91
1873	.	153	92	.	.	.	15 685	101 300	17 739	176,10
1874	.	163	71	.	.	.	17 798	104 100	18 275	175,55
1875	.	156	73	.	.	.	18 231	113 800	21 042	184,90
1876	.	148	69	.	.	.	16 929	120 600	20 387	169,05
1877	.	152	68	.	.	.	19 639	147 000	22 723	154,60
1878	.	143	71	.	.	.	19 932	152 800	21 063	131,30
1879	.	114	65	.	.	.	17 692	149 100	17 843	120,00
1880	.	118	65	.	.	.	18 482	159 700	19 122	120,00
1881	47	65	65	.	.	.	18 678	164 800	19 240	116,75
1882	54	75	55	.	.	.	20 328	177 700	20 621	116,04
1883	60	67	55	.	.	.	18 166	169 800	18 091	106,54
1884	61	69	50	.	.	.	17 514	162 800	15 740	96,70
1885	57	62	54	.	.	.	15 391	157 900	15 093	95,60
1886	49	53	52	.	.	.	14 129	158 500	15 919	100,44
1887	54	56	53	.	.	.	14 344	157 600	15 923	101,03
1888	67	62	55	.	.	.	15 126	161 800	16 684	103,12
1889	71	66	49	.	.	.	15 083	169 600	17 730	104,00

<sup>1)</sup> Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

**Zahlentafel 41 (Fortsetzung).**  
**Gewinnung von Bleierzen im Deutschen Zollgebiet<sup>1)</sup> von 1867 bis 1912.**

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen zu 1000 kg	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1890	75	65	53	.	.	.	14 453	168 200	18 098	107,60
1891	89	66	55	8 427	5 893	487	14 807	159 215	16 655	103,65
1892	103	61	53	8 291	5 640	524	14 455	163 372	14 687	89,03
1893	91	66	49	8 034	5 441	495	13 970	168 413	14 144	83,17
1894	65	55	47	7 375	5 123	420	12 918	162 675	12 104	73,50
1895	47	48	46	7 132	4 953	411	12 496	161 614	12 940	79,16
1896	59	45	35	6 977	4 903	409	12 289	157 504	12 996	81,59
1897	92	40	36	7 199	4 773	413	12 385	150 178	13 016	85,35
1898	97	47	38	7 758	4 860	390	13 008	149 311	13 117	86,34
1899	122	49	38	8 238	5 211	354	13 803	144 870	14 112	97,75
1900	134	53	44	8 980	5 577	408	14 965	148 257	18 072	121,90
1901	101	60	39	8 074	5 328	299	13 701	153 341	14 141	92,22
1902	66	50	46	7 108	5 026	255	12 389	167 855	13 436	80,04
1903	51	51	36	6 570	4 970	221	11 761	165 991	14 084	84,85
1904	47	49	34	6 474	4 612	218	11 304	164 440	14 706	89,43
1905	59	38	37	6 416	4 640	236	11 292	152 725	15 346	100,48
1906	59	35	43	6 118	4 455	236	10 809	140 914	18 041	128,30
1907	58	46	39	6 165	4 055	184	10 404	147 272	20 132	136,70
1908	57	43	37	5 797	4 011	182	9 990	156 861	15 038	95,87
1909	55	39	30	5 512	3 732	195	9 439	159 853	14 462	90,47
1910	50	33	27	5 050	3 520	184	8 754	148 497	14 064	94,71
1911	45	30	27	4 736	3 452	173	8 361	140 155	14 131	100,82
1912 <sup>2)</sup>	.	72 <sup>3)</sup>	6 <sup>3)</sup>	.	.	.	22 314 <sup>3)</sup>	142 839 <sup>4)</sup>	19 642 <sup>4)</sup>	137,52

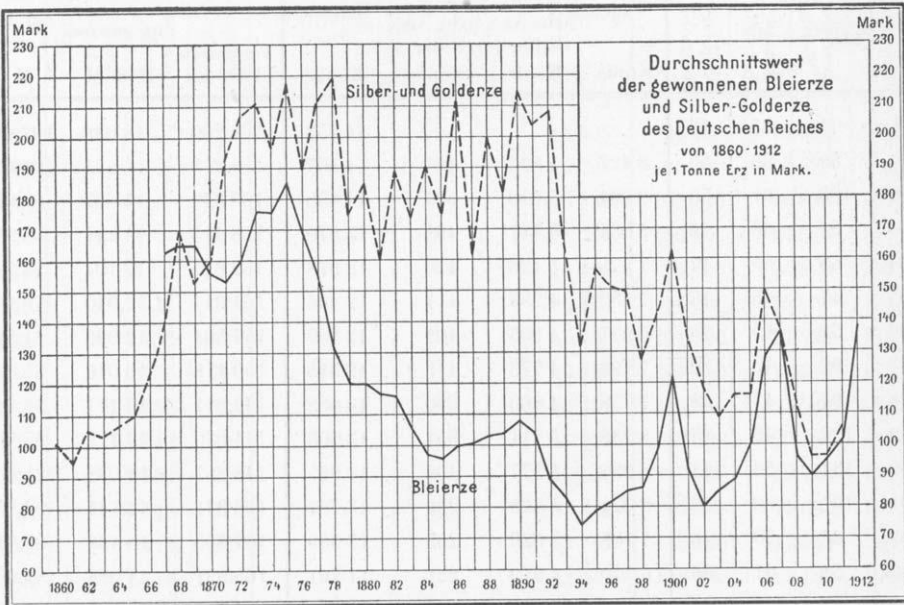
<sup>1)</sup> Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

<sup>2)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik.

<sup>3)</sup> Blei-, Silber-, Zinkerzbergwerke zusammen.

<sup>4)</sup> Abgesetzte Roherze und aufbereiteter silberhaltiger Bleiglanz.

dem zeigen jedoch die durchschnittlichen Bleierzpreise, charakterisiert durch starke Schwankungen in Zeiten auf- und niedergehender Konjunktur, langsam steigende Tendenz. Die höheren Durchschnittswerte der ein- und ausgeführten Bleierze sind dadurch zu erklären, daß für den Außenhandel nur höherprozentige Erze mit einem höheren Silbergehalt in Frage kommen.



Abbild. 30. Durchschnittswert der Bleierze und Silber-Golderze Deutschlands von 1860 bis 1912.

• Wie ganz allgemein der deutsche Bergbau, so läßt auch die Bleierzgewinnung eine starke Konzentration der Betriebe erkennen. In 1867 entfielen auf einen Mann der Belegschaft 5 t geförderttes Erz, in 1911 hingegen 17 t. In 1872 förderte ein Hauptbetrieb durchschnittlich 700 t Erz jährlich, in 1911 aber 4671 t.

Infolge der industriellen Entwicklung des Deutschen Reiches ist auch der Bedarf an Bleierzen dauernd gestiegen und kann zurzeit etwa nur zur Hälfte durch einheimische Erze gedeckt werden. Auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, ist der Verbrauch an Bleierzen jedoch seit 1880 annähernd gleich geblieben und beträgt etwa 4 kg (siehe Zahlentafel 42).

Zahlentafel 42.  
Verbrauch von Bleierzen des deutschen Zollgebietes von  
1880 bis 1912.

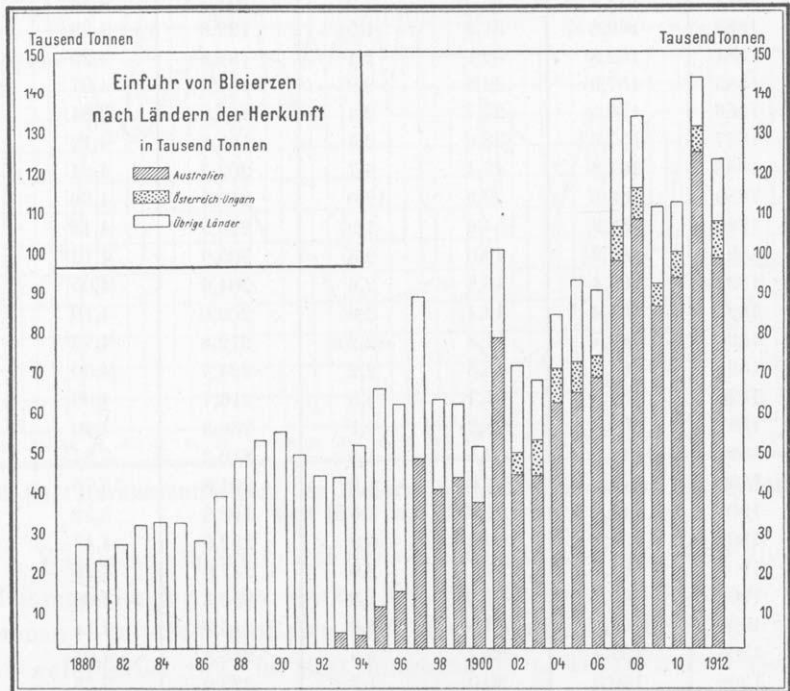
Jahr	Gewinnung	Einfuhr <sup>1)</sup>	Ausfuhr <sup>1)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
in tausend Tonnen				kg	
1880	159,7	26,6	2,8	184,5	4,14
1881	164,8	22,3	2,8	184,3	4,11
1882	177,7	26,5	2,5	201,7	4,46
1883	169,8	31,3	1,5	199,6	4,39
1884	162,8	32,1	2,1	192,8	4,20
1885	157,9	32,2	2,2	187,9	4,07
1886	158,5	27,7	2,4	183,8	3,94
1887	157,6	38,6	2,4	193,8	4,12
1888	161,8	47,4	6,7	202,5	4,24
1889	169,6	52,9	12,0	210,5	4,30
1890	168,2	54,6	1,9	220,9	4,48
1891	159,2	49,0	2,3	205,9	4,12
1892	163,4	43,8	2,6	204,6	4,05
1893	168,4	43,4	2,8	209,0	4,10
1894	162,7	51,3	2,2	212,8	4,13
1895	161,6	65,3	2,2	224,7	4,30
1896	157,5	61,7	2,5	216,7	4,09
1897	150,2	88,2	2,1	236,3	4,40
1898	149,3	62,8	1,8	210,3	3,87
1899	144,9	61,6	1,7	204,8	3,70
1900	148,3	51,3	1,3	198,3	3,52
1901	153,3	100,2	0,9	252,6	4,43
1902	167,9	71,1	2,0	247,0	4,26
1903	166,0	67,6	1,3	232,3	4,00
1904	164,4	83,8	1,3	246,9	4,14
1905	152,7	92,7	1,5	243,9	4,03
1906	140,9	90,0	1,9	229,0	3,73
1907	147,3	137,9	1,3	283,9	4,56
1908	156,9	133,6	1,2	289,3	4,59
1909	159,9	111,0	2,6	268,3	4,20
1910	148,5	112,2	2,4	258,3	4,00
1911	140,2	143,6	3,7	280,1	4,27
1912	142,8 <sup>2)</sup>	122,8	3,3	262,3	4,00

<sup>1)</sup> Vor 1896 auch Kupfererze.

<sup>2)</sup> Abgesetzte Roherze und aufbereiteter silberhaltiger Bleiglanz nach der neuen Produktionsstatistik.



Die Einfuhr von Bleierzen ist entsprechend dem Verbrauch und dem Rückgang der einheimischen Förderung gestiegen und hat sich der Gewinnungskurve (siehe Atlas Blatt 10) immer mehr genähert, so daß zurzeit etwa die Hälfte des Bedarfes durch Einfuhr gedeckt werden muß. Unter den Ländern der Herkunft ist vor allem Australien zu nennen, das seit 1897 den Einfuhrmarkt für Bleierze beherrscht (siehe Zahlentafel 43 und Abbild. 31). Im Jahre 1912 lieferte Australien etwa  $\frac{4}{5}$  der Gesamteinfuhr von Bleierzen, nämlich 98 252 t,



Abbild. 31. **Einfuhr von Bleierzen nach Deutschland von 1880 bis 1912.**

Österreich-Ungarn 9337 t, China 3596 t, Rußland 2639 t, Peru 2563 t, Deutsch-Südwestafrika 1466 t, Belgien 970 t und Großbritannien 812 t.

Die Ausfuhr von Bleierzen ist naturgemäß verhältnismäßig gering und hat die Höhe von 4000 t nur in den beiden Jahren 1888 und 1889 überschritten.

Zahrentafel 43.

Einfuhr und Ausfuhr von Bleierzen<sup>1)</sup> des deutschen Zollgebietes nach Ländern der Herkunft<sup>2)</sup> in Tonnen.

Jahr	Einfuhr			Ausfuhr
	Australien <sup>3)</sup>	Österreich- Ungarn	Insgesamt	Insgesamt
1880	—	.	26 578	2 728
1881	9	.	22 316	2 756
1882	81	.	26 472	2 464
1883	121	.	31 269	1 459
1884	50	.	32 136	2 057
1885	425	.	32 207	2 201
1886	837	.	27 744	2 363
1887	219	.	38 611	2 386
1888	584	.	47 444	6 688
1889	146	.	52 884	11 976
1890	304	.	54 572	1 851
1891	338	.	49 040	2 337
1892	375	.	43 893	2 619
1893	4 002	.	43 490	2 773
1894	3 342	.	51 304	2 245
1895	11 057	.	65 270	2 174
1896 <sup>1)</sup>	15 393	.	61 742	2 541
1897	48 443	.	88 226	2 106
1898	40 675	.	62 817	1 798
1899	43 129	.	61 634	1 703
1900	37 237	.	51 338	1 309
1901	78 102	.	100 196	891
1902	44 370	5 452	71 078	2 024
1903	44 476	8 784	67 573	1 270
1904	62 189	8 632	83 807	1 312
1905	64 631	7 652	92 667	1 496
1906	68 412	5 873	90 027	1 915
1907	97 741	8 602	137 861	1 296
1908	108 053	7 368	133 597	1 189
1909	86 250	5 517	111 017	2 556
1910	93 481	6 771	112 151	2 361
1911	124 819	6 163	143 598	3 746
1912	98 252	9 337	122 847	3 273

<sup>1)</sup> Vor 1896 auch Kupferze. <sup>2)</sup> Nur die Herkunftsländer sind genannt, bei denen der Wert der Einfuhr in 1905 1 Million Mark und darüber betragen hat. <sup>3)</sup> Von 1889—1903 Australischer Bund, Neuseeland und übriges Britisch-Australien, bis 1888 Australien zusammen.

Zahlentafel 44.

Gewinnung von Silber- und Golderzen <sup>1)</sup> im Deutschen Reich <sup>2)</sup> von 1860 bis 1912 <sup>3)</sup>.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen zu 1000 kg	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1860	.	.	.	.	.	.	10 648	34 000	3 400	100,73
1861	.	.	.	.	.	.	10 557	35 000	3 300	95,05
1862	.	.	.	.	.	.	10 118	32 000	3 300	105,26
1863	.	.	.	.	.	.	10 296	34 000	3 500	103,58
1864	.	.	.	.	.	.	10 357	35 000	3 700	107,18
1865	.	.	.	.	.	.	10 154	31 000	3 400	110,13
1866	.	.	.	.	.	.	9 966	32 000	3 900	123,65
1867	.	.	.	.	.	.	9 651	31 000	4 400	140,96
1868	.	.	.	.	.	.	9 837	28 000	4 700	170,30
1869	.	.	.	.	.	.	9 639	26 000	4 000	153,52
1870	.	.	.	.	.	.	9 071	25 000	4 000	159,96
1871	175	1	.	.	.	.	9 214	27 000	5 300	193,01
1872	168	2	.	.	.	.	8 300	25 000	5 100	206,94
1873	166	1	.	.	.	.	7 494	22 000	4 700	210,59
1874	168	1	.	.	.	.	7 125	24 000	4 800	197,00
1875	162	1	.	.	.	.	7 135	21 000	4 600	217,10
1876	152	—	.	.	.	.	7 475	23 000	4 400	189,60
1877	80	2	.	.	.	.	6 098	19 000	4 000	212,21
1878	61	2	.	.	.	.	5 967	15 000	3 400	219,44
1879	73	2	.	.	.	.	6 435	22 000	3 900	175,15
1880	70	4	.	.	.	.	5 991	21 000	3 800	185,23
1881	63	1	.	.	.	.	6 766	27 000	4 300	159,61
1882	60	2	.	.	.	.	6 253	23 000	4 300	188,82
1883	60	1	.	.	.	.	6 613	25 000	4 400	173,92
1884	57	2	.	.	.	.	6 475	25 000	4 800	191,33
1885	44	3	.	.	.	.	6 208	25 000	4 300	174,66
1886	42	1	.	.	.	.	6 847	21 000	4 500	210,94

<sup>1)</sup> Von 1860—1870 einschließlich der in Sachsen gewonnenen Kupferze.

<sup>2)</sup> Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

<sup>3)</sup> Von 1860—1890 entnommen dem Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich, von 1891—1911 den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

Zahlentafel 44 (Fortsetzung).

Gewinnung von Silber- und Golderzen <sup>1)</sup> im Deutschen Reich <sup>2)</sup> von 1860 bis 1912 <sup>3)</sup>.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen zu 1000 kg	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1887	42		1	.	.	.	6 489	26 000	4 200	162,40
1888	38		2	.	.	.	6 204	20 000	4 100	199,54
1889	33		3	.	.	.	6 024	22 000	4 000	181,53
1890	29		2	.	.	.	6 053	21 000	4 600	214,60
1891	16	16	4	3 891	2 000	4	5 895	22 569	4 607	204,06
1892	13	17	3	3 819	4 751	2	5 572	17 536	3 642	207,69
1893	16	13	2	3 702	1 555	1	5 258	18 778	3 098	165,00
1894	15	13	1	3 640	1 439	1	5 080	19 079	2 518	132,01
1895	8	12	1	3 414	1 306	1	4 721	10 845	1 708	157,49
1896	7	11	1	3 250	1 174	1	4 425	11 320	1 712	151,26
1897	8	11	1	2 809	1 235	1	4 045	9 708	1 453	149,68
1898	6	13	1	2 674	970	1	3 645	14 702	1 883	128,05
1899	6	8	1	2 382	832	—	3 214	13 506	1 919	142,08
1900	5	6	1	2 163	762	—	2 925	12 593	2 059	163,48
1901	6	5	2	2 117	770	—	2 887	11 577	1 551	133,99
1902	4	6	1	1 892	722	—	2 614	11 724	1 389	118,49
1903	3	5	1	1 638	614	—	2 252	11 467	1 245	108,55
1904	2	5	1	1 548	574	—	2 122	10 405	1 206	115,93
1905	2	5	1	1 263	475	—	1 738	10 286	1 194	116,04
1906	3	5	2	1 217	439	—	1 656	8 066	1 206	149,54
1907	1	6	1	1 135	424	—	1 559	8 279	1 126	136,01
1908	3	5	1	1 060	415	41	1 516	7 653	862	112,64
1909	2	4	1	921	391	53	1 365	7 510	724	96,40
1910	2	4	1	784	332	4	1 120	6 646	640	96,30
1911	4	4	1	547	284	1	832	4 890	519	106,13
1912 <sup>4)</sup>	5 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	595 <sup>6)</sup>	102 <sup>6)</sup>	171,43

<sup>1)</sup> Von 1860—1870 einschließlich der in Sachsen gewonnenen Kupfererze.

<sup>2)</sup> Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

<sup>3)</sup> Von 1860—1890 entnommen dem Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich, von 1891—1911 den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

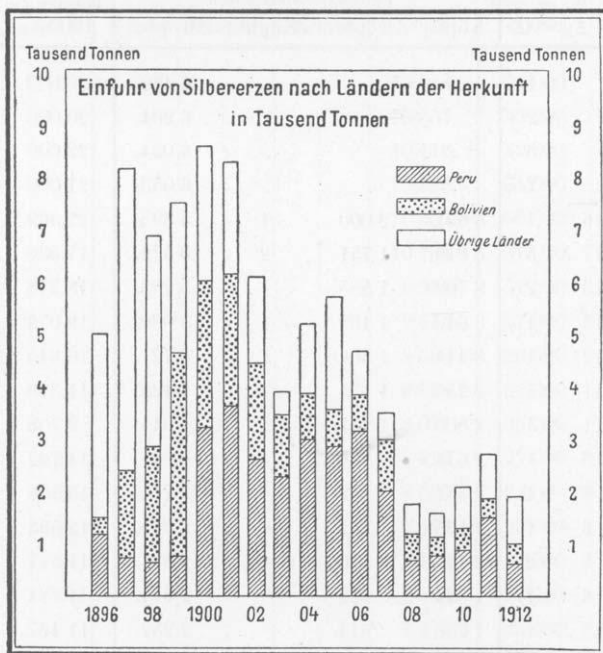
<sup>4)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik nur Silbererze.

<sup>5)</sup> Mit Bleierzen zusammen nachgewiesen, siehe Tafel 41.

<sup>6)</sup> Abgesetzte Roherze und aufbereitete edle Silbererze.

## Gewinnung und Außenhandel der Silbererze.

Edle Silbererze werden im Deutschen Reiche nur in verhältnismäßig geringer Menge gewonnen, und zwar 595 t in 1912 (siehe Zahlentafel 44). Bis zum Jahre 1911 sind die Silbererze in der amtlichen Statistik mit Golderzen zusammen nachgewiesen. Die Förderung von Silber- und Golderzen ist ganz



Abbild. 32. **Einfuhr von Silbererzen nach Deutschland von 1896 bis 1912.**

gewaltig zurückgegangen, und zwar von 10 648 t in 1860 auf 832 t in 1911, die Zahl der Hauptbetriebe hat sich in der Zeit von 1871 bis 1911 von 175 auf 8 vermindert. Der Durchschnittswert der gewonnenen Silber- und Golderze ist sehr starken Konjunkturschwankungen unterworfen gewesen (siehe Abbild. 30) und zeigt von 1860—1873 stark steigende Tendenz, von 1873—1881 fallende Tendenz, von 1883—1890 wieder steigende Tendenz, um dann, unterbrochen von einigen

Hochständen, wieder stark herabzusinken. Die Einfuhr von Silbererzen (siehe nachfolgende Zahlentafel) ist seit 1900 von 8643 t auf 1888 t in 1912 zurückgegangen. Als Haupteinfuhrländer kommen Peru und Bolivien in Frage (siehe Abbild. 32), und zwar lieferten im Jahre 1912 Peru 623 t, Bolivien 377 t, Chile 463 t, Australischer Bund 171 t, Österreich-Ungarn 85 t und Canada 76 t. Die Ausfuhr von Silbererzen ist ganz unbedeutend.

Einfuhr von Silbererzen nach Ländern der Herkunft von 1896—1912 <sup>1)</sup> in Tonnen.

Jahr	Bolivien	Peru	Insgesamt	Ausfuhr insgesamt
1896	294	1 248	5 017	1
1897	1 645	736	8 150	10
1898	2 200	645	6 932	1
1899	3 916	763	7 449	—
1900	2 765	3 221	8 643	9
1901	2 492	3 636	8 279	—
1902	1 826	2 575	6 129	—
1903	1 169	2 265	3 924	10
1904	884	3 006	5 176	—
1905	692	2 864	5 739	—
1906	662	3 174	4 719	15
1907	964	2 002	3 506	47
1908	518	694	1 742	5
1909	350	799	1 578	—
1910	418	894	2 091	—
1911	376	1 527	2 695	8
1912	377	623	1 888	—

<sup>1)</sup> Vor 1896 sind die Silbererze mit Gold- und Platinerzen zusammen nachgewiesen.

### Gewinnung und Verbrauch von Zinkerzen.

Die Gewinnungskurve der Zinkerze zeigt eine ähnliche Entwicklung wie die der Bleierze (siehe Atlas Blatt 13 und Zahlentafel 45). Bis zum Jahre 1888 konnte die Produktion der Zinkerze stark gesteigert werden, und zwar von 310 200 t in 1860 bis auf 900 700 t in 1888, dann folgt ein zwar lang-

Zahlentafel 45.

Gewinnung von Zinkerzen im Deutschen Zollgebiet<sup>1)</sup> von 1860 bis 1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen zu 1000 kg	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1860	.	.	.	.	.	.	8 283	310 200	4 857	15,66
1861	.	.	.	.	.	.	7 560	333 900	4 415	13,22
1862	.	.	.	.	.	.	8 967	333 600	5 403	16,19
1863	.	.	.	.	.	.	10 080	291 700	5 196	17,82
1864	.	.	.	.	.	.	11 264	313 300	7 053	22,51
1865	.	.	.	.	.	.	10 852	335 400	7 088	21,11
1866	.	.	.	.	.	.	10 319	353 100	7 275	20,60
1867	.	.	.	.	.	.	9 745	368 900	8 043	21,80
1868	.	.	.	.	.	.	10 576	369 900	7 614	20,60
1869	.	.	.	.	.	.	10 791	405 000	8 580	21,18
1870	.	.	.	.	.	.	9 797	366 800	6 946	18,94
1871	.	.	.	.	.	.	9 297	335 200	5 370	16,02
1872	.	84	48	.	.	.	10 793	419 500	8 617	20,54
1873	.	85	39	.	.	.	10 580	445 000	12 465	28,01
1874	.	76	51	.	.	.	9 039	451 200	11 109	24,62
1875	.	70	53	.	.	.	8 354	468 000	12 685	27,11
1876	.	73	55	.	.	.	11 680	533 600	13 007	24,38
1877	.	82	52	.	.	.	12 444	577 300	11 141	19,30
1878	.	82	52	.	.	.	12 570	597 200	11 423	19,13
1879	.	64	55	.	.	.	12 304	589 600	8 050	13,65
1880	.	71	49	.	.	.	13 638	632 900	11 930	18,85
1881	5	70	50	.	.	.	13 255	659 500	9 594	14,55
1882	5	64	52	.	.	.	12 781	694 700	11 912	17,15
1883	9	63	49	.	.	.	13 501	677 800	8 890	13,12
1884	8	58	51	.	.	.	12 790	632 000	7 819	12,37
1885	7	59	49	.	.	.	13 380	680 600	7 647	11,24
1886	9	58	47	.	.	.	13 663	705 200	7 722	10,95

<sup>1)</sup> Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

Zahlentafel 45 (Fortsetzung).  
Gewinnung von Zinkerzen im Deutschen Zollgebiet<sup>1)</sup> von 1860 bis 1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen zu 1000 kg	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1887	6	54	48	.	.	.	13 626	900 700	10 022	11,13
1888	10	52	49	.	.	.	13 778	667 800	13 747	20,59
1889	13	54	52	.	.	.	14 344	708 800	17 690	24,96
1890	17	62	41	.	.	.	15 099	759 400	23 416	30,83
1891	10	58	42	8 571	3 797	2 953	15 321	793 543	24 954	31,45
1892	15	61	41	8 779	4 066	2 882	15 727	800 237	21 221	26,52
1893	23	58	37	8 358	3 933	2 816	15 107	787 910	14 290	18,14
1894	10	46	36	8 044	3 772	2 583	14 399	728 616	10 278	14,11
1895	8	46	30	7 649	3 686	2 366	13 701	706 422	10 577	14,97
1896	10	33	27	7 521	3 735	2 135	13 391	729 941	17 023	23,32
1897	9	26	26	7 732	3 833	2 184	13 749	663 850	16 881	25,43
1898	19	42	31	7 907	3 962	2 278	14 147	641 705	22 049	34,36
1899	28	44	36	7 991	4 139	2 452	14 582	664 536	35 420	53,30
1900	21	45	31	7 630	4 086	2 648	14 364	639 215	25 753	40,29
1901	16	43	32	7 556	4 347	2 733	14 636	647 496	21 502	33,21
1902	13	44	35	7 727	4 463	2 753	14 943	702 504	29 811	42,44
1903	14	40	32	7 924	4 510	2 797	15 231	682 853	33 058	48,41
1904	12	39	28	8 347	4 683	2 885	15 915	715 728	39 479	55,16
1905	14	41	28	8 514	4 853	3 053	16 420	731 271	47 838	65,42
1906	12	46	25	8 427	5 010	3 155	16 592	704 590	52 253	74,16
1907	11	45	26	8 157	5 170	3 201	16 528	698 425	42 293	60,55
1908	12	38	27	8 104	4 894	3 282	16 280	706 441	34 986	49,52
1909	15	30	29	8 174	4 931	3 131	16 236	723 566	42 834	59,20
1910	16	28	23	7 799	4 754	2 774	15 327	718 316	45 185	62,90
1911	13	20	22	7 647	4 460	2 643	14 750	699 970	49 324	70,47
1912 <sup>2)</sup>	. <sup>3)</sup>	. <sup>3)</sup>	. <sup>3)</sup>	. <sup>3)</sup>	. <sup>3)</sup>	. <sup>3)</sup>	. <sup>3)</sup>	643 598 <sup>4)</sup>	52 593 <sup>4)</sup>	81,72

1) Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

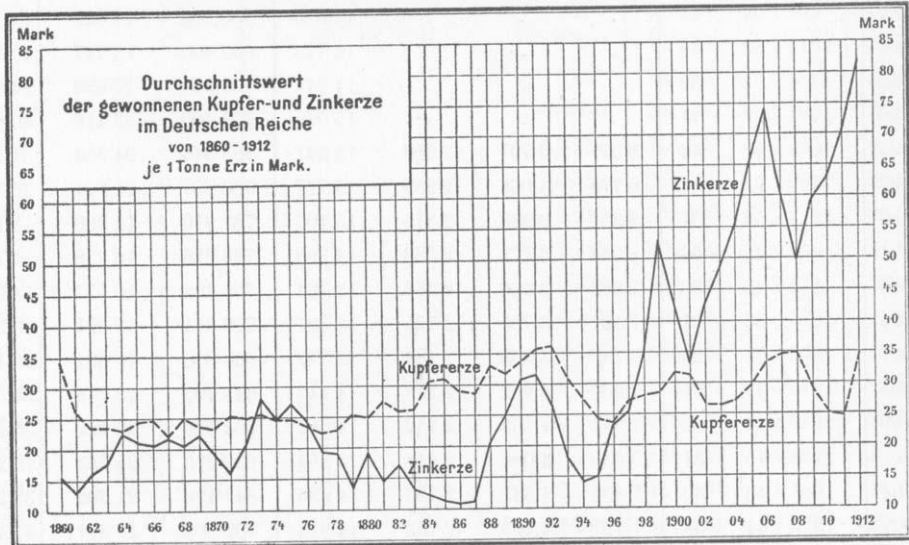
2) Nach der neuen Produktionsstatistik.

3) Mit Bleierzen zusammen nachgewiesen, siehe Tafel 41.

4) Abgesetzte Roherze und aufbereitete Zinkerze.



samer aber stetiger Rückgang der Zinkerzförderung, unterbrochen in seiner Entwicklung durch auf- und absteigende Konjunkturperioden. Die reichen am Ausgehenden der Lagerstätten oder in der Nähe der Tagesoberfläche durch Oxydation der Zinkblende gebildeten Partien von Galmei sind heute schon sehr stark abgebaut. Der Rückgang in der Förderung ist daher eine Folge der größeren Schwierigkeiten des Bergbaues in größerer Tiefe und des Nachlassens der Zinkervorräte in



Abbild. 33. Durchschnittswert der Zink- und Kupfererze Deutschlands von 1860 bis 1912.

den Lagerstätten. Der Durchschnittswert der gewonnenen Zinkerze (siehe Abbild. 33) zeigt insofern in seiner Entwicklung eine große Abweichung von fast allen Erzeugnissen der Montanindustrie, als in den Gründerjahren 1871—1873 ein nur mäßiges Anziehen des Preises zu merken ist, weshalb der Zinkergewinnung in den Folgejahren ein vernichtender Rückschlag erspart geblieben ist. Die Hochkonjunktoren der Jahre 1891, 1899, 1906 und 1912 sind im Durchschnittswert der Zinkerze sehr scharf herausgehoben und im allgemeinen zeigten die Zinkerpriese seit dem gewaltigen im Jahre 1895 einsetzenden

industriellen Aufschwung des Deutschen Reiches eine sehr starke Zunahme.

Bedeutend ist die Konzentration, die sich im Zinkerzbergbau vollzogen hat. Im Jahre 1860 entfielen auf 1 Arbeiter 37 t geförderttes Erz, im Jahre 1911 hingegen 48 t. Ein Werk förderte im Jahre 1872 durchschnittlich 3178 t Erz, in 1911 dagegen 16 666 t.

Bis zum Jahre 1897 vermochte die einheimische Gewinnung von Zinkerzen den Bedarf des Inlandes zu decken (siehe Atlas Blatt 13) und die Einfuhr hielt der Ausfuhr ungefähr die Wage. Seit dieser Zeit haben sich jedoch die Verhältnisse zuungunsten der heimischen Industrie verschoben. Die Gewinnung konnte dem steigenden Verbrauch nicht mehr folgen und deckte im Jahre 1912 nur noch etwa  $\frac{7}{9}$  des Bedarfs (siehe auch Zahlentafel 46). Infolge dieser veränderten Wirtschaftslage ist die deutsche Zinkerzindustrie auf erhöhte Einfuhr aus dem Auslande angewiesen. Für die Versorgung des deutschen Zinkerzmarktes kommt seit 1897 in steigendem Maße Australien in Frage, während die Erzlieferung Spaniens und Österreich-Ungarns im Rückgange begriffen ist (siehe Abbild. 34 und Zahlentafel 47). Im Jahre 1912 wurden eingeführt aus Australien 159 173 t, aus Spanien 21 483 t, aus Italien 17 578 t, aus Mexiko 14 318 t, aus Österreich-Ungarn 13 353 t, aus Frankreich 11 946 t, aus Belgien 11 037 t, aus den Vereinigten Staaten von Amerika 10 263 t, aus Japan 8 549 t, aus Griechenland 6 308 t, aus China 4 638 t, aus Schweden 4 244 t, aus Algier 3 675 t, aus der Türkei 3 654 t und aus Rußland 1 242 t Zinkerze.

Während die Ausfuhr von Zinkerzen des deutschen Zollgebietes bis etwa 1900 in überwiegendem Maße nach Belgien ging (siehe Abbild. 35 und Zahlentafel 48), ist im letzten Jahrzehnt Österreich-Ungarn das bedeutendste Ausfuhrland geworden. Es wurden im Jahre 1912 ausgeführt nach Österreich-Ungarn 26 816 t, nach Belgien 14 845 t, nach den Niederlanden 3 968 t, nach Schweden 3 531 t und nach Großbritannien 1 169 t Zinkerze.

Zahlentafel 46.

Verbrauch von Zinkerzen im Deutschen Zollgebiet  
von 1880—1912.

Jahr	Ge- winnung	Einfuhr	Ausfuhr	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
				in 1000 Tonnen	
					kg
1880	632,9	15,5	15,6	632,8	14,2
1881	659,5	19,1	12,8	665,8	14,9
1882	694,7	24,6	8,8	710,5	15,8
1883	677,8	19,7	11,9	685,6	15,1
1884	632,0	17,1	12,2	636,9	13,9
1885	680,6	27,2	13,4	694,4	15,0
1886	705,2	19,7	14,4	710,5	15,3
1887	900,7	11,2	21,0	880,9	18,8
1888	667,8	8,9	23,7	651,0	13,6
1889	708,8	26,8	21,0	714,6	14,6
1890	759,4	38,1	16,5	737,8	15,0
1891	793,5	37,8	22,1	809,2	16,2
1892	800,2	41,6	24,5	817,3	16,2
1893	787,9	23,9	25,0	786,8	15,4
1894	728,6	14,7	35,7	707,6	13,7
1895	706,4	25,8	31,3	700,9	13,4
1896	729,9	21,5	38,0	713,4	13,5
1897	663,9	24,7	30,0	658,6	12,3
1898	641,7	48,1	30,4	659,4	12,1
1899	664,5	57,9	25,2	687,2	12,4
1900	639,2	69,0	34,9	673,3	12,0
1901	647,5	75,5	41,0	682,0	12,0
1902	702,5	61,4	47,0	716,9	12,4
1903	682,9	67,2	40,5	709,6	12,0
1904	715,7	93,5	40,5	768,7	13,0
1905	731,3	126,6	39,0	818,9	13,5
1906	704,6	179,0	42,5	841,1	13,7
1907	698,4	184,7	34,9	848,2	13,6
1908	706,4	199,8	39,5	866,7	13,7
1909	723,6	201,1	52,0	872,7	13,6
1910	718,3	240,6	59,4	899,5	14,0
1911	700,0	262,4	49,0	913,4	14,0
1912	643,6 <sup>1)</sup>	293,1	51,2	885,5	13,4

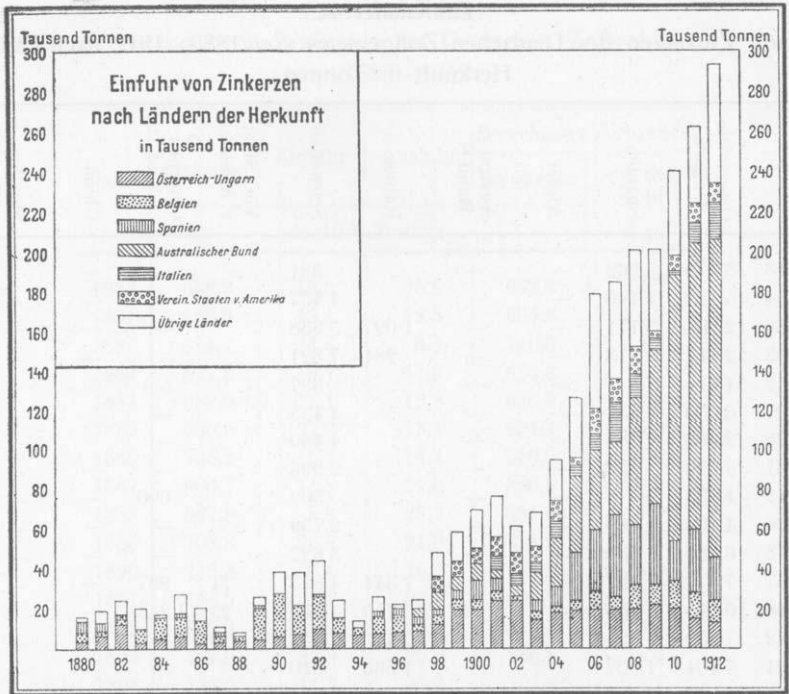
<sup>1)</sup> Abgesetzte Roherze und aufbereitete Zinkerze nach der neuen Produktionsstatistik.

Zahlentafel 47.

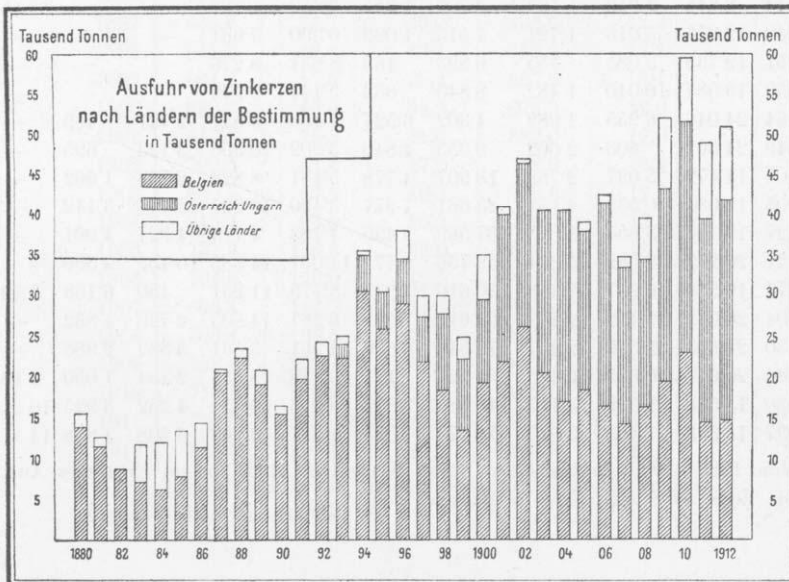
Einfuhr von Zinkerzen des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 nach Ländern der Herkunft in Tonnen.

Jahr	Belgien	Österreich- Ungarn	Spanien	Algier	Austral. Bund <sup>1)</sup>	Italien	Schweden	Ver. Staat. v. Amerika	Griechen- land	China	Mexiko	Insgesamt
1880	3 813	3 779	5 962	—	—	.	381	.	—	—	—	15 461
1881	3 054	5 722	4 140	—	—	.	1 457	.	—	—	—	19 132
1882	2 686	12 204	3 171	—	—	1 097	3 838	.	—	—	—	24 567
1883	7 993	2 717	713	—	—	284	7 821	.	—	—	—	19 651
1884	12 041	4 611	.	—	—	.	397	.	—	—	—	17 078
1885	10 597	6 030	1 854	—	—	.	4 435	.	—	—	—	27 180
1886	12 228	2 692	284	—	—	.	4 460	.	—	—	—	19 717
1887	2 831	3 613	1 752	—	—	.	2 996	.	—	—	—	11 232
1888	2 448	4 235	—	—	—	.	509	.	600	—	—	8 901
1889	16 720	4 406	1 260	—	—	.	2 759	.	—	—	—	26 813
1890	22 278	6 365	138	—	—	.	3 622	.	—	—	—	38 099
1891	15 267	7 477	287	—	31	1 344	4 873	74	987	—	—	37 762
1892	15 786	10 265	1 686	—	—	750	4 447	29	1 243	—	—	41 558
1893	7 872	7 950	921	—	1	470	2 758	0	—	—	—	23 883
1894	4 221	7 101	1 007	—	8	1 566	310	—	—	—	—	14 712
1895	10 411	7 525	2 101	—	—	2 622	634	—	—	—	—	25 818
1896	9 157	8 195	1 823	—	—	781	1 039	268	—	—	—	21 493
1897	3 544	8 845	3 919	195	3 703	351	3 650	—	—	—	151	24 735
1898	5 240	12 076	3 016	1 721	7 513	1 099	6 390	7 661	—	—	—	48 050
1899	5 251	19 738	5 085	735	6 893	163	8 634	8 276	—	—	—	57 880
1900	4 459	19 587	10 040	1 482	8 843	833	9 144	8 579	—	—	—	68 982
1901	5 164	24 046	6 955	1 989	4 302	6 527	7 493	9 541	2 721	489	—	75 533
1902	1 549	24 361	603	2 002	6 353	4 840	3 902	10 908	3 123	695	—	61 407
1903	4 108	14 472	5 097	2 758	13 907	4 778	5 181	8 822	2 798	1 662	—	67 156
1904	3 505	18 081	10 538	4 151	23 661	7 977	3 490	10 236	2 746	3 142	—	93 515
1905	4 427	19 157	23 654	5 073	37 569	5 430	4 183	4 714	4 927	4 901	—	126 577
1906	9 121	20 279	29 582	5 834	39 736	8 775	14 051	14 383	10 459	4 396	—	178 953
1907	6 478	19 536	40 997	7 418	36 610	21 947	8 779	11 251	4 720	6 138	5 396	184 703
1908	11 804	20 062	29 412	12 471	63 616	11 967	6 287	14 605	2 720	1 832	—	199 840
1909	10 430	21 653	39 512	12 467	77 543	6 659	5 561	3 561	3 332	2 983	—	201 110
1910	14 784	20 677	20 673	6 433	134 591	1 177	6 689	8 436	2 294	1 050	2 193	240 584
1911	13 430	15 068	31 399	4 195	143 680	9 974	5 076	9 759	4 252	3 925	10 218	262 399
1912	11 037	13 353	21 483	3 675	159 173	17 578	4 244	10 263	6 308	4 838	14 318	293 090

<sup>1)</sup> Von 1889—1903 Australischer Bund, Neuseeland und übriges Britisches Australien zusammen, bis Ende 1888 Australien im ganzen.



Abbild. 34. Einfuhr von Zinkerzen nach Deutschland von 1880 bis 1912.

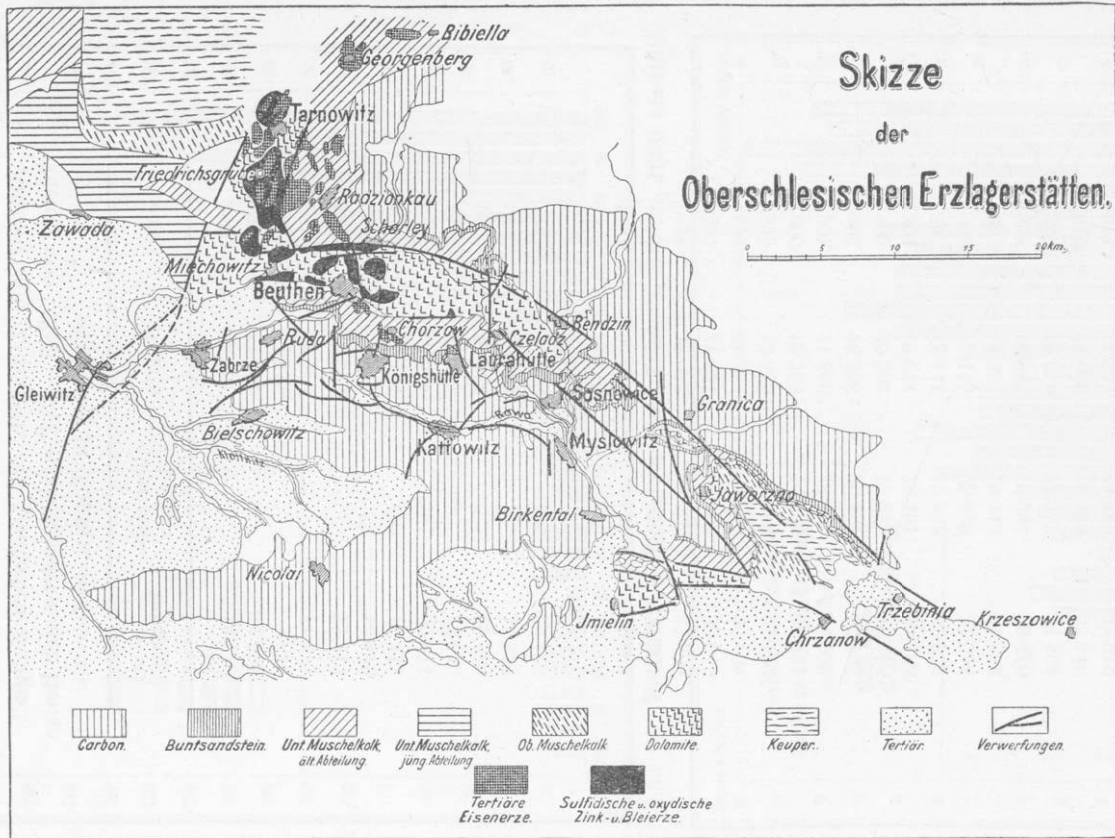


Abbild. 35. Ausfuhr von Zinkerzen aus Deutschland von 1880 bis 1912.

Zahlentafel 48.

Ausfuhr von Zinkerzen des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912 nach Ländern der Bestimmung in Tonnen.

Jahr	Belgien	Österreich- Ungarn	Insgesamt
1880	13 801	.	15 610
1881	11 681	.	12 798
1882	8 810	.	8 846
1883	7 216	.	11 924
1884	6 210	.	12 217
1885	7 609	36	13 429
1886	11 493	410	14 415
1887	20 554	391	20 971
1888	22 323	—	23 683
1889	19 047	—	20 958
1890	15 410	—	16 542
1891	19 760	154	22 123
1892	22 674	759	24 475
1893	22 248	1 676	25 059
1894	30 657	4 557	35 682
1895	25 905	4 630	31 301
1896	29 082	5 563	37 959
1897	21 827	5 403	30 047
1898	18 351	9 260	30 408
1899	13 545	8 967	25 192
1900	19 235	10 232	34 941
1901	21 860	18 226	41 002
1902	26 336	20 461	46 965
1903	20 502	19 937	40 458
1904	17 074	23 401	40 488
1905	18 441	19 838	38 972
1906	16 415	25 219	42 546
1907	14 257	19 243	34 863
1908	16 253	18 297	39 450
1909	19 618	23 753	51 994
1910	23 008	28 420	59 440
1911	14 587	24 653	49 010
1912	14 845	26 816	51 242



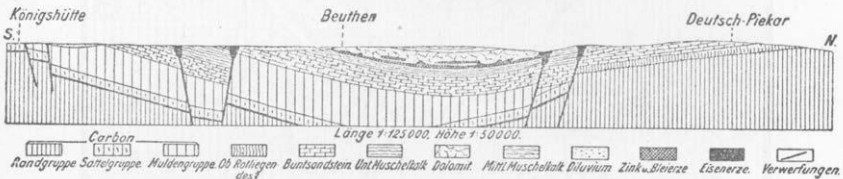
Abbild. 36a. Die Erzlagerstätten Oberschlesiens.

## Geologische Beschreibung der Blei-Silber-Zinkerzvorkommen<sup>1)</sup>.

Blei-Silber-Zinkerze finden sich, wie bereits erwähnt, in der Natur fast immer vergesellschaftet auf ein und derselben Lagerstätte, oft mehr oder weniger innig miteinander verwachsen und seltener örtlich mehr getrennt in verschiedenen Zonen und Tiefen. In mineralogischer Beziehung sind die wichtigsten Zinkerze die Blende und der Galmei, während unter den Bleierzen nur der Bleiglanz wirtschaftliche Bedeutung besitzt und durch seinen Silbergehalt im Deutschen Reiche mangels reicherer Vorkommen von edlen Silbererzen gleichzeitig das wichtigste Silbererz genannt werden muß.

### Oberschlesischer Bezirk.

Die Blei-Zinkerzvorkommen Oberschlesiens bilden metasomatische Lager im Unteren Muschelkalk in zwei Grabenver-



Abbild. 36b. Profil durch die Erzlagerstätten Oberschlesiens.

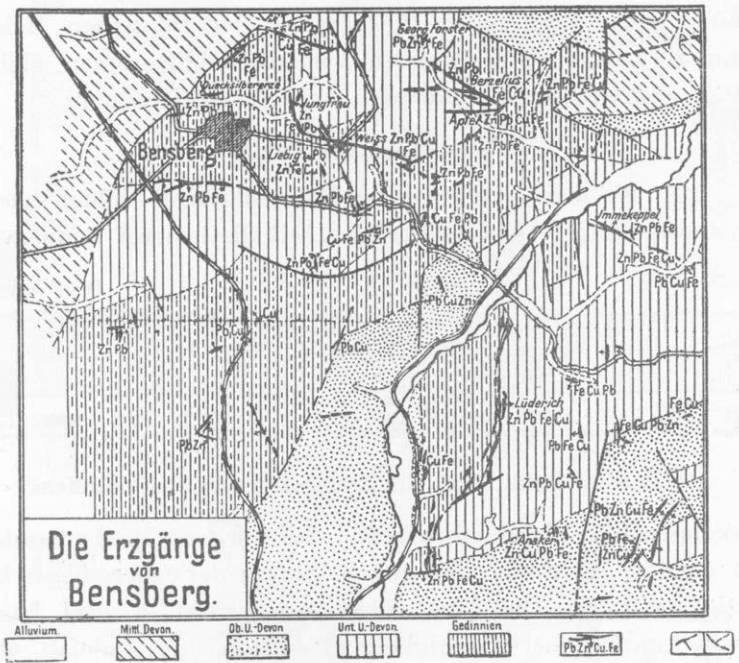
senkungen, die als Beuthener und Tarnowitzer Mulde bezeichnet werden (s. Abbild. 36a und b, Skizze der Oberschlesischen Erzlagerstätten). Die Erze selbst treten meist in zwei Lagen von schwankender Mächtigkeit (1—12 m) im Dolomit über dem sogenannten blauen Sohlenstein auf. Die Tarnowitzer Mulde führt neben Eisenerzen vorwiegend Bleierze (Bleiglanz), die Beuthener Mulde hingegen vorwiegend Zinkerze, und zwar Zinkblende, die in den oberen Teufen durch Oxydationsprozesse in Galmei umgewandelt ist.

<sup>1)</sup> Hauptsächlich benutzte Literatur: HOLTZ, Die wirtschaftliche Bedeutung der Blei-Zinkerzlagertstätten der Welt im Jahre 1907. Bergwirtschaftliche Zeitfragen Heft 2, Berlin 1910. KRUSCH, Die Versorgung Deutschland mit metallischen Rohstoffen, Leipzig 1913. BEYSLAG, KRUSCH, VOGT, Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine, Bd. I und II, Stuttgart 1910 und 1912/13.



### Rechtsrheinischer Bezirk.

Auf der Ostseite des Rheins führt das Unter- und Mitteldevon des Schiefergebirges zahlreiche Blei-Zinkerzgänge, so bei Müsen, Burbach, Diez, Daadenkirchen, Wied, Koblenz und Brilon, Deutz-Ründeroth und Brühl-Unkel. Die bedeutendsten dieser Vorkommen sind die Gänge des Bergischen Hügellandes, der Holzappeler, der Emser und der Ramsbecker Gangzug.

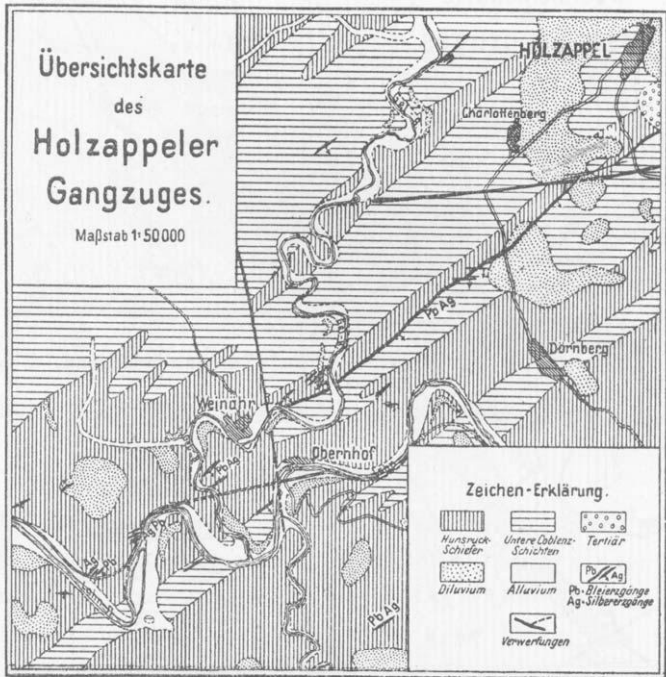


Abbild. 37. Übersichtskarte der Benserger Gänge.

Die Gänge des bergischen Hügellandes liegen östlich von Köln in der Gegend von Bergisch-Gladbach, Benberg, Immekeppel und Engelskirchen (siehe Abbild. 37. Die Erzgänge von Benberg). Die teils einfachen, teils zusammengesetzten Gänge besitzen schwankende Mächtigkeit und führen hauptsächlich Bleiglanz, Zinkblende und Spateisenstein. Der Silbergehalt des Bleiglances schwankt nach KRUSCH zwischen

200 und 7000 g i. d. t und beträgt im Durchschnitt 500 g. Das Lüdericher Gangsystem ist auf 4 km streichende Länge bekannt.

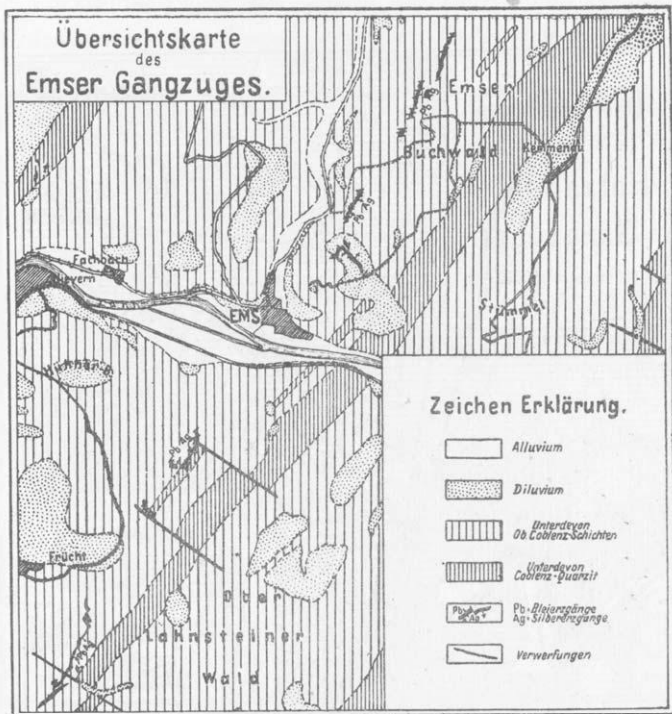
Der Holzappeler Gangzug liegt an der unteren Lahn (siehe Abbild. 38, Übersichtskarte des Holzappeler Gangzuges) und besteht aus fünf im allgemeinen zusammengesetzten Gängen, die hauptsächlich silberhaltigen Bleiglanz, Zinkblende, Spateisen und etwas Kupfererze neben Quarz führen.



Abbild. 38. Übersichtskarte des Holzappeler Gangzuges.

Der Emser Gangzug (siehe Abbild. 39, Übersichtskarte des Emser Gangzuges) liegt etwa 13 km westlich von dem Holzappeler Gangzuge in gefalteten unterdevonischen Schichten. Die in einer Zone milder Grauwacken und Tonschiefer auftretenden Erze sind silberhaltiger Bleiglanz, Zinkblende, Spateisen und Kupferkies.

Die Erzgänge von Ramsbeck, Kreis Meschede im Sauerland, liegen in devonischen, von zahlreichen Verwerfungen durchsetzten Schichten und führen nesterförmig bei geringer Mächtigkeit aber weithin ausgedehntem Streichen Bleiglanz mit 0,027—0,065 v. H. Silber, stets mit Quarz und Zinkblende verwachsen.



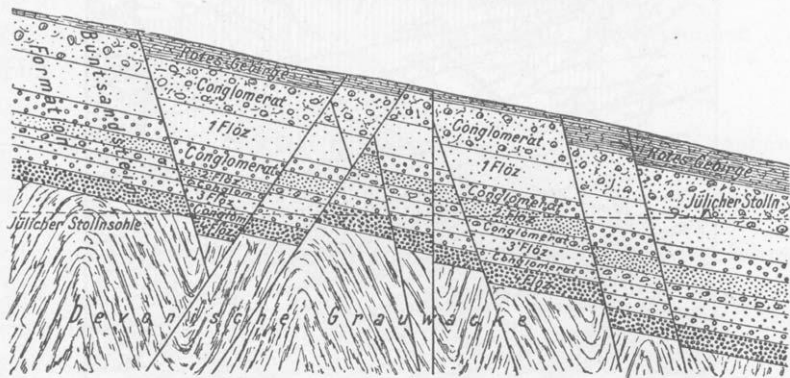
Abbild. 39. Übersichtskarte des Emser Gangzuges.

### Linksrheinischer Bezirk.

Auf der Westseite des Rheins sind die Blei-Zinkerzvor-  
kommen von Aachen und von Kommern und Mechernich von  
Bedeutung. Bei Aachen, am Nordrand der Eifel sind Schich-  
ten des Oberdevons, Kohlenkalks und des Produktiven Car-  
bons zu engen Mulden und Sätteln aufgestaut, die von zahl-

reichen Querverwerfungen durchsetzt sind. In den dolomitischen Kalkschichten der gefalteten Gesteine, gebunden an die Querstörungen, treten die Blei-Zinkerze (Bleiglanz, Zinkblende) in metasomatischen Lagern auf.

Zwischen Kommern und Mechernich am Nordrande der Eifel bilden die Bleierze das Bindemittel rundlicher Quarzkonkretionen im Buntsandstein (siehe Abbild. 40. Profil durch die Bleierzlagerstätte von Kommern und Mechernich).



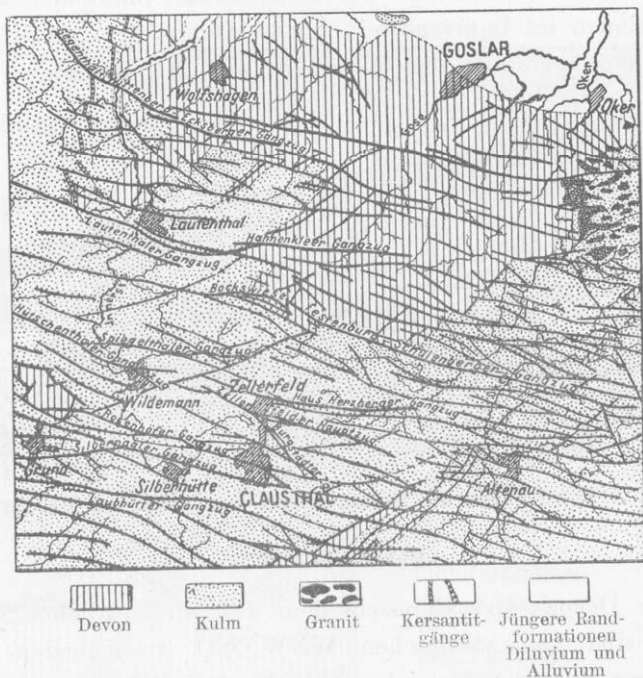
Abbild. 40. Profil durch die Erzlager von Kommern und Mechernich.

### Harzer Bezirk.

Die Devon- und Culmschichten des nordwestlichen Oberharzes sind von zahlreichen WNW-OSO streichenden Verwerfungen durchzogen (siehe Abbild. 41. Die Gangzüge der Clausthaler Hochebene), deren Klüfte mit Erzen und Gangarten ausgefüllt sind. Die Erzgänge erreichen bis 40 m Mächtigkeit und halten bis zur erreichten Teufe von etwa 910 m an. Die Gangmasse besteht hauptsächlich aus Bleiglanz mit 100 bis 3000 g Silber i. d. t, Zinkblende, Kupferkies, wenig Schwefelkies und Quarz. Der Bergbau in den Andreasberger Silbererzgangen ist zum Erliegen gekommen, und nur die Gänge der Clausthaler Hochebene in der Umgegend von Grund, Wildemann, Clausthal, Lautenthal, Bockswiese und Schulenburg werden z. Zt. noch abgebaut.

## Erzgebirgischer und Schwarzwaldbezirk.

Im badischen Schwarzwald am Schauinsland finden sich Gänge von Bleiglanz und Zinkblende im Gneis, bei denen in größerer Tiefe der Bleiglanz und die quarzige Gangmasse stark zurücktreten. Der altberühmte Bergbau auf den sulfidischen Blei-Silber-Zinkerzgängen des Erzgebirges in der Umgebung von Freiberg liegt seit 1913 in Fristen.



Abbild. 41. Die Gangzüge der Clausthaler Hoheebene.

### Die wirtschaftliche Bedeutung der Blei-Silber-Zinkerzbezirke.

Über die wirtschaftliche Bedeutung der Blei-Silber-Zinkerzbezirke in den Jahren 1908—1912 gibt die neue Produktionsstatistik (Zahlentafel 49) einen guten Überblick.

Im Jahre 1912 wurden an rohem silberhaltigem Bleiglanz und Zinkblende gewonnen:

im Oberschlesischen Bezirk

1352907 t mit 198264 t Zinkgehalt und 48964 t Bleigehalt  
im Rechtsrheinischen Bezirk

533546 t mit 738716 t Zinkgehalt und 17778 t Bleigehalt  
im Linksrheinischen Bezirk

153703 t mit 18837 t Zinkgehalt und 4039 t Bleigehalt

im Harzer Bezirk

186258 t mit 14233 t Zinkgehalt und 7799 t Bleigehalt  
im Erzgebirgischen und Schwarzwaldbezirk

50437 t mit 4125 t Zinkgehalt und 944 t Bleigehalt

An silberhaltigem rohem Bleiglanz wurden im  
Jahre 1912 gewonnen:

im Rechtsrheinischen Bezirk

12470 t mit 751 t Bleigehalt

im Linksrheinischen Bezirk

374229 t mit 10158 t Bleigehalt

im Harzer Bezirk

57662 t mit 4610 t Bleigehalt

An rohem Galmei wurden im Jahre 1912 gewonnen  
im Oberschlesischen Bezirk

206069 t mit 26911 t Zinkgehalt

An roher Zinkblende wurden im Jahre 1912 gewonnen  
im Rechtsrheinischen Bezirk

1304 t mit 435 t Zinkgehalt

Aus diesen Roherzen wurden durch Aufbereitung im Jahre  
1912 gewonnen:

im Oberschlesischen Bezirk

48560 t silberhaltiger Bleiglanz	mit	36435 t Bleigehalt
391845 t Zinkblende	»	159166 t Zinkgehalt
120950 t Galmei	»	22168 t Zinkgehalt

im Rechtsrheinischen Bezirk

23798 t silberhaltiger Bleiglanz	mit	16420 t Bleigehalt
65854 t Zinkblende	»	29410 t Zinkgehalt

im Linksrheinischen Bezirk

19446 t silberhaltiger Bleiglanz	mit	11014 t Bleigehalt
31464 t Zinkblende	»	13339 t Zinkgehalt

im Harzer Bezirk

13683 t silberhaltiger Bleiglanz	mit	11014 t Bleigehalt
23465 t Zinkblende	»	12990 t Zinkgehalt

im Erzgebirgischen und Schwarzwaldbezirk

61 t edle Silberze	mit	0,09 t Silbergehalt
2076 t silberhaltiger Bleiglanz	»	950 t Bleigehalt
3730 t Zinkblende	»	1549 t Zinkgehalt

Die mineralogische Zusammensetzung der rohen und auf-  
bereiteten Erze nach dem Silbergehalte, sowie der Durch-  
schnittswert für die Tonne aufbereitetes Erz in den Jahren 1908  
bis 1912 nach der neuen Produktionsstatistik ist aus der Zahlen-  
tafel 50 zu ersehen.

Zahlen-  
Förderung von Blei-, Silber- und Zinkerzen im Gebiete des

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Gattung der Erze	Jahresförderung		
							Menge	Berechneter Metallinhalt <sup>1)</sup>	
							t	t	
1	Linksrheinischer Bezirk	1908	(2) 12	2788	2614	silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	527 506	14 103 Zink 16 412 Blei	
		1909	(2) 10	.	.	desgl.	136 487	18 672 Zink 4 247 Blei	
		1910	(2) 10	.	.	desgl.	138 942	18 516 Zink 3 977 Blei	
		1911	10	.	.	desgl.	153 743	20 454 Zink 3 769 Blei	
		1912	12	1292	1451	desgl.	153 703	18 837 Zink 4 039 Blei	
		1908	—	—	—	silberhaltiger Bleiglanz	—	—	
		1909	5	.	.	desgl.	350 477	11 490 Blei	
		1910	4	.	.	desgl.	382 978	11 333 Blei	
		1911	3	.	.	desgl.	411 504	12 094 Blei	
	1912	3	961	926	desgl.	374 229	10 158 Blei		
	2	Rechtsrheinischer Bezirk	1908	25	5782	6075	silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	584 901	50 029 Zink 18 574 Blei
			1909	29	.	.	desgl.	554 950	43 417 Zink 15 296 Blei
			1910	27	.	.	desgl.	564 329	39 453 Zink 16 526 Blei
1911			22	.	.	desgl.	539 686	44 425 Zink 18 676 Blei	
1912			25	4510	5490	desgl.	533 546	38 716 Zink 17 778 Blei	
1908			10	480	566	silberhaltiger Bleiglanz	35 012	3 510 Blei	
1909			6	.	.	desgl.	33 895	4 813 Blei	
1910			6	.	.	desgl.	23 807	1 957 Blei	
1911			(2) 4	.	.	desgl.	10 326	3 291 Blei	
1912			(2) 3	143	191	desgl.	12 470	751 Blei	
1908		—	—	—	Zinkblende	—	—		
1909		—	—	—	desgl.	—	—		
1910		—	—	—	desgl.	—	—		
1911		3	.	.	desgl.	2 714	255 Zink		
1912	2	25	30	desgl.	1 304	435 Zink			

Bemerkung: Die Zahlen in der Klammer in Spalte 4 beziehen sich auf diejenigen Betriebe, gezählt. Dort sind auch die Angaben über die Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen und

<sup>1)</sup> Das angegebene Silber ist nicht der Gesamtgehalt an Silber der im Deutschen Reiche bezeichnet werden. Der Silbergehalt aller in Deutschland gewonnenen silberhaltigen Erze betrug im Jahre Betracht gezogen worden.

tafel 49.  
Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Roherz		Von der geförderten Roherzmenge sind ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung abgesetzt worden				In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Roherze
Durchschnittlicher Metallgehalt	Wert ab Grube	Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>2)</sup>	Berechneter Metallinhalt	Durchschnittlicher Metallgehalt	Wert ab Grube	Erze der eigenen Gruben	Erze von anderen inländischen Gruben	ausländische Erze	
v. H.	1000 M	t	t	v. H.	1000 M	t	t	t	
2,7	3 269	—	—	—	—	527 367	16 116	3298	3 562
3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13,6	2 390	—	—	—	—	131 573	—	3229	2 575
3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13,3	2 753	—	—	—	—	141 259	—	3697	2 904
2,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13,3	3 418	—	—	—	—	155 521	—	2189	3 632
2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12,3	3 581	—	—	—	—	159 383	—	—	*
2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,3	1 158	49 Bleiglanz	31 Blei	63,3	7	334 322	16 076	—	1 149
3,0	1 178	20 Bleiglanz	9 Blei	45,0	1	369 704	13 264	—	1 177
2,9	1 376	—	—	—	—	398 639	12 629	—	1 376
2,7	1 773	10 Bleiglanz	7 Blei	70,0	2	374 219	—	—	*
8,6	8 674	484 Zinkblende	260 Zink	53,7	58	571 619	—	—	8 803
3,2	—	107 Bleiglanz	74 Blei	69,2	20	—	—	—	—
7,8	9 378	495 Zinkblende	250 Zink	50,5	64	574 112	—	—	9 563
2,8	—	132 Bleiglanz	77 Blei	58,3	19	—	—	—	—
7,0	9 311	477 Zinkblende	224 Zink	47,0	33	574 365	—	—	9 430
2,9	—	533 Bleiglanz	328 Blei	61,5	20	—	—	—	—
8,2	11 099	255 Zinkblende	115 Zink	45,1	23	563 739	1 424	—	11 519
3,5	—	72 Bleiglanz	44 Blei	61,1	1	—	—	—	—
7,3	12 860	282 Zinkblende	141 Zink	50,0	41	540 242	1 380	—	*
3,3	—	55 Bleiglanz	44 Blei	80,0	14	—	—	—	—
10,0	522	145 Bleiglanz	92 Blei	63,4	21	34 451	—	—	463
14,2	484	175 Bleiglanz	38 Blei	21,7	14	33 710	—	—	470
8,2	320	—	—	—	—	23 792	—	—	318
31,9	197	26 Bleiglanz	6 Blei	23,1	1	10 324	—	—	197
6,0	192	33 Bleiglanz	6 Blei	18,2	1	12 463	—	—	*
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,4	26	591 Zinkblende	100 Zink	16,9	12	3 201	—	—	16
33,4	74	621 Zinkblende	325 Zink	52,3	74	154	—	—	*

die Blei- und Zinkerze neben anderen Erzen gewonnen haben. Diese Betriebe sind bei den Haupterzen deren Löhne und Gehälter enthalten.

geförderten silberhaltigen Erze, sondern nur der Gehalt derjenigen Erze, die als »Silbererze« (edle Silbererze) 1911 159,81 t, im Jahre 1912 190,00 t. — <sup>2)</sup> Das Reintrockengewicht der Erze ist erst seit dem Jahre 1909 in

Zahlentafel 49

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der beruht- genossenschaftlich versicherten Per- sonen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresförderung von																									
						Gattung der Erze																									
						Menge t	Berechneter Metallinhalt <sup>1)</sup> t																								
	Rechtsrheinischer Bezirk	1908	2	25	32	Galmei <sup>3)</sup>	2 004	420 Zink																							
		1909	1	.	.	desgl.	1 576	473 Zink																							
		1910	1	.	.	desgl.	6 284	1 449 Zink																							
		1911	1	.	.	desgl.	1 772	405 Zink																							
		1912	—	—	—	desgl.	—	—																							
	Bei der Spateisenstein- gewinnung wurden an Bleierzen gewon- nen	1908	(4)	—	—	—	Bleierze	40	17 Blei																						
		1909	—	—	—	—	desgl.	—	—																						
		1910	—	—	—	—	desgl.	—	—																						
		1911	—	—	—	—	desgl.	—	—																						
		1912	—	—	—	—	desgl.	—	—																						
3	Harzer Bezirk	1908	3	1 929	2 095	Silbererze, silberhaltiger Bleiglanz u. Zinkblende	141 550	0,3 Silber 12 326 Zink 3 852 Blei																							
							1909	3	.	.	silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	137 198	12 040 Zink 3 565 Blei																		
												1910	3	.	.	desgl.	134 732	14 788 Zink 3 554 Blei													
																	1911	3	.	.	desgl.	140 918	15 839 Zink 3 390 Blei								
																						1912	4	2 248	2 683	desgl.	186 258	14 233 Zink 7 799 Blei			
																											1908	5	1 334	1402	silberhaltig. Bleiglanz <sup>4)</sup>
		1909	5	.	.	desgl.	147 121	11 913 Blei																							
		1910	5	.	.	desgl.	130 174	11 029 Blei																							
		1911	4	.	.	desgl.	93 000	7 253 Blei																							
		1912	3	733	855	desgl.	57 662	4 610 Blei																							
		1908	11	9 442	8 032	silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	1 212 366	210 456 Zink 61 733 Blei																							
							1909	5 <sup>5)</sup> 24	.	.	desgl.	1 272 091	206 310 Zink 55 412 Blei																		
												1910	5 <sup>5)</sup> 22	.	.	desgl.	1 295 233	208 787 Zink 51 093 Blei													
1911	5 <sup>5)</sup> (2) 20																.	.	desgl.	1 309 416	201 211 Zink 51 326 Blei										
																				1912	9	11 175	10 549	desgl.	1 352 907	198 264 Zink 48 964 Blei					
																									1908	—	—	—	silberhaltiger Bleiglanz	—	—
																														1909	5 <sup>5)</sup>
1910	5 <sup>5)</sup>	.	.	desgl.	18 613	614 Blei																									
1911	—	—	—	—	—	—																									
1912	—	—	—	—	—	—																									

<sup>1)</sup> Siehe Anmerkung 1 auf Zahlentafel 49. — <sup>2)</sup> Vergl. Anmerkung 2 ebenda. — <sup>3)</sup> Einschließlich erze aufgenommen worden. Für die Jahre 1911 und 1912 sind sie bei den Kupfererzen nachgewiesen. Galmei und Lagerblende gefördert haben, sind im Jahre 1909 (24), 1910 (22) und 1911 (20) zusammen-

(Fortsetzung).

Roherz		Von der geförderten Roherzmenge sind ohne Auf- bereitung oder mit Handaufbereitung abgesetzt worden				In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufbereitungs- anstalt verar- beiteten Roherze 1000 M
Durchschnittlicher Metallgehalt v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>2)</sup> t	Berechneter Metallinhalt t	Durchschnittlicher Metallgehalt v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Erze der eigenen Gruben t	Erze von anderen inländischen Gruben t	ausländische Erze t	
21,0	41	1 554 Galmei	375 Zink	24,1	38	450	—	—	
30,0	60	1 576 Galmei	473 Zink	30,0	60	—	—	—	—
23,1	138	2 114 Galmei	458 Zink	21,7	75	4 127	—	—	65
22,9	64	510 Galmei	110 Zink	21,6	21	1 301	—	—	44
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42,5	3	40 Bleierze	17 Blei	42,5	3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2 613	—	—	—	—	143 968	—	—	2 605
8,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8,8	2 831	—	—	—	—	140 738	—	—	2 892
2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,0	3 308	—	—	—	—	134 479	—	—	3 302
2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,2	3 429	—	—	—	—	134 185	—	—	3 294
2,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,6	7 180	—	—	—	—	189 011	—	—	*
4,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,0	1 527	35 458 Bleiglanz	3 191 Blei	9,0	356	85 439	—	—	1 140
8,1	2 109	54 174 Bleiglanz	4 334 Blei	8,0	701	88 214	—	—	1 149
8,5	2 205	48 865 Bleiglanz	3 910 Blei	8,0	614	73 186	—	—	1 290
7,8	1 581	34 165 Bleiglanz	2 728 Blei	8,0	374	58 641	—	—	1 108
8,0	1 718	34 724 Bleiglanz	3 472 Blei	10,0	365	35 366	—	—	*
17,4	18 390	7 858 Zinkblende	3 785 Zink	48,2	497	1 203 881	—	—	17 883
5,1	—	75 Bleiglanz	56 Blei	74,7	6	—	—	—	—
16,2	22 348	9 022 Zinkblende	3 799 Zink	42,1	582	1 276 741	—	—	24 493
4,4	—	22 Bleiglanz	15 Blei	68,2	2	—	—	—	—
16,1	23 548	4 823 Zinkblende	1 918 Zink	39,8	310	1 293 738	794	—	26 083
3,9	—	6 Bleiglanz	4 Blei	66,7	1	—	—	—	—
15,4	24 601	2 150 Zinkblende	1 089 Zink	50,7	175	1 471 961	25 635	—	24 519
3,9	—	10 Bleiglanz	8 Blei	80,0	2	—	—	—	—
14,7	28 868	1 486 Zinkblende	769 Zink	51,7	133	1 519 641	—	—	*
3,6	—	9 Bleiglanz	5 Blei	55,6	1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,3	64	11 Bleiglanz	8 Blei	72,7	2	18 688	—	—	63
3,3	55	6 Bleiglanz	5 Blei	83,3	1	18 607	—	—	54
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

geringer Mengen aus dem linksrheinischen Bezirke. — <sup>4)</sup> In den Jahren 1908—1910 waren hier auch Melier-  
<sup>5)</sup> Die Zahlen derjenigen Betriebe im Oberschlesischen Bezirke, die silberhaltigen Bleiglanz, Zinkblende, gefaßt worden.



Zahlentafel 49

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Gattung der Erze	Jahresförderung von	
							Menge	Berechneter Metallinhalt <sup>1)</sup>
	Oberschlesischer Bezirk	1908	8	2 426	2 085	Galmei u. Lagerblende	208 025	30 850 Zink
		1909	3)	.	.	Galmei	231 316	29 741 Zink
		1910	3)	.	.	desgl.	219 623	30 470 Zink
		1911	3)	.	.	desgl.	234 630	29 390 Zink
		1912	4)	5	413	311	desgl.	206 069
5	Erzgebirgischer und Schwarzwaldbezirk	1908	8	1 672	1 587	Silbererze, silberhaltiger Bleiglanz u. Zinkblende, Galmei und Zink- und Arsenerze	77 978	7,08 Silber 2 032 Zink 1 866 Blei
		1909	6	.	.	Silbererze, silberhaltiger Bleiglanz u. Zinkblende, Galmei	71 967	7,56 Silber 2 276 Zink 1 840 Blei
		1910	6	.	.	desgl.	65 145	7,00 Silber 2 921 Zink 1 801 Blei
		1911	7	.	.	desgl.	48 825	5,54 Silber 2 679 Zink 956 Blei
		1912	6	814	823	Silbererze, silberhaltiger Bleiglanz u. Zinkblende	50 437	2,44 Silber 4 125 Zink 944 Blei
	Deutsches Reich	1908	(7) 84	25 878	24 488	Blei-, Silber- und Zinkerze	2 913 150	7,38 Silber 320 216 Zink 114 583 Blei
		1909	(8) 89	25 997	24 390	desgl.	2 955 777	7,56 Silber 312 929 Zink 109 193 Blei
		1910	(8) 84	24 132	23 605	desgl.	2 979 860	7,00 Silber 316 384 Zink 101 884 Blei
		1911	(5) 77	23 073	23 225	desgl.	2 946 534	5,54 Silber 314 658 Zink 100 755 Blei
		1912	(6) 72	22 314	23 309	desgl.	2 928 585	2,44 Silber 301 521 Zink 95 043 Blei

<sup>1)</sup> Siehe Anmerkung 1 auf Zahlentafel 49. — <sup>2)</sup> Vergl. Anmerkung 2 ebenda. — <sup>3)</sup> Vergl. Angehöriger Betrieb mitgezählt.

(Fortsetzung).

Roherz		Von der geförderten Roherzmenge sind ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung abgesetzt worden				In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Roherze 1000 M		
Durchschnittlicher Metallgehalt v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>2)</sup>		Berechneter Metallinhalt <sup>1)</sup>		Erze der eigenen Gruben t	Erze von anderen inländischen Gruben t	ausländische Erze t			
		t	t	v. H.	1000 M						
14,8	1 196	74 113	Galmei u. Lagerbl.	10 590	Zink	14,3	797	127 995	5 517	—	409
12,9	1 836	14 837	Galmei	1 724	Zink	11,6	191	165 793	23 058	—	1 243
13,9	2 300	2 938	Galmei	383	Zink	13,0	64	209 989	25 274	—	1 088
12,5	633	7 704	Galmei	1 387	Zink	18,0	78	101 064	11 568	—	410
13,1	2 139	3 744	Galmei	687	Zink	18,3	97	101 211	4 673	—	*
—	873	1 501	Galmei	395	Zink	26,3	45	76 398	—	—	819
2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	908	991	edle Silbererze	2,45	Silber	0,25	127	57 408	—	—	760
3,2	—	1 095	Galmei	223	Zink	20,4	23	—	—	—	—
2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	858	816	edle Silbererze	2,93	Silber	0,36	152	70 321	—	—	726
4,5	—	514	Galmei	102	Zink	19,8	10	—	—	—	—
2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	731	699	edle Silbererze	2,53	Silber	0,36	152	57 927	—	—	583
5,5	—	344	Galmei	77	Zink	22,4	9	—	—	—	—
2,0	—	634	Bleiglanz	12	Blei	1,9	26	—	—	—	—
—	810	534	edle Silbererze	1,50	Silber	0,28	97	48 998	—	—	*
8,2	—	157	Zinkblende	52	Zink	33,1	8	—	—	—	—
1,9	—	445	Bleiglanz	5	Blei	1,1	10	—	—	—	—
—	37 108	74 187	Galmei	10 496	Zink	14,1	789	2 771 568	21 633	3 298	35 687
11,0	—	8 342	Zinkblende	4 045	Zink	48,5	555	—	—	—	—
3,9	—	2 981	Lagerblende	864	Zink	29,0	91	—	—	—	—
—	—	35 825	Bleiglanz	3 430	Blei	9,6	406	—	—	—	—
—	43 566	991	edle Silbererze	2,45	Silber	0,25	127	2 821 299	39 134	3 229	44 357
10,6	—	17 508	Galmei	2 420	Zink	13,8	274	—	—	—	—
3,7	—	9 517	Zinkblende	4 049	Zink	42,5	646	—	—	—	—
—	—	54 563	Bleiglanz	4 503	Blei	8,3	745	—	—	—	—
—	45 974	816	edle Silbererze	2,93	Silber	0,36	152	2 913 567	39 332	3 697	46 417
10,6	—	5 566	Galmei	943	Zink	16,9	149	—	—	—	—
3,4	—	5 300	Zinkblende	2 142	Zink	40,4	343	—	—	—	—
—	—	49 430	Bleiglanz	4 256	Blei	8,6	637	—	—	—	—
—	47 155	699	edle Silbererze	2,53	Silber	0,36	152	2 956 503	52 526	2 189	46 698
10,7	—	8 558	Galmei	1 574	Zink	18,4	108	—	—	—	—
3,4	—	2 996	Zinkblende	1 304	Zink	43,5	210	—	—	—	—
—	—	34 907	Bleiglanz	2 798	Blei	8,0	404	—	—	—	—
—	59 195	534	edle Silbererze	1,50	Silber	0,28	97	2 980 688	6 053	—	*
10,3	—	3 744	Galmei	687	Zink	18,3	97	—	—	—	—
3,2	—	2 546	Zinkblende	1 287	Zink	50,5	256	—	—	—	—
—	—	35 276	Bleiglanz	3 539	Blei	10,0	393	—	—	—	—

merkung 5 der Zahlentafel 49 (Fortsetzung). — <sup>4)</sup> Hier ist ein zum linksrheinischen Wirtschaftsgebiete

Zahlentafel 49.  
Förderung von Blei-, Silber- und Zinkerzen im Gebiete des

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Gattung der Erze	In der			
				Edle Silbererze			
				Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Silbergehalt t	Durchschnittlicher Silbergehalt v. H.	Wert ab Aufbereitanstalt 1000 M
1	Linksrheinischer Bezirk	1908	silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	—	—	—	—
		1909	desgl.	—	—	—	—
		1910	desgl.	—	—	—	—
		1911	desgl.	—	—	—	—
		1912	desgl.	—	—	—	—
		1908	silberhaltiger Bleiglanz	—	—	—	—
		1909	desgl.	—	—	—	—
		1910	desgl.	—	—	—	—
		1911	desgl.	—	—	—	—
		1912	desgl.	—	—	—	—
2	Rechtsrheinischer Bezirk	1908	silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	—	—	—	—
		1909	desgl.	—	—	—	—
		1910	desgl.	—	—	—	—
		1911	desgl.	—	—	—	—
		1912	desgl.	—	—	—	—
		1908	silberhaltiger Bleiglanz	—	—	—	—
		1909	desgl.	—	—	—	—
		1910	desgl.	—	—	—	—
		1911	desgl.	—	—	—	—
		1912	desgl.	—	—	—	—
		1908	Zinkblende	—	—	—	—
		1909	desgl.	—	—	—	—
		1910	desgl.	—	—	—	—
		1911	desgl.	—	—	—	—
		1912	desgl.	—	—	—	—
		1908	Galmei	—	—	—	—
		1909	desgl.	—	—	—	—
		1910	desgl.	—	—	—	—
1911	desgl.	—	—	—	—		
1912	desgl.	—	—	—	—		
3	Harzer Bezirk	1908	Silbererze, silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	<sup>3)</sup> .	<sup>3)</sup> .	<sup>3)</sup> .	<sup>3)</sup> .
		1909	silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	—	—	—	—
		1910	desgl.	—	—	—	—
		1911	desgl.	—	—	—	—
		1912	desgl.	—	—	—	—

<sup>1)</sup> Vergl. Anmerkung 2 auf Zahlentafel 49. — <sup>2)</sup> Einschließlich kleiner Mengen Galmei. — <sup>3)</sup> Die im

(Fortsetzung).  
Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Aufbereitungsanstalt sind gewonnen worden													Jahr
Silberhaltiger Bleiglanz				Zinkblende				Galmei					
Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Bleiinhalt t	Durchschnittlicher Bleigehalt v. H.	Wert ab Aufbereitanstalt 1000 M	Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Zinkinhalt t	Durchschnittlicher Zinkgehalt v. H.	Wert ab Aufbereitanstalt 1000 M	Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Zinkinhalt t	Durchschnittlicher Zinkgehalt v. H.	Wert ab Aufbereitanstalt 1000 M		
23 003	12 253	53,3	2 425	27 361	11 559	42,2	2 209	—	—	—	—	1908	
3 464	2 250	65,0	473	28 993	12 064	41,6	2 546	—	—	—	—	1909	
3 806	2 467	64,8	518	30 083	12 417	41,3	2 857	—	—	—	—	1910	
3 907	2 542	65,1	578	33 463	14 119	42,2	3 639	—	—	—	—	1911	
3 917	2 586	66,0	791	31 464	13 339	42,4	3 626	—	—	—	—	1912	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1908	
17 243	9 144	53,0	1 752	—	—	—	—	—	—	—	—	1909	
17 384	9 392	54,0	1 693	—	—	—	—	—	—	—	—	1910	
18 198	9 977	54,8	1 887	—	—	—	—	—	—	—	—	1911	
15 529	8 428	54,3	2 238	—	—	—	—	—	—	—	—	1912	
24 058	15 604	64,9	3 901	<sup>2)</sup> 68 916	30 798	44,7	6 225	—	—	—	—	1908	
21 868	14 030	64,2	3 391	71 129	31 910	44,9	7 535	—	—	—	—	1909	
22 707	14 897	65,6	3 527	67 641	30 252	44,7	7 396	—	—	—	—	1910	
23 126	15 515	67,1	4 071	69 501	31 015	44,6	8 694	—	—	—	—	1911	
22 587	15 653	69,3	5 546	65 813	29 395	44,7	8 565	—	—	—	—	1912	
3 662	2 347	64,1	598	28	12	42,9	3	—	—	—	—	1908	
3 645	2 596	71,2	558	—	—	—	—	—	—	—	—	1909	
2 687	1 687	62,8	404	—	—	—	—	—	—	—	—	1910	
1 517	879	57,9	233	—	—	—	—	—	—	—	—	1911	
1 211	767	63,3	245	—	—	—	—	—	—	—	—	1912	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1908	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1909	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1910	
—	—	—	—	176	86	48,4	24	—	—	—	—	1911	
—	—	—	—	41	15	36,6	2	—	—	—	—	1912	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1908	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1909	
—	—	—	—	—	—	—	—	1 119	428	38,2	89	1910	
—	—	—	—	—	—	—	—	446	178	39,9	48	1911	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1912	
4 739	3 548	74,9	956	19 336	10 156	52,5	2 413	—	—	—	—	1908	
4 713	3 525	74,8	884	18 819	10 189	54,1	2 744	—	—	—	—	1909	
4 490	3 391	75,5	843	21 474	11 783	54,9	3 293	—	—	—	—	1910	
4 440	3 126	70,4	825	20 962	11 183	53,3	3 473	—	—	—	—	1911	
9 923	7 276	73,3	2 785	23 465	12 990	55,4	3 976	—	—	—	—	1912	

Harzer Bezirke gewonnenen Silbererze sind bei Ziffer 5 mitberücksichtigt.

Zahlentafel 49.  
Förderung von Blei-, Silber- und Zinkerzen im Gebiete des

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Gattung der Erze	In der			
				Edle Silbererze			
				Menge nach dem Rein-trocken-gewichte 1)	Berechneter Silbergehalt	Durchschnittlicher Silbergehalt	Wert ab Auf-bereitungs-anstalt
t	t	v. H.	1000 M				
3	Harzer Bezirk	1908	silberhaltiger Bleiglanz	—	—	—	—
		1909	desgl.	—	—	—	—
		1910	desgl.	—	—	—	—
		1911	desgl.	—	—	—	—
		1912	desgl.	—	—	—	—
4	Oberschlesischer Bezirk	1908	silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	—	—	—	—
		1909	desgl.	—	—	—	—
		1910	desgl.	—	—	—	—
		1911	desgl.	—	—	—	—
		1912	desgl.	—	—	—	—
		silberhaltiger Bleiglanz	1908	—	—	—	—
			1909	—	—	—	—
			1910	—	—	—	—
			1911	—	—	—	—
			1912	—	—	—	—
		Galmei und Lagerblende	1908	—	—	—	—
			1909	—	—	—	—
			1910	—	—	—	—
			1911	—	—	—	—
			1912	—	—	—	—
5	Erzgebirgischer und Schwarzwaldbezirk	1908	Silbererze, silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende, Galmei u. Zink- u. Arsen-erze	( <sup>3</sup> 2354	( <sup>3</sup> 7,44	( <sup>3</sup> 0,32	( <sup>3</sup> 392
		1909	Silbererze, silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende, Galmei	272	0,35	0,13	21
		1910	desgl.	268	1,17	0,44	71
		1911	desgl.	195	0,48	0,25	33
		1912	Silbererze, silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende	61	0,09	0,15	5
			Deutsches Reich	1908	Blei-, Silber- und Zinkerze	2354	7,44
		1909	desgl.	272	0,35	0,13	21
		1910	desgl.	268	1,17	0,44	71
		1911	desgl.	195	0,48	0,25	33
		1912	desgl.	61	0,09	0,15	5

1) Vergl. Anmerkung 2 auf Zahlentafel 49. — 2) Einschließlich kleiner Mengen Galmei. — 3) Die im schen Wirtschaftsgebiete gehöriger Betrieb mitgezählt.

(Fortsetzung).  
Deutsches Reiches in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Aufbereitungsanstalt sind gewonnen worden											Jahr				
			Silberhaltiger Bleiglanz				Zinkblende				Galmei							
			Menge nach dem Rein-trocken-gewichte 1)	Berechneter Bleigehalt	Durchschnittlicher Bleigehalt	Wert ab Auf-bereitungs-anstalt	Menge nach dem Rein-trocken-gewichte 1)	Berechneter Zinkgehalt	Durchschnittlicher Zinkgehalt	Wert ab Auf-bereitungs-anstalt	Menge nach dem Rein-trocken-gewichte 1)	Berechneter Zinkgehalt	Durchschnittlicher Zinkgehalt		Wert ab Auf-bereitungs-anstalt			
t	t	v. H.	1000 M	t	t	v. H.	1000 M	t	t	v. H.	1000 M							
	Harzer Bezirk	1908	8 501	5 344	62,9	1 750	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1908		
		1909	9 728	6 130	63,0	1 841	214	93	43,5	25	—	—	—	—	—	—	1909	
		1910	9 479	6 244	65,9	1 918	202	80	39,6	25	—	—	—	—	—	—	1910	
		1911	7 157	4 759	66,5	1 571	202	94	46,5	26	—	—	—	—	—	—	1911	
		1912	3 760	2 152	57,2	1 118	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1912	
	Oberschlesischer Bezirk	1908	56 092	41 591	74,1	4 905	381 112	131 382	34,5	21 243	—	—	—	—	—	—	1908	
		1909	57 378	51 015	71,5	5 062	393 733	146 830	37,3	26 068	—	—	—	—	—	—	1909	
		1910	53 571	39 409	73,6	4 649	399 116	156 142	39,1	27 849	—	—	—	—	—	—	1910	
		1911	46 440	35 642	76,7	4 581	348 274	149 947	43,1	30 233	—	—	—	—	—	—	1911	
		1912	48 560	36 435	75,0	6 093	391 845	159 166	40,6	33 258	—	—	—	—	—	—	1912	
		silberhaltiger Bleiglanz	1908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1908
			1909	745	469	63,0	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1909
			1910	660	428	64,9	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1910
			1911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1911
			1912	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1912
		Galmei und Lagerblende	1908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1908
			1909	—	—	—	—	—	—	—	—	104 693	18 629	17,8	1211	—	—	1909
			1910	—	—	—	—	—	—	—	—	107 011	16 743	15,6	1779	—	—	1910
			1911	—	—	—	—	—	—	—	—	111 501	15 784	14,2	1639	—	—	1911
			1912	—	—	—	—	—	—	—	—	97 962	20 654	21,1	1757	—	—	1912
5	Erzgebirgischer und Schwarzwaldbezirk	1908	3 045	1 802	59,2	509	1 697	778	45,8	133	—	—	—	—	—	—	1908	
		1909	3 838	1 583	41,2	567	2 217	1 006	45,4	231	—	—	—	—	—	—	1909	
		1910	3 099	1 361	43,9	448	3 030	1 379	45,5	322	—	—	—	—	—	—	1910	
		1911	2 177	913	41,9	338	2 621	1 145	43,7	283	—	—	—	—	—	—	1911	
		1912	2 076	950	45,8	433	3 730	1 549	41,5	383	—	—	—	—	—	—	1912	
			Deutsches Reich	1908	123 100	82 489	67,0	15 044	<sup>2</sup> 498 450	184 685	37,1	32 226	104 693	18 629	17,8	1211	—	1908
		1909	122 622	80 742	65,8	14 628	515 105	202 092	39,2	39 149	107 011	16 743	15,6	1779	—	1909		
		1910	117 883	79 276	67,2	14 087	521 546	212 053	40,7	41 742	112 620	16 212	14,4	1728	—	1910		
		1911	106 962	73 353	68,6	14 084	475 199	207 589	43,7	46 372	98 408	20 832	21,2	1805	—	1911		
		1912	107 563	74 247	69,0	19 249	516 358	216 454	41,9	49 810	120 950	22 168	18,3	2134	—	1912		

Harzer Bezirk gewonnenen Silbererze sind bei Ziffer 5 mitberücksichtigt. — 4) Hier ist ein zum linksreini-

Förderung von Blei-, Silber- und Zinkerzen im Gebiete des Deutschen Reiches in

Mineralogische Bezeichnung der Erze	Jahr	Jahresförderung von Roherz			
		Menge	Berechneter Metallinhalt <sup>1)</sup>	Durchschnittlicher Metallgehalt v. H.	Wert ab Grube
Silbererz, zum Teil gemischt mit silberhaltigem Bleiglanz und Zinkblende (1912 ohne Zinkblende)	1908	56 575	7,38 Silber 1 381 Blei	— 2,4	744
	1909	50 596	7,56 Silber 1 364 Blei	— 2,7	571
	1910	42 284	7,00 Silber 927 Blei	— 2,2	474
	1911	16 144	5,54 Silber 406 Blei	— 2,5	316
	1912	9 856	2,44 Silber 382 Blei	— 3,9	229
Silberhaltiger Bleiglanz u. Zinkblende mit einem Silbergehalt auf die Tonne: bis 50 g	1908	295 115	33 221 Zink 8 236 Blei	11,3 2,8	2 592
	1909	277 441	30 362 Zink 5 589 Blei	10,9 2,1	2 821
	1910	190 421	20 763 Zink 3 769 Blei	10,9 2,0	2 296
	1911	246 207	31 453 Zink 5 125 Blei	12,8 2,1	3 597
	1912	150 206	17 909 Zink 2 689 Blei	11,9 1,8	2 896
über 50—100 g	1908	113 653	22 731 Zink 9 092 Blei	20,0 8,0	3 141
	1909	60 870	4 530 Zink 1 887 Blei	7,4 3,1	1 022
	1910	165 871	15 683 Zink 4 334 Blei	9,5 2,6	1 942
	1911	110 000	12 883 Zink 2 897 Blei	11,7 2,6	1 006
	1912	201 483	19 224 Zink 4 747 Blei	9,5 2,4	1 968
über 100—250 g	1908	1 052 082	181 256 Zink 50 029 Blei	17,2 4,8	16 407
	1909	1 135 906	190 281 Zink 53 001 Blei	16,8 4,7	21 993
	1910	1 208 143	198 814 Zink 48 764 Blei	16,5 4,0	24 112
	1911	753 983	136 019 Zink 27 602 Blei	18,0 3,7	18 667
	1912	1 027 796	166 360 Zink 34 113 Blei	16,2 3,3	26 898
über 250—500 g	1908	184 969	14 859 Zink 4 732 Blei	8,0 2,6	2 501
	1909	280 315	29 577 Zink 6 588 Blei	10,6 2,4	4 561
	1910	212 636	18 474 Zink 6 653 Blei	8,7 3,1	3 458
	1911	557 479	60 660 Zink 23 191 Blei	10,9 4,2	9 540
	1912	433 097	36 196 Zink 19 643 Blei	8,4 4,5	7 551
über 500 g	1908	419 217	36 352 Zink 15 001 Blei	8,7 3,6	6 464
	1909	362 619	27 742 Zink 11 816 Blei	7,7 3,3	6 767
	1910	375 604	30 629 Zink 12 416 Blei	8,2 3,3	7 415
	1911	495 563	43 771 Zink 18 387 Blei	8,8 3,7	10 062
	1912	441 211	34 921 Zink 17 646 Blei	7,9 4,0	13 689

<sup>1)</sup> Siehe Anmerkung 1 auf Zahlentafel 49. — <sup>2)</sup> Vergl. Anmerkung 2 ebenda.

den Jahren 1908—1912 nach der mineralogischen Bezeichnung u. dem Silbergehalt.

Von der geförderten Roherzmenge sind ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung abgesetzt worden				In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden		
Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>2)</sup>	Berechneter Metallinhalt	Durchschnittlicher Metallgehalt v. H.	Wert ab Grube	Erze der eigenen Gruben	Erze von anderen inländischen Gruben	ausländische Erze
t	t	v. H.	1000 M	t	t	t
—	—	—	—	56 496	—	—
991 edle Silbererze	2,45 Silber	0,25	127	37 132	—	—
816 » »	2,93 »	0,36	152	47 973	—	—
699 » »	2,53 »	0,36	152	23 166	—	—
534 » »	1,50 »	0,28	97	8 911	—	—
—	—	—	—	295 036	—	3 298
—	—	—	—	283 949	—	3 229
320 Zinkblende 480 Bleiglanz 707 Zinkblende 2 Bleiglanz	141 Zink 292 Blei 156 Zink 1 Blei	44,1 60,8 22,1 50,0	14 10 28 0	193 180 238 062	— 25 635	3 697 2 189
814 Zinkblende	394 Zink	48,4	86	149 792	—	—
—	—	—	—	113 653	—	—
—	—	—	—	61 804	—	—
—	—	—	—	166 871	—	—
—	—	—	—	110 000	—	—
—	—	—	—	209 476	—	—
7 858 Zinkblende 54 Bleiglanz 9 247 Zinkblende 84 Bleiglanz 4 980 Zinkblende 6 Bleiglanz 5 Zinkblende	3 785 Zink 40 Blei 3 905 Zink 45 Blei 2 001 Zink 4 Blei —	48,2 74,1 42,2 53,6 40,2 66,7 —	497 3 608 8 329 1 0	1 031 557 1 132 925 1 227 102 924 692	— — — —	— — — —
440 Zinkblende	203 Zink	46,1	35	1 196 394	1 020	—
60 Zinkblende	34 Zink	56,7	7	184 715	—	—
38 Zinkblende	19 Zink	50,0	4	296 708	—	—
—	—	—	—	213 483	794	—
2 284 Zinkblende 70 Bleiglanz 1 190 Zinkblende	1 148 Zink 43 Blei 641 Zink	50,3 61,4 53,9	182 1 121	575 946 432 000	— —	— —
424 Zinkblende 107 Bleiglanz 232 Zinkblende 47 Bleiglanz	226 Zink 74 Blei 125 Zink 47 Blei	53,3 69,2 53,9 67,1	51 20 34 13	420 607 364 203 362 645	— — —	— — —
53 Bleiglanz	36 Blei	67,9	10	499 097	1 424	—
634 Bleiglanz 102 Zinkblende 55 Bleiglanz	12 Blei 49 Zink 44 Blei	1,9 48,0 80,0	26 14 14	446 316	360	—

Förderung von Blei-, Silber- und Zinkerzen im Gebiete des Deutschen Reiches in

Mineralogische Bezeichnung der Erze	Jahr	Wert der in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Roherze 1000 M	In der Aufbereitungs-					
			edle Silbererze			silberhaltiger		
			Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Silberinhalt t	Durchschnittlicher Silbergehalt v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt 1000 M	Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Bleiinhalt t
Silbererz, zum Teil gemischt mit silberhaltigem Bleiglanz und Zinkblende (1912 ohne Zinkblende)	1908	735	2 354	7,44	0,32	392	2 720	1 552
	1909	434	272	0,35	0,13	21	2 730	1 182
	1910	340	268	1,17	0,44	71	2 073	956
	1911	184	195	0,48	0,25	33	820	410
	1912	*	61	0,09	0,15	5	774	376
Silberhaltiger Bleiglanz und Zinkblende mit einem Silbergehalt auf die Tonne: bis 50 g	1908	2 670	—	—	—	—	4 725	3 232
	1909	2 916	—	—	—	—	5 332	3 639
	1910	2 258	—	—	—	—	2 658	1 854
	1911	3 701	—	—	—	—	3 676	2 543
	1912	*	—	—	—	—	2 550	1 825
über 50—100 g	1908	3 141	—	—	—	—	8 005	5 924
	1909	1 026	—	—	—	—	2 173	1 539
	1910	1 945	—	—	—	—	3 905	2 945
	1911	1 007	—	—	—	—	2 406	1 830
	1912	*	—	—	—	—	3 358	2 458
über 100—250 g	1908	15 802	—	—	—	—	50 175	37 000
	1909	24 069	—	—	—	—	55 562	40 037
	1910	26 914	—	—	—	—	52 571	38 975
	1911	18 726	—	—	—	—	25 373	19 613
	1912	*	—	—	—	—	35 178	26 073
über 250—500 g	1908	2 692	—	—	—	—	6 194	4 189
	1909	4 974	—	—	—	—	8 608	5 908
	1910	3 598	—	—	—	—	8 391	5 732
	1911	9 679	—	—	—	—	23 207	17 053
	1912	*	—	—	—	—	21 392	15 637
über 500 g	1908	6 526	—	—	—	—	15 993	10 767
	1909	6 769	—	—	—	—	16 120	10 332
	1910	7 319	—	—	—	—	17 467	11 533
	1911	10 160	—	—	—	—	23 609	15 886
	1912	*	—	—	—	—	22 836	16 227

<sup>1)</sup> Vergl. Anmerkung 2

(Fortsetzung).

den Jahren 1908—1912 nach der mineralogischen Bezeichnung u. dem Silbergehalt.

anstalt sind gewonnen worden						Durchschnittswert für die Tonne aufbereitetes Erz		
Bleiglanz		Zinkerze (Zinkblende, Galmei)				Silbererz M	Bleiglanz M	Zinkblende und Galmei M
Durchschnittlicher Bleigehalt v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt 1000 M	Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Zinkinhalt t	Durchschnittlicher Zinkgehalt v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt 1000 M			
57,1	448	110	35	31,8	2	166,5	164,7	18,2
43,3	295	152	40	26,3	4	77,2	108,1	26,3
46,1	286	116	36	31,0	3	264,9	138,0	25,9
50,0	131	118	41	34,7	7	169,2	159,8	59,3
48,6	162	—	—	—	—	82,0	209,3	—
68,4	532	55 852	20 508	36,7	3 064	—	112,6	54,9
68,2	503	54 581	19 409	35,6	3 337	—	94,3	61,1
69,8	268	49 775	13 540	34,0	2 570	—	100,8	64,6
69,2	473	49 469	18 884	38,2	4 158	—	128,7	84,1
71,6	420	31 815	12 974	40,8	3 144	—	164,7	98,8
74,0	565	46 482	20 452	44,0	3 700	—	70,6	79,6
70,8	375	7 824	3 506	44,8	833	—	172,6	106,5
75,4	467	25 014	10 431	41,7	2 033	—	119,6	81,3
76,1	205	15 918	6 279	39,4	1 190	—	85,2	74,8
73,2	343	32 343	11 211	34,7	2 259	—	102,1	69,9
73,7	4 814	317 132	107 602	33,9	17 966	—	95,9	56,7
72,1	5 128	366 735	138 833	37,9	25 167	—	92,3	68,6
74,1	4 740	380 134	152 146	40,0	28 169	—	90,2	74,1
77,3	2 697	239 792	107 612	44,9	23 845	—	106,3	99,4
74,1	4 823	340 291	141 166	41,5	31 170	—	137,1	91,6
67,6	946	26 155	11 864	45,4	2 305	—	152,7	88,1
68,6	1 319	40 777	18 955	46,5	4 449	—	153,2	109,1
68,3	1 283	29 192	13 017	44,6	3 061	—	152,9	104,9
73,5	2 704	101 220	44 516	44,0	9 119	—	116,5	90,1
73,1	3 594	55 508	24 060	43,3	5 388	—	168,0	97,1
67,3	2 867	52 194	24 097	46,2	5 175	—	179,3	99,1
64,1	2 643	44 822	21 256	47,4	5 334	—	164,0	119,0
66,0	2 857	47 113	22 803	48,4	5 881	—	163,6	124,8
67,3	4 041	68 682	30 257	44,1	8 053	—	171,2	117,3
71,1	6 137	56 401	27 043	47,9	7 849	—	268,7	139,2

auf Zahlentafel 49.

Zahlentafel 50

Mineralogische Bezeichnung der Erze	Jahr	Jahresförderung von Roherz			
		Menge	Berechneter Metallinhalt <sup>1)</sup>	Durchschnittlicher Metallgehalt v. H.	Wert ab Grube
Silberhaltiger Bleiglanz mit einem Silbergehalt auf die Tonne: bis 50 g	1908	52	26 Blei	50,0	5
	1909	77 752	6 426 »	8,3	1 100
	1910	70 565	5 792 »	8,2	1 030
	1911	29 170	2 322 »	8,0	425
	1912	29 637	2 843 »	9,6	624
	über 50—100 g	1908	400 451	13 474 Blei	3,4
1909		12 461	2 692 »	21,6	507
1910		12 764	2 495 »	19,5	378
1911		13 524	3 028 »	22,4	482
1912		12 530	2 569 »	20,5	530
über 100—250 g		1908	14 762	1 484 Blei	10,1
	1909	335 737	10 120 »	3,0	669
	1910	366 015	8 219 »	2,2	794
	1911	402 637	11 888 »	3,0	993
	1912	369 929	8 030 »	2,2	1 359
	über 250—500 g	1908	11 692	954 Blei	8,2
1909		175	38 »	21,7	14
1910		18 613	614 »	3,3	55
1911		15 584	510 »	3,3	108
1912		2 330	55 »	2,4	8
über 500 g		1908	151 952	10 174 Blei	6,7
	1909	127 918	9 672 »	7,6	1 622
	1910	90 523	7 901 »	8,7	1 572
	1911	69 497	5 399 »	7,8	1 254
	1912	44 441	2 326 »	5,2	1 303
	Galmei	1908	208 549	30 801 Zink	14,8
1909		233 987	30 437 »	13,0	1 919
1910		226 421	32 021 »	14,1	2 448
1911		236 746	29 872 »	12,6	705
1912		206 069	26 911 »	13,1	2 140
Lagerblende		1908	2 981	864 Zink	29,0
	1909	—	—	—	—
	1910	—	—	—	—
	1911	—	—	—	—
	1912	—	—	—	—
	Zink- und Arsenerze	1908	1 100	132 Zink	12,0
1909		—	—	—	—
1910		—	—	—	—
1911		—	—	—	—
1912		—	—	—	—
Deutsches Reich		1908	2 913 150	7,38 Silber	—
	320 216 Zink				
	114 583 Blei				
	1909	2 955 777	7,56 Silber	—	43 566
			312 929 Zink		
			109 193 Blei		
	1910	2 979 860	7,00 Silber	—	45 974
			316 384 Zink		
			101 884 Blei		
	1911	2 946 534	5,54 Silber	—	47 155
			314 658 Zink		
			100 755 Blei		
1912	2 928 585	2,44 Silber	—	59 195	
		301 521 Zink			
		95 043 Blei			

<sup>1)</sup> Siehe Anmerkung 1 auf Zahlentafel 49.

(Fortsetzung).

Von der geförderten Roherzmenge sind ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung abgesetzt worden				In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden		
Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>2)</sup>	Berechneter Metallinhalt	Durchschnittlicher Metallgehalt v. H.	Wert ab Grube	Erze der eigenen Gruben	Erze von anderen inländischen Gruben	ausländische Erze
t	t		1000 M	t	t	t
52 Bleiglanz	26 Blei	50,0	5	—	—	—
54 223 »	4 365 »	8,1	708	—	—	—
48 885 »	3 919 »	8,0	615	250	—	—
34 165 »	2 728 »	8,0	374	—	—	—
34 734 »	3 479 »	10,0	366	2 021	—	—
—	—	—	—	400 451	16 116	—
—	—	—	—	12 461	—	—
—	—	—	—	12 764	—	—
—	—	—	—	13 524	—	—
—	—	—	—	12 530	—	—
10 Bleiglanz	7 Blei	70,0	1	14 737	—	—
—	—	—	—	335 737	16 076	—
—	—	—	—	366 015	13 264	—
24 Bleiglanz	5 Blei	20,8	1	389 772	12 629	—
29 »	4 »	13,8	1	369 929	—	—
40 Bleiglanz	22 Blei	55,0	6	11 652	—	—
175 »	38 »	21,7	14	—	—	—
6 »	5 »	83,3	1	18 607	—	—
12 »	9 »	75,0	2	15 571	—	—
13 »	7 »	53,8	2	2 314	—	—
35 562 Bleiglanz	3 261 Blei	9,2	371	113 119	—	—
11 »	8 »	72,7	2	130 587	—	—
—	—	—	—	90 561	—	—
—	—	—	—	64 308	—	—
445 »	5 »	1,1	10	49 794	—	—
74 187 Galmei	10 496 Zink	14,1	789	128 445	5 517	—
17 508 »	2 420 »	13,8	274	165 793	23 058	—
5 566 »	943 »	16,9	149	214 116	25 274	—
8 558 »	1 574 »	18,4	108	102 365	11 568	—
3 744 »	687 »	18,3	97	101 211	4 673	—
2 981 Lagerblende	864 Zink	29,0	91	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1 100	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
74 187 Galmei	10 496 Zink	14,1	789	2 771 568	21 633	3 298
8 342 Zinkblende	4 045 »	48,5	555	—	—	—
2 981 Lagerblende	864 »	29,0	91	—	—	—
35 825 Bleiglanz	3 430 Blei	9,6	406	—	—	—
991 edle Silbererze	2,45 Silber	0,25	127	2 821 299	39 134	3 229
17 508 Galmei	2 420 Zink	13,8	274	—	—	—
9 517 Zinkblende	4 049 Zink	42,5	646	—	—	—
54 563 Bleiglanz	4 503 Blei	8,3	745	—	—	—
816 edle Silbererze	2,93 Silber	0,36	152	2 913 567	39 332	3 697
5 566 Galmei	943 Zink	16,9	149	—	—	—
5 300 Zinkblende	2 142 Zink	40,4	343	—	—	—
49 430 Bleiglanz	4 256 Blei	8,6	637	—	—	—
699 edle Silbererze	2,53 Silber	0,36	152	2 956 503	51 256	2 189
8 558 Galmei	1 574 Zink	18,4	108	—	—	—
2 996 Zinkblende	1 304 Zink	43,5	210	—	—	—
34 907 Bleiglanz	2 798 Blei	8,0	404	—	—	—
534 edle Silbererze	1,50 Silber	0,28	97	2 980 688	6 053	—
3 744 Galmei	687 Zink	18,3	97	—	—	—
2 546 Zinkblende	1 287 Zink	50,5	256	—	—	—
35 276 Bleiglanz	3 539 Blei	10,0	393	—	—	—

<sup>2)</sup> Siehe Anmerkung 2 auf Zahlentafel 49.

Zahlentafel 50

Mineralogische Bezeichnung der Erze	Jahr	Wert der in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Roherze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt sind gewonnen worden					
			edle Silbererze			silberhaltiger Bleiglanz		
			Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Silberinhalt t	Durchschnittlicher Silbergehalt v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt 1000 M	Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Bleigehalt t
Silberhaltiger Bleiglanz mit einem Silbergehalt auf die Tonne: bis 50 g	1908	—	—	—	—	—	—	—
	1909	—	—	—	—	—	—	—
	1910	2	—	—	—	22	13	—
	1911	—	—	—	—	—	—	—
	1912	*	—	—	—	463	76	—
über 50—100 g	1908	1 309	—	—	—	19 771	10 169	—
	1909	507	—	—	—	2 732	2 028	—
	1910	378	—	—	—	2 544	1 309	—
	1911	482	—	—	—	3 067	2 350	—
	1912	*	—	—	—	2 619	2 030	—
über 100—250 g	1908	132	—	—	—	1 048	808	—
	1909	784	—	—	—	15 509	7 882	—
	1910	908	—	—	—	15 694	8 173	—
	1911	993	—	—	—	15 698	8 038	—
	1912	*	—	—	—	13 557	6 880	—
über 250—500 g	1908	186	—	—	—	1 194	853	—
	1909	—	—	—	—	—	—	—
	1910	54	—	—	—	660	428	—
	1911	106	—	—	—	999	403	—
	1912	*	—	—	—	93	52	—
über 500 g	1908	2 072	—	—	—	13 275	7 995	—
	1909	1 635	—	—	—	13 856	8 195	—
	1910	1 568	—	—	—	11 898	7 358	—
	1911	1 206	—	—	—	8 107	5 227	—
	1912	*	—	—	—	4 743	2 613	—
Galmei	1908	412	—	—	—	—	—	—
	1909	1 243	—	—	—	—	—	—
	1910	1 153	—	—	—	—	—	—
	1911	454	—	—	—	—	—	—
	1912	*	—	—	—	—	—	—
Lagerblende	1908	—	—	—	—	—	—	—
	1909	—	—	—	—	—	—	—
	1910	—	—	—	—	—	—	—
	1911	—	—	—	—	—	—	—
	1912	—	—	—	—	—	—	—
Zink- und Arsenerze	1908	10	—	—	—	—	—	—
	1909	—	—	—	—	—	—	—
	1910	—	—	—	—	—	—	—
	1911	—	—	—	—	—	—	—
	1912	—	—	—	—	—	—	—
Deutsches Reich	1908	35 687	2 354	7,44	0,32	392	123 100	82 489
	1909	44 357	272	0,35	0,12	21	122 622	80 742
	1910	46 437	268	1,17	0,43	71	117 883	79 276
	1911	46 698	195	0,48	0,25	33	106 962	73 353
	1912	*	61	0,09	0,15	5	107 563	74 247

<sup>1)</sup> Siehe Anmerkung 2 auf Zahlentafel 49.

(Fortsetzung).

anstalt sind gewonnen worden						Durchschnittswert für die Tonne auf bereitetes Erz		
Bleiglanz		Zinkerze (Zinkblende, Galmei)				Silbererz M	Bleiglanz M	Zinkblende und Galmei M
Durchschnittlicher Bleigehalt v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt 1000 M	Menge nach dem Reintrockengewichte <sup>1)</sup> t	Berechneter Zinkinhalt t	Durchschnittlicher Zinkgehalt v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt 1000 M			
—	—	—	—	—	—	—	—	—
59,1	4	—	—	—	—	—	181,8	—
16,4	81	—	—	—	—	—	175,0	—
51,4	1 979	—	—	—	—	—	100,1	—
74,2	592	—	—	—	—	—	216,7	—
51,5	462	—	—	—	—	—	181,6	—
76,6	570	—	—	—	—	—	185,8	—
77,5	618	—	—	—	—	—	236,0	—
77,1	176	—	—	—	—	—	167,9	—
50,8	1 341	—	—	—	—	—	86,5	—
52,1	1 382	—	—	—	—	—	88,1	—
51,2	1 425	—	—	—	—	—	90,8	—
50,7	1 769	—	—	—	—	—	130,5	—
71,4	239	28	12	42,9	3	—	200,2	107,1
64,8	87	—	—	—	—	—	131,8	—
40,3	141	—	—	—	—	—	141,1	—
55,9	11	—	—	—	—	—	118,3	—
60,2	2 478	—	—	—	—	—	186,7	—
59,1	2 432	214	93	43,5	25	—	175,5	116,8
61,8	2 251	202	80	39,6	25	—	189,2	123,8
64,5	1 697	—	—	—	—	—	209,3	—
55,1	1 291	—	—	—	—	—	272,2	—
—	—	105 047	18 687	17,8	1 217	—	—	11,6
—	—	107 011	16 743	15,6	1 779	—	—	16,6
—	—	112 620	16 212	14,4	1 728	—	—	15,3
—	—	98 408	20 832	21,2	1 805	—	—	18,3
—	—	120 950	22 168	18,3	2 134	—	—	17,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	143	57	39,9	5	—	—	35,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
67,0	15 044	603 143	203 314	33,7	33 437	166,5	122,2	55,4
		und zwar:						
Galmei:		104 693	18 629	17,8	1 211			11,6
Zinkblende:		498 450 <sup>2)</sup>	184 685 <sup>2)</sup>	37,1	32 226			64,7
65,8	14 628	622 116	218 835	35,2	40 928	77,2	119,3	65,8
		und zwar:						
Galmei:		107 011	16 743	15,6	1 779			16,6
Zinkblende:		515 105	202 092	39,2	39 149			76,0
67,2	14 087	634 166	228 265	36,0	43 470	264,9	119,5	68,5
		und zwar:						
Galmei:		112 620	16 212	14,4	1 728			15,3
Zinkblende:		521 546	212 053	40,7	41 742			80,0
68,6	14 084	573 607	228 421	39,8	48 177	169,2	131,7	84,0
		und zwar:						
Galmei:		98 408	20 832	21,2	1 805			18,3
Zinkblende:		475 199	207 589	43,7	46 372			97,6
69,0	19 249	637 308	238 622	37,4	51 944	82,0	179,0	81,5
		und zwar:						
Galmei:		120 950	22 168	18,3	2 134			17,6
Zinkblende:		516 358	216 454	41,9	49 810			96,5

<sup>2)</sup> Einschließlich kleiner Mengen Galmei.

### Die Bleiindustrie.

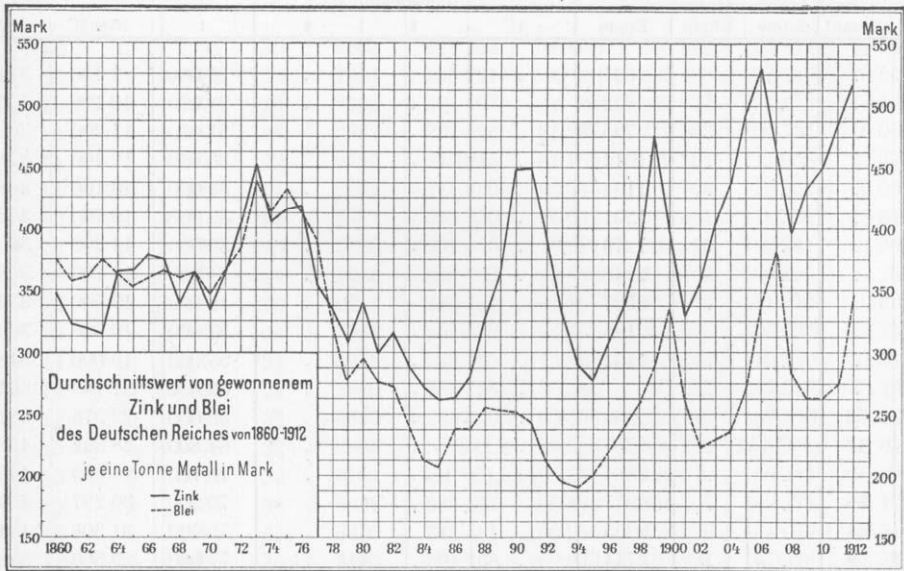
Die Gewinnung von Blei des Deutschen Reiches zeigt eine gewaltig aufsteigende, nur wenig durch Konjunkturrückschläge gehemmte Entwicklung von 26 000 t in 1860 bis auf 176 633 t in 1912 (siehe Zahlentafel 51 und Atlas Blatt 12<sup>1)</sup>). Infolge dieser günstigen Entwicklung war die deutsche Bleiindustrie bis zum Jahre 1898 nicht nur in der Lage, den einheimischen Bleibedarf durch die eigene Erzeugung zu decken, sondern darüber hinaus noch sehr erhebliche Mengen an das Ausland abzugeben. Heute jedoch liegen die Verhältnisse auf dem deutschen Bleimarkte wesentlich ungünstiger für die heimische Industrie. Seit 1883 ist der Bleibedarf besonders infolge der Ansprüche, die durch die rasch zu ungeahnter Höhe aufgestiegene Elektrizitätsindustrie an den Bleiverbrauch gestellt werden, in einem Tempo gewachsen, dem die Erzeugung aus Mangel an reichen Bleierzlagerstätten nicht zu folgen vermochte.

Der Durchschnittswert des gewonnenen Bleies (s. Abb. 42) stand in den Jahren 1860 bis 1870 schon sehr hoch, stieg aber in den Gründerjahren noch ganz erheblich bis auf 438,15 Mk. für die Tonne im Jahre 1873. Den abnorm hohen Preisen mußte ein Preissturz folgen, der in der schweren Krise nach den Gründerjahren die gesamte deutsche Volkswirtschaft empfindlich getroffen hat. Daher weist auch der Durchschnittswert des Bleies bis zum Jahre 1885 einen dauernden Rückgang auf und selbst der Hochkonjunktur Ende der achtziger Jahre ist ein weiterer Rückgang bis zum Jahre 1894 gefolgt. Erst seit dieser Zeit ist eine steigende Tendenz des Preises, unterbrochen durch starke Hochstände und schwere Rückschläge der einzelnen Konjunkturperioden zu verzeichnen. Die Großhandelspreise deutschen Bleies verschiedener Marken an deutschen Plätzen (siehe Zahlentafel 52) sind auf Blatt 12 des Atlases graphisch dargestellt und zeigen dieselbe Entwicklungstendenz wie die Durchschnittswerte des gewonnenen Bleies (Zahlentafel 51).

<sup>1)</sup> Die Zahlen für 1912 sind auf Blatt 12 des Atlases nur vorläufige, da die amtliche Statistik erst im März 1914 erschien, während der Atlas bereits im Dezember 1913 abgeschlossen wurde.



Wie der Bleierzbergbau, so zeigt auch die hüttenmännische Bleigewinnung eine starke Konzentration der Betriebe. Im Jahre 1860 entfielen auf einen Arbeiter 39 t Blei, in 1911 hingegen 55 t. Im Jahre 1872 wurden von einem Werke jährlich im Durchschnitt 1600 t Blei erzeugt gegen 8488 t in 1911.



Abbild. 42. Wert des 1860 bis 1912 in Deutschland gewonnenen Bleies und Zinkes.

Der Stammbaum der deutschen Blei-Silbererzeugung im Jahre 1911<sup>1)</sup> (Atlas Blatt 11) gibt eine klare Übersicht der verarbeiteten Rohstoffe und der gewonnenen Erzeugnisse nach der neuen Produktionsstatistik, und zwar sind die Rohstoffe geschieden in verhüttete Blei-Silbererze des Inlandes nach Wirtschaftsbezirken und des Auslandes nach einzelnen Ländern, sowie in Blei-Silber-haltige Zuschläge.

Aus Zahlentafel 53 sind die in den Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie Gold- und Silberscheideanstalten in den Jahren 1908—1912 verarbeiteten Rohstoffe und die daraus gewonnenen Halbfabrikate und Fertigerzeugnisse zu ersehen.

<sup>1)</sup> Die Zahlen für 1912 waren beim Abschluß des Blattes noch nicht bekannt.

Zahlentafel 51.  
Erzeugung von Blei<sup>1)</sup> im Deutschen Reiche von 1860—1912.

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft			Verarbeitetes Material (ausschließlich Brennmaterial)			Gewinnung		
	Hauptbetriebe	Nebenbetriebe	männliche Arbeiter	weibliche Arbeiter	zusammen Arbeiter	Erze und Schlacken	andere (Zuschlags-) Materialien	zusammen	Menge	Wert im ganzen	Wert auf die Tonne
	Anzahl	Anzahl	Köpfe	Köpfe	Köpfe	t	t	t	t	1000 M	M
1860	.	.	.	.	661	.	.	.	26 000	9 700	374,97
1861	.	.	.	.	332	.	.	.	28 000	10 100	356,58
1862	.	.	.	.	795	.	.	.	31 000	11 200	360,35
1863	.	.	.	.	1014	.	.	.	33 000	12 400	375,43
1864	.	.	.	.	1134	.	.	.	36 000	13 100	368,58
1865	.	.	.	.	1231	.	.	.	39 000	13 700	352,14
1866	.	.	.	.	1279	.	.	.	39 000	14 200	360,88
1867	.	.	.	.	2248	.	.	.	44 000	16 100	366,17
1868	.	.	.	.	2527	.	.	.	49 000	17 500	359,77
1869	.	.	.	.	2198	.	.	.	53 000	19 300	363,41
1870	.	.	.	.	1437	.	.	.	55 000	19 000	348,42
1871 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	58 000	21 169	364,98
1872 <sup>2)</sup>	21	16	.	.	2036	.	.	.	59 000	22 578	382,68
1873 <sup>2)</sup>	20	46	.	.	2737	.	.	.	64 800	28 392	438,15
1874 <sup>2)</sup>	18	40	.	.	2884	.	.	.	70 100	28 959	413,11
1875 <sup>2)</sup>	18	19	.	.	2977	.	.	.	70 200	30 297	431,58
1876 <sup>2)</sup>	17	24	.	.	2295	.	.	.	75 600	31 306	414,10
1877	14	9	.	.	2744	.	.	.	77 000	29 800	389,10
1878	15	9	.	.	2281	.	.	.	79 000	25 600	322,63
1879	15	9	.	.	2307	.	.	.	82 000	22 900	277,76
1880	15	15	2332	36	2368	146 749	112 292	259 041	86 000	25 400	295,78
1881	16	18	2460	34	2494	177 435	112 960	290 395	87 000	24 000	277,04
1882	14	21	2415	24	2439	194 738	129 947	324 684	93 000	25 200	272,07
1883	14	22	2465	26	2491	226 186	89 585	315 770	91 000	21 900	241,67
1884	13	10	2439	23	2462	207 780	97 288	305 068	95 000	20 200	213,25
1885	13	10	2544	36	2580	197 719	96 433	294 152	93 000	19 400	208,44
1886	13	10	2580	37	2617	201 597	92 036	293 633	93 000	22 100	238,87
1887	13	11	2701	38	2739	205 644	105 853	311 498	95 000	22 500	236,99
1888	14	12	2872	43	2915	207 626	118 025	325 650	97 000	24 800	256,18
1889	14	11	2941	35	2976	258 902	87 746	346 648	101 000	25 500	253,38
1890	14	10	3005	45	3050	234 629	120 921	355 549	102 000	25 600	251,81

<sup>1)</sup> Blockblei und Hartblei (einschl. des auf denselben Werken zu Bleiblechen und Bleiwaren verwendeten), ohne Kaufglätte, in 1912 Weichblei und Hartblei (Antimonblei).

<sup>2)</sup> Für die Jahre 1871—1876 war die Trennung von Blei und Kaufglätte nicht möglich, daher einschl. Kaufglätte.

Zahlentafel 51 (Fortsetzung).

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft			Verarbeitetes Material (ausschließlich Brennmaterial)			Gewinnung		
	Hauptbetriebe Anzahl	Nebenbetriebe Anzahl	männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe	zusammen Arbeiter Köpfe	Erze und Schlacken t	andere (Zuschlags-) Materialien t	zusammen t	Menge t	Wert im ganzen 1000 M	Wert auf die Tonne M
1891	13	10	2953	30	2983	229 153	101 392	330 546	95 614	23 266	243,33
1892	13	9	2820	24	2844	259 291	80 601	339 893	97 742	20 547	210,22
1893	13	9	2676	26	2702	204 107	103 766	307 873	94 658	18 437	194,78
1894	13	9	2660	22	2682	231 296	81 287	312 583	100 751	19 050	189,07
1895	14	8	2777	22	2799	240 945	81 159	322 104	111 058	22 278	200,60
1896	14	10	2881	21	2902	271 960	93 746	365 706	113 792	25 032	219,98
1897	13	10	2707	24	2731	249 550	96 931	346 481	118 881	28 640	240,92
1898	13	11	2771	25	2796	251 555	110 621	362 176	132 741	34 222	257,81
1899	13	11	2658	24	2682	242 069	99 352	341 422	129 225	37 260	288,34
1900	13	11	2590	23	2613	233 566	91 867	325 433	121 512	40 697	334,92
1901	13	12	2840	26	2866	251 533	84 763	336 296	123 098	32 233	261,85
1902	14	10	3015	24	3039	299 825	113 439,7	413 264	140 330	31 349	223,39
1903	14	9	2956	24	2980	284 798	110 385	395 183	145 319	33 490	230,46
1904	14	9	2967	32	2999	285 540	93 450	378 990	137 580	32 546	236,56
1905	15	8	2876	32	2908	277 912,2	120 356,8	398 269	152 590,6	41 049	269,01
1906	15	8	3072	32	3104	321 728,5	100 341	422 070	150 741	50 996	338,30
1907	15	9	3063	36	3099	295 837	100 870	396 707	142 271	54 479	382,92
1908	13	9	3195	35	3230	344 481	109 298	453 779	164 079	46 542	283,66
1909	12	8	3085	35	3120	301 268	102,023	403 291	167 918	43 991	261,98
1910	12	8	2868	33	2901	325 318	94 531	419 849	159 851	42 042	263,01
1911	11	8	2874	38	2912	302 111	117 394	419 505	161 286	44 151	273,74
1912	44 <sup>1)</sup>	.	.	.	9068 <sup>1)</sup>	.	.	.	176 633	61 139	346,16

<sup>1)</sup> Blei-, Silber- und Kupferhütten, sowie Gold- und Silberscheideanstalten nach der neuen Produktionsstatistik.

Zahlentafel 52.

Großhandelspreise deutschen Bleies an deutschen Plätzen.  
Durchschnittspreise je 100 kg Blei in Mark.

Jahr	Berlin ver- schiedene deutsche Marken	Frank- furt a. M. rheinisch- doppelt raffiniert	Halberstadt		Hamburg Harz- weich doppelt raffiniert	Köln rhein- weich doppelt raffiniert
			raffiniert Harz- weich	raffiniert. schles. Weich-		
1881	30,9	28,7	—	—	30,7	29,0
1882	29,8	28,3	26,9	26,2	29,8	28,3
1883	26,9	25,2	23,9	23,2	27,1	25,0
1884	23,1	20,5	20,7	20,8	23,9	21,6
1885	23,4	21,4	21,5	21,4	25,1	22,3
1886	26,8	25,4	24,8	24,7	28,8	25,8
1887	25,7	24,9	24,4	24,1	27,5	25,1
1888	28,6	27,0	26,6	26,3	30,3	27,6
1889	27,3	25,9	25,2	25,4	28,0	26,4
1890	28,1	26,8	25,9	25,7	29,1	27,5
1891	26,2	25,3	24,7	24,7	27,2	25,6
1892	23,1	21,7	21,0	21,0	23,2	22,1
1893	21,3	20,1	19,5	19,7	21,7	20,5
1894	20,8	19,2	19,1	19,3	21,0	19,6
1895	22,3	21,4	20,8	21,2	22,2	21,7
1896	24,4	22,6	22,0	22,3	23,6	23,1
1897	26,1	25,2	24,1	24,5	26,2	25,5
1898	27,5	26,4	26,0	26,1	27,7	26,8
1899	32,1	30,8	29,9	30,1	31,9	31,2
1900	37,1	34,9	34,6	35,0	36,3	35,3
1901	27,8	25,9	25,6	26,8	26,8	26,4
1902	23,5	22,9	22,3	23,1	23,9	23,2
1903	24,2	24,0	23,1	23,2	24,6	24,2
1904	25,2	24,3	23,5	23,0	25,2	24,9
1905	29,7	27,9	27,1	26,9	29,0	28,5
1906	36,2	35,1	34,5	34,9	36,0	35,8
1907	40,1	38,9	38,7	38,9	39,7	39,8
1908	27,5	27,3	27,4	27,7	27,7	28,1
1909	27,0	26,4	26,7	26,7	26,9	27,0
1910	26,5	26,1	26,5	26,4	26,7	26,6
1911	29,6	27,9	28,7	28,4	28,6	28,5
1912	37,8	35,8	36,7	36,3	36,7	36,8

Nachfolgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über den Metallgehalt an Blei der im Jahre 1912 verhütteten Rohstoffe und Halbfabrikate:

Verarbeitete Stoffe in Tonnen		Gehalt an Blei in Tonnen		
		Ausland	aus dem Inland	insgesamt
Bleierze insgesamt . . . . .	277 750	77 694	77 009	154 703
Davon aus Frankreich . . . . .	1 322	799		
» » Norwegen . . . . .	5	4		
» » Österreich-Ungarn . . . . .	6 068	4 733		
» » Rußland . . . . .	2 586	1 805		
» » Schweden . . . . .	109	31		
» » Spanien . . . . .	278	173		
» » Afrika . . . . .	2 843	1 293		
» » China . . . . .	3 815	2 656		
» » Bolivien . . . . .	155	79		
» » Peru . . . . .	1 943	689		
» » Australien . . . . .	99 584	65 046		
» nicht ermittelt . . . . .	1 918	381		
Eigentliche Silbererze insgesamt . . . . .	9 771	139	—	139
Davon aus Mittel- und Südamerika . . . . .	1 257	139		
Kupfererze insgesamt . . . . .	933 733	98	36	134
Davon aus Afrika . . . . .	1 722	90		
» » Amerika . . . . .	636	8		
Schwefelkiesabbrände insgesamt . . . . .	351 744	1 456	73	1 529
Davon aus Spanien . . . . .	305 356	1 456		
Werkblei insgesamt . . . . .	16 632	944	15 048	15 992
Davon aus Rußland . . . . .	38	37		
» » Peru . . . . .	1	1		
» » Australien . . . . .	1 080	906		
Kupferstein insgesamt . . . . .	3 424	206	169	375
Davon aus Großbritannien . . . . .	840	186		
» » Peru . . . . .	731	20		
Hochofenblei, Zinkblei . . . . .	1 577	?	?	?
Bruchblei, Altblei usw. . . . .	83 641	?	?	?
Zusammen	.	80 537	92 735	172 832

Zahlentafel 53.

Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie Gold- und Silberscheideanstalten  
in den Jahren 1908—1912.

In die Erhebung der Hüttendustrie sind alle Betriebe einbezogen worden, die aus Erzen, Halbfabrikaten (Steinen usw.), Bruchmetallen, Krätzen und Gekrätz, Reinforme oder Halbfabrikate (Steine usw.) gewonnen haben, auch wenn die Reinforme in demselben Betriebe zu Legierungen verarbeitet wurden, dagegen nicht diejenigen Betriebe, die lediglich fertige Metalle umgeschmolzen oder raffiniert oder unmittelbar Legierungen durch Umschmelzen von Bruchmetallen usw. hergestellt haben.

Halbfabrikate und Abfälle waren nur dann anzugeben, wenn sie von der Hütte abgesetzt, nicht aber auch dann, wenn sie in der eigenen Hütte weiter verarbeitet worden sind.

Die Ergebnisse der Erhebung konnten für die Kupferhütten und die Blei- und Silberhütten nicht gesondert dargestellt werden, weil einige Werke ihre in der Kupferhütte gewonnenen silber- und bleihaltigen Halbfabrikate zur Weiterverarbeitung in die Silber- und Bleihütte gegeben haben. Auch die wenigen Scheideanstalten, die einen großen Teil der in den Hütten gewonnenen gold- und silberhaltigen Halbfabrikate erst zu Feinsilber und Feingold verarbeitet haben, sind in die Uebersicht mit aufgenommen worden, um die Gewinnung von Gold und Silber vollständig zu erfassen und um die Verhältnisse der einzelnen Werke nicht in Erscheinung treten zu lassen.

Die als hergestellt nachgewiesenen Mengen Halbfabrikate, wie Blicksilber, Güldischsilber, Werkblei, Gekrätz und edelmetallhaltige Schlämme, Zementkupfer und Kupferstein sind in anderen Hütten und Scheideanstalten auf Reinforme, wie Gold, Silber, Kupfer und Blei, weiter verarbeitet worden. Die daraus gewonnenen Reinforme sind daher in den in der Uebersicht aufgeführten Mengen Gold, Silber, Kupfer und Blei enthalten. Es handelt sich also hier, soweit die Weiterverarbeitung in anderen inländischen Betrieben stattgefunden hat, um durchlaufende Posten, die sowohl unter den verarbeiteten Materialien als auch unter den hergestellten Erzeugnissen aufgeführt sind und daher bei der Feststellung der Nettoerzeugung außer Betracht bleiben müssen.

In der Uebersicht sind auch die in anderen Betrieben nebenbei gewonnenen Erzeugnisse enthalten, und zwar Blei, Kupfer, Silber Gold und Zinkvitriol aus Betrieben, die Nickel-, Nickel- und Kobaltverbindungen, Wismut, Arsen und Arsenverbindungen herstellen, selenhaltiger Bleischlamm und Kupfervitriol aus Schwefelsäurefabriken, Zementkupfer, Silberschlamm und Silberrückstände aus Zinnhütten. Andererseits ist das in den Blei- und Silberhütten gewonnene Wismut in der Uebersicht über die Betriebe, welche Nickel, Nickel- und Kobaltverbindungen, Wismut, Arsen und Arsenverbindungen herstellen, mit verzeichnet.

Es folgt die Uebersicht über die Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie Gold- und Silberscheideanstalten:

Betriebe	1908	1909	1910	1911	1912
Zahl der Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie Scheideanstalten . . . . .	44	43	43	47	44
davon haben ausgefüllt:					
lediglich den Fragebogen für die Blei- und Silberhütten . . . . .	17	16	16	16	15
lediglich den Fragebogen für die Kupferhütten . . . . .	19	19	19	23	22
hiervon wurde geschätzt . . . . .	—	1	1	1	—
den Fragebogen für die Blei- und Silberhütten und die Kupferhütten . . . . .	4	4	4	3	3
den Fragebogen für die Gold- und Silberscheideanstalten und die Betriebe, die kein Eisen, Kupfer, Zink, Blei oder Silber als Haupterzeugnis herstellen . . . . .	4	4	4	5	4
Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen <sup>1)</sup> . . . . .	10 637	9 656	9 760	9 275	9 068
Löhne und Gehälter dieser Personen <sup>1)</sup> (1000 M) . . . . .	12 321	11 346	11 862	11 225	11 817

<sup>1)</sup> Für 1909—1911 sind Arbeiter und Löhne eines Betriebes bei den Schwefelsäurefabriken nachgewiesen; dagegen sind hier mitgerechnet die Zahlen von 2 Arsenikhütten (für 1908—1911), 5 bzw. 4 Schwefelsäurefabriken (für 1908 bzw. 1909—1911), einer Schlackensteinfabrik (1908—1910), einer Drahtzieherei (1909—1910) und einem Walzwerke (1911).

Zahlentafel 53 (Fortsetzung).

Blei-, Silber- und Kupferhütten, sowie Gold- und Silberscheideanstalten  
in den Jahren 1908—1912.

Verarbeitete Rohstoffe	1908	1909	1910	1911	1912	
	t	t	t	t	t	t
Bleierze und eigentliche Silbererze <sup>1)</sup> insgesamt . . . . .	316 910	296 300 <sup>2)</sup>	292 562	283 462	277 750	Eigentl. Silbererze <sup>3)</sup> 9 771
davon stammten:						
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	167 369	167 413	190 241	165 746	157 124	6 125
aus dem Ausland . . . . .	149 541	128 887 <sup>2)</sup>	102 321	117 716	120 626	3 646
und zwar aus:						
Belgien . . . . .	—	161	575	—	—	—
Frankreich . . . . .	3 619	4 028	3 556	2 637	1 322	—
Großbritannien . . . . .	103	—	—	—	—	—
Italien . . . . .	—	—	—	105	—	133
Norwegen . . . . .	—	—	—	473	5	204
Oesterreich-Ungarn . . . . .	8 394	6 064	6 322	6 155	6 068	1 032
Portugal . . . . .	—	—	384	—	—	—
Rußland . . . . .	1 418	1 357	1 374	2 593	2 586	—
Schweden . . . . .	516	343	168	9	109	—
Serbien . . . . .	20	—	—	—	—	—
Spanien . . . . .	586	347	72	246	278	—
Afrika . . . . .	280	1 970	383	500	2 843	87
China . . . . .	1 924	1 159	428	1 350	3 815	—
dem übrigen Asien . . . . .	—	—	—	163	—	—
Canada . . . . .	1 993	139	149	222	—	109
Mexiko . . . . .	1 182	—	—	22	—	—
Mittel- und Südamerika . . . . .	8 556	5 870	2 093	1 063	155	1 257
Peru . . . . .	—	—	—	2 541	1 943	—
den Vereinigten Staaten von Amerika . . . . .	909	—	—	—	—	—
Australien . . . . .	107 309	99 211	84 084	98 712	99 584	303
nicht bezeichneten Ländern . . . . .	12 732	8 238	2 733	925	1 918	531
Kupfererze insgesamt (s. auch Schwefelkiesabbrände) . . . . .	699 808	775 716	865 090	863 704	933 733	
davon stammten:						
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	694 560	768 703	862 978	862 967	931 348	
aus dem Ausland . . . . .	5 248	7 013	2 112	737	2 385	
und zwar aus:						
Belgien . . . . .	10	—	—	—	—	
Frankreich . . . . .	—	—	—	—	27	
Großbritannien . . . . .	—	—	9	—	—	
Norwegen . . . . .	—	50	94	—	—	
Spanien . . . . .	132	—	—	—	—	
Afrika . . . . .	4 865	6 747	1 871	454	1 722	
Amerika . . . . .	212	206	138	283	636	
Australien . . . . .	29	10	—	—	—	

<sup>1)</sup> Einschließlich Schwefelsilber.

<sup>2)</sup> Einschließlich unerheblicher Mengen Zinnerz.

<sup>3)</sup> Einschließlich Golderze und Schwefelsilber.

Zahlentafel 53 (Fortsetzung).

Blei-, Silber- und Kupferhütten, sowie Gold- und Silberscheideanstalten  
in den Jahren 1908—1912.

Verarbeitete Rohstoffe und Halbfabrikate	1908	1909	1910	1911	1912
	t	t	t	t	t
Schwefelkiesabbrände					
insgesamt . . . . .	252 641	269 194	299 054	302 447	351 744
davon stammten:					
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	2 889	6 763	6 732	6 087	6 259
aus dem Ausland . . . . .	249 752	262 431	292 322	296 360	345 485
und zwar aus:					
Dänemark . . . . .	1 455	7 185	6 594	7 784	6 544
Norwegen . . . . .	—	—	—	15 684	24 807
Schweden . . . . .	3 518	4 470	10 127	12 968	8 778
Spanien . . . . .	244 779	250 776	275 601	259 924	305 356
Blicksilber, Güldischsilber und andere edelmetallhaltige Legierungen als Werkblei insgesamt . . . . .	( <sup>1</sup> 343,892	666,151	623,369	798,734	710,056
davon waren in anderen inländischen Hütten hergestellt . . . . .	114,051	380,770	337,376	344,963	115,506
Edelmetallkrätzen und Edelmetallgekrätz, edelmetallhaltige Schlämme und Anodenschlämme insgesamt . . . . .	( <sup>2</sup> 3358,130	3 863,427	4 211,198	6 014,582	6 970,690
davon waren in anderen inländischen Hütten hergestellt . . . . .	.	328,574	302,221	342,131	391,784
Werkblei insgesamt . . . . .	( <sup>1</sup> 9 543	10 120	12 421	14 168	16 632
davon stammten:					
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	9 327	9 683	11 861	13 749	15 513
aus dem Ausland . . . . .	216	437	560	419	1 119
und zwar aus:					
Belgien . . . . .	51	—	—	2	—
Rußland . . . . .	—	136	222	123	38
Amerika . . . . .	58	11	48	294	1
Australien . . . . .	11	—	—	—	1 080
nicht bezeichneten Ländern . . . . .	96	290	290	—	—
von anderwärts bezogener Kupferstein insgesamt . . . . .	1 368	2 076	2 204	2 272	3 424
davon stammten:					
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	856	1 035	1 213	1 667	1 498
aus dem Ausland . . . . .	512	1 041	991	605	1 926
und zwar aus:					
Belgien . . . . .	15	586	15	15	—
Schweiz . . . . .	—	—	—	21	71
Deutsch-Südwestafrika . . . . .	95	304	550	—	—
Amerika . . . . .	47	—	—	569	( <sup>4</sup> 952
Australien . . . . .	158	—	—	—	63
nicht bezeichneten Ländern . . . . .	197	151	426	—	( <sup>3</sup> 840

1) Für 1908 beziehen sich die Angaben lediglich auf Blicksilber und Güldischsilber, während andere edelmetallhaltige Legierungen mit Werkblei zusammengefaßt sind. — 2) 1908 einschließlich Scheidegut; seit 1909 ist Scheidegut mit unter Blicksilber, Güldischsilber usw. als Legierung aufgeführt. — 3) Aus Großbritannien. — 4) 211 t aus Bolivia, 731 t aus Peru und 10 t aus Cuba.



Zahlentafel 53 (Fortsetzung).

Blei-, Silber- und Kupferhütten, sowie Gold- und Silberscheideanstalten  
in den Jahren 1908—1912.

Verarbeitete Rohstoffe und Halbfabrikate	1908 t	1909 t	1910 t	1911 t	1912 t
von anderwärts bezogenes Schwarzkupfer insgesamt	923	869	1 213	3 756	6 442
davon stammten:					
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	41	1	21	—	—
aus dem Ausland . . . . .	882	868	1 192	3 756	6 442
und zwar aus:					
Belgien . . . . .	458	330	581	2 417	4 348
Dänemark . . . . .	—	—	—	10	5
Frankreich . . . . .	26	18	34	29	37
Großbritannien . . . . .	20	5	10	7	15
Oesterreich-Ungarn . . . . .	1	—	—	—	—
Rußland . . . . .	50	475	392	235	387
Schweden . . . . .	—	—	—	20	—
Serbien . . . . .	—	—	—	750	1 500
Spanien . . . . .	—	—	—	105	—
Afrika . . . . .	2	2	10	24	—
China und Japan . . . . .	178	3	140	145	53
Peru . . . . .	—	—	—	9	17
dem übrigen Amerika . . . . .	147	35	25	—	—
Australien . . . . .	—	—	—	5	80
von anderwärts bezogenes Zementkupfer insgesamt	5 148	4 992	5 968	5 275	5 488
davon stammten:					
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	2 815	2 884	3 542	3 330	3 621
aus dem Ausland . . . . .	2 333	2 108	2 426	1 945	1 867
und zwar aus:					
Belgien . . . . .	241	284	35	—	—
Frankreich . . . . .		88	43	—	—
Italien . . . . .	—	—	11	—	—
Oesterreich-Ungarn . . . . .	196	188	309	62	—
Portugal und Spanien . . . . .	1 103	1 516	1 072	1 054	1 867
Amerika . . . . .	43	4	6	9	—
Australien . . . . .	—	28	—	—	—
nicht bezeichneten Ländern . . . . .	750	—	950	820	—
Hochofenblei, Zinkblei . . . . .	1 726	1 636	1 756	4 261	1 577
Bruchblei (Altblei), Bleiaschen, Bleikrätzen und Bleigekrätz, Bleisulfat, Muffelrückstände und andere bleihaltige Erzeugnisse . . . . .	43 751	40 721	48 498	60 823	83 641
Bruchmetall und Abfälle von Kupfer und Kupfer- legierungen (Kupferschlacken, Krätzen und Ge- krätz, Walzsinter, Kupferglühspan, Fegsel usw.)	21 295	17 886	20 276	28 378	35 460
andere Stoffe (Antimonregulus, Ofensauen) . . .	144	40	163	521	159
Gesamtwert der in den Blei-, Silber- und Kupfer- hütten, sowie Gold- und Silberscheideanstalten verarbeiteten Stoffe (1000 M) . . . . .	218 975	230 353	243 191	281 833	317 611

Zahlentafel 53  
Jahreserzeugung der Blei-, Silber- und Kupferhütten

Erzeugnisse	1908	
	Menge t	Wert 1000 M
Weichblei . . . . .	161 669	44 015
Hartblei (Antimonblei) . . . . .	6 251	1 853
Handelssilber, auf Feinsilber berechnet . . . . .	695,801	50 483
Gold, auf Feingold berechnet . . . . .	30,242	84 462
Blicksilber, zum Absatz bestimmt . . . . .	26,017	1 764
mit einem Silbergehalte von . . . . .	*	
Güldischsilber, zum Absatz bestimmt . . . . .	108,026	9 536
mit einem Goldgehalte von . . . . .	0,615	
mit einem Silbergehalte von . . . . .	106,672	
Werkblei, zum Absatz bestimmt . . . . .	9 430	3 432
mit einem Silbergehalte von . . . . .	*	
Edelmetallgekrätz und edelmetallhaltige Schlämme . . . . .	79,074	1 094
mit einem Goldgehalte von . . . . .	*	
mit einem Silbergehalte von . . . . .	*	
Raffinadkupfer . . . . .	31 290	39 447
davon:		
Walzkupfer . . . . .	16 568	20 926
Gußkupfer . . . . .	14 722	18 521
Elektrolytkupfer . . . . .	5 058	6 427
Zementkupfer, zum Absatz bestimmt . . . . .	2 893	2 831
Kupferstein, zum Absatz bestimmt . . . . .	999	311
Bronze, Messing, zinnhaltige Legierungen . . . . .	( <sup>2</sup> . . . . .)	( <sup>2</sup> . . . . .)
Bleigelb, Bleiglätte (Kaufglätte), bei der Silberherstellung durch die Treibarbeit gewonnen, zum Absatz bestimmt . . . . .	( <sup>3</sup> 3 227)	( <sup>3</sup> 964)
Kupfervitriol . . . . .	( <sup>4</sup> 7 035)	( <sup>4</sup> 3 170)
Gelaugte Kiesabbrände (Purple ore) . . . . .	224 808	3 501
Zinkvitriol . . . . .	5 017	279
Andere Erzeugnisse (Platin, Schwefel, Ofensauen, Kupferoxydul, Kupferschlacken, Aluminium, Bleisulfat, Flugstaub, Zinkschaum, Ofengalmei, Ofenbruch) . . . . .	( <sup>6</sup> 8 721)	( <sup>6</sup> 5 529)

<sup>1</sup>) Einschließlich der in Betrieben, welche Nickel, Nickel- und Kobaltverbindungen, Silber, Gold und Zinkvitriol, des in Schwefelsäurefabriken gewonnenen Zementrückstände und Zementkupfer. Das außerdem gewonnene Quecksilber ist bei den Schwefelsäurefabriken berücksichtigt. — <sup>2</sup>) Siehe unter »Andere Erzeugnisse«. — schließlich Kupferoxydul, das in den anderen Jahren unter »Andere Erzeugnisse« bis 4. — <sup>7</sup>) Darunter Platin im Werte von 3,7 Millionen M.

(Fortsetzung).  
sowie Gold- und Silberscheideanstalten <sup>1</sup>).

1909		1910		1911		1912	
Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
161 985	42 289	152 939	39 736	158 741	43 391	165 865	56 089
5 638	1 715	5 421	1 663	5 644	1 685	10 768	5 050
689,655	48 450	588,330	42 980	869,237	63 610	895,830	74 145
32,997	92 090	38,064	106 164	44,150	123 237	43,442	121 343
41,937	2 822	44,573	3 170	21,516	1 487	—	—
41,084		43,301		20,526		—	—
94,319	7 773	96,531	8 027	99,820	8 323	108,604	10 129
0,464		0,472		0,451		0,608	
93,066		95,256		98,780		107,305	
9 897	3 458	10 912	3 901	13 886	4 947	15 985	7 276
16,448		18,667		22,870		27,386	
178,263	632	219,434	776	468,360	1 789	412,987	2 333
0,029		0,040		0,244		0,272	
8,523		9,753		16,518		19,368	
27 787	37 095	32 331	39 444	32 991	39 059	35 982	51 621
13 635	17 056	13 539	16 653	14 420	17 141	14 345	20 277
16 152	20 039	18 792	22 791	18 571	21 918	21 637	31 344
4 178	5 235	5 151	6 385	6 740	7 913	9 483	14 138
3 423	2 711	4 140	3 217	3 838	3 368	3 982	4 735
1 266	639	1 519	517	1 930	418	2 574	915
6 390	4 989	8 095	5 944	8 375	7 344	3 251	5 341
2 762	753	3 691	1 007	3 848	1 098	4 135	1 364
5 297	1 958	4 357	1 583	( <sup>5</sup> 5 256)	( <sup>5</sup> 1 963)	5 955	2 479
233 277	3 433	261 615	3 711	266 859	3 959	308 707	4 623
5 421	303	6 186	354	6 581	394	6 413	396
3 899	1 863	4 713	3 423	7 001	4 744	4 931	( <sup>7</sup> 5 501)

dungen, Wismut, Arsen und Arsenverbindungen herstellen, gewonnenen Mengen Blei, Kupfers und Kupfervitriols sowie der in den Zinnhütten gewonnenen Mengen Silber-Zinnhütten, Wismut und Nickel bei den Nickel- usw. Hütten, Eisenvitriol bei den <sup>3</sup>) 1908 ist das Bleigelb unter »Andere Erzeugnisse« nachgewiesen. — <sup>4</sup>) 1908 ein-nachgewiesen ist. — <sup>5</sup>) Nur aus Hüttenbetrieben. — <sup>6</sup>) Vergl. die Anmerkungen 2

In der amtlichen Statistik werden bei der Berechnung des Bleiverbrauchs im Außenhandel nur Rohblei, Bruchblei und Bleiabfälle berücksichtigt (siehe Zahlentafel 54). Die so berechneten Zahlen erfassen daher nur den Verbrauch an Rohblei. Dieser ist nicht nur im ganzen gewaltig gestiegen, von 14 000 t in 1860 auf 221 000 t in 1912, sondern auch auf den Kopf der Bevölkerung von 0,40 kg in 1860 auf 3,3 kg in 1912. Den wirklichen Bleiverbrauch erhält man, wenn man in der Ein- und Ausfuhr auch das verarbeitete Blei und die Bleiwaren<sup>1)</sup> berücksichtigt, die in erheblicher Menge ausgeführt, aber so gut wie gar nicht eingeführt werden. Die Kurve des wirklichen Bleiverbrauchs (siehe Atlas Blatt 12) liegt daher um etwa 15 000 t tiefer als die Verbrauchskurve von Rohblei der amtlichen Statistik. Der berechnete Metallgehalt der in 1912 gewonnenen Roherze an Blei beträgt 95 043 t, vermag also ohne Berücksichtigung der Hüttenverluste nur etwa 43 v. H. des wirklichen Bleiverbrauchs zu decken.

Die Einfuhr von Rohblei ist seit 1887 ganz gewaltig gestiegen, und zwar von 7619 t bis auf 93 585 t in 1912 (siehe Zahlentafel 55), beträgt also im letztgenannten Jahre bereits etwa 43 v. H. des gesamten Bleiverbrauchs. Es wäre wünschenswert, daß die deutsche Bleiindustrie den steigenden Bedarf nicht durch eine weiter gesteigerte Einfuhr des Fabrikats, sondern durch erhöhte Einfuhr des Rohstoffes, der Bleierze, zu decken versucht, damit der deutschen Volkswirtschaft die Vorteile der Stoffveredlung in erhöhtem Maße zugute kommen. Unter den Ländern der Einfuhr (siehe Abbild. 43) kommen vor allen Dingen Belgien, die Vereinigten Staaten von Amerika und seit 1905 auch Spanien in Frage. Im Jahre 1912 wurden an Rohblei eingeführt aus Belgien 33 165 t, aus Spanien 24 370 t, aus den Vereinigten Staaten von Amerika 22 928 t, aus Australien 4103 t, aus Großbritannien 3721 t, aus den Niederlanden

<sup>1)</sup> Daß in der Außenhandelsstatistik nicht alles verarbeitete Blei erfaßt werden kann, sondern nur die Waren, die in der Hauptsache aus Blei bestehen, bedarf wohl nur der Erwähnung.

Zahlentafel 54.

Verbrauch von Rohblei<sup>1)</sup> im deutschen Zollgebiete<sup>2)</sup> von 1860—1912.

Jahr	Gewinnung	Ein- fuhr <sup>1)</sup>	Aus- fuhr <sup>1)</sup>	Berechneter Verbrauch		Jahr	Gewinnung	Ein- fuhr <sup>1)</sup>	Aus- fuhr <sup>1)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				in ganzen	auf den Kopf					in ganzen	auf den Kopf
						in 1000 t					
						kg					
1860	26	0	12	14	0,40	1887	95	7	39	63	1,35
1861	28	1	12	17	0,48	1888	97	7	35	69	1,46
1862	31	0	16	15	0,44	1889	101	9	33	77	1,58
1863	33	0	18	15	0,43	1890	102	12	32	82	1,67
1864	36	0	16	20	0,56	1891	96	17	25	88	1,77
1865	39	1	20	20	0,55	1892	98	17	25	90	1,78
1866	39	4	21	22	0,61	1893	95	24	24	95	1,86
1867	44	2	20	26	0,70	1894	101	24	24	101	1,95
1868	49	3	21	31	0,82	1895	111	29	28	112	2,14
1869	53	2	32	23	0,59	1896	114	33	25	122	2,30
1870	55	1	25	31	0,80	1897	119	35	24	130	2,42
1871	54	5	20	39	0,99	1898	133	47	25	155	2,84
1872	54	6	22	38	0,93	1899	129	56	25	160	2,89
1873	60	7	28	39	0,94	1900	122	70	19	173	3,07
1874	65	4	29	40	0,96	1901	123	53	21	155	2,72
1875	65	5	26	44	1,04	1902	140	39	23	156	2,70
1876	71	3	32	42	0,98	1903	145	53	30	168	2,85
1877	77	3	33	47	1,09	1904	138	61	23	176	2,95
1878	79	3	47	35	0,81	1905	153	78	32	199	3,28
1879	82	4	43	43	0,98	1906	151	71	27	195	3,2
1880	86	3	46	43	0,97	1907	142	75	28	190	3,0
1881	87	3	47	43	0,95	1908	164	77	30	211	3,3
1882	93	2	42	53	1,17	1909	168	77	32	213	3,3
1883	91	3	50	44	0,97	1910	160	82	31	210	3,2
1884	95	1	49	47	1,03	1911	161	101	32	230	3,5
1885	93	2	41	54	1,16	1912	165	94	38	221	3,3
1886	93	2	39	56	1,20						

<sup>1)</sup> In der Ein- und Ausfuhr Roh- und Bruchblei, sowie Bleiabfälle, bis 1. Juli 1888 auch Abfälle bei der Gewinnung von Blei.

<sup>2)</sup> Von 1860—1905 entnommen dem Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich, von 1906 an dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich.

Zahlentafel 55.

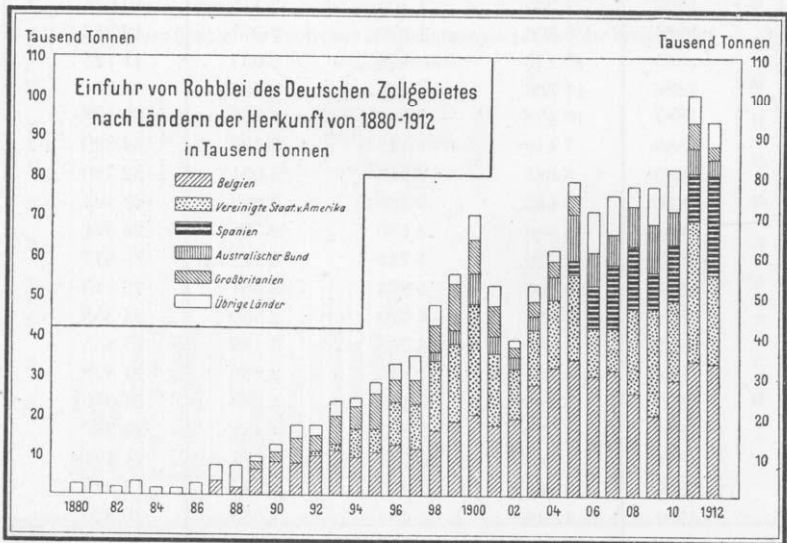
Einfuhr von Rohblei <sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebietes nach Ländern der Herkunft <sup>2)</sup> in Tonnen.

Jahr	Belgien	Groß- britannien	Ver. Staat. v. Amerika	Austral. Bund	Spanien	Gesamt- summe
1880	1 125	169	.	.	.	2 615
1881	1 358	317	.	.	.	2 658
1882	707	261	.	.	.	1 973
1883	1 697	422	.	.	.	3 165
1884	361	178	.	.	.	1 482
1885	338	195	.	.	.	1 489
1886	728	249	.	.	.	2 037
1887	3 288	544	.	.	.	7 619
1888	2 964	256	.	.	.	7 358
1889	6 466	1 641	.	.	.	9 499
1890	8 673	2 153	1	.	.	12 766
1891	8 402	6 208	118	0	.	17 625
1892	10 090	4 532	1 022	125	.	17 501
1893	11 608	7 094	1 309	12	.	23 857
1894	9 710	5 279	7 485	.	.	24 280
1895	10 858	8 607	6 024	.	.	28 449
1896	12 713	5 381	10 889	.	.	33 016
1897	11 794	5 421	11 892	108	.	35 092
1898	16 120	6 615	17 670	1 962	.	47 497
1899	18 476	11 060	19 116	3 802	.	55 635
1900	20 227	8 380	27 754	7 320	.	70 252
1901	17 839	7 662	17 682	4 696	.	52 886
1902	19 225	2 304	12 597	3 043	.	39 006
1903	27 899	3 720	13 662	3 946	.	52 440
1904	32 003	3 678	17 252	5 925	.	61 388
1905	33 968	4 917	21 715	11 902	3 322	78 528
1906	30 259	.	12 356	8 587	10 766	71 191
1907	31 795	.	10 832	7 908	16 195	74 973
1908	25 881	.	21 202	9 856	15 941	77 218
1909	20 009	.	26 767	12 074	8 844	76 930
1910	29 063	.	20 331	8 791	13 917	81 541
1911	33 798	6 135	35 843	6 698	11 788	100 540
1912	33 165	3 721	22 928	4 103	24 370	93 585

<sup>1)</sup> Rohblei, Bruchblei und Bleiabfälle. — <sup>2)</sup> Nur die Herkunftsländer sind genannt, bei denen der Wert der Einfuhr in 1905 1 Million Mark und darüber betragen hat.

1266 t, aus Mexiko 1104 t, aus Schweden 1022 t und aus Italien 757 t.

Die Ausfuhr des deutschen Zollgebiets von Rohblei konnte in der Zeit von 1860 bis 1883 von 12 000 t auf 50 000 t (siehe Atlas Blatt 12) gesteigert werden, da der inländische Markt in dieser Zeit nur etwa die Hälfte der Produktion aufzunehmen vermochte. Mit der gewaltigen Zunahme des heimischen Verbrauchs mußte naturgemäß ein Rückgang der Aus-



Abbild. 43. **Einfuhr von Rohblei in das Deutsche Zollgebiet von 1880 bis 1912.**

fuhr Hand in Hand gehen, und so sehen wir dann die Ausfuhrkurve vom Jahre 1883 von ihrer Höhe von 50 000 t bis auf 19 000 t im Jahre 1900 herabgehen. Seit dieser Zeit ist sie aber wieder bis auf 38 000 t in 1912 gestiegen, d. s. etwa 21 v. H. der Erzeugung. Wie ein Blick auf die Abbild. 44 zeigt, weist die Ausfuhr nach Österreich-Ungarn eine stetige Zunahme auf und auch die Ausfuhr nach Rußland ist nach einer Abschwächung in der Mitte der neunziger Jahre wieder erheblich geworden, wohingegen Großbritannien als Ausfuhr-

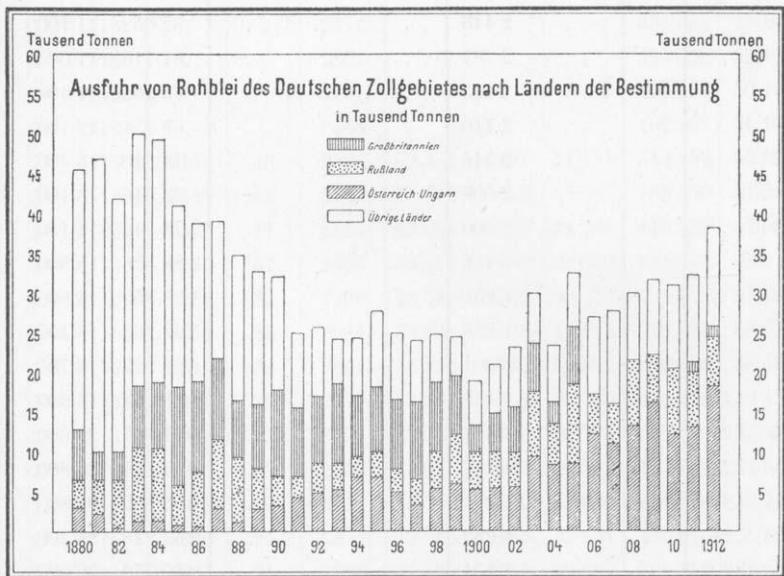
Zahrentafel 56.

Ausfuhr von Rohblei<sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebietes nach  
Ländern der Bestimmung<sup>2)</sup> in Tonnen.

Jahr	Groß- britannien	Österreich- Ungarn	Rußland	Insgesamt
1880	6 678	2 955	3 344	45 419
1881	3 619	2 094	4 520	46 799
1882	3 516	376	6 142	41 916
1883	7 935	1 104	9 418	49 574
1884	8 306	1 370	9 377	49 313
1885	12 273	929	5 057	41 123
1886	11 306	714	6 794	38 771
1887	10 478	2 910	8 616	39 108
1888	7 419	1 148	8 192	34 890
1889	8 085	2 916	5 091	32 780
1890	10 663	3 133	3 882	32 124
1891	8 509	4 150	2 756	24 971
1892	8 779	4 713	3 722	25 647
1893	10 005	5 264	3 384	23 945
1894	7 935	6 720	2 530	24 355
1895	8 089	6 763	3 439	27 855
1896	8 831	4 915	2 830	24 828
1897	9 798	3 105	3 263	24 075
1898	8 730	5 267	4 455	24 867
1899	7 383	5 923	6 374	24 491
1900	3 460	5 245	4 947	18 825
1901	4 649	5 431	4 555	20 820
1902	5 854	5 552	4 410	23 100
1903	6 172	9 480	8 030	30 243
1904	2 855	8 303	5 414	23 169
1905	7 434	8 511	10 443	32 515
1906	.	12 140	5 359	27 067
1907	.	11 024	5 032	27 708
1908	.	13 377	8 004	29 967
1909	.	16 141	6 099	31 674
1910	.	12 026	8 284	30 997
1911	1 260	13 063	6 767	32 264
1912	1 119	18 150	6 468	38 122

<sup>1)</sup> Rohblei, Bruchblei und Bleiabfälle. — <sup>2)</sup> Nur die Bestimmungsländer sind genannt, bei denen der Wert der Ausfuhr in 1905 1 Million M und darüber betragen hat.

land in den letzten Jahren sehr an Bedeutung verloren hat (siehe auch Zahlentafel 56). Im Jahre 1912 wurden folgende Mengen von Rohblei in nachgenannte Länder ausgeführt: nach Österreich-Ungarn 18 150 t, nach Rußland 6 468 t, nach den Niederlanden 3 564 t, nach der Schweiz 3 207 t, nach Belgien 2 231 t, nach Großbritannien 1 194 t, nach Rumänien 659 t, nach Schweden 513 t, nach Frankreich 483 t und nach Italien 311 t.



Abbild. 44. **Ausfuhr von Rohblei aus Deutschland von 1880 bis 1912.**

### Die Silbergewinnung.

Die Silbergewinnung des Deutschen Reiches (siehe Zahlentafel 57) zeigt eine gewaltige Zunahme von 62 052 kg in 1860 bis auf 895 830 kg in 1912, hat sich also mehr als vierzehnfacht, während der Wert des gewonnenen Silbers in dem gleichen Zeitraume von 11,1 auf 74,1 Millionen Mk. gestiegen ist, also sich noch nicht einmal versiebenfacht hat. Dieses Mißverhältnis der Entwicklung zwischen Menge und Wert findet durch die hinreichend bekannte Entwertung des Silbers



## Zahlentafel 57.

Erzeugung von Silber im Deutschen Reiche<sup>1)</sup> von 1860—1912<sup>2)</sup>.

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft (nach den Lohnlisten)			Verarbeitetes Material (ausschließlich Brennmaterial)			Gewinnung		
	Hauptbetriebe	Nebenbetriebe	männliche Arbeiter	weibliche Arbeiter	zusammen Arbeiter	Erze und Schlacken	andere (Zuschlags-)Materialien	zusammen	Menge	Wert im ganzen	Wert für 1 kg
	Anzahl	Anzahl	Köpfe	Köpfe	Köpfe	t	t	t	kg	1000 M	M
1860	.	.	.	.	2 443	.	.	.	62 052	11 100	178,16
1861	.	.	.	.	2 281	.	.	.	61 713	11 000	178,03
1862	.	.	.	.	2 523	.	.	.	63 986	11 400	177,91
1863	.	.	.	.	2 710	.	.	.	68 256	12 100	177,80
1864	.	.	.	.	2 546	.	.	.	74 340	13 300	178,52
1865	.	.	.	.	2 009	.	.	.	73 346	13 100	178,92
1866	.	.	.	.	2 000	.	.	.	78 542	14 100	179,33
1867	.	.	.	.	1 419	.	.	.	88 326	15 800	179,20
1868	.	.	.	.	1 255	.	.	.	93 559	16 800	179,12
1869	.	.	.	.	1 286	.	.	.	92 268	16 400	178,25
1870	.	.	.	.	1 601	.	.	.	92 923	16 700	179,18
1871	4	23	.	.	1 128	.	.	.	98 704	17 600	178,30
1872	6	21	.	.	1 327	.	.	.	127 007	22 600	177,74
1873	6	21	.	.	1 497	.	.	.	177 211	30 800	173,76
1874	5	21	.	.	1 371	.	.	.	155 852	26 800	171,78
1875	5	21	.	.	1 282	.	.	.	157 218	26 300	167,58
1876	6	20	.	.	1 134	.	.	.	139 779	22 000	157,17
1877	4	20	.	.	1 369	.	.	.	147 612	23 800	161,31
1878	5	18	.	.	1 637	.	.	.	167 660	25 400	151,44
1879	5	18	.	.	1 645	.	.	.	177 507	26 500	149,39
1880	6	17	.	.	1 734	.	.	.	186 011	28 600	153,80
1881	5	18	.	.	1 769	.	.	.	186 990	28 500	152,49
1882	5	16	.	.	1 893	.	.	.	214 982	32 800	152,40
1883	6	15	.	.	1 934	.	.	.	235 063	35 100	149,27
1884	6	14	.	.	1 949	.	.	.	248 116	37 100	149,35
1885	7	14	.	.	2 121	.	.	.	308 745	44 000	142,67
1886	7	15	.	.	2 215	.	.	.	318 884	42 600	133,65

1) Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

2) Von 1860—1890 entnommen dem Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich, von 1891—1911 den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

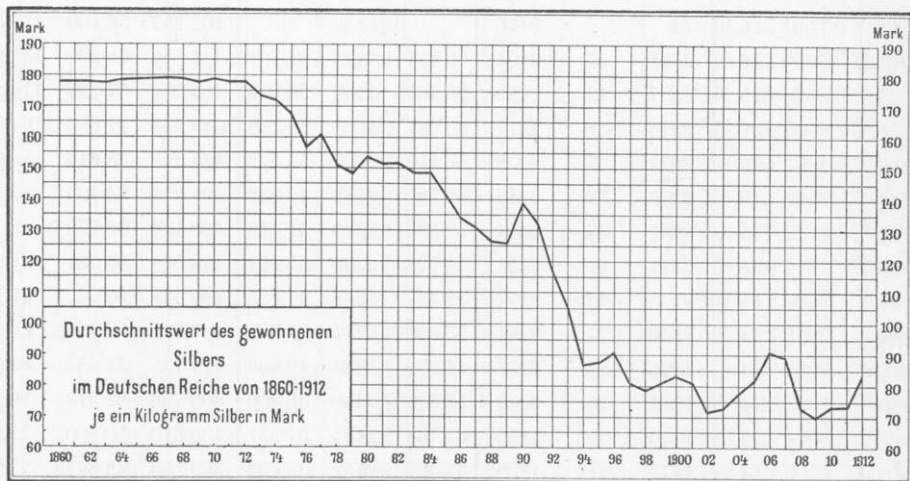
Zahlentafel 57 (Fortsetzung).  
Erzeugung von Silber im Deutschen Reiche von 1860—1912.

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft (nach den Lohnlisten)			Verarbeitetes Material (ausschließlich Brennmaterial)			Gewinnung		
	Hauptbetriebe	Nebenbetriebe	männliche Arbeiter	weibliche Arbeiter	zusammen Arbeiter	Erze und Schlacken	andere (Zuschlags-) Materialien	zusammen	Menge	Wert im ganzen	Wert für 1 kg
	Anzahl	Anzahl	Köpfe	Köpfe	Köpfe	t	t	t	kg	1000 M	M
1887	7	15	.	.	2272	.	.	.	366 962	48 100	131,01
1888	7	16	.	.	2362	.	.	.	405 909	51 400	126,61
1889	7	15	.	.	2451	.	.	.	402 395	50 700	126,10
1890	7	16	.	.	2466	.	.	.	402 257	56 100	139,36
1891	7	16	2458	46	2504	50 254	1497	51 751	444 852	58 998	132,62
1892	8	15	2457	42	2499	55 765	2243	58 008	489 350	57 229	116,95
1893	8	16	2476	41	2517	59 081	5057	64 138	449 332	47 065	104,74
1894	8	16	2471	37	2508	53 115	2707	55 822	444 213	38 615	86,93
1895	7	15	2256	32	2288	39 390	3532	42 922	391 978	34 403	87,77
1896	6	15	2051	33	2084	39 398	3520	42 918	428 428	38 872	90,73
1897	7	13	2317	34	2351	58 528	6539	65 067	448 068	36 381	81,20
1898	7	14	2445	32	2477	52 537	5268	57 805	480 578	38 157	79,40
1899	7	14	2460	31	2491	53 050	6724	59 774	467 590	37 832	80,91
1900	7	14	2026	27	2053	44 072	5483	49 566	415 735	34 653	83,35
1901	7	14	1986	26	2012	52 349	4450	56 800	403 796	32 519	80,53
1902	6	15	1830	25	1855	35 766	2185	37 951	430 610	30 800	71,53
1903	6	14	1777	21	1798	37 529	2162	39 692	369 253	28 897	72,93
1904	6	15	1778	20	1798	34 372	1861	36 233	389 827	30 367	77,90
1905	6	15	1738	18	1756	35 951	1529	37 480	399 775	32 922	82,35
1906	6	14	1705	15	1720	38 258	1425	39 683	393 442	35 768	90,91
1907	6	14	1728	17	1745	41 097	1419	42 516	386 933	34 655	89,56
1908	6	12	1733	27	1760	41 150	1587	42 737	407 185	29 699	72,94
1909	6	12	1710	25	1735	43 310	1645	44 955	400 561	28 137	70,24
1910	6	11	1715	26	1741	40 071	1934	42 005	420 003	30 654	72,99
1911	7	11	1641	23	1664	35 883	714	36 597	439 579	32 133	73,10
1912 <sup>b)</sup>	. <sup>a)</sup>	. <sup>a)</sup>	. <sup>a)</sup>	. <sup>a)</sup>	. <sup>a)</sup>	.	.	.	895 830	74 145	82,75

<sup>1)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik.

<sup>2)</sup> Unter Bleihütten nachgewiesen.

eine einwandfreie Erklärung. Der Durchschnittswert des gewonnenen Silbers (siehe auch Abbild. 45) ist von 1860—1872 so ziemlich auf der gleichen Höhe geblieben, zeigt aber seit dieser Zeit nach Einführung der Goldwährung im Deutschen Reiche einen bis zum Jahre 1902 anhaltenden dauernden Rückgang, der nur vorübergehend in den Hochkonjunkturjahren 1890 und 1900 etwas aufgehalten wurde. Seit dieser Zeit vermögen auch nur Jahre guter Konjunktur (1906—1907 und 1912) den Durchschnittswert des gewonnenen Silbers von seinem Tiefstand (etwa 70 Mk. je kg) zeitweilig etwas zu erheben.



Abbild. 45. Wert des in Deutschland gewonnenen Silbers von 1860 bis 1912.

Bedeutend ist die Konzentrierung der Betriebe bei der Silbergewinnung. In 1860 entfielen auf einen Arbeiter jährlich im Durchschnitt etwa 25 kg Silber, in 1912 hingegen 264 kg. In einem Werke wurden in 1871 durchschnittlich 3656 kg Silber gewonnen gegen 24421 kg in 1911.

Nach seiner Gewinnung ist das Silber ebenso wie das Gold Wertmesser der Ware, d. h. Geld, und kommt daher für den Außenhandel der Erzeugnisse der Montanindustrie nicht mehr in Betracht, sondern ist eine Ware des Geldmarktes. Aus die-

sem Grunde wird von einer Behandlung der Einfuhr und Ausfuhr von Gold und Silber in der vorliegenden Montanstatistik abgesehen. Auch in Zahlentafel 2, Außenhandel der wichtigsten Montanerzeugnisse in den Jahren 1880—1912 nach Menge und Wert (Seite 34 ff.) sind Silber und Gold unberücksichtigt geblieben.

Die Silbergewinnung nach der neuen Produktionsstatistik in den Jahren 1908—1912 ist aus Zahlentafel 53, Seite 266 und aus dem Stammbaum der deutschen Blei-Silbererzeugung im Jahre 1911 (Atlas Blatt 11) zu ersehen. Der Gehalt an Silber (in kg) der in den Blei-, Silber- und Kupferhütten, sowie in den Gold- und Silberscheideanstalten im Jahre 1912 verarbeiteten Rohstoffe und Halbfabrikate ist aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich:

Verarbeitete Stoffe in Tonnen		Gehalt an Silber in Kilogramm		
		aus dem Ausland	dem Inland	insgesamt
Bleierze . . . . .	277 750	98 640	53 301	151 941
Davon aus Frankreich . . . . .	1 322	2 150		
» » Norwegen . . . . .	5	4		
» » Österreich-Ungarn . . . . .	6 068	626		
» » Rußland . . . . .	2 586	602		
» » Schweden . . . . .	109	17		
» » Spanien . . . . .	278	7		
» » Afrika . . . . .	588			
» » China . . . . .	3 815	4 101		
» » Bolivia . . . . .	155	204		
» » Peru . . . . .	1 943	6 525		
» » Australien . . . . .	99 584	83 593		
» nicht ermittelt . . . . .	1 918	223		
Eigentliche Silbererze . . . . .	9 771	40 886	2 403	43 289
Davon aus Norwegen . . . . .	204	2 346		
» » Österreich-Ungarn . . . . .	1 032	1 667		
» » Canada . . . . .	109	16 868		
» » Mittel- und Südamerika . . . . .	1 257	18 148		
» » Australien . . . . .	303	668		
» nicht ermittelt . . . . .	531	1 171		

Verarbeitete Stoffe in Tonnen		Gehalt an Silber in Kilogramm		
		aus Ausland	dem Inland	insgesamt
Kupfererze . . . . .	933 733	3 285	116 286	119 571
Davon aus Frankreich . . . . .	27	237		
» » Afrika . . . . .	1 722	2 600		
» » Amerika . . . . .	636	448		
Schwefelkiesabbrände . . . . .	351 744	1 035	360	1 395
Davon aus Norwegen . . . . .	24 807	20		
» » Spanien . . . . .	305 356	1 015		
Blicksilber, Guldischilber usw. . . . .	710	—	464 253	464 253
Edelmetallkrätzen usw. . . . .	6 971	—	77 316	77 316
Werkblei . . . . .	16 632	1 863	26 440	28 303
Davon aus Rußland . . . . .	38	111		
» » Peru . . . . .	1	7		
» » Australien . . . . .	1 080	1 745		
Kupferstein . . . . .	3 424	49 962	1 200	51 162
Davon aus Großbritannien . . . . .	840	800		
» » Schweiz . . . . .	71	155		
» » Bolivia . . . . .	211	11 500		
» » Peru . . . . .	731	37 409		
» » Cuba . . . . .	10	55		
» » Australien . . . . .	63	43		
Schwarzkupfer . . . . .	6 442	15 835	—	15 835
Davon aus Belgien . . . . .	4 348	10 920		
» » Dänemark . . . . .	5	6		
» » Frankreich . . . . .	37	623		
» » Großbritannien . . . . .	15	171		
» » Rußland . . . . .	387	3 266		
» » Serbien . . . . .	1 500	197		
» » China . . . . .	4	9		
» » Japan . . . . .	49	479		
» » Peru . . . . .	17	133		
» » Australien . . . . .	80	31		
Zementkupfer . . . . .	5 488	—	195	195
Zusammen		211 506	741 754	953 260

Der Silbergehalt der einheimischen verhütteten Stoffe deckt also ohne Berücksichtigung der Hüttenverluste etwa 83 v. H. des erzeugten Silbers.

## Die Zinkindustrie.

Während die Gewinnung von Zink des Deutschen Reiches von 1860—1871 nur ganz wenig zugenommen hat, zeigt sie seit 1872 entsprechend dem sehr stark gestiegenen Bedarf eine ganz gewaltig aufsteigende Entwicklung (siehe Zahlentafel 58 und Atlas Blatt 15). Die Menge des erzeugten Zinks ist von 55 000 t in 1860 auf 269 161 t in 1912, der Wert im gleichen Zeitraum von 19,3 auf 138,8 Millionen Mk. gestiegen. Auch die Konzentration der Zinkbetriebe ist bedeutend: im Jahre 1860 entfielen auf einen Arbeiter etwa 9 t Zink, in 1912 hingegen 20 t; im Jahre 1871 wurden auf einem Werke durchschnittlich 1450 t Zink erzeugt, gegen 8972 t in 1912.

Der Durchschnittswert des gewonnenen Zinks (s. Abb. 42) ist in den Gründerjahren 1870—73 stark gestiegen und in dem darauffolgenden allgemeinen wirtschaftlichen Rückgange bis 1885 zu einem, glücklicherweise nicht mehr erreichten Tiefstande von 225 Mk. je Tonne gesunken. Bereits die Hochkonjunktur von 1890 vermochte den Durchschnittswert wieder auf die Höhe von 1873 zu bringen. Seit dieser Zeit zeigen die Zinkpreise von Hochkonjunktoren und Rückschlägen zwar stark gestörte, aber doch erheblich steigende Tendenz, die sich auch an den Großhandelspreisen des deutschen Zinks an deutschen Börsenplätzen (siehe Zahlentafel 59 und graphische Darstellung Atlas Blatt 15) scharf ausgeprägt.

Über die Zinkerzeugung nach einzelnen Wirtschaftsgebieten nach der neuen Produktionsstatistik in den Jahren 1908 bis 1912 gibt Zahlentafel 60 Auskunft (siehe auch Atlas Blatt 14, Stammbaum der deutschen Zinkerzeugung im Jahre 1911). In dieser Zusammenstellung werden die in den Zinkhütten verarbeiteten Erze, getrennt nach Galmei und Zinkblende und für das Ausland auch nach Ländern der Herkunft, besonders behandelt. Die Jahreserzeugung wird nach Menge und Wert in Rohzink, raffiniertes Zink, Zinkstaub und Zinkoxyd, Zinkblei, Kadmium und andere Erzeugnisse (Hartzink, Bodenzink, Muffelrückstände und Quecksilber) getrennt.

Zahlentafel 58.

Gewinnung von Zink im Deutschen Reiche<sup>1)</sup> von 1860—1912.

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft (nach den Lohnlisten)			Verarbeitetes Material (ausschließl. Brennmaterial)			Gewinnung		
	Hauptbetriebe	Nebenbetriebe	männliche Arbeiter	weibliche Arbeiter	zusammen Arbeiter	Erze und Schlacken	andere (Zuschlags-) Materialien	zusammen	Menge	Wert im ganzen	Wert auf die Tonne
	Anzahl	Anzahl	Köpfe	Köpfe	Köpfe	t	t	t	t	1000 M	M
1860	.	.	.	.	6 045	.	.	.	55 000	19 300	348,23
1861	.	.	.	.	5 750	.	.	.	59 000	18 900	322,62
1862	.	.	.	.	5 961	.	.	.	60 000	19 100	318,96
1863	.	.	.	.	5 795	.	.	.	66 000	19 000	315,05
1864	.	.	.	.	5 397	.	.	.	59 000	21 700	365,87
1865	.	.	.	.	5 400	.	.	.	56 000	20 800	367,84
1866	.	.	.	.	6 171	.	.	.	60 000	22 800	378,97
1867	.	.	.	.	6 265	.	.	.	64 000	24 000	375,46
1868	.	.	.	.	6 563	.	.	.	66 000	22 400	338,90
1869	.	.	.	.	6 388	.	.	.	70 000	25 400	363,95
1870	.	.	.	.	5 715	.	.	.	64 000	21 400	334,79
1871	40	.	.	.	6 051	.	.	.	58 000	21 100	362,53
1872	36	.	.	.	5 975	.	.	.	58 400	23 417	401,07
1873	34	.	.	.	5 741	.	.	.	62 800	28 290	450,78
1874	33	1	.	.	5 872	.	.	.	70 400	28 648	406,78
1875	33	1	.	.	6 575	.	.	.	74 300	30 885	415,47
1876	34	1	.	.	6 847	.	.	.	83 200	34 812	418,28
1877	33	3	.	.	6 443	.	.	.	95 000	33 813	355,94
1878	32	2	.	.	6 798	.	.	.	95 000	31 807	334,97
1879	32	2	.	.	6 613	.	.	.	96 800	29 825	308,25
1880	32	2	5 696	1 002	6 698	592 344	7 068	599 412	99 600	33 871	339,91
1881	32	2	5 891	1 261	7 152	592 465	7 008	599 473	105 500	31 654	300,10
1882	30	2	6 929	1 260	8 189	617 833	10 085	627 918	113 400	35 950	316,97
1883	29	2	7 137	1 291	8 428	632 786	11 277	644 063	116 900	33 730	288,65
1884	31	3	7 283	1 536	8 819	664 915	7 769	672 684	125 300	34 102	272,22
1885	30	2	7 434	1 600	9 034	665 541	48	665 589	129 100	33 860	262,28
1886	29	2	7 264	1 655	8 919	649 045	33 716	682 761	130 800	34 521	263,81
1887	28	3	6 750	1 605	8 355	639 848	31 150	670 998	130 500	36 597	280,45
1888	29	3	7 052	1 732	8 784	655 245	14 507	699 752	133 200	43 624	327,45
1889	29	3	7 136	1 827	8 963	676 738	14 496	691 234	136 000	49 335	362,82
1890	28	3	7 310	1 961	9 271	681 256	17 208	698 464	139 300	62 393	448,01

<sup>1)</sup> Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

Zahlentafel 58 (Fortsetzung).  
Gewinnung von Zink im Deutschen Reiche von 1860—1912.

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft (nach den Lohnlisten)			Verarbeitetes Material (ausschließl. Brennmaterial)			Gewinnung		
	Hauptbetriebe	Nebenbetriebe	männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe	zusammen Arbeiter Köpfe	Erze und Schlacken t	andere (Zuschlags-) Materialien t	zusammen t	Menge t	Wert im ganzen 1000 M	Wert auf die Tonne M
	Anzahl	Anzahl	Köpfe	Köpfe	Köpfe	t	t	t	t	1000 M	M
1891	28	3	7 731	1 855	9 586	679 967	17 053	697 020	139 353	62 557	448,91
1892	28	3	7 866	1 733	9 599	675 322	141 508	816 830	139 938	55 062	393,47
1893	23	3	7 879	1 722	9 601	692 311	28 563	720 874	142 956	47 286	330,78
1894	28	3	7 831	1 622	9 453	689 346	13 805	703 151	143 576	41 813	291,22
1895	27	3	8 722	1 647	10 369	696 530	21 791	718 321	150 286	41 636	277,05
1896	27	3	8 836	1 631	10 467	713 311	31 520	744 831	153 099	47 108	307,69
1897	28	3	9 043	1 668	10 711	700 555	11 344	711 899	150 738	50 476	334,86
1898	28	3	8 869	1 664	10 533	708 976	17 404	726 380	154 867	58 834	379,90
1899	28	3	8 964	1 667	10 631	690 896	44 781	735 677	153 155	72 951	476,32
1900	27	3	9 161	1 618	10 779	695 937	46 343	742 280	155 789	62 067	398,40
1901	27	4	9 099	1 462	10 561	692 672	61 527	754 196	166 283	54 787	329,48
1902	26	4	9 627	1 232	10 859	685 983	52 972	738 955	174 927	62 228	355,77
1903	26	4	9 458	1 168	10 626	696 973	27 999	724 972	182 547	73 921	404,94
1904	25	2	10 196	1 210	11 406	719 524	29 363	748 887	193 058	84 650	438,47
1905	25	2	10 348	1 248	11 596	753 435	27 259	780 694	198 208	97 839	493,62
1906	25	2	10 870	1 412	12 282	741 491	38 294	779 786	205 691	108 653	528,23
1907	26	1	10 800	1 562	12 362	724 827	61 949	786 776	208 195	96 573	463,86
1908	26	1	10 935	1 618	12 553	745 910	79 556	825 466	216 490	86 006	397,27
1909	23	—	10 649	1 464	12 113	690 762	70 796	761 558	219 766	94 972	432,15
1910	23	1	10 527	1 451	11 978	656 398	67 260	723 658	221 396	99 399	448,96
1911	23	1	11 100	1 407	12 507	698 393	76 837	775 230	235 776	114 360	485,04
1912 <sup>2)</sup>	31	.	.	.	13 108	.	.	.	269 161	138 771	515,57

<sup>2)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik ohne Luxemburg.



Zahlentafel 59.

Großhandelspreise des deutschen Zinks an deutschen Plätzen.

Durchschnittspreise je 100 kg Zink in Mark.

Jahr	Breslau gutes schlesisches-	Frank- furt a. M. raffiniertes Galmei- etc.	Halberstadt rhein.-westf.- roh	Hamburg schlesisches- in Platten	Köln rhein.-, roh W. H. und SS
1881	—	33,5	31,1	32,6	32,7
1882	—	34,9	33,8	35,0	34,3
1883	28,6	31,4	30,2	31,7	30,6
1884	27,2	29,1	28,7	30,2	29,0
1885	26,1	27,9	27,7	28,6	28,1
1886	26,7	28,0	28,1	29,6	28,6
1887	28,4	30,0	29,9	31,2	30,5
1888	35,4	36,0	36,1	39,3	37,2
1889	38,3	39,7	39,5	41,6	40,6
1890	45,1	47,0	46,6	49,3	47,9
1891	45,0	46,4	46,5	49,0	47,3
1892	40,5	42,2	42,2	45,3	43,1
1893	33,6	35,1	34,4	38,1	35,8
1894	29,9	30,9	30,9	34,3	32,4
1895	28,3	29,2	29,3	31,9	30,2
1896	31,6	33,2	32,2	34,6	34,0
1897	33,9	35,3	34,7	37,0	36,0
1898	39,5	41,7	41,4	43,2	41,8
1899	48,1	50,5	50,0	51,9	51,4
1900	39,5	41,3	41,1	42,5	43,0
1901	33,0	34,5	35,1	35,6	36,0
1902	35,5	37,2	37,8	37,9	38,9
1903	40,4	42,5	42,8	42,4	43,6
1904	43,8	45,5	45,0	45,4	46,9
1905	49,8	51,2	49,7	51,0	52,5
1906	53,3	54,6	53,1	54,6	55,5
1907	47,8	48,3	48,6	47,7	49,2
1908	39,8	40,8	41,4	40,4	41,9
1909	45,1	45,6	45,5	44,4	46,8
1910	47,1	47,2	48,5	46,1	48,6
1911	50,8	52,1	52,4	50,5	53,1
1912	53,4	54,5	55,0	52,7	54,4

Wie beim Blei berücksichtigt die amtliche Feststellung des Zinkverbrauchs im Außenhandel nur Rohzink, Bruchzink und Zinkabfälle und erfaßt daher nur den Verbrauch von Rohzink, während der wirkliche Zinkverbrauch sich berechnen läßt, wenn man in der Ein- und Ausfuhr auch die erheblichen ausgeführten Mengen von gewalztem und gestrecktem Zink und von Zinkwaren, soweit sie in der Außenhandelsstatistik erfaßt werden können, in Betracht zieht, deren eingeführte Mengen sehr gering sind. Die Kurve des wirklichen Zinkverbrauchs liegt daher etwa 25 000 t tiefer als die Verbrauchskurve von Rohzink (siehe Atlas Blatt 15). Der Verbrauch von Rohzink (siehe Zahlentafel 61) ist nicht nur im ganzen gewaltig gestiegen, und zwar von 19 000 t in 1860 auf 221 000 t in 1912, sondern auch auf den Kopf der Bevölkerung von 0,56 kg auf 3,3 kg und wird von der einheimischen Erzeugung noch um etwa  $\frac{1}{5}$  übertroffen. Da der berechnete Metallgehalt der 1912 im Inlande gewonnenen Zinkerze nach Zahlentafel 49 (S. 242) insgesamt 301 521 t Zink beträgt, der wirkliche Zinkverbrauch aber nur 194 000 t ausmacht, ist das Deutsche Reich in der günstigen Lage, nicht nur seinen Zinkbedarf vollständig durch die einheimische Erzeugung decken zu können, sondern darüber hinaus noch sehr erhebliche Mengen an das Ausland abzuführen.

Entsprechend der Steigerung des Bedarfs hat die Einfuhr von Rohzink<sup>1)</sup> seit 1887 eine gewaltige Zunahme erfahren, und zwar von 4585 t auf 56 937 t in 1912 (siehe Zahlentafel 62). Unter den Ländern der Herkunft sind an erster Stelle Belgien, die Niederlande, Österreich-Ungarn und Großbritannien zu nennen (siehe Abbild. 46). Im Jahre 1912 wurden 54 838 t Rohzink eingeführt, und zwar aus Belgien 31 032 t, aus den Niederlanden 7328 t, aus Österreich-Ungarn 5711 t, aus Norwegen 5156 t, aus Großbritannien 2433 t, aus Schweden 1399 t, aus Frankreich 790 t und aus der Schweiz 507 t.

<sup>1)</sup> Rohzink, Bruchzink und Zinkabfälle.

Zahlen-  
Zinkhütten in den

Laufende Nummer	Landesteil	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen <sup>1)</sup>	Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	In den Zinkhütten wurden verarbeitet					
						Galmei, gebrannt oder auf gebrannt umgerechnet, und sonstige oxydische Zinkerze			Zinkblende, abgeröstet oder auf abgeröstet umgerechnet		
						Ins-gesamt	Davon waren aus dem		Ins-gesamt	Davon waren aus dem	
							Inland (einschl. Luxemburg)	Aus-land <sup>2)</sup>		Inland (einschl. Luxemburg)	Aus-land <sup>2)</sup>
						Tonnen					
1	Rheinland	1908	6	2 614	3 226	26 112	1 066	25 046	97 626	66 023	31 603
		1909	6	2 534	.	23 672	913	22 759	103 344	69 118	34 226
		1910	6	2 604	.	28 236	976	27 260	109 621	67 137	42 484
		1911	7	2 747	.	26 468	92 745	65 628	120 678	72 734	47 944
		1912	6	2 287	.	19 848	594	19 254	116 429	63 436	52 998
2	Schlesien	1908	20	8 590	8 655	157 895	116 934	40 961	330 746	294 276	36 470
		1909	17	8 088	.	140 269	109 823	30 446	319 037	283 152	35 885
		1910	17	8 004	.	139 686	113 436	26 250	322 008	290 746	31 262
		1911	17	8 394	.	128 604	Bei Wirtschaftsgebiet 1 mitenthalt.		345 001	302 417	42 584
		1912	18	8 813	.	138 117	93 851	44 266	364 671	316 562	48 109
3	Westfalen, Braunschweig, Hamburg, Oldenburg u. Sachsen	1908	4	1 111	1 404	2 814	997	1 817	44 460	23 453	21 007
		1909	5	1 234	.	3 579	386	3 193	38 861	19 961	18 900
		1910	6	1 311	.	2 142	1 251	891	56 063	23 181	32 882
		1911	5	1 113	.	3 301	Bei Wirtschaftsgebiet 1 mitenthalt.		70 941	25 435	45 506
		1912	7	2 008	.	11 971	844	11 127	93 568	32 925	60 643
<b>Deutsches Reich</b>		<b>1908</b>	<b>30</b>	<b>12 315</b>	<b>13 285</b>	<b>186 821</b>	<b>118 997</b>	<b>67 824</b>	<b>472 832</b>	<b>383 752</b>	<b>89 080</b>
		<b>1909</b>	<b>28</b>	<b>11 856</b>	<b>13 211</b>	<b>167 520</b>	<b>111 122</b>	<b>56 398</b>	<b>461 242</b>	<b>372 231</b>	<b>89 011</b>
		<b>1910</b>	<b>29</b>	<b>11 919</b>	<b>13 581</b>	<b>170 064</b>	<b>115 663</b>	<b>54 401</b>	<b>487 692</b>	<b>381 064</b>	<b>106 628</b>
		<b>1911</b>	<b>29</b>	<b>12 254</b>	<b>14 518</b>	<b>158 373</b>	<b>92 745</b>	<b>65 628</b>	<b>536 620</b>	<b>400 586</b>	<b>136 034</b>
		<b>1912</b>	<b>31</b>	<b>13 108</b>	<b>16 011</b>	<b>169 936</b>	<b>95 289</b>	<b>74 647</b>	<b>574 668</b>	<b>412 923</b>	<b>161 745</b>

<sup>1)</sup> Bei je einem Betrieb im Rheinland und in Schlesien sind Arbeiter und Löhne der Schwefelsäurefabriken mitangegeben.

<sup>2)</sup> Es stammten aus:

Herkunftsländer	1908 t	1909 t	1910 t	1911 t	1912 t
Frankreich . . . . .	154	—	118	—	—
Griechenland . . . . .	280	143	966	7 918	13 180
Italien . . . . .	7 020	4 863	5 257	11 841	11 133
Österreich-Ungarn . . . . .	2 147	3 231	2 866		2 226
Rußland . . . . .	—	—	1 028	4 617	6 803
Spanien . . . . .	10 908	12 928	10 252	12 971	
Türkei . . . . .	18 748	13 362	14 895	bei Rußland mitgerechnet	6 803
Afrika . . . . .	11 893	11 166	8 705	11 995	
China . . . . .	678	—	—	—	6 767
Indien . . . . .	—	341	—	—	
Amerika . . . . .	8 209	9 362	8 917	16 286	20 266
nicht bezeichneten Ländern . . . . .	7 787	1 002	1 397	bei Spanien mitgerechnet	9 232

tafel 60.  
Jahren 1908—1912.

Zinkische Ofenbrüche, Zinkschwamm, Zinkasche, Zinkoxyde, Altzink, Eisen- oder Hartzink und andere zinkhaltige Erzeugnisse	Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe	Jahreserzeugung																							
		Rohzink, zum Absatz bestimmt		Raffiniertes Zink		Zinkstaub und Zinkoxyd, zum Absatz bestimmt		Zinkblei, zum Absatz bestimmt		Kadmium		Andere Erzeugnisse (Hartzink, Bodenzink, Muffelrückstände, Quecksilber) <sup>4)</sup>													
		Menge t	Wert t	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M												
														Tonnen											
3 110 2 465 2 292 4 924 6 051	15 094 17 095 18 993 21 139 22 440	50 899 54 318 58 054 62 195 55 461	20 735 24 666 27 382 31 536 29 432	2 818	1 136	2 123 2 407 2 441 2 948 3 963	814 983 1052 1328 1934	29	7	—	—	—	—												
														Bei Wirtschaftsgebiet 2 mitenthalt.		Bei Wirtschaftsgebiet 2 mitenthalt.		17 800	1329						
														4 800	35 450	84 364	33 056			54 052	21 635	5 824	1972	1333	340
														5 332	39 004	82 656	35 191	56 829	24 502	5 490	2153	1303	322	37,187	177
														3 545	39 758	81 482	36 294	61 030	27 429	5 950	2426	1492	366	41,058	162
2 237	49 432	85 701	41 172	69 822	33 906	6 362	2831	1602	432	43	218														
2 214	56 698	92 082	46 535	74 975	38 484	7 308	3490	1241	437	43	267	125	55												
18 952	5 328	21 913	8 929	689	285	3 618	782	—	—	—	—	—													
48 469	8 140	25 276	11 141	Bei Wirtschaftsgebiet 2 mitenthalt.	11 586	9 504	1911	Bei Wirtschaftsgeb. 2 mitenth.	—	—	—	—													
50 814	9 311	25 204	11 586			11 251	2381						—	—											
48 882	11 039	30 197	15 213	11 595	2833	138	34	—	—	—	—														
46 866	17 242	40 154	21 738	6 489	2 582	11 184	2907	272	86	—	—	2 433	270												
26 862	55 872	157 176	62 720	57 559	23 056	11 565	3568	1362	347	32,795	204	2 297	122												
56 266	64 239	162 250	70 998	56 829	24 502	17 401	5047	1303	322	37,187	177	3 125	203												
56 651	68 062	164 740	75 262	61 030	27 429	19 642	5859	1492	366	41,058	162	9 524	464												
56 043	82 610	178 093	87 921	69 822	33 906	20 905	6992	1740	466	43	218	16 389	566												
55 134	95 380	187 697	97 705	81 464	41 066	22 455	8331	1513	523	43	267	20 358	1654												

<sup>3)</sup> Es stammten aus:

Herkunftsländer	1908 t	1909 t	1910 t	1911 t	1912 t
Belgien . . . . .	4 648	3 805	9 873	5 841	3 796 <sup>5)</sup>
Bulgarien . . . . .	—	29	—	—	—
Frankreich . . . . .	1 579	2 406	1 173	2 361	5 602
Griechenland . . . . .	—	23	—	—	—
Großbritannien . . . . .	1 154	138	858	2 026	— <sup>5)</sup>
Italien . . . . .	16 421	12 332	13 407	13 981	18 049
den Niederlanden . . . . .	—	—	259	—	—
Österreich-Ungarn . . . . .	11 412	9 447	9 693	9 925	9 914
Schweden und Norwegen . . . . .	4 768	6 888	5 954	bei Belgien mitgerechnet	8 150
Spanien . . . . .	17 998	15 681	8 998	19 937	14 907
Türkei . . . . .	40	—	86	—	—
Afrika . . . . .	—	645	1 232	1 684	634
China . . . . .	—	—	1 181		
Japan . . . . .	5 209	4 408	4 841	6 608	8 865
Indien . . . . .			—		
Mexiko . . . . .	—	—	42	—	—
dem übrigen Amerika . . . . .	—	483	—	—	18
Australien . . . . .	16 343	28 002	48 548	70 744	
nicht bezeichneten Ländern . . . . .	9 508	—	464	2 927	86 097
					6 253

<sup>4)</sup> Einschl. der in einer Blei- u. Silberhütte gewonnenen Menge Quecksilber. <sup>5)</sup> Belgien u. Großbritannien.

Zahlentafel 61.

Verbrauch von Rohzink im Deutschen Zollgebiet von 1860—1912.

Jahr	Gewinnung <sup>1)</sup>	Einfuhr <sup>2)</sup>	Ausfuhr <sup>2)</sup>	Berechneter Verbrauch		Jahr	Gewinnung <sup>1)</sup>	Einfuhr <sup>2)</sup>	Ausfuhr <sup>2)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf					im ganzen	auf den Kopf
						in 1000 Tonnen					
1860	55,4	0	36	19	0,56	1887	130	5	65	70	1,48
1861	58,6	0	35	24	0,70	1888	133	6	59	80	1,68
1862	59,8	0	27	33	0,94	1889	136	8	60	84	1,71
1863	60,3	0	40	20	0,56	1890	139	9	58	90	1,83
1864	59,2	0	37	22	0,61	1891	139	8	58	89	1,79
1865	56,5	2	36	22	0,62	1892	140	13	53	100	1,97
1866	60,2	4	41	23	0,63	1893	143	13	62	94	1,84
1867	63,9	4	45	23	0,63	1894	144	18	62	100	1,94
1868	66,1	4	39	31	0,82	1895	150	18	57	111	2,12
1869	69,8	5	45	30	0,77	1896	153	16	58	111	2,10
1870	64,0	4	31	37	0,96	1897	151	19	51	119	2,22
1871	58,3	4	37	25	0,65	1898	155	24	51	128	2,34
1872	58,4	6	29	35	0,84	1899	153	24	46	131	2,35
1873	62,7	3	33	33	0,79	1900	156	24	52	128	2,28
1874	70,4	5	36	39	0,94	1901	166	21	54	133	2,33
1875	74,3	5	37	42	0,99	1902	175	26	70	131	2,25
1876	83,2	6	43	46	1,09	1903	183	25	67	141	2,40
1877	95,0	5	50	50	1,16	1904	193	26	70	149	2,51
1878	95,0	4	45	54	1,25	1905	198	30	68	160	2,65
1879	96,8	4	55	46	1,03	1906	206	37	65	178	2,9
1880	100	4	41	63	1,41	1907	208	29	69	169	2,7
1881	105	4	59	50	1,11	1908	217	35	75	176	2,8
1882	113	4	56	61	1,36	1909	220	47	82	185	2,9
1883	117	4	55	66	1,46	1910	221	41	89	174	2,7
1884	125	5	57	73	1,59	1911	244	51	84	212	3,2
1885	129	4	68	65	1,40	1912	269	57	105	221	3,3
1886	131	4	65	70	1,50						

1) Rohzink und raffiniertes Zink.

2) Bei der Ein- und Ausfuhr Roh- und Bruchzink, sowie Zinkabfälle, bis 1. Juli 1888 auch graues Zinkoxyd (Zinkasche, Zinkgrau).

Zahlentafel 62.

Einfuhr von Rohzink<sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912  
nach Ländern der Herkunft in Tonnen.

Jahr	Belgien	Groß- britannien	Niederlande	Oesterreich- Ungarn	Insgesamt
1880	1 755	631	76	706	3 990
1881	1 147	760	126	797	4 238
1882	774	1394	220	942	4 395
1883	883	1987	75	853	4 474
1884	1 186	1526	24	987	4 519
1885	1 262	742	567	865	4 000
1886	1 698	553	226	1474	4 584
1887	1 248	754	404	1562	4 585
1888	2 184	1758	957	608	6 063
1889	4 234	1092	1741	400	7 821
1890	4 527	2255	920	582	8 625
1891	4 710	2174	157	542	7 969
1892	8 311	3149	203	572	13 021
1893	8 905	2016	778	484	13 211
1894	11 064	4156	1897	481	17 988
1895	10 901	4798	1007	422	17 542
1896	9 060	4392	1412	906	16 343
1897	14 067	2949	1430	610	19 734
1898	16 546	2938	2313	1034	24 116
1899	15 382	1479	3333	1646	23 691
1900	14 128	3660	3297	815	24 263
1901	12 766	3459	2508	1076	21 250
1902	15 453	3605	3263	1948	25 946
1903	15 243	2226	3210	3285	25 749
1904	14 793	2938	3465	2555	26 389
1905	18 210	1529	4470	3455	29 583
1906	26 500	2372	4429	3588	39 314
1907	18 354	1807	4011	3405	29 486
1908	21 224	1993	4361	4600	34 522
1909	30 400	2238	5709	6249	46 990
1910	26 727	1953	4149	5121	41 224
1911	30 745	2473	5203	6185	50 673
1912	31 085	2480	7641	6651	56 937

<sup>1)</sup> Rohzink, Bruchzink und Zinkabfälle.

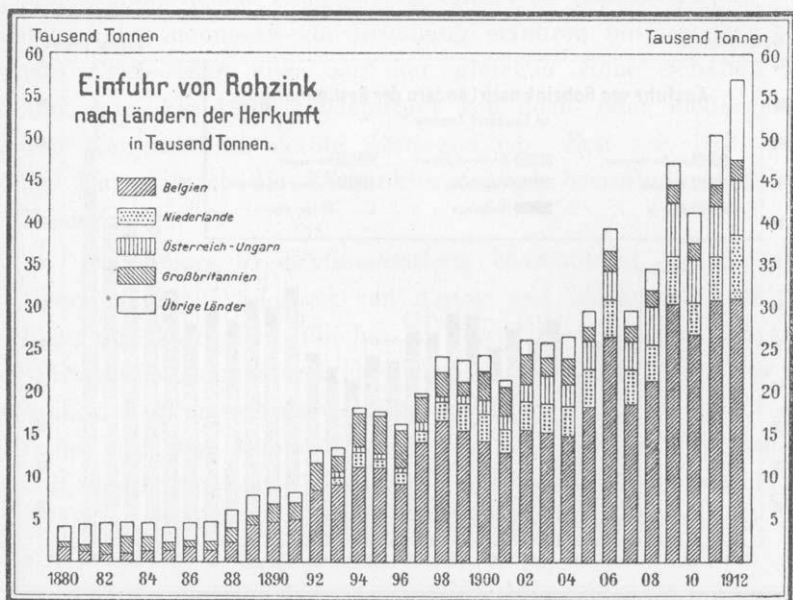
Zahlentafel 63.

Ausfuhr von Rohzink<sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebietes von 1880—1912  
nach Ländern der Bestimmung in Tonnen.

Jahr	Belgien	Groß- britannien	Niederlande	Oesterreich- Ungarn	Schweden	Rußland	Frankreich	Italien	Ver. Staaten von Amerika	Norwegen	Japan	Insgesamt
1880	1291	8 573	3158	6 845	138	488	1 956	28	.	.	—	40 622
1881	3365	9 915	9071	8 409	169	1 035	5 087	41	748	.	—	59 963
1882	1549	8 622	7050	9 258	258	1 897	2 278	17	.	.	—	56 478
1883	2174	7 118	6506	12 406	302	1 735	2 468	61	2524	.	—	54 939
1884	1238	6 574	7023	12 713	385	3 110	1 251	138	.	.	—	56 995
1885	1630	21 567	8095	14 314	361	2 431	1 924	225	.	.	—	68 432
1886	2518	25 102	7749	13 171	314	2 180	2 876	133	1739	.	—	65 372
1887	2252	25 474	6663	14 316	279	233	1 667	219	2781	.	—	65 258
1888	2107	22 598	7526	10 515	355	724	729	888	1119	.	5	59 114
1889	1044	30 176	5292	12 768	572	2 576	2 808	1177	947	.	145	59 981
1890	1433	22 901	5553	12 075	438	4 062	4 884	1507	594	.	195	57 427
1891	1991	24 050	7538	11 600	605	3 928	5 308	1118	486	.	25	57 852
1892	808	18 860	7016	13 452	682	3 674	4 764	986	504	.	417	53 287
1893	1017	22 865	4180	14 466	588	4 042	10 279	1000	857	.	265	62 592
1894	1454	24 409	4260	14 708	507	5 303	7 181	1617	224	.	539	61 800
1895	513	23 328	1571	16 390	817	6 566	3 676	1217	.	.	1066	56 933
1896	1657	22 471	2171	16 204	736	5 192	5 627	1625	.	.	737	58 082
1897	817	16 664	1790	15 573	845	7 706	3 980	1558	.	.	1046	51 341
1898	845	15 008	2398	16 542	881	8 706	3 837	1271	.	.	407	51 324
1899	520	12 950	1484	13 005	961	9 200	3 861	1738	.	.	1037	46 334
1900	294	15 311	2155	15 407	1108	8 322	3 525	2023	.	.	1815	51 899
1901	230	18 306	1817	14 935	1113	11 162	2 072	2248	.	.	813	54 490
1902	1232	32 249	2828	15 288	1727	8 649	3 358	2348	.	.	966	70 292
1903	2209	28 136	1525	15 919	1670	7 616	3 775	2284	.	636	962	67 057
1904	2405	24 464	1854	18 153	1777	9 196	4 306	2934	.	1010	1500	70 063
1905	3170	19 784	1562	19 483	2023	7 147	3 587	2832	.	1118	3527	67 675
1906	3413	24 240	2260	19 470	2403	5 868	3 131	3397	.	1122	1077	69 142
1907	4441	21 609	1713	18 800	2991	6 464	2 229	3897	1576	2113	766	68 901
1908	3538	25 355	2061	21 152	2178	8 124	3 333	4366	1031	264	1121	75 290
1909	3878	29 221	2122	20 948	2354	8 051	2 619	2458	6388	312	813	82 226
1910	3648	38 303	1742	20 283	1837	11 592	936	2544	124	3417	1507	88 701
1911	2374	25 272	731	25 979	2603	13 744	607	1787	262	6356	1431	83 573
1912	1783	39 460	653	30 314	1831	13 687	323	1046	4256	6818	1070	105 329

<sup>1)</sup> Rohzink, Bruchzink und Zinkabfälle.

Die Ausfuhr von Rohzink<sup>1)</sup> weist, abgesehen von Konjunkturschwankungen von 1860—1885 im allgemeinen eine Zunahme auf, und zwar von 36 000 t in 1860 auf 68 000 t in 1885, ist dann bis 1899 auf 46 000 t zurückgegangen und dann bis 1912 in etwas stärkerem Maße auf 105 000 t gestiegen (siehe Zahlentafel 63 und Atlas Blatt 15). Den besten Absatzmarkt hat das deutsche Rohzink von jeher in Großbritannien und



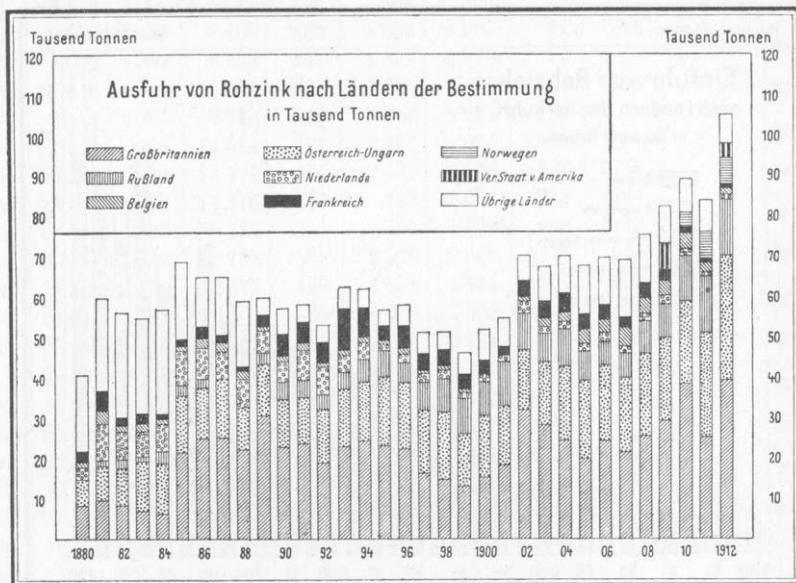
Abbild. 46. **Einfuhr von Rohzink in das Deutsche Zollgebiet von 1880 bis 1912.**

Österreich-Ungarn gefunden (siehe Abbild. 47). Im Jahre 1912 wurden 100 234 t Rohzink ausgeführt, und zwar nach Großbritannien 38 403 t, nach Österreich-Ungarn 28 878 t, nach Rußland 13 681 t, nach Norwegen 6 718 t, nach den Vereinigten Staaten von Amerika 4 256 t, nach Schweden 1 830 t, nach Dänemark 1 212 t, nach Japan 1 070 t, nach Canada 746 t, nach Italien 681 t, nach den Niederlanden 653 t, nach Britisch-Indien 456 t, nach China 441 t, nach Belgien 393 t, nach Rumänien 303 t und nach der Schweiz 215 t.

<sup>1)</sup> Rohzink, Bruchzink und Zinkabfälle.

## Die Arsen-Kupfer-Goldindustrie.

Arsen-Kupfer-Golderze finden sich in der Natur sehr oft so eng vergesellschaftet, daß ihre Trennung bei der Roherzförderung nicht erfolgen kann. Da auch die zur Gewinnung von Arsen, Kupfer und Gold angewandten Hüttenprozesse gegenseitige Abhängigkeit zeigen, ist die gemeinsame Behandlung der genannten Metalle gegeben.



Abbild. 47. Ausfuhr von Rohzink aus Deutschland von 1880 bis 1912.

### Gewinnung und Verbrauch von Arsen-Kupfer-Golderzen.

Die Gewinnung von Kupfererzen des Deutschen Reiches hat seit 1860 eine ganz gewaltige Zunahme erfahren, und zwar von 93 000 t in 1860 auf 916 520 t in 1912 (siehe Zahlen-tafel 64 und Atlas Blatt 16). Mit dieser Steigerung der Produktion ging eine bedeutende Konzentration der Betriebe Hand in Hand. Im Jahre 1871 entfielen auf ein Werk im Durchschnitt 1824 t, in 1912 hingegen 83 320 t Kupfererze. Während auf einen Arbeiter in 1860 rund 19 t geförderte Erze kommen, sind es in 1912 rund 70 t. Im ganzen ist die Beleg-



schaft der Kupfererzbergwerke von 4988 Mann in 1860 auf 13 039 Mann in 1912 gestiegen. Der Durchschnittswert der gewonnenen Kupfererze zeigt in der graphischen Darstellung (s. Abb. 33, S. 228) ein gegen die übrigen Wertkurven der Erze vollständig abweichendes Bild. Am auffallendsten ist die Erscheinung, daß der Wert der Kupfererze in den Gründerjahren 1870—1873, die ja, wie bereits erwähnt, durch einen ungesunden hohen Preisaufstieg geradezu charakterisiert werden, keine nennenswerte Erhöhung erfahren hat, sondern sich von 1862—1878 etwa auf der gleichen Höhe gehalten hat und dann bis 1893 unbeeinflusst von hoch- oder niedergehenden Konjunkturen mäßig gestiegen ist. Erst seit 1893 zeigt die Kurve durch die Konjunkturen stark beeinflusste Auf- und Niedergänge.

Die neuere Produktionsstatistik (Zahlentafel 65) gibt eine Übersicht der Förderung von Arsen- und Kupfererzen im Gebiete des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten und nach dem Silbergehalte. Von der gesamten Kupfererzförderung des Jahres 1912 mit 974 285 t entfallen auf den Rheinischen Bezirk einschl. des Vorkommens bei Stadtberge nur 57 765 t und auf das übrige Deutschland (Harzer, Mansfelder, Niederschlesischer und Sächsischer Bezirk) 916 520 t Kupfererze, an denen bekanntermaßen der Mansfelder Bezirk den Hauptanteil hat. Während fast alle Kupfererze des Rheinischen Bezirks einer Aufbereitung bedürfen, können die Mansfelder Erze ohne weitere Verarbeitung in einer Aufbereitungsanstalt durch Handscheidung als absatzfähiges Produkt den Hütten zugeführt werden.

Der nach der amtlichen Statistik aus der Produktion + Einfuhr — Ausfuhr (abgesehen von den jährlichen Restbeständen) berechnete Verbrauch von Kupfererzen (Zahlentafel 66 und Atlas Blatt 16) erfaßt nicht alle wirklich verbrauchten Erze, weil ein großer Teil aus dem Auslande bezogener Schwefelkiese erst im Inlande ausgebrannt und dann als Kupfererz an die Hütten abgegeben wird. Diese Mengen erscheinen in der

## Zahlentafel 64.

Gewinnung von Kupfererzen<sup>1)</sup> im Deutschen Reiche von 1860—1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage			Menge t	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe	überhaupt Köpfe		im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1860 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.	4 988	93 000	3 200	34,35
1861	.	.	.	.	.	.	5 380	106 000	2 800	26,34
1862	.	.	.	.	.	.	5 945	124 000	2 900	23,55
1863	.	.	.	.	.	.	5 782	141 000	3 300	23,54
1864	.	.	.	.	.	.	5 961	156 000	3 600	23,12
1865	.	.	.	.	.	.	5 664	152 000	3 700	24,19
1866	.	.	.	.	.	.	5 648	163 000	4 000	24,67
1867	.	.	.	.	.	.	5 910	179 000	4 000	22,12
1868	.	.	.	.	.	.	6 342	202 000	5 100	25,04
1869	.	.	.	.	.	.	6 806	217 000	5 100	23,58
1870	.	.	.	.	.	.	6 156	207 000	4 900	23,44
1871	.	36	83	.	.	.	6 610	217 000	5 500	25,31
1872	.	40	91	.	.	.	7 158	282 200	7 067	25,04
1873	.	41	84	.	.	.	7 025	292 100	7 414	25,38
1874	.	44	83	.	.	.	6 821	262 500	6 485	24,70
1875	.	32	91	.	.	.	6 745	279 100	6 835	24,49
1876	.	30	83	.	.	.	7 017	304 500	7 125	23,40
1877	.	28	83	.	.	.	7 387	343 500	7 735	22,51
1878	.	23	75	.	.	.	8 329	373 500	8 567	22,93
1879	.	19	70	.	.	.	9 118	398 800	10 073	25,26
1880	.	27	73	.	.	.	10 730	480 900	11 995	24,95
1881	13	12	78	.	.	.	12 122	523 700	14 330	27,36
1882	11	14	71	.	.	.	12 977	566 500	14 721	25,98
1883	23	13	81	.	.	.	14 326	613 200	16 069	26,21
1884	15	14	69	.	.	.	15 326	593 300	18 147	30,58
1885	11	10	72	.	.	.	16 043	621 400	19 255	30,99
1886	10	9	69	.	.	.	14 154	495 700	14 415	29,08

<sup>1)</sup> Die bis zum Jahre 1870 einschließlich in Sachsen gewonnenen Kupfererze sind mit Gold- und Silbererzen zusammen nachgewiesen.

<sup>2)</sup> Von 1860—1890 entnommen dem Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich.

Zahlentafel 64 (Fortsetzung).

Gewinnung von Kupfererzen des Deutschen Reiches von 1860—1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage			Menge t	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe	überhaupt Köpfe		im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1887	7	8	74	.	.	.	14 094	507 600	14 552	28,67
1888	16	10	81	.	.	.	14 564	530 900	17 519	33,00
1889	14	10	65	.	.	.	15 195	573 300	18 199	31,74
1890	15	8	69	.	.	.	15 212	596 100	20 167	33,83
1891 <sup>1)</sup>	15	9	70	12 526	2830	4	15 360	587 626	20 865	35,51
1892	14	10	65	11 900	2672	1	14 573	567 738	20 513	36,13
1893	18	13	62	10 647	3296	1	13 944	584 950	18 123	30,98
1894	12	8	53	10 600	3091	1	13 692	588 195	16 240	27,61
1895	15	10	46	10 826	2803	—	13 629	633 354	15 379	24,28
1896	10	7	48	11 085	2996	—	14 081	717 346	16 958	23,64
1897	15	6	45	11 303	3116	1	14 420	700 618	19 010	27,13
1898	24	5	48	11 359	3093	2	14 454	702 780	19 685	28,01
1899	42	11	56	11 725	3183	3	14 911	733 619	20 868	28,45
1900	48	13	53	12 253	3325	9	15 587	747 749	23 816	31,85
1901	45	15	51	12 462	3386	4	15 852	777 339	24 299	31,26
1902	33	14	48	12 876	3317	5	16 198	761 921	20 431	26,81
1903	33	15	47	12 736	3403	20	16 159	772 695	20 449	26,46
1904	38	13	52	13 178	3700	31	16 909	798 214	21 731	27,22
1905	28	13	40	13 728	3781	30	17 539	793 488	23 500	29,62
1906	26	14	47	13 555	3974	21	17 550	768 523	25 643	33,37
1907	29	17	41	13 356	4255	15	17 626	771 227	26 702	34,62
1908	25	12	33	13 200	4185	8	17 393	727 384	25 358	34,86
1909	22	11	33	12 944	3918	15	16 877	798 618	22 967	28,76
1910	15	10	33	12 609	3695	18	16 322	925 957	23 406	25,28
1911	20	5	33	11 251	3506	7	14 764	868 600	21 531	24,79
1912 <sup>2)</sup>	.	9 <sup>3)</sup>	27 <sup>3)</sup>	.	.	.	13 039 <sup>3)</sup>	916 520 <sup>3)</sup>	31 465 <sup>4)</sup>	34,44

1) Von 1891—1911 entnommen den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

2) Nach der neuen Produktionsstatistik.

3) Arsen- und Kupfererzbergwerke.

4) Roherze.



Zahlentafel 65

Förderung von Arsen- und Kupfererzen im Gebiete des Deutschen Reiches

Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresförderung von Roherz				Von der geförderten Roherzmenge Handaufbereitung			
				Arsenerze				Kupfererze			
				Menge, einschließl. des natürlichen Nässegehalts t	Berechneter Metallinhalt t	Durchschnittlicher Metallgehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Menge, einschließl. des natürlichen Nässegehalts t	Berechneter Arseninhalt t	Durchschnittlicher Arsengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts v. H.	Wert ab Grube 1000 M

III. Deutsches

1908	(36) 23	16 264	18 300	726 881	20 900	2,9	21 509	602	103	22,1	19
				Kupfererze	Kupfer						
				24 940	3 159	12,7					
				Arsen-, Gold- u. Kupfererze	Arsen						
1909	(33) 30	16 015	18 259	797 408	20 814	2,61	23 098	—	—	—	—
				Kupfererze	1 593	8,16	304	685	85	12,41	21
				Arsenerze							
1910	(33) 24	15 593	18 303	920 640	23 066	2,51	25 878	—	—	—	—
				Kupfererze	1 840	8,53	324	—	—	—	—
				* Arsen-erze							
1911	(31) 19	13 924	16 991	874 408	22 591	2,58	24 663	—	—	—	—
				Kupfererze	1 817	7,86	279	368	72	19,57	8
				Arsenerze							
1912	(19) 11	13 228	16 784	974 285	27 410	2,81	31 936	—	—	—	—
				Kupfererze	1 835	8,30	270	32	10	31,25	1
				Arsenerze							

Hiervon entfallen auf Kupfererze mit keinem

1908				62 064	1 418	2,3	645	—	—	—	—
1909				57 938	1 100	1,90	662	—	—	—	—
1910				78 766	1 228	1,56	591	—	—	—	—
1911				79 031	2 624	3,32	768	—	—	—	—
1912				93 862	2 090	2,23	1 132	—	—	—	—

mit einem Silbergehalte von

1908				664 817	19 005	2,9	20 276	—	—	—	—
1909				739 470	19 714	2,67	22 436	—	—	—	—
1910				841 874	21 838	2,59	25 287	—	—	—	—
1911				795 377	19 967	2,51	23 895	—	—	—	—
1912				880 423	25 320	2,88	30 804	—	—	—	—

(Fortsetzung).

in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten und nach dem Silbergehalte.

Menge, einschließl. des natürlichen Nässegehalts t	Berechneter Kupferinhalt t	Durchschnittlicher Kupfergehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts v. H.	Wert ab Grube 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt verarbeitete Roh-erze der eigenen Gruben t	Wert der in der Auf-berbeitungsanstalt ver-arbeiteten Roherze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt sind gewonnen worden								Durchschnittswert für die Tonne auf-berbeitetes Kupfererz M
						Arsenerze				Kupfererze				
						Menge, einschließl. des natürlichen Nässegehalts t	Berechneter Arseninhalt t	Durchschnittlicher Arsengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts v. H.	Wert ab Auf-berbeitungsanstalt 1000 M	Menge, einschließl. des natürlichen Nässegehalts t	Berechneter Kupferinhalt t	Durchschnittlicher Kupfergehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts v. H.	Wert ab Auf-berbeitungsanstalt 1000 M	

Reich.

716 528	20 059	2,8	20 715	41 644	692	5 841	1 931	33,1	548	4 899	537	11,0	425	86,80
							Arsen							
							0,08							
							Gold							
755 609	20 951	2,77	22 907	51 492	514	—	—	—	—	44 397	967	2,18	652	14,69
—	—	—	—	33 953	295	4 386	1 685	38,42	423	—	—	—	—	—
863 160	22 577	2,62	25 644	74 765	521	—	—	—	—	44 950	1140	2,54	665	14,79
—	—	—	—	40 468	357	5 780	2 122	36,71	514	—	—	—	—	—
829 450	21 611	2,61	24 501	43 610	244	—	—	—	—	45 615	883	1,94	498	10,92
—	—	—	—	40 311	279	4 957	1 747	35,24	389	—	—	—	—	—
913 493	26 912	2,95	31 912	52 793	*	—	—	—	—	55 837	1141	2,04	621	11,12
—	—	—	—	36 982	*	4 837	1 853	38,31	447	—	—	—	—	—

oder mit einem Silbergehalte bis 50 g auf die Tonne:

51 711	1 054	2,0	439	4 840	109	—	—	—	—	2 321	261	11,2	212	91,30
16 439	1 252	7,62	478	51 492	514	—	—	—	—	44 397	967	2,18	652	14,69
22 486	787	3,50	379	74 765	521	—	—	—	—	44 950	1140	2,54	665	14,79
34 244	1 651	4,82	609	43 439	241	—	—	—	—	45 341	869	1,92	432	9,53
33 680	1 602	4,76	1 127	52 793	*	—	—	—	—	55 687	1136	2,04	593	10,65

über 100 g auf die Tonne:

664 817	19 005	2,9	20 276	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
739 170	19 699	2,67	22 429	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
840 674	21 790	2,59	25 265	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
795 206	19 960	2,51	23 892	171	3	—	—	—	—	274	14	5,11	66	240,88
879 813	25 310	2,88	30 785	—	*	—	—	—	—	150	5	3,33	28	186,67

Arsen- und Kupfererze neben anderen Erzen gewonnen haben. Diese Betriebe sind bei den Haupterzen über deren Löhne und Gehälter enthalten. — In den Angaben für das Jahr 1908 sind neben Arsen- und

Bemerkung: Die Zahlen in der Klammer in Spalte 2 beziehen sich auf diejenigen Betriebe, die gezählt. Dort sind auch die Angaben über die Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen und Kupfererzen Golderze enthalten.

Zahlentafel 66.

Verbrauch von Kupfererzen im Deutschen Zollgebiet von 1897<sup>1)</sup>—1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr <sup>2)</sup>	Ausfuhr <sup>2)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
in 1000 Tonnen				kg	
1897	701	2	25	678	12,6
1898	703	2	22	683	12,5
1899	734	4	34	704	12,7
1900	748	11	26	733	13,0
1901	777	5	27	755	13,2
1902	762	15	17	760	13,1
1903	773	14	16	771	13,1
1904	798	8	19	787	13,2
1905	793	10	29	774	12,9
1906	762	10	6	766	12,5
1907	771	19	21	769	12,4
1908	727	17	22	722	11,4
1909	799	26	22	803	12,5
1910	926	22	24	924	14,2
1911	869	23	27	865	13,2
1912	917	23	22	918	14,0

<sup>1)</sup> Vor 1897 sind die Kupfererze in der Außenhandelsstatistik mit Bleierzen zusammen nachgewiesen.

<sup>2)</sup> Kupfererze, Kupferstein und ausgebrannter, kupferhaltiger Schwefelkies.

Zahlentafel 67.

Einfuhr von Kupfererzen<sup>1)</sup> nach Ländern der Herkunft von 1897—1912<sup>2)</sup> in Tonnen.

Jahr	Groß-britannien	Schweden	Spanien	Deutsch-Süd-westafrika	Chile	Insgesamt
1897	.	.	.	.	758	1 888
1898	20	.	93	.	28	1 910
1899	270	.	843	.	41	4 187
1900	71	31	4197	.	483	10 930
1901	190	50	30	.	280	4 610
1902	290	.	1560	.	350	14 630
1903	420	70	940	.	520	13 714
1904	230	130	1576	.	1440	7 949
1905	210	5 420	729	.	460	10 137
1906	.	3 843	1653	.	474	9 941
1907	291	6 808	3027	2637	538	19 295
1908	127	2 645	755	7015	492	17 456
1909	50	3 538	8588	5435	563	26 488
1910	48	9 756	1440	1397	182	22 194
1911	602	11 732	208	642	177	23 327
1912	.	6 367	1831	.	.	23 192

<sup>1)</sup> Kupfererze, Kupferstein, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefelkies, bis Ende Februar 1906 ohne Kupferstein.

<sup>2)</sup> Von 1901—1903 Britisch-Australien.

<sup>3)</sup> Vor 1897 sind die Kupfererze mit Bleierzen zusammen nachgewiesen. Bis Ende Februar 1906.

Außenhandelsstatistik naturgemäß nicht als Kupfererze, sondern als Schwefelerze (Schwefelkies<sup>1)</sup>). Nachfolgende Zusammenstellung gibt eine Übersicht der Einfuhr von Kupfererzen nach der Außenhandelsstatistik und der verarbeiteten ausländischen Kupfererze nach der neuen Produktionsstatistik für die Jahre 1908—1912 in Tonnen:

Jahr	Einfuhr von Kupfererzen <sup>1)</sup> nach der Außenhandelsstatistik	Verarbeitete Kupfererze aus dem Ausland nach der neuen Produktionsstatistik <sup>2)</sup>		
		Kupfererze <sup>2)</sup>	Schwefelkiesabbrände <sup>2)</sup>	Insgesamt
1908	17 456	5 248	249 752	255 000
1909	26 488	7 013	262 431	269 444
1910	22 194	2 112	292 322	294 434
1911	23 327	737	296 360	297 097
1912	23 192	2 385	345 485	347 870

<sup>1)</sup> Kupfererze, Kupferstein, kupferhaltige Kiesabbrände.

<sup>2)</sup> Siehe Zahlentafel 53, S. 270.

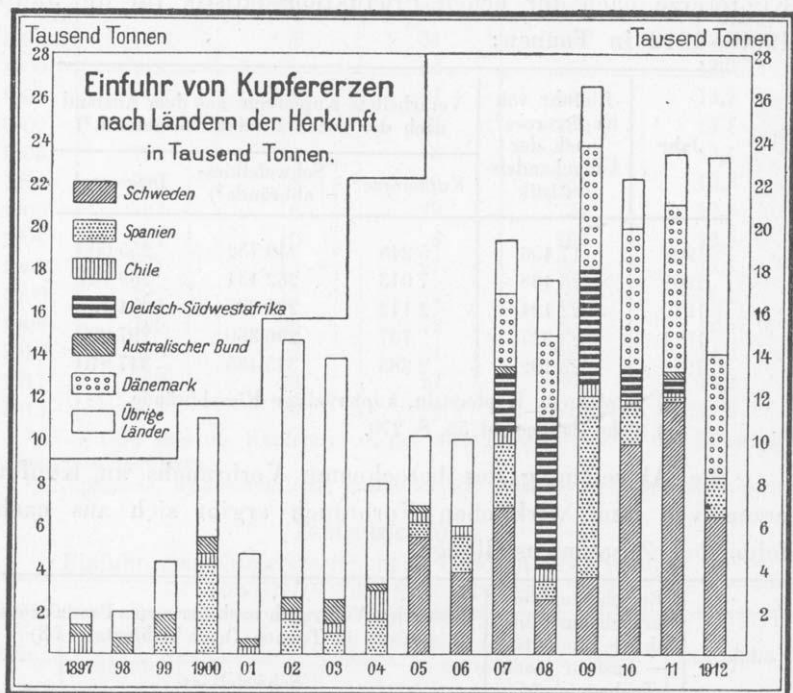
Die Abweichung des berechneten Verbrauchs an Kupfererzen von dem wirklichen Verbrauch ergibt sich aus nachfolgender Zusammenstellung:

Jahr	Berechneter Verbrauch aus Einfuhr + Produktion — Ausfuhr (nach Zahlentafel 66) in Tonnen	Wirklicher Verbrauch nach der neuen Produktionsstatistik in Tonnen (nach Zahlentafel 53)		
		Kupfererze	Schwefelkiesabbrände	zusammen
1908	722 000	699 808	252 641	952 449
1909	803 000	775 716	269 194	1 044 910
1910	924 000	865 090	299 054	1 164 144
1911	865 000	863 704	302 447	1 166 151
1912	918 000	933 733	351 744	1 285 477

Die Entwicklung der Versorgung des Deutschen Reiches mit fremdländischen Kupfererzen nach Ländern der Herkunft ist aus Abbild. 48 und Zahlentafel 67 zu ersehen. Von den

<sup>1)</sup> Vielleicht ließe sich diesem Mangel dadurch abhelfen, daß in der Außenhandelsstatistik die kupferhaltigen Schwefelkiese von den nicht kupferhaltigen getrennt würden.

im Jahre 1912 nach der Außenhandelsstatistik eingeführten 23 192 t Kupfererzen stammten aus Schweden 6367 t, aus Dänemark 5881 t, aus Spanien 1831 t, aus Französisch-Westafrika 1679 t und aus den Vereinigten Staaten von Amerika 1490 t.



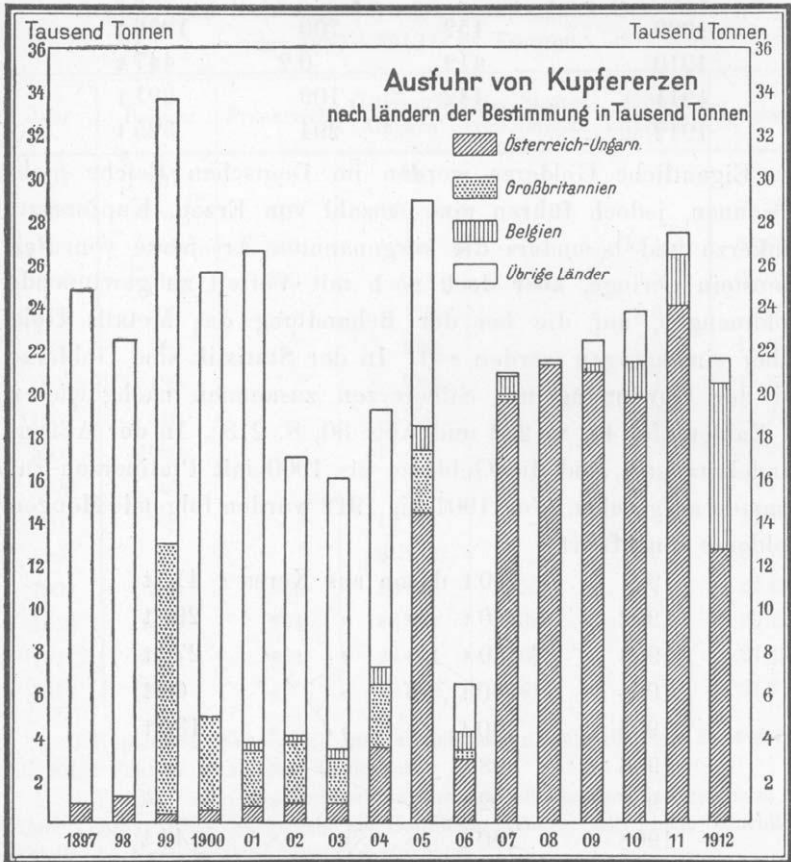
Abbild. 48. **Einfuhr von Kupfererzen nach Deutschland von 1897 bis 1912.**

Nach der neuen Produktionsstatistik wurden im Jahre 1912 außer Kupfererzen noch 345 485 t Schwefelkiesabbrände verarbeitet, davon aus Spanien 305 356 t, aus Norwegen 24 807 t, aus Schweden 8778 t und aus Dänemark 6544 t. Die Ausfuhr von Kupfererzen hält ungefähr der Einfuhr die Wage (siehe Abbild. 49 und Zahlentafel 68). Als Länder der Bestimmung kommen hauptsächlich Österreich-Ungarn und neuerdings Belgien in Frage.

Die Arsenerzgewinnung des Deutschen Reiches ist mit 4837 t aufbereiteter Erze in 1912 verhältnismäßig bedeutend,



da überhaupt nur wenige Länder der Erde Arsenerze gewinnen. Seit 1890 hat sich die Produktion etwa verdoppelt (siehe Zahlentafel 69). Der Hauptanteil an der Förderung entfällt auf den Sudetischen Erzbezirk — die Gruben Reicher



Abbild. 49. Ausfuhr von Kupfererzen aus Deutschland von 1897 bis 1912.

Trost bei Reichenstein und Evelinens Glück bei Rothenzechau — (siehe Zahlentafel 70). Bemerkenswert ist, daß der Durchschnittswert auf die Tonne geförderttes Erz sich seit 1890 etwa verdoppelt hat. Eine Ausfuhr von Arsenerzen findet nicht statt und in der Einfuhr sind die Arsenerze bis zum 1. März 1906 in der Außenhandelsstatistik mit Antimonerzen

zusammen nachgewiesen. Nach den wichtigsten Herkunftsländern wurden 1907—1912 eingeführt:

	aus Frankreich	aus China	insgesamt
1907 . . . . .	.	.	1316 t
1908 . . . . .	.	.	386 t
1909 . . . . .	152	700	1256 t
1910 . . . . .	412	0,2	447 t
1911 . . . . .	142	109	291 t
1912 . . . . .	.	294	325 t

Eigentliche Golderze werden im Deutschen Reiche nicht gewonnen, jedoch führen eine Anzahl von Erzen, Kupfererze, Zinkerze und besonders die vorgenannten Arsenerze von Reichenstein geringe, aber doch noch mit Vorteil zu gewinnende Goldmengen, auf die bei der Behandlung des Metalls Gold näher eingegangen werden soll. In der Statistik sind Golderze bei der Gewinnung mit Silbererzen zusammen nachgewiesen (s. Zahlentafel 44, S. 222 und Abb. 30, S. 218). In der Außenhandelsstatistik sind die Golderze bis 1900 mit Platinerzen zusammen aufgeführt. Von 1901 bis 1912 wurden folgende Mengen Golderze eingeführt:

1901 . . . . .	480 t	davon aus Korea	410 t
1902 . . . . .	450 t	» » »	290 t
1903 . . . . .	460 t	» » »	270 t
1904 . . . . .	780 t	» » »	60 t
1905 . . . . .	480 t	» » »	130 t
1906 . . . . .	98 t	» » »	.
1907 . . . . .	92 t	» » »	.
1908 . . . . .	180 t	» » »	44 t
1909 . . . . .	177 t	» » »	124 t
1910 . . . . .	139 t	» » »	109 t
1911 . . . . .	250 t	» » »	103 t
		» Chile	125 t
1912 . . . . .	310 t,	Österreich-Ungarn	132 t
	und aus	Britisch-Westafrika	89 t

Die Ausfuhr von Golderzen ist gering und betrug in 1912 ausnahmsweise 92 t, von denen 86 t nach Belgien und 6 t nach den Vereinigten Staaten von Amerika gingen.

Zahrentafel 68.  
Ausfuhr von Kupfererzen<sup>1)</sup> nach Ländern der Bestimmung  
von 1897—1912<sup>2)</sup> in Tonnen.

Jahr	Belgien	Frankreich	Österreich- Ungarn	Ver. Staaten von Amerika	Groß- britannien	Insgesamt
1897	107	.	935	.	.	24 711
1898	80	410	1 290	.	.	22 365
1899	143	340	447	.	12 456	33 656
1900	114	390	591	46	4 508	25 686
1901	300	.	770	.	2 610	26 680
1902	200	.	920	.	2 940	17 030
1903	430	.	920	.	2 190	15 990
1904	810	.	3 750	.	2 720	19 240
1905	1020	.	14 420	.	2 920	28 910
1906	869	.	2 963	.	475	6 414
1907	961	.	19 737	.	167	20 946
1908	.	.	21 276	.	.	21 729
1909	304	546	20 968	552	.	22 437
1910	1584	1163	19 789	984	.	23 729
1911	2391	281	24 034	639	.	27 396
1912	7804	.	12 576	617	.	21 514

<sup>1)</sup> Kupfererze, Kupferstein und ausgebrannter, kupferhaltiger Schwefelkies, bis Ende Februar 1906 ohne Kupferstein.

<sup>2)</sup> Vor 1897 sind die Kupfererze zusammen mit Bleierzen nachgewiesen. Bis Ende Februar 1906 erscheinen als Bestimmungsländer mit einem erheblichen Anteile die Freihäfen Hamburg und Cuxhafen.

Zahlentafel 69.

Gewinnung von Arsenerzen des Deutschen Reiches von 1890—1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage			Menge t	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe	überhaupt Köpfe		im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1890	—	3	3	103	103	—	204	2 655	128	48,3
1891	—	4	5	111	110	2	223	3 124	130	41,7
1892	—	5	3	98	93	2	193	2 146	78	36,5
1893	2	1	5	105	102	4	211	2 758	102	36,8
1894	2	1	2	142	131	—	273	2 906	120	41,3
1895	2	2	3	147	179	—	326	3 546	141	39,9
1896	2	1	3	155	191	—	346	3 691	188	50,9
1897	2	2	4	181	199	—	380	3 777	224	59,3
1898	—	3	2	190	198	—	388	3 527	208	59,0
1899	—	4	3	193	191	—	384	3 834	245	63,8
1900	1	4	4	215	193	—	408	4 379	317	72,3
1901	—	6	3	241	205	—	446	4 035	311	77,0
1902	—	5	3	230	180	1	411	3 959	307	77,7
1903	—	5	2	237	167	1	405	4 369	331	75,8
1904	—	5	2	248	165	2	415	4 390	324	73,8
1905	—	6	2	250	160	2	412	4 913	414	84,3
1906	1	5	3	251	68	3	322	6 249	500	80,0
1907	1	7	4	269	93	5	367	4 878	425	87,1
1908	1	5	4	277	98	4	379	6 065	498	82,1
1909	4	1	5	243	121	7	371	6 150	581	94,5
1910	2	2	4	153	120	7	280	6 150	533	86,7
1911	2	2	2	131	113	5	249	4 859	432	88,9
1912 <sup>1)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	. <sup>2)</sup>	4 837 <sup>3)</sup>	447	92,4

1) Nach der neuen Produktionsstatistik.

2) Siehe Kupfererze.

3) Aufbereitete Erze.

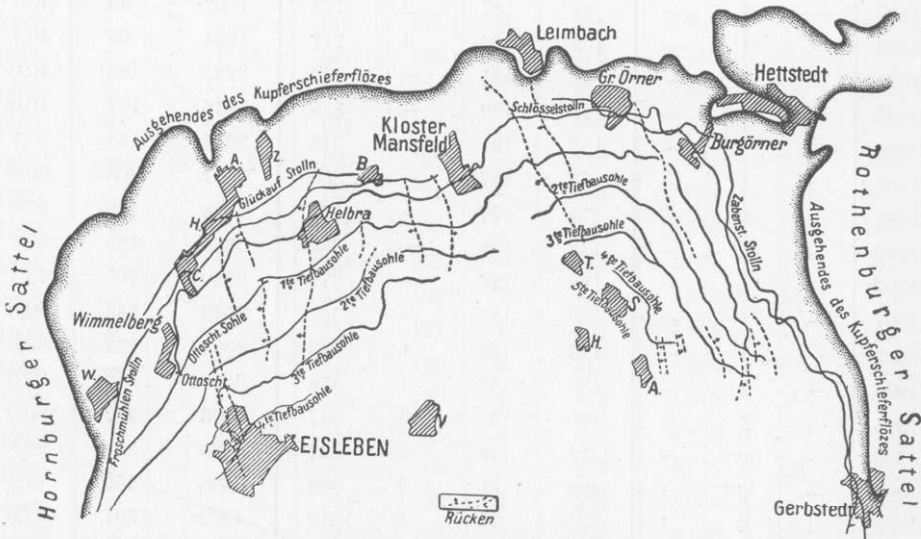
Zahlentafel 70.

Gewinnung von Arsenerzen im Sudetischen Erzbezirk von 1891—1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge t	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1891	—	3	—	105	109	2	216	2169	103	47,7
1892	—	3	—	84	87	2	173	1202	49	40,7
1893	2	1	—	105	102	4	211	1634	65	40,1
1894	2	1	—	142	131	—	273	2222	89	40,0
1895	2	1	—	146	179	—	325	3046	122	40,0
1896	2	1	—	155	191	—	346	3247	165	50,8
1897	2	1	—	171	197	—	368	3377	203	60,0
1898	—	1	—	175	197	—	372	3298	198	60,0
1899	—	1	—	175	188	—	363	3256	195	60,0
1900	—	1	—	186	186	—	372	3530	265	75,1
1901	—	1	—	180	187	—	367	3043	243	80,0
1902	—	1	—	170	162	1	333	2897	232	80,0
1903	—	1	—	183	154	1	338	3530	282	80,0
1904	—	1	—	190	155	2	347	3526	282	80,0
1905	—	2	—	212	148	2	362	4020	377	93,8
1906	—	2	1	228	65	3	296	5430	459	84,5
1907	1	2	1	235	79	5	319	4222	391	92,6
1908	1	1	2	239	79	4	322	5013	452	90,2
1909	2	1	1	227	107	7	341	5730	562	98,0
1910	1	2	1	148	104	7	259	5788	520	89,8
1911	1	2	—	126	97	5	228	4476	423	94,4
1912	—	2	—	.	.	.	224	4870	447	91,8

## Geologische Beschreibung der Arsen-Kupfer-Golderzvorkommen<sup>1)</sup>.

Das wirtschaftlich bedeutendste Kupfererz Deutschlands sind die an der Basis der Zechsteinformation auftretenden Kupferschiefer, schwarze, stark bituminöse Mergelschiefer, die in feiner Einsprengung und in dünnen Lagen und Trümmern Kupfererze hauptsächlich als Kupferkies und Kupferglanz führen. Die Erze enthalten etwa 3 v.H. Kupfer und bis über 150 g Silber in der Tonne. Nach BEYSchLAG und KRUSCH verdanken diese Erzlager einer sekundären Infiltration ihre Entstehung. In den altberühmten Kupferschieferbauen bei Mansfeld (s. Abb. 50) hat das Flöz eine nutzbare Mächtigkeit bis zu 17 cm. Das liegende Zechsteinkonglomerat (Sanderz genannt)

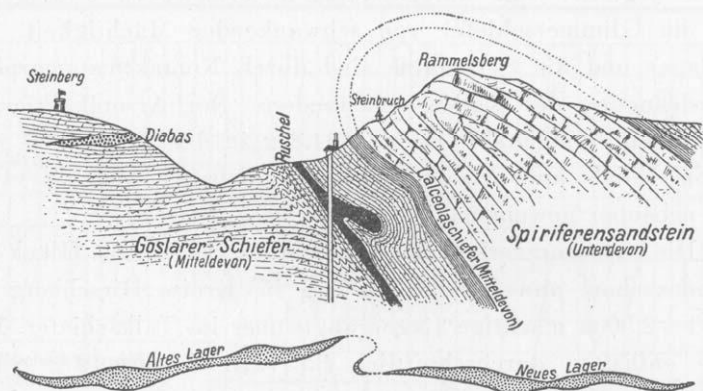


Abbild. 50. Übersichtskarte des Mansfelder Kupferschiefer-Beckens.

besitzt zuweilen einen auf Imprägnation mit Kupfererzen zurückzuführenden Kupfergehalt bis zu 10 v.H. Kupfer in Form von Kupferkies.

<sup>1)</sup> Benutzte Literatur: WENCKER, Die wirtschaftliche Bedeutung der Kupfererzlagerstätten der Welt, Berlin 1912. KRUSCH, Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen, Leipzig 1913. BEYSchLAG, KRUSCH, VOGT, Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine, Bd. I und II, Stuttgart 1910 und 1912/13.

Der Rammelsberg bei der alten Kaiserstadt Goslar am nördlichen Harzrande führt in dem überkippten Flügel des aus Unter- und Mitteldevon bestehenden Rammelsberger Sattels ein den Goslarer Schiefen (Mitteldevon) eingelagertes 15 bis 20 m mächtiges, deutlich geschichtetes Erzlager von Schwefelkies, Kupferkies, Zinkblende und Bleiglanz, das nach KRUSCH genetisch als echtes Lager aufzufassen ist, d. h. Erzlager und Schiefermaterial sind gleichaltrig (siehe Abbild. 51).



Abbild. 51. **Profil und Horizontalschnitt des Erzlagers im Rammelsberg bei Goslar.**

Untergeordnet finden sich ferner Kupfererze auf den zahlreichen Spateisenstein-Bleiglanz-Zinkblendegängen im rheinischen Schiefergebirge zu beiden Seiten des Rheins. Die unterdevonischen Spateisensteingänge des Siegerlandes führen Spateisenstein, Quarz und Schwermetallsulfide, unter denen hier Kupferkies und die aus ihm entstandenen Zementationserze Buntkupfererz und Fahlerz zu nennen sind. Auch die unterdevonischen spateisenfreien Gänge oberhalb und unterhalb Koblenz, zu beiden Seiten des Daadetales und in der Umgebung des Siebengebirges enthalten Kupfererze.

Bei Stadtberge treten Kupfererze in Zerrüttungsklüften von Culmschichten, splitterig brechenden, quarz- und kohlenstoffreichen Schiefen (Kieselschiefern) auf, die ursprünglich wohl als Kupferkies abgelagert in den oberen Teufen sekundär stark umgewandelt sind.

Gangförmige Kupfererzvorkommen von geringer wirtschaftlicher Bedeutung werden bei Altenberg und Reichenstein in Schlesien, im Oberharz, in Sachsen und in Bayern ausgebeutet.

Die Arsenerzlagerstätte der Grube »Reicher Trost« bei Reichenstein bildet gleichzeitig das wirtschaftlich bedeutendste Arsen- und Golderzvorkommen des Deutschen Reiches. Kalke und Serpentinegesteine bilden hier am Nordabhange der Sudeten begleitet von unregelmäßigen Erzkörpern Einlagerungen im Glimmerschiefer von schwankender Mächtigkeit. Die Erzlager und die Serpentine sind durch Kontaktmetamorphose (Verdrängung des Kalkes) entstanden. Der Arsenikalkies besitzt einen Goldgehalt von 5,2—34,8 g in der Tonne und wird hauptsächlich auf Arsenpräparate verarbeitet und das Gold nur nebenbei gewonnen.

Die Arsenerzvorkommen der Grube Evelinens Glück bei Rothenzechau, unweit Schmiedeberg im Kreise Hirschberg bilden 1—2,50 m mächtige Lagergangtrümer im Talkschiefer. Ihre Erze enthalten durchschnittlich 35 v.H. Arsen, 19 g Silber und 0,48 g Gold in der Tonne.

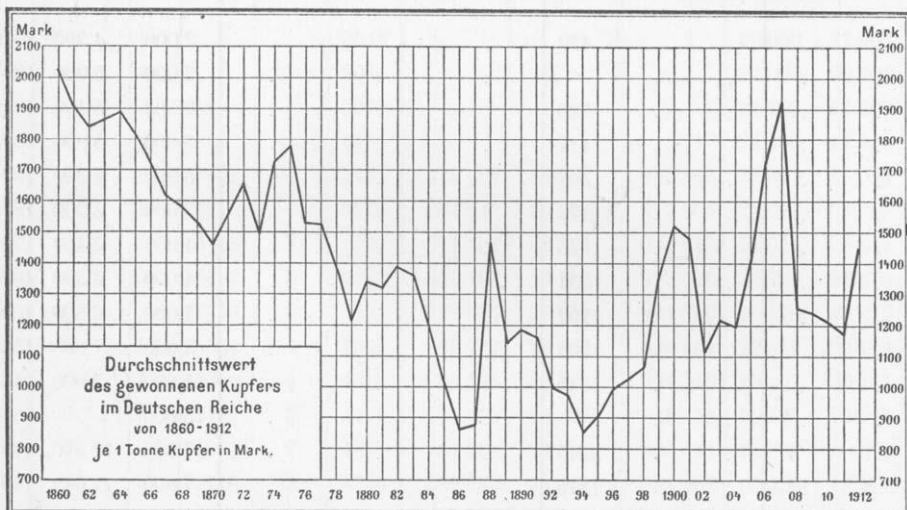
Die Blei-Zink-Arsen-Golderzgänge der Gegend von Altenberg in Schlesien liegen in Fristen.

### Die Kupferindustrie.

In Anbetracht der großen Schwierigkeiten, die der deutschen Kupferindustrie durch die geringe Mächtigkeit der Kupfererzvorkommen (Mansfelder Kupferschiefer) und den geringen Kupfergehalt der Erze bereitet werden, kann die Kupfergewinnung des Deutschen Reiches auf eine rühmliche Vergangenheit zurückblicken. Von 2000 t im Jahre 1860 ist die Kupfererzeugung auf 45 465 t in 1912 gestiegen, der Wert von 4,9 auf 65,8 Millionen Mk. (siehe Atlas Blatt 18 und Zahlentafel 71). Ebenso bedeutend ist die Konzentration der Betriebe. Auf einen Arbeiter entfielen in 1860 etwa 4,8 t gewonnenes Kupfer, in 1911 hingegen 7,5 t. Ein Hüttenwerk erzeugte im Jahre 1872 durchschnittlich 475 t Kupfer, in 1912 aber 3405 t. Der Durchschnittswert des gewonnenen Kupfers



(siehe Abbild. 52 und Zahlentafel 71) hat von 1860 bis 1894 einen nur durch einzelne Hochkonjunktoren zeitweilig aufgehaltene starken Rückgang von 2026 Mk. auf 850 Mk. in 1894 für die Tonne erlitten. Seit dieser Zeit läßt der Kupferpreis jedoch erheblich steigende Tendenz erkennen, wenn den hohen Preisaufstiegen in Zeiten guter Konjunktoren auch starke Rückschläge in wirtschaftlichen Depressionen zu folgen pflegen.



Abbild. 52. Durchschnittswert des in Deutschland gewonnenen Kupfers von 1860 bis 1912.

Ungefähr dasselbe Konjunkturbild ergeben die graphischen Darstellungen der Großhandelspreise des Kupfers in deutschen Plätzen von 1881—1912 (siehe Atlas Blatt 18 und Zahlentafel 72).

Der Stammbaum der deutschen Kupfererzeugung im Jahre 1911<sup>1)</sup> (siehe Atlas Blatt 17) läßt auf einen Blick die große Bedeutung des Mansfelder Bezirkes und der spanischen Kupfererze für die Versorgung des Deutschen Reiches mit Kupfererzen erkennen (s. auch Zahlentafel 53, S. 266, Blei-, Silber- und Kupferhütten, sowie Gold- und Silberscheideanstalten in den Jahren 1908—1912).

<sup>1)</sup> Die Zahlen für 1912 waren beim Abschluß des Atlases noch nicht bekannt.

Zahlentafel 71.

Gewinnung von Kupfer<sup>1)</sup> im Deutschen Reiche<sup>2)</sup> von 1860—1912<sup>3)</sup>.

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft (nach den Lohnlisten)			Verarbeitetes Material (ausschließl. Brennmaterial)			Gewinnung		
	Haupt- betriebe Anzahl	Neben- betriebe Anzahl	männ- liche Ar- beiter Köpfe	weib- liche Ar- beiter Köpfe	zu- sam- men Ar- beiter Köpfe	Erze und Schlacken t	andere (Zu- schlags- Materialien) t	zu- sam- men t	Menge t	Wert	
										im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1860	.	.	.	.	422	.	.	.	2 000	4 900	2026,40
1861	.	.	.	.	.	.	.	.	3 000	5 000	1904,69
1862	.	.	.	.	520	.	.	.	3 000	5 400	1842,48
1863	.	.	.	.	417	.	.	.	3 000	5 800	1867,77
1864	.	.	.	.	507	.	.	.	3 000	6 300	1890,95
1865	.	.	.	.	1173	.	.	.	3 000	6 200	1820,15
1866	.	.	.	.	1326	.	.	.	4 000	6 400	1721,68
1867	.	.	.	.	1334	.	.	.	4 000	6 300	1615,44
1868	.	.	.	.	1292	.	.	.	4 000	6 800	1581,92
1869	.	.	.	.	1502	.	.	.	5 000	7 000	1529,22
1870	.	.	.	.	1345	.	.	.	5 000	7 000	1459,04
1871	.	.	.	.	.	.	.	.	5 000	.	.
1872 <sup>4)</sup>	11	5	.	.	2245	.	.	.	7 600	12 570	1653,95
1873 <sup>4)</sup>	8	10	.	.	1375	.	.	.	7 800	11 642	1492,56
1874 <sup>4)</sup>	8	8	.	.	1358	.	.	.	6 300	10 881	1727,14
1875 <sup>4)</sup>	8	8	.	.	1355	.	.	.	7 300	12 979	1777,95
1876 <sup>4)</sup>	9	12	.	.	1895	.	.	.	8 400	12 835	1528,00
1877	8	4	.	.	2014	.	.	.	8 000	12 700	1521,11
1878	6	2	.	.	1843	.	.	.	9 000	12 900	1381,25
1879	7	4	.	.	1910	.	.	.	10 000	12 200	1215,20
1880	8	5	.	.	2357	.	.	.	14 000	19 100	1337,80
1881	9	3	.	.	2562	.	.	.	15 000	20 200	1321,66
1882	11	2	.	.	2953	.	.	.	16 000	22 100	1388,65
1883	10	3	.	.	3082	.	.	.	17 000	23 800	1360,07
1884	11	2	.	.	3225	.	.	.	18 000	21 900	1207,97
1885	9	4	.	.	3163	.	.	.	20 000	20 200	1012,30
1886	9	5	.	.	3029	.	.	.	19 000	16 700	864,35

<sup>1)</sup> Raffinad-, einschl. Elektrolyt- und Rosettenkupfer.

<sup>2)</sup> Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

<sup>3)</sup> Von 1860—1890 entnommen dem Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich, von 1891—1911 den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

<sup>4)</sup> Für die Jahre 1872—1876 auch Schwarzkupfer und Kupferstein.

Zahlentafel 71 (Fortsetzung).  
Gewinnung von Kupfer<sup>1)</sup> im Deutschen Reiche<sup>2)</sup> von 1860—1912<sup>3)</sup>.

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft (nach den Lohnlisten)			Verarbeitetes Material (ausschließl. Brennmaterial)			Gewinnung		
	Hauptbetriebe Anzahl	Nebenbetriebe Anzahl	männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe	zusammen Arbeiter Köpfe	Erze und Schlacken t	andere (Zuschlags-) Materialien t	zusammen t	Menge t	Wert	
										im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1887	8	6	.	.	3049	.	.	.	20 000	17 600	871,40
1888	8	6	.	.	3084	.	.	.	21 000	30 700	1461,38
1889	8	5	.	.	3271	.	.	.	24 000	27 600	1140,47
1890	8	4	.	.	3484	.	.	.	24 000	28 900	1182,38
1891	7	6	3471	—	3471	716 694	44 739	761 433	24 301	28 045	1154,04
1892	9	6	3616	—	3616	684 941	28 060	713 002	24 781	24 758	999,06
1893	9	5	3718	7	3725	711 797	32 749	744 947	24 011	23 442	976,30
1894	9	5	3667	6	3673	739 166	33 210	772 376	25 722	21 870	850,25
1895	9	5	3759	5	3764	772 935	31 155	804 090	25 776	23 275	902,96
1896	9	5	3964	4	3968	862 722	33 933	896 655	29 319	29 173	995,02
1897	9	5	4309	4	4313	888 538	35 777	924 315	29 407	30 181	1026,31
1898	9	6	4472	3	4475	911 455	38 323	949 778	30 695	32 728	1066,24
1899	9	7	4675	2	4677	934 939	41 602	985 541	34 633	50 076	1445,88
1900	9	6	4740	2	4742	939 939	47 061	987 001	30 928	46 934	1517,49
1901	9	5	4804	2	4806	957 439	43 620	1 001 060	31 316	46 309	1478,74
1902	9	4	4697	2	4699	991 252	43 593	1 034 845	30 577	34 150	1116,81
1903	8	6	4670	2	4672	1 002 227	41 401	1 043 629	31 214	37 841	1212,31
1904	8	7	4748	2	4750	1 023 457	41 578	1 065 035	30 264	36 305	1199,60
1905	8	5	4811	2	4813	1 019 807	45 009,5	1 064 817	31 713	44 606	1406,37
1906	8	4	4911	10	4921	1 008 135	46 490,6	1 054 626	32 275	55 962	1733,91
1907	8	3	5048	19	5067	1 028 448	49 429	1 077 877	31 946	61 497	1925,01
1908	8	3	5002	31	5033	957 524	46 929	1 004 453	30 001	37 688	1256,22
1909	8	3	4872	51	4923	1 007 390	49 246	1 056 636	31 181	38 655	1239,70
1910	8	3	4977	23	5000	1 115 100	61 277	1 176 377	34 926	42 389	1213,68
1911	8	3	5000	20	5020	1 118 771	60 894	1 179 665	37 455	44 017	1175,20
1912	. <sup>4)</sup>	. <sup>4)</sup>	. <sup>4)</sup>	. <sup>4)</sup>	. <sup>4)</sup>	.	.	.	45 465	65 759	1446,40

<sup>1)</sup> Raffinad-, einschl. Elektrolyt- und Rosettenkupfer.

<sup>2)</sup> Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

<sup>3)</sup> Von 1860—1890 entnommen dem Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich, von 1891—1911 den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

<sup>4)</sup> In der neuen Produktionsstatistik mit Blei zusammen nachgewiesen.

Zahlentafel 72.

Großhandelspreise von Kupfer an deutschen Plätzen von 1881—1912.  
Durchschnittspreis je 100 kg Kupfer in Mark.

Jahr	Berlin			Frankfurta. M.	Hamburg	Köln
	Mansfelder-	ausländ.- I, Marke Bede	amerik. I. Elektrolyt-	deutsch.-, doppelt raffin. in Platten usw.	engl.- best selected	amerikan. Elektrolyt-
1881	140,6	—	—	131,9	136,4	—
1882	146,8	—	—	140,5	150,2	—
1883	141,3	—	—	135,2	140,8	—
1884	125,6	—	—	119,1	126,1	—
1885	106,5	—	—	95,3	97,6	—
1886	93,4	—	—	86,4	88,1	—
1887	.	—	—	94,1	92,9	—
1888	160,1	—	—	154,2	157,0	—
1889	118,5	—	—	110,9	115,4	—
1890	129,8	119,7	—	121,3	122,3	—
1891	119,5	111,6	—	111,5	116,0	—
1892	107,4	99,4	—	97,9	101,8	—
1893	101,6	96,3	—	95,0	97,9	—
1894	90,3	87,2	—	85,8	88,5	—
1895	98,8	94,4	—	93,2	95,4	—
1896	105,9	101,7	—	100,6	103,2	—
1897	107,2	105,2	—	103,1	105,2	—
1898	114,0	110,5	—	110,2	111,1	—
1899	160,4	154,4	—	155,2	155,9	—
1900	160,2	154,4	—	153,3	156,9	—
1901	154,9	146,8	—	146,7	147,3	—
1902	115,4	113,0	—	111,5	113,9	111,8
1903	130,5	125,1	—	123,2	125,1	127,4
1904	127,4	126,1	124,1	123,7	125,8	124,2
1905	152,3	149,0	150,9	147,0	146,7	150,0
1906	188,5	186,4	185,5	183,1	182,3	187,1
1907	.	188,4	190,5	189,3	182,0	194,6
1908	—	125,5	124,9	124,6	126,9	127,3
1909	—	124,7	125,7	122,3	124,5	124,1
1910	—	121,7	121,1	120,0	120,9	122,1
1911	—	120,1	119,1	117,8	118,6	119,0
1912	—	156,3	155,6	153,4	153,1	158,1

Der Gehalt an Kupfer (in t) der in den Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie in den Gold- und Silberscheideanstalten im Jahre 1912 verarbeiteten Rohstoffe und Halbfabrikate ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

Verarbeitete Stoffe in Tonnen		Gehalt an Kupfer in Tonnen		
		aus dem Ausland	dem Inland	insgesamt
Kupfererze . . . . .	933 733	928	22 510	23 438
Davon aus Frankreich . . . . .	27	19		
» » Afrika . . . . .	1 722	627		
» » Amerika . . . . .	636	282		
Eigentliche Silbererze . . . . .	9 771	72	—	72
Davon aus Mittel- und Südamerika	1 257	72		
Schwefelkiesabbrände . . . . .	351 744	10 490	100	10 590
Davon aus Dänemark . . . . .	6 544	271		
» » Norwegen . . . . .	24 807	502		
» » Schweden . . . . .	8 778	210		
» » Spanien . . . . .	305 356	9 507		
Werkblei . . . . .	16 632	—	53	53
Kupferstein . . . . .	3 424	494	328	822
Davon aus Großbritannien . . . . .	840	60		
» » Schweiz . . . . .	71	17		
» » Bolivien . . . . .	211	111		
» » Peru . . . . .	731	270		
» » Cuba . . . . .	10	5		
» » Australien . . . . .	63	31		
Schwarzkupfer . . . . .	6 442	6 277	—	6 277
Davon aus Belgien . . . . .	4 348	4 248		
» » Dänemark . . . . .	5	5		
» » Frankreich . . . . .	37	32		
» » Großbritannien . . . . .	15	14		
» » Rußland . . . . .	387	376		
» » Serbien . . . . .	1 500	1 499		
» » China . . . . .	4	3		
» » Japan . . . . .	49	44		
» » Peru . . . . .	17	14		
» » Australien . . . . .	80	42		
Zementkupfer . . . . .	5 488	1 463	2 926	4 389
Davon aus Spanien und Portugal .	1 867	1 463		
Zusammen		19 724	25 917	45 641

Trotz der erheblichen Steigerung der Produktion vermag die deutsche Kupferindustrie den seit 1888 besonders durch den hohen Bedarf der elektrischen Industrie ganz gewaltig gestiegenen inländischen Verbrauch nur etwa zum 6. Teil durch die heimische Gewinnung zu decken (siehe Atlas Blatt 18 und Zahlentafel 73) und ist daher fast ganz vom Auslande abhängig. Der Verbrauch von Rohkupfer ist von 1872 bis 1912 im ganzen von 19 000 t auf 241 000 t gestiegen, auf den Kopf der Bevölkerung von 0,47 kg in 1872 auf 3,64 kg in 1912.

Wie bei Blei und Zink berücksichtigt die Verbrauchsrechnung der amtlichen Statistik von Kupfer im Außenhandel nur Rohkupfer, Bruchkupfer und Kupferabfälle, erfaßt daher nur den Verbrauch von Rohkupfer. Werden bei der Verbrauchsberechnung aus Produktion + Einfuhr — Ausfuhr auch verarbeitetes Kupfer und Kupferwaren eingerechnet, was natürlich nur soweit geschehen kann, als diese Waren in der Außenhandelsstatistik besonders angeführt sind, so ergibt sich der wirkliche Kupferverbrauch etwa 20 000 t niedriger als der Verbrauch von Rohkupfer (siehe Atlas Blatt 18), da die Ausfuhr von Kupfererzen erheblich, die Einfuhr aber nur gering ist. Nach Zahlent. 65, S. 298—301, beträgt der berechnete Kupfergehalt der in 1912 gewonnenen einheimischen Erze 27 410 t, deckt also ohne Berücksichtigung der Hüttenverluste etwa nur 12 v. H. des Verbrauchs von Rohkupfer und etwa 13 v. H. des wirklichen Kupferverbrauchs.

Entsprechend dem stark gestiegenen Kupferverbrauch weist die Einfuhr von Rohkupfer besonders seit 1895, dem Beginn des gewaltigen wirtschaftlichen Aufschwunges des Deutschen Reiches, eine starke Zunahme auf. Bedauerlicher Weise wird der erhöhte Kupferbedarf durch erhöhte Einfuhr von Halbfabrikaten und nicht von Rohstoffen (Erzen) gedeckt, wodurch dem Deutschen Reiche die zahlreichen wirtschaftlichen Vorteile der Stoffveredelung verloren gehen, eine Erscheinung, die darin begründet ist, daß die Schwierigkeit der Beschaffung von höherprozentigen Kupfererzen im Auslande sowie die hohen

Zahlentafel 73.

Verbrauch von Rohkupfer im Deutschen Zollgebiet<sup>1)</sup> von 1872—1912<sup>2)</sup>.

Jahr	Gewinnung <sup>3)</sup>	Einfuhr <sup>4)</sup>	Ausfuhr <sup>4)</sup>	Berechneter Verbrauch		Jahr	Gewinnung <sup>3)</sup>	Einfuhr <sup>4)</sup>	Ausfuhr <sup>4)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf					im ganzen	auf den Kopf
						1000 t					
1872	6	17	4	19	0,47	1893	22	38	7	53	1,04
1873	6	16	3	19	0,46	1894	23	37	6	54	1,04
1874	6	16	3	19	0,45	1895	23	44	6	61	1,18
1875	7	15	4	18	0,42	1896	27	59	9	77	1,46
1876	8	14	6	16	0,37	1897	27	72	9	90	1,67
1877	8	13	5	16	0,36	1898	28	78	10	96	1,76
1878	9	14	7	16	0,36	1899	32	75	12	95	1,72
1879	10	13	9	14	0,31	1900	30	88	11	107	1,89
1880	14	12	6	20	0,44	1901	30	63	10	83	1,45
1881	15	11	7	19	0,43	1902	29	81	9	101	1,74
1882	15	10	6	19	0,43	1903	30	89	10	109	1,85
1883	16	12	6	22	0,48	1904	29	116	9	136	2,29
1884	16	14	7	23	0,51	1905	30	109	12	127	2,10
1885	17	13	6	24	0,53	1906	32	126	7	151	2,46
1886	17	12	6	23	0,49	1907	32	128	8	152	2,40
1887	18	12	5	25	0,54	1908	30	160	9	182	2,90
1888	19	8	5	22	0,47	1909	31	158	8	181	2,80
1889	22	30	7	45	0,92	1910	35	185	8	211	3,30
1890	23	31	8	46	0,93	1911	37	195	9	224	3,40
1891	22	34	6	50	1,00	1912	45	206	10	241	3,64
1892	23	32	6	49	0,97						

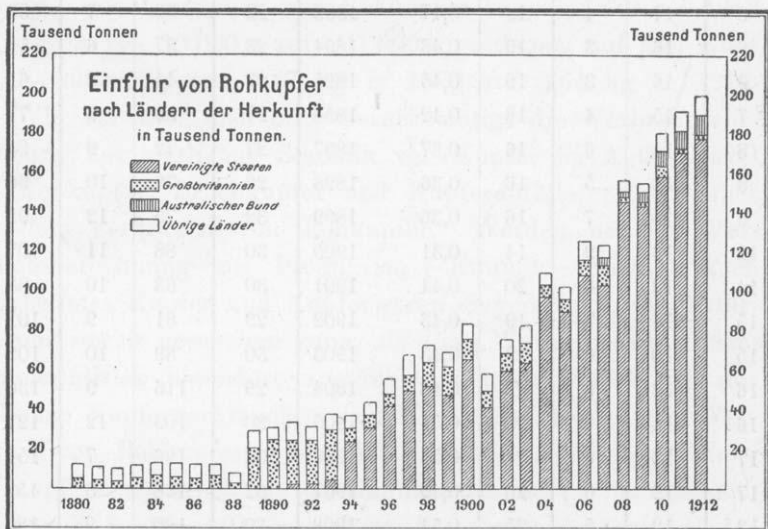
<sup>1)</sup> Um den Verbrauch im Zollgebiet zu berechnen, sind von 1878 ab die im Zollausschluß und (seit 1889) im Freihafengebiet Hamburg erzeugten Kupfermengen von der Gewinnung des Reichs in Abzug gebracht.

<sup>2)</sup> Von 1872—1905 entnommen dem Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich, von 1906—1912 dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich.

<sup>3)</sup> Bei der Gewinnung von Kupfer sind erfaßt: Raffinad-, Elektrolyt- und Rosettenkupfer.

<sup>4)</sup> Die Einfuhr- und Ausfuhrzahlen beziehen sich auf Roh- und Bruchkupfer, für 1872—1879 auch auf Kupferabfälle, von 1906 ab auch auf Abfälle von Kupfer, Kupferlegierungen usw., sowie auch Kupfer- und andere Scheidemünzen.

Transportkosten geringprozentiger Erze der Einfuhr eine Grenze setzen. Unter den Ländern, aus denen Rohkupfer eingeführt wird, stehen die Vereinigten Staaten von Amerika (siehe Abbild. 53 und Zahlentafel 74) bei weitem an der Spitze, so daß der deutsche Kupfermarkt seit 1894 vollständig von Amerika abhängig ist.



Abbild. 53. **Einfuhr von Rohkupfer nach Deutschland von 1880 bis 1912.**

Die Ausfuhr von Rohkupfer (siehe Zahlentafel 75 und Abbild. 54) ist verhältnismäßig unbedeutend und bewegt sich mit einigen Schwankungen ungefähr auf der Höhe von 7000 t. In erster Linie versorgt Deutschland Österreich-Ungarn mit Rohkupfer und auch Rußland bezog in früheren Jahren bedeutendere Mengen von Rohkupfer aus Deutschland. Von den in 1912 ausgeführten 7854 t Rohkupfer gingen nach Österreich-Ungarn 5969 t, nach Frankreich 526 t, nach Schweden 266 t, nach Großbritannien 232 t, nach der Schweiz 136 t, nach den Niederlanden 115 t, nach Rußland 114 t, nach Italien 91 t, nach Belgien 59 t und nach Spanien 42 t.



Zahlentafel 74.

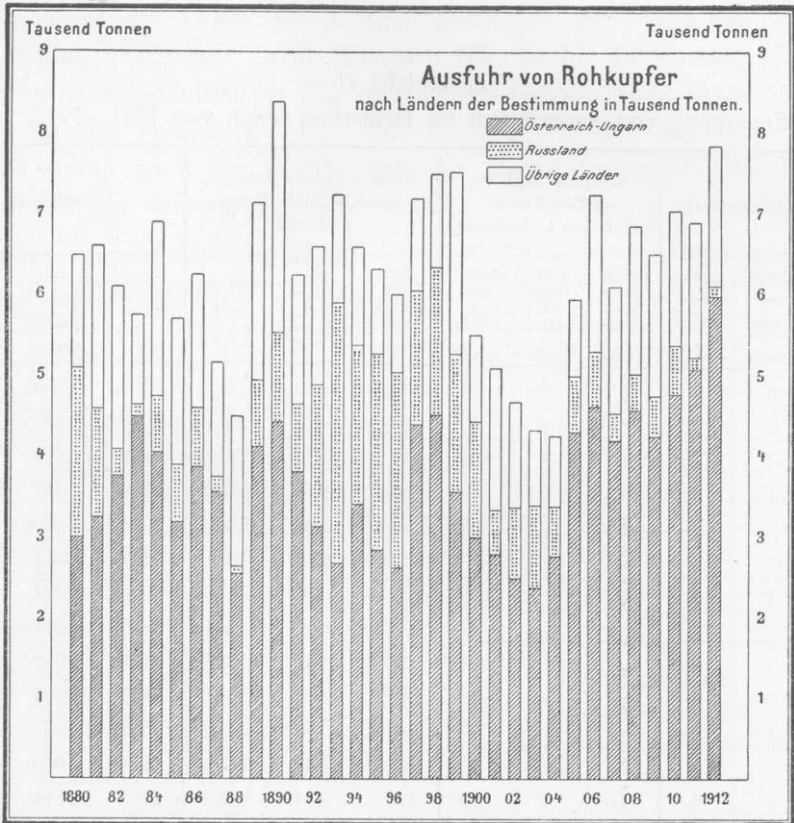
Einfuhr von Rohkupfer des Deutschen Zollgebietes nach Ländern  
der Herkunft von 1880—1912 in Tonnen.

Jahr	Belgien	Groß- britannien	Schweden	Serbien	Spanien	Japan	Ver. Staaten von Amerika	Australischer Bund	Insgesamt
1880	.	5 407	.	.	57	.	14	.	12 301
1881	.	4 305	.	.	.	.	110	.	11 020
1882	.	3 523	.	.	.	.	147	.	10 579
1883	.	5 505	.	.	.	.	409	.	11 665
1884	.	6 934	.	.	—	.	417	.	13 819
1885	.	6 178	.	.	63	.	692	.	13 168
1886	.	5 613	.	.	—	.	137	.	11 913
1887	.	6 477	.	.	18	.	333	.	12 427
1888	.	2 489	.	.	8	.	330	.	8 082
1889	.	20 790	.	.	56	.	790	.	29 643
1890	.	24 657	.	.	130	.	322	.	31 432
1891	.	23 366	.	.	456	.	2 110	.	34 182
1892	.	23 188	.	.	159	.	2 141	.	32 498
1893	.	25 102	.	.	652	.	4 586	.	38 455
1894	.	7 429	.	.	10	.	22 795	.	37 032
1895	.	7 363	.	.	27	.	31 311	.	44 365
1896	.	7 478	.	.	11	.	42 504	.	56 115
1897	.	8 661	.	.	41	.	50 420	.	67 573
1898	.	12 754	.	.	69	.	52 474	.	73 291
1899	.	14 350	.	.	31	.	47 743	.	70 091
1900	.	9 546	.	.	446	.	66 264	.	83 503
1901	.	7 653	.	.	1164	.	42 423	.	58 620
1902	.	8 536	.	.	868	.	60 275	.	76 050
1903	.	10 390	.	.	1601	.	64 073	.	83 261
1904	.	6 274	.	.	1175	.	98 417	.	110 231
1905	.	6 968	.	.	1324	—	90 202	350	102 218
1906	.	8 917	.	.	1646	1459	108 729	1 411	126 071
1907	78	10 558	95	44	2035	3191	103 631	3 503	124 117
1908	320	2 305	—	—	1488	625	146 617	2 699	157 669
1909	383	2 033	282	—	1132	280	143 718	5 088	154 673
1910	1136	5 150	809	—	1399	3178	159 346	8 380	181 551
1911	3258	2 162	501	800	1475	2020	171 763	7 968	191 590
1912	4436	1 349	1044	1450	837	1954	177 614	10 100	200 608

Zahlentafel 75.

Ausfuhr von Rohkupfer des Deutschen Zollgebietes nach Ländern  
der Bestimmung von 1880—1912 in Tonnen.

Jahr	Oesterreich- Ungarn	Rußland	Schweden	Frankreich	Insgesamt
1880	3002	2112	.	.	6478
1881	3226	1340	.	.	6718
1882	3788	325	.	.	6097
1883	4492	142	.	.	5751
1884	4065	691	.	.	6906
1885	3178	699	.	.	5706
1886	3883	709	.	.	6510
1887	3569	177	.	.	5154
1888	2552	93	.	.	4530
1889	4113	814	.	.	7146
1890	4429	1114	.	.	8429
1891	3812	858	.	.	6244
1892	3145	1764	.	.	6598
1893	2684	3216	.	.	7497
1894	3413	1973	.	.	6609
1895	2858	2437	.	.	6329
1896	2625	2418	.	.	5996
1897	4382	1890	.	.	7183
1898	4525	1818	.	.	6972
1899	3585	1645	.	.	7061
1900	3002	1429	.	.	5505
1901	2792	565	.	.	5097
1902	2486	874	.	.	4678
1903	2377	1004	.	.	4333
1904	2766	638	.	.	4223
1905	4292	696	362	.	5958
1906	4636	597	460	.	7241
1907	4165	333	604	243	6113
1908	4579	465	523	312	6868
1909	4258	496	688	323	6495
1910	4764	608	625	281	7063
1911	5073	138	325	618	6914
1912	5969	114	266	526	7854



Abbild. 54. Ausfuhr von Rohkupfer aus Deutschland von 1880 bis 1912.

### Die Arsen- und Goldgewinnung.

Die Gewinnung von Arsenikalien im Deutschen Reiche von 1891—1912 ist aus Zahlentafel 76 zu ersehen. Die Zahl der betriebenen Werke ist von 3 (3) auf 1 (2) Haupt- (und Neben-)betriebe zurückgegangen, die Belegschaft von 35 Köpfen in 1891 auf 103 Köpfe in 1897 gestiegen, dann aber auf 93 Köpfe in 1911 zurückgegangen. Die Gewinnung schwankt zwischen 1700 t und 3000 t, der Wert im ganzen zwischen 0,4 und 1,5 Millionen Mk., der Wert auf die Tonne zwischen 260 und 500 Mk.

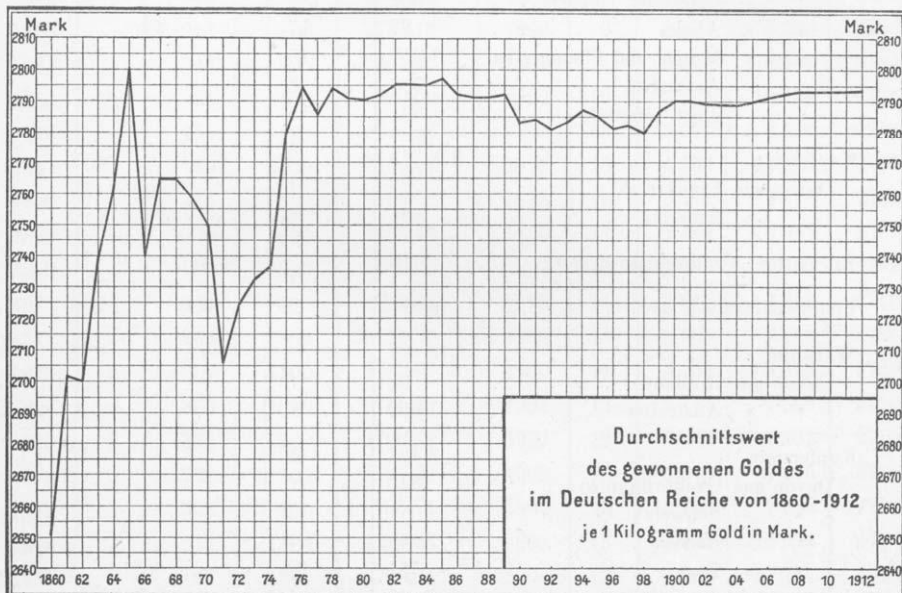
Zahlentafel 76.

Erzeugung von Arsenikalien im Deutschen Reich von 1891—1912.

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft (nach den Lohnlisten)			Verarbeitetes Material (ausschließlich Brennmaterial)			Gewinnung		
	Hauptbetriebe	Nebenbetriebe	männliche Arbeiter	weibliche Arbeiter	zusammen Arbeiter	Erze und Schlacken	andere (Zuschlags-) Materialien	zusammen	Menge	Wert	
										im ganzen	auf die Tonne
Anzahl	Anzahl	Köpfe	Köpfe	Köpfe	t	t	t	t	1000 M	M	
1891	3	3	33	2	35	2663	100	2763	1987	555	278,99
1892	3	2	28	2	30	1880	125	2005	1667	437	261,81
1893	1	2	30	4	34	2011	189	2200	1793	478	266,69
1894	1	3	44	6	50	3454	216	3670	2388	667	279,28
1895	1	3	67	—	67	5441	208	5649	3014	830	275,24
1896	1	4	100	—	100	5582	229	5811	2637	835	335,82
1897	1	4	103	—	103	5216	256	5472	2988	1084	362,62
1898	1	3	97	—	97	5938	406	6344	2679	1014	378,64
1899	1	3	91	—	91	5589	291	5880	2423	1069	441,01
1900	1	3	84	4	88	5513	298	5811	2414	1053	436,05
1901	1	3	87	—	87	4339	150	4489	2549	1027	402,86
1902	1	2	69	8	77	369	137	3833	2828	1040	367,87
1903	1	2	70	9	79	4478	474	4952	2768	1014	366,31
1904	1	2	73	9	82	4293	896	5189	2829	1032	364,85
1905	1	2	75	10	85	4737	348	5085	2534	969	382,14
1906	1	2	73	12	85	5033	384	5417	3052	1307	428,20
1907	1	2	67	12	79	4794	322	5116	2904	1454	500,71
1908	1	2	69	12	81	4208	395	4603	2822	1338	474,13
1909	1	2	78	8	86	3952	144	4096	2911	1267	435,25
1910	1	2	79	8	87	4039	365	4404	3066	1038	338,55
1911	1	2	82	11	93	3645	410	4055	2981	989	331,77
1912 <sup>1)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

1) Nach der neuen Produktionsstatistik nicht mehr gesondert geführt.

Die Goldgewinnung des Deutschen Reiches ist von 43 kg in 1860 auf 43 442 kg in 1912 gestiegen, der Wert von 0,1 Millionen Mk. auf 121,3 Millionen Mk. (siehe Zahlentafel 77). Der Durchschnittswert des gewonnenen Goldes (siehe Abb. 55) zeigt die entgegengesetzte Entwicklung wie der des Silbers. Während nach der Einführung der Goldwährung ein Herabgehen des Silberpreises zu erkennen ist (s. Abb. 45, S. 280),



Abbild. 55. Durchschnittswert des in Deutschland gewonnenen Goldes von 1860 bis 1912.

ist das Gold so ziemlich auf der gleichen Höhe geblieben (2790 Mk. je kg), nachdem es durch die Hochkonjunktur von 1865 eine gewaltige Preissteigerung von 2150 Mk. in 1860 auf 2800 Mk. in 1865 erfahren hatte, der ein Rückschlag bis auf 2705 Mk. in 1871 gefolgt war.

Der Gehalt an Gold (in kg) der in den Blei-, Silber- und Kupferhütten, sowie in den Gold- und Silberscheideanstalten im Jahre 1912 verarbeiteten Rohstoffe und Halbfabrikate (siehe auch Zahlentafel 53, S. 266 ff.) ist aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich:

Verarbeitete Stoffe in Tonnen		Gehalt an Gold in Kilogramm		
		aus dem Ausland	dem Inland	insgesamt
Bleierze . . . . .	277 750	305	—	305
Davon aus Australien . . . . .	99 584	305		
Eigentliche Silbererze . . . . .	9 771	268	4	272
Davon aus Italien . . . . .	123	19		
» » Österreich-Ungarn . . . . .	1 032	150		
» » Afrika . . . . .	87	17		
» » Mittel- und Südamerika . . . . .	1 257	25		
» » Australien . . . . .	303	2		
» nicht ermittelt . . . . .	531	55		
Kupfererze . . . . .	933 733	3	1	4
Davon aus Frankreich . . . . .	27	1		
» » Amerika . . . . .	636	2		
Blicksilber, Guldtsilber usw. . . . .	710	—	38 471	38 471
Edelmetallkrätzen usw. . . . .	6 971	—	2 806	2 806
Werkblei . . . . .	16 632	75	—	75
Davon aus Rußland . . . . .	38	5		
» » Australien . . . . .	1 080	70		
Kupferstein . . . . .	3 424	42		42
Davon aus Großbritannien . . . . .	840	5		
» » Schweiz . . . . .	71	1		
» » Bolivia . . . . .	211	3		
» » Peru . . . . .	731	30		
» » Australien . . . . .	63	3		
Schwarzkupfer . . . . .	6 442	760	—	760
Davon aus Belgien . . . . .	4 348	179		
» » Frankreich . . . . .	37	29		
» » Großbritannien . . . . .	15	131		
» » Rußland . . . . .	387	327		
» » Serbien . . . . .	1 500	54		
» » China . . . . .	4	1		
» » Japan . . . . .	49	3		
» » Peru . . . . .	17	20		
» » Australien . . . . .	80	16		
Zusammen		1 453	41 282	42 735

Noch mehr als das Silber ist Gold eine Ware des Geldmarktes und kommt daher für den Außenhandel der Montanindustrie nicht in Betracht.

## Zahlentafel 77.

Goldgewinnung des Deutschen Reiches<sup>1)</sup> von 1860—1912<sup>2)</sup>.

Jahr	Neben- betriebe	Golderzeugung		Wert für 1 kg Gold M	Jahr	Neben- betriebe	Golderzeugung		Wert für 1 kg Gold M
		Menge kg	Wert 1000 M				Menge kg	Wert 1000 M	
1860	.	43	100	2651,16	1887	9	1 753	4 900	2791,24
1861	.	28	100	2714,29	1888	9	1 793	5 000	2791,31
1862	.	10	27	2700,00	1889	9	1 717	4 800	2791,53
1863	.	46	100	2739,13	1890	9	2 277	6 300	2782,62
1864	.	42	100	2761,90	1891	11	3 076	8 567	2784
1865	.	35	100	2800,00	1892	17	3 859	10 736	2781
1866	.	155	400	2741,94	1893	15	3 073	8 552	2782,73
1867	.	85	200	2764,71	1894	15	4 133	11 523	2787
1868	.	115	300	2765,22	1895	13	3 546	9 878	2784,78
1869	.	79	200	2759,49	1896	13	2 486	6 915	2781,17
1870	.	68	200	2750,00	1897	14	2 780	7 737	2782,30
1871	5	222	600	2707,21	1898	14	2 847	7 913	2779,59
1872	7	469	1300	2724,95	1899	13	2 605	7 259	2786,53
1873	6	502	1400	2733,07	1900	12	3 055	8 523	2789,99
1874	9	365	1000	2736,99	1901	13	2 755	7 688	2790,08
1875	9	332	900	2780,12	1902	12	2 664	7 431	2789,28
1876	8	281	800	2793,59	1903	13	2 572	7 175	2789,21
1877	8	308	900	2785,71	1904	13	2 738	7 636	2788,70
1878	7	378	1100	2793,65	1905	13	3 933	10 974	2790,09
1879	8	467	1300	2790,74	1906	13	4 202	11 727	2790,98
1880	8	463	1300	2790,20	1907	13	4 682	13 071	2791,58
1881	7	381	1100	2791,52	1908	12	4 758	13 288	2792,76
1882	7	376	1100	2795,18	1909	14	5 064	14 145	2793,09
1883	6	457	1300	2795,10	1910	11	4 625	12 919	2793,24
1884	6	555	1600	2794,54	1911	11	4 976	13 874	2793,18
1885	8	1403	3900	2797,20	1912	. <sup>3)</sup>	43 442	121 343	2793,22
1886	8	1473	4100	2792,22					

1) Von 1860—1871 Deutsches Zollgebiet, von 1872 ab Deutsches Reich und Luxemburg.

2) Von 1860—1890 entnommen dem Statistischen Handbuch für das Deutsche Reich, von 1891—1911 den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

3) Nach der neuen Produktionsstatistik mit Bleihütten nachgewiesen.

# Die Zinnindustrie.

## Gewinnung und Verbrauch von Zinnerzen.

Die Zinnerzgewinnung des Deutschen Reiches ist von jeher unbedeutend gewesen und hat 300 t nie überschritten (siehe Atlas Blatt 19 und Zahlentafel 78). Da jedoch der Bedarf an metallischem Zinn stark gestiegen ist, hat die deutsche Zinnindustrie seit Mitte der neunziger Jahre damit begonnen, den erhöhten Bedarf durch stärkere Rohstoff-(Zinnerz-)Einfuhr zu decken, wodurch der deutschen Volkswirtschaft die Vorteile der Stoffveredelung zugute kommen. Da die Ausfuhr von Zinnerzen sehr gering ist, entspricht die Einfuhr von Zinnerzen auch ungefähr dem Verbrauch. Dieser ist in dem kurzen Zeitraum von 1906—1911 von 0,17 auf 0,28 kg auf den Kopf der Bevölkerung gestiegen (siehe Zahlentafel 79). Unter den Ländern, aus denen das Deutsche Reich seinen Zinnerzbedarf deckt, sind besonders Bolivien und Chile zu nennen (siehe Zahlentafel 80). Von den im Jahre 1912 eingeführten 16 557 t Zinnerzen stammten aus Bolivien 13 296 t, aus Chile 2 133 t, aus Australien 480 t, aus Japan 251 t und aus Großbritannien 102 t.

## Geologische Beschreibung der Zinnerzvorkommen<sup>1)</sup>.

Zinnerze werden im Deutschen Reiche nur im Sächsischen Erzgebirge gewonnen und treten dort meist als wenig mächtige Gänge, begleitet von Imprägnationszonen, im Granit auf. Die

<sup>1)</sup> Benutzte Literatur: KRUSCH, Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen, Leipzig 1913. BEYCHLAG, KRUSCH, VOGT, Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine, Bd. I und II, Stuttgart 1910 und 1912/13.



Zahlentafel 78.

Gewinnung von Zinnerzen<sup>1)</sup> des Deutschen Reiches von 1890—1912.

Jahr	Anzahl der Werke <sup>2)</sup>			Durchschnittliche tägliche Belegschaft <sup>2)</sup>				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge t	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1890	2	1	1	103	135	—	238	102	117	1141,6
1891	1	1	1	85	123	—	208	75	91	1220,7
1892	1	1	1	64	131	—	195	63	92	1455,7
1893	—	1	1	44	108	—	152	53	88	1641,5
1894	—	1	1	42	87	—	129	211	65	308,6
1895	—	2	1	23	74	—	97	154	61	393,7
1896	—	2	1	18	40	—	58	88	35	399,3
1897	—	2	1	15	29	—	44	55	24	437,8
1898	1	1	1	13	29	—	42	51	14	278,6
1899	—	1	1	14	33	—	47	72	40	557,6
1900	—	1	1	18	36	—	54	80	45	571,7
1901	—	1	1	19	49	—	68	82	50	612,8
1902	—	1	1	20	52	—	72	104	61	582,1
1903 <sup>1)</sup>	—	2	1	51	62	—	113	145	78	536,7
1904 <sup>1)</sup>	2	2	1	52	70	—	122	122	86	703,5
1905 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	123	69	564,8
1906	.	.	.	.	.	.	.	134	87	653,6
1907	.	.	.	.	.	.	.	89	58	651,7
1908	.	.	.	.	.	.	.	111	46	414,4
1909	.	.	.	.	.	.	.	124	50	403,2
1910	.	.	.	.	.	.	.	125	56	448,0
1911	.	.	.	.	.	.	.	116	117	1008,6
1912 <sup>3)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> 1903 und 1904 Zinn- und Wolframerze.

<sup>2)</sup> Von 1905 sind die Zahl der Werke und die Belegschaft bei Kobalt-, Nickel- und Wismuterzen mit nachgewiesen.

<sup>3)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik mit Nickel-, Uran-, Kobalt-, Wismut-, Vitriolerzen und Bauxit zusammen nachgewiesen.

Zahlentafel 79.

Verbrauch von Zinnerzen im Deutschen Zollgebiet von 1906<sup>1)</sup>—1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr <sup>2)</sup>	Ausfuhr <sup>2)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
					kg
1906 <sup>3)</sup>	134	10 613	19	10 628	0,17
1907	89	9 971	83	9 977	0,16
1908	111	11 420	12	11 519	0,19
1909	124	15 423	182	15 344	0,24
1910	125	17 343	25	17 443	0,27
1911	116	17 961	63	18 014	0,28
1912	. <sup>4)</sup>	16 557	.	.	.

1) Zinnerze sind in der Außenhandelsstatistik erst seit dem 1. März 1906 besonders benannt.

2) Zinnerze, Zinnstein usw.

3) Nur März-Dezember 1906.

4) Nach der neuen Produktionsstatistik mit Nickel-, Uran-, Kobalt-, Wismut-, Vitriolerzen und Bauxit zusammen nachgewiesen.

Zahlentafel 80.

Einfuhr von Zinnerzen<sup>1)</sup> nach Ländern der Herkunft von 1906<sup>2)</sup>—1912.

Jahr	Spanien	Bolivien	Chile	Groß-britannien	Schweiz	Insgesamt
1906 <sup>3)</sup>	58	7 123	728	981	24	10 613
1907	.	8 780	388	275	252	9 971
1908	598	9 136	882	523	.	11 420
1909	672	13 099	978	324	.	15 423
1910	227	15 925	914	34	.	17 343
1911	46	15 227	1874	320	.	17 961
1912	.	13 296	2133	102	.	16 557

1) Zinnerze, Zinnstein usw.

2) Zinnerze sind erst seit 1. März 1906 in der Außenhandelsstatistik besonders benannt.

3) März-Dezember 1906.

Gänge von Zinnwald besitzen jedoch größere Mächtigkeit. Der durchschnittliche Zinngehalt der Erze bleibt gewöhnlich unter 1 v. H. Die Erze verdanken ihre Entstehung pneumatolytischen Prozessen in engster Verknüpfung mit dem Empordringen des Granitmagmas zu einer Zeit, als das Magma oberflächlich bereits erstarrt war.

### **Zinngewinnung und -verbrauch.**

Die Zinngewinnung des Deutschen Reiches war bis zum Jahre 1890 sehr gering, hat aber seitdem einen gewaltigen Aufschwung genommen (siehe Atlas Blatt 21 und Zahlentafel 81). Die Zahl der betriebenen Werke ist von 1891 bis 1912 von 4 auf 12 gestiegen, die Belegschaft von 28 Köpfen auf 668, die Menge des gewonnenen Zinns von 287 t auf 10 646 t, der Wert von 0,5 auf 44,1 Millionen Mk. und der Durchschnittswert des gewonnenen Zinns von 1824,75 auf 4143,00 Mk. Die Großhandelspreise von Zinn an deutschen Börsenplätzen (siehe Zahlentafel 82 und Atlas Blatt 21) sind von 1880 bis 1906 langsam aber stetig gesunken, zeigen seitdem aber stark steigende Tendenz. Die Hochkonjunktoren der Jahre 1900, 1907 und 1912 sind in den Kurven stark ausgeprägt.

Eine Übersicht über den Zinnhüttenbetrieb in den Jahren 1908—1912 nach der neuen Produktionsstatistik gibt die Zahlentafel 83 und der Stammbaum der deutschen Zinnerzeugung im Jahre 1911 (Atlas Blatt 20). Bemerkenswert ist, daß sich unter den verarbeiteten Rohstoffen das Verhältnis von Zinnerzen zu den Weißblechabfällen immer mehr zu ungunsten der Zinnerze verschiebt. Im Jahre 1908 wurden 11 417 t Zinnerze und 19 897 t Weißblechabfälle verarbeitet, in 1912 hingegen 15 937 t Zinnerze und 37 193 t Weißblechabfälle. Neben der Steigerung der Zinngewinnung von 6463 t in 1908 auf 10 646 t in 1912 ist eine Zunahme der Erzeugung von Zinnasche von 51 t in 1908 auf 3094 t in 1912 zu verzeichnen.

Der Verbrauch von Rohzinn (siehe Zahlentafel 84, S. 336, und Atlas Blatt 21) ist seit 1880 ganz gewaltig gestiegen, und

Zahlentafel 81.

Erzeugung von Zinn im Deutschen Reich von 1891—1912.

Jahr	Hüttenwerke		Mittlere tägliche Belegschaft (nach den Lohnlisten)			Verarbeitetes Material (ausschließlich Brennmaterial)			Gewinnung		
	Hauptbetriebe Anzahl	Nebenbetriebe Anzahl	männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe	zusammen Arbeiter Köpfe	Erze und Schlacken t	andere (Zuschlags-) Materialien t	zusammen t	Menge t	Wert	
										im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1891	2	2	28	—	28	511	—	511	287	525	1824,75
1892	2	1	40	—	40	1 649	45	1 694	684	1 240	1812,57
1893	3	—	54	—	54	2 572	412	2 984	951	1 397	1467
1894	3	1	40	1	41	1 947	324	2 271	895	1 087	1213,94
1895	3	—	35	—	35	2 111	335	2 446	884	1 065	1204,54
1896	3	—	32	—	32	2 047	248	2 295	826	952	1152,46
1897	3	—	38	—	38	2 229	402	2 631	929	1 151	1239,07
1898	2	—	53	—	53	3 310	507	3 817	992	1 489	1499,52
1899	2	—	53	—	53	4 427	864	5 291	1 480	3 483	2352,23
1900	3	—	69	—	69	5 993	1 063	7 056	2 031	5 291	2604,60
1901	3	—	65	—	65	4 399	1 117	5 516	1 463	3 441	2351,10
1902	4	—	144	—	144	6 553	1 644	8 197	2 779	6 821	2454,08
1903	5	1	187	—	187	6 806	1 643	8 449	3 065	7 437	2426,50
1904	4	1	246	—	246	9 101	1 666	10 767	4 215	10 500	2490,80
1905	5	2	257	—	257	11 566	2 887	13 654	5 233	13 952	2666,12
1906	4	1	284	—	284	13 526	2 002	15 528	6 597	21 368	3239,25
1907	5	2	394	—	394	11 876	68	11 944	5 838	18 663	3196,81
1908	5	2	428	—	428	11 137	1 499	12 636	6 374	16 145	2532,95
1909	6	2	527	—	527	14 237	3 526	17 763	8 995	22 479	2499,06
1910	6	2	640	—	640	19 484	3 655	23 139	11 394	31 272	2744,60
1911	6	1	706	—	706	20 367	4 457	24 824	12 426	39 550	3182,84
1912 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	.	.	.	668	15 937 <sup>3)</sup>	37 193 <sup>4)</sup>	53 130	10 646 <sup>5)</sup>	44 106	4143,00

1) Nach der neuen Produktionsstatistik.

2) Darunter 4 Betriebe, die Zinn lediglich aus der Verarbeitung von Weißblechabfällen gewinnen.

3) Zinnerze, davon aus dem Ausland 18 853 t.

4) Weißblechabfälle, Zinnasche, Abfälle von der Metallverarbeitung, davon aus dem Ausland 20 777 t.

5) Zinn, einschl. geringer Mengen Zinnoxid.

Zahlentafel 82.

Großhandelspreise von Zinn an deutschen Plätzen.

Durchschnittspreise je 100 kg Zinn in Mark.

Jahr	Frankfurt a. M. Banka	Hamburg Banka- in Blöcken	Köln Banka-	Jahr	Frankfurt a. M. Banka-	Hamburg Banka- in Blöcken	Köln Banka-
1881	193,9	201,0	—	1897	126,6	130,0	—
1882	214,7	227,0	—	1898	146,9	150,1	—
1883	195,1	208,8	—	1899	251,8	254,7	—
1884	174,3	184,9	—	1900	271,0	278,7	267,5
1885	179,1	193,3	—	1901	244,0	248,3	238,3
1886	199,9	219,0	—	1902	245,3	252,6	242,0
1887	229,2	241,7	—	1903	257,9	266,8	255,1
1888	243,9	264,7	—	1904	258,3	266,8	258,3
1889	193,3	203,5	—	1905	293,3	303,8	294,0
1890	193,8	204,1	—	1906	365,2	383,0	370,2
1891	186,3	196,9	—	1907	352,7	365,8	356,0
1892	191,9	201,1	—	1908	273,2	285,4	274,8
1893	181,3	192,0	—	1909	277,3	285,0	276,3
1894	144,4	154,2	—	1910	316,5	324,4	313,2
1895	132,3	137,3	—	1911	390,3	399,9	386,9
1896	124,6	128,7	—	1912	417,4	441,1	427,4

zwar von 4200 t in 1880 auf 19 800 t in 1912, und konnte bis 1898 nur durch erhöhte Zinneinfuhr gedeckt werden. Durch eine gewaltige Steigerung der Gewinnung infolge stärkerer Einfuhr von Zinnerzen wurde es seit dieser Zeit jedoch möglich, nicht nur den Verbrauch bei ungefähr gleichbleibender Einfuhr zu decken, sondern auch die Ausfuhr von Zinn nicht unerheblich zu steigern.

Unter den Ländern der Einfuhr von Rohzinn hat bis Ende der neunziger Jahre Großbritannien eine große Rolle gespielt (siehe Abbildung 56 und Zahlentafel 85), indem es etwa die Hälfte des Einfuhrbedarfs deckte, während sein Anteil an der

Zahlen-  
Zinnhütten in den

	1908
Zahl der Betriebe . . . . .	9
darunter Betriebe, die Zinn lediglich aus der Verarbeitung von Weißblechabfällen gewinnen . . . . .	3
Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen . . . . .	475
Löhne und Gehälter dieser Personen (1000 M) . . . . .	605
In den Betrieben wurden verarbeitet:	t
Zinnerze (einschl. Elektrolytzinn) . . . . .	11 417
davon stammten:	
aus dem Inland . . . . .	549
aus dem Ausland (einschl. Elektrolytzinn) . . . . .	10 868
Weißblechabfälle, Zinnasche, Abfälle der Metallverarbeitung, Waschabgänge . . . . .	19 897
davon stammten:	
aus dem Inland . . . . .	9 037
aus dem Ausland . . . . .	10 860
Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe (1000 M) . . . . .	16 108

	Menge	Wert
	t	1000 M
Jahreserzeugung:		
Zinn . . . . .	6 463	16 887
entzinnete Weißblechabfälle . . . . .	18 530	731
Zinnasche usw. . . . .	51	51

tafel 83.  
Jahren 1908—1912.

1909		1910		1911		1912	
9		8		9		12	
4		3		4		4	
482		518		564		668	
699		768		906		1 031	
t		t		t		t	
13 240		17 038		18 595		15 937	
51		60		38		84	
13 189		16 978		18 557		15 853	
13 343		15 335		20 509		37 193	
5 661		6 439		8 698		16 416	
7 682		8 896		11 811		20 777	
18 849		28 016		39 912		43 809	

Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M
8 201	21 281	10 484	30 665	11 378	42 888	10 646	44 106
11 028	461	9 777	479	17 677	719	32 232	1 534
55	21	31	26	132	46	3 094	630

Gesamteinfuhr in 1912 nur noch etwa 10 v. H. ausmachte. Auch die Bedeutung der Niederlande als Einfuhrland für Rohzinn ist zurückgegangen, da Deutschland seinen Bedarf in den letzten Jahren ganz überwiegend aus Indien deckt. Von den im Jahre 1912 eingeführten 15 550 t Rohzinn stammten aus Niederländisch-Indien 7254 t, aus Großbritannien 1644 t, aus Australien 1519 t, aus Britisch-Indien 1387 t, aus den Niederlanden 1033 t, aus den Vereinigten Staaten von Amerika 684 t, aus Britisch-

Malakka 494 t, aus China 353 t, aus Österreich-Ungarn 340 t, aus Belgien 272 t, aus der Schweiz 180 t und aus Rußland 61 t.

Die Ausfuhr von Rohzinn, 368 t in 1912, geht hauptsächlich nach den Vereinigten Staaten von Amerika 1304 t, Frankreich 711 t, Rußland 691 t, Schweiz 554 t, Großbritannien 510 t, Österreich-Ungarn 437 t, Niederlande 387 t, Belgien 335 t, Italien 334 t, Türkei 207 t, Spanien 195 t und Dänemark 122 t (siehe Zahlentafel 86).

Zahlentafel 84.

Verbrauch von Rohzinn im Deutschen Zollgebiet von 1880—1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr <sup>1)</sup>	Ausfuhr <sup>1)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
1000 t				kg	
1880	0,1	5,2	1,1	4,2	0,1
1881	0,1	6,0	1,1	5,0	0,1
1882	0,1	5,6	0,1	5,6	0,1
1883	0,1	6,1	0,1	6,1	0,1
1884	0,1	6,5	0,1	6,5	0,1
1885	0,1	6,1	0,1	6,1	0,1
1886	0,1	6,9	0,1	6,9	0,1
1887	0,1	7,2	0,1	7,2	0,2
1888	0,1	8,2	0,1	8,2	0,2
1889	0,1	9,2	0,1	9,2	0,2
1890	0,1	9,0	0,1	9,0	0,2
1891	0,1	9,1	0,1	9,1	0,2
1892	0,7	8,8	0,1	9,4	0,2
1893	0,1	10,5	0,1	10,5	0,2
1894	0,1	10,8	0,1	10,8	0,2
1895	0,1	10,6	0,1	10,6	0,2
1896	0,1	13,8	0,1	13,8	0,3
1897	0,1	12,4	0,1	12,4	0,2
1898	0,1	14,6	0,1	14,6	0,3
1899	1,5	12,3	1,1	12,7	0,2
1900	2,0	14,5	1,6	14,9	0,3
1901	1,5	12,9	1,7	12,7	0,2
1902	2,8	13,8	2,3	14,3	0,3
1903	3,1	13,9	2,6	14,4	0,3
1904	4,2	14,4	3,0	15,6	0,3
1905	5,2	13,5	3,3	15,4	0,3
1906	6,6	14,1	4,8	15,9	0,3
1907	5,8	12,8	4,2	14,4	0,2
1908	6,4	14,0	3,7	16,7	0,3
1909	9,0	13,5	5,4	17,1	0,3
1910	11,4	14,3	7,5	18,2	0,3
1911	12,4	14,5	7,6	19,3	0,3
1912	10,6	15,6	6,4	19,8	0,3

<sup>1)</sup> Rohzinn, Bruchzinn und Zinnabfälle.

Zahrentafel 85.

Einfuhr von Rohzinn<sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebiets von 1880—1912  
nach Ländern der Herkunft in Tonnen.

Jahr	Groß- britannien	Niederlande	Britisch- Malakka	Britisch- Indien	Niederl.- Indien	Australischer Bund	Ver. Staaten von Amerika	China	Insgesamt
1880	1916	2175	.	.	212	163	.	.	5 167
1881	1564	3735	.	.	1	32	.	.	5 981
1882	1789	3173	.	.	—	31	.	.	5 636
1883	2250	3094	.	.	—	199	.	.	6 124
1884	2704	3060	.	.	25	48	.	.	6 511
1885	2235	3053	.	.	42	27	.	.	6 108
1886	2825	3314	.	.	44	4	.	.	6 868
1887	2987	3445	.	.	58	1	.	.	7 176
1888	3885	3434	.	.	58	0	.	.	8 163
1889	4797	3823	.	.	99	11	.	.	9 191
1890	3925	4198	.	357	223	45	.	.	9 013
1891	4141	3681	.	318	619	93	.	.	9 081
1892	3949	3058	.	353	1069	85	.	.	8 765
1893	5506	3097	.	480	1195	81	.	.	10 538
1894	5469	2510	.	1021	1337	105	.	.	10 775
1895	4583	2250	.	1206	2247	104	.	.	10 581
1896	5848	3143	.	1673	2757	168	.	.	13 798
1897	5112	3286	.	1328	2354	89	.	.	12 395
1898	5866	3262	.	1415	3714	86	.	.	14 623
1899	4058	2809	.	1140	3752	149	.	.	12 253
1900	4358	2519	155	.	4766	87	.	.	12 454
1901	3975	2474	107	.	5535	223	.	.	12 910
1902	4754	2291	141	.	5659	253	.	.	13 760
1903	4758	2569	160	.	5303	272	.	.	13 925
1904	4170	2882	295	188	5567	537	.	.	14 352
1905	4232	2215	681	373	4609	516	.	.	13 501
1906	4089	1657	1135	211	4281	681	.	.	14 098
1907	1938	941	558	547	6630	955	.	.	12 814
1908	971	367	1087	804	7640	2211	.	.	14 039
1909	1390	348	671	1058	7596	1826	.	.	13 537
1910	1303	607	471	1105	8135	1066	.	.	14 297
1911	1524	787	249	1266	8210	1111	148	148	14 500
1912	1644	1033	494	1387	7254	1519	684	353	15 550

<sup>1)</sup> Roheisen, Bruchzinn, Zinnabfälle.

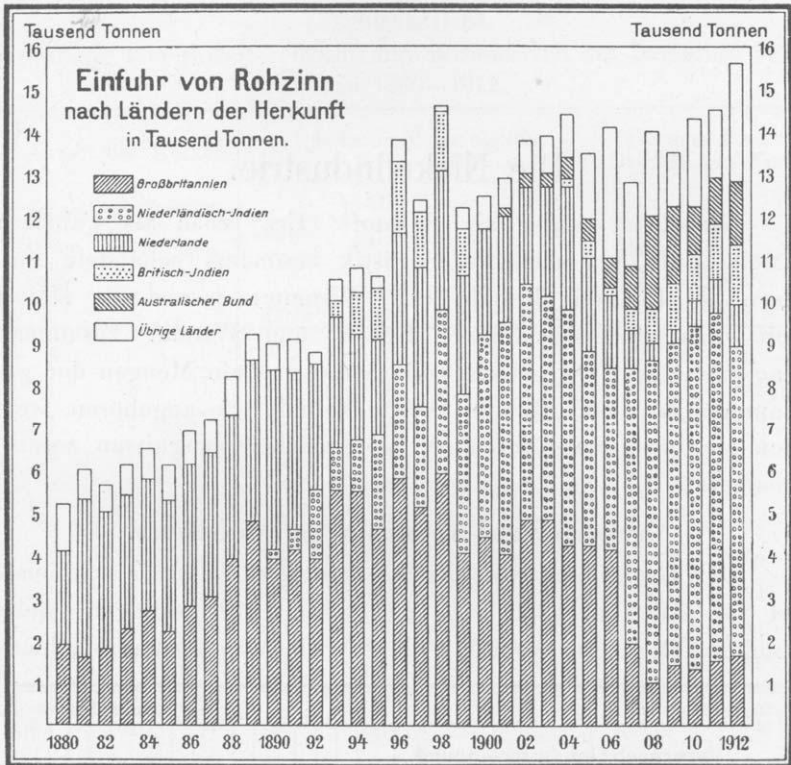


Zahlentafel 86.

Ausfuhr von Rohzinn <sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebiets nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912 in Tonnen.

Jahr	Frankreich	Schweiz	Ver. Staaten von Amerika	Belgien	Großbritannien	Italien	Österreich-Ungarn	Rußland	Insgesamt
1880	20	70	.	.	.	.	433	.	1104
1881	20	87	.	.	.	.	797	.	1107
1882	50	56	.	.	.	.	386	.	667
1883	10	57	.	.	.	.	212	.	405
1884	19	71	.	.	.	.	221	.	486
1885	13	63	.	.	.	.	221	.	476
1886	38	90	.	.	.	.	.	.	479
1887	17	100	.	.	.	.	.	.	430
1888	27	150	.	.	.	.	.	.	515
1889	13	87	—	.	.	.	.	.	317
1890	—	91	—	.	.	.	.	.	573
1891	13	103	13	.	.	.	.	.	410
1892	42	61	4	.	.	.	.	.	566
1893	23	134	7	.	.	.	.	.	565
1894	27	157	2	.	.	.	.	.	613
1895	32	286	1	.	.	.	.	.	700
1896	9	284	1	.	.	.	.	.	868
1897	19	331	11	.	.	.	.	.	861
1898	14	235	1	.	.	.	.	.	874
1899	126	179	2	.	.	.	.	.	1121
1900	355	310	76	.	.	.	.	.	1626
1901	384	322	160	.	.	.	.	.	1683
1902	451	520	204	.	.	.	.	.	2271
1903	572	430	258	.	.	.	.	.	2581
1904	649	429	379	192	128	.	356	228	2965
1905	569	384	515	251	315	.	248	285	3259
1906	912	517	761	371	324	.	428	675	4845
1907	759	573	642	433	275	.	183	559	4244
1908	778	576	629	272	191	.	359	338	3707
1909	858	428	1321	501	158	126	979	370	5425
1910	1174	341	2159	658	189	522	945	426	7521
1911	1257	405	1777	732	256	616	494	427	7606
1912	711	554	1304	335	510	334	437	691	6368

<sup>1)</sup> Rohzinn, Bruchzinn, Zinnabfälle.



Abbild. 56. Einfuhr von Rohzinn nach Deutschland von 1880 bis 1912.

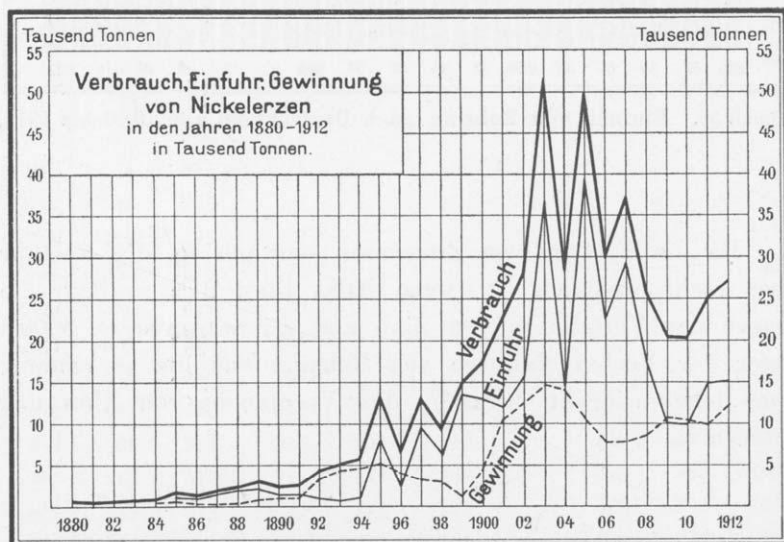
Da die Einfuhr von Zinnwaren sehr gering, die Ausfuhr aber recht erheblich ist (siehe Atlas Blatt 21), so liegt die Kurve des Verbrauchs von Zinn und Zinnwaren etwa  $\frac{2}{3}$  unter der Verbrauchskurve von Rohzinn und die Gewinnung von Rohzinn deckt etwa  $\frac{2}{3}$  des Verbrauchs von Zinn und Zinnwaren.

# Die Nickelindustrie.

Nickel ist weder als Rohstoff (Erz) noch als Fabrikat (Metall) in der amtlichen Statistik besonders behandelt, sondern als Erz mit Kobalt- und Wismuterzen und als Metall mit Blaufarbwirkprodukten, Kobalt und Wismut zusammen nachgewiesen. Da jedoch weitaus die größten Mengen der genannten Erze und Metalle der Nickelindustrie angehören, werden sie in diesem Abschnitt unter Nickelerzeugnissen zusammengefaßt.

## Gewinnung und Verbrauch von Nickelerzen.

Die Gewinnung von Nickelerzen des Deutschen Reiches ist von 159 t in 1880 auf 12 091 t in 1912 gestiegen (siehe Zahlentafel 87 und Abbild. 57). Wie ein Vergleich mit Zahlen-



Abbild. 57. Verbrauch, Einfuhr und Gewinnung von Nickelerzen in Deutschland.

Zahlentafel 87.

Gewinnung von Kobalt-, Nickel- und Wismuterzen des Deutschen Reiches  
von 1890—1912.

Jahr	Anzahl der Werke <sup>1)</sup>			Durchschnittliche tägliche Belegschaft <sup>1)</sup>				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge t	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			in ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1890	4	9	6	652	142	—	794	976	637	652,8
1891	1	10	11	642	155	—	797	1 074	637	594,7
1892	4	12	11	713	160	7	880	3 185	793	248,9
1893	5	11	7	740	153	13	906	4 490	755	279,3
1894	2	13	6	692	160	12	864	4 524	779	172,9
1895	5	11	5	671	157	7	835	5 180	654	242,9
1896	6	10	6	591	156	17	764	4 087	630	413,5
1897	1	9	5	477	148	13	638	3 355	559	701,9
1898	2	8	5	455	156	21	632	3 157	554	1222,4
1899	3	7	5	446	155	28	629	1 270	534	420,9
1900	2	8	4	460	175	8	642	4 495	671	149,4
1901	4	6	7	581	241	22	844	10 479	742	70,8
1902	3	10	8	680	290	20	990	12 433	754	60,6
1903	2	9	6	676	154	15	845	14 607	819	56,1
1904	2	9	5	681	166	15	862	14 016	930	66,4
1905 <sup>1)</sup>	2	13	12	687	264	16	967	10 855	897	82,6
1906	3	12	10	611	248	16	875	7 850	556	70,8
1907	5	13	8	562	234	19	815	7 845	563	71,8
1908	7	11	4	627	267	23	917	8 535	660	77,3
1909	5	11	6	558	270	33	861	10 388	674	64,9
1910	7	11	5	459	269	30	758	10 313	629	61,0
1911	8	8	7	504	265	28	797	9 831	589	59,9
1912 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	12 091 <sup>3)</sup>	252 <sup>3)</sup>	20,8 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Von 1905 ab beziehen sich die Angaben über die Anzahl der Werke und die durchschnittliche tägliche Belegschaft auch auf Zinn-, Wolfram- und Uranerzbetriebe.

<sup>2)</sup> Mit Uran-, Zinn-, Kobalt-, Wismut- und Vitriolerzen, sowie mit Bauxit in der neuen Produktionsstatistik zusammen nachgewiesen.

<sup>3)</sup> Nur Sudetischer (Schlesischer) Erzbezirk nach der preußischen Statistik für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

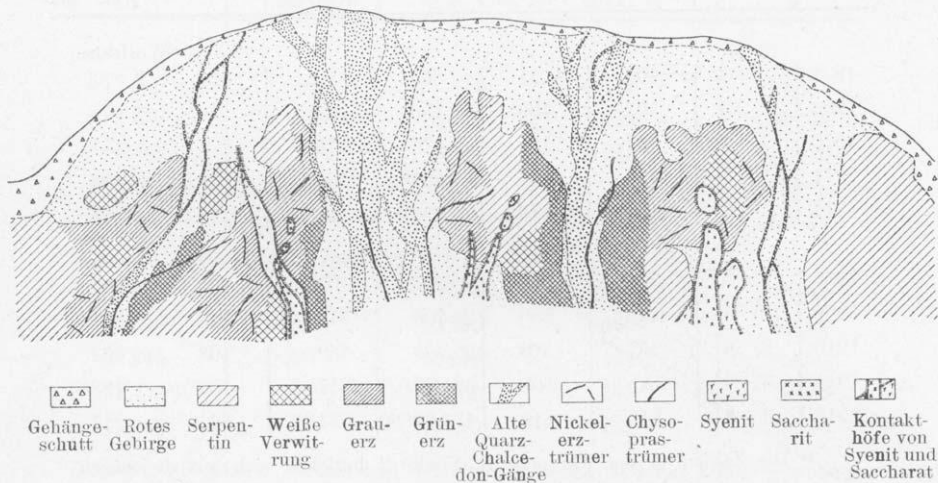
Zahlentafel 88.

Gewinnung von Nickelerzen im Sudetischen Erzbezirk<sup>1)</sup> von 1891—1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge t	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1891	—	2	—	6	1	—	7	165	3	15,2
1892	—	2	—	49	5	7	61	512	16	30,5
1893	1	2	—	31	3	3	37	652	32	49,7
1894	—	3	—	57	8	2	67	1 341	54	40,0
1895	2	1	—	69	9	1	79	2 051	16	8,0
1896	1	2	—	46	8	4	58	728	17	23,8
1897	1	2	—	32	6	6	44	184	5	29,2
1898	1	2	—	29	4	7	40	79	3	34,7
1899	2	1	—	29	13	8	50	75	3	35,0
1900	1	2	—	70	56	8	134	3 896	78	20,0
1901	2	1	—	159	117	22	298	9 913	196	19,8
1902	—	2	—	250	147	20	417	11 811	211	17,9
1903	—	2	—	246	25	15	286	14 056	176	12,5
1904	1	1	—	240	37	15	292	13 515	228	16,8
1905	1	1	—	218	43	15	276	10 430	209	20,0
1906	—	1	—	153	38	14	205	7 459	149	20,0
1907	—	1	—	109	36	12	157	7 537	151	20,0
1908	—	1	—	119	59	15	193	8 233	165	20,0
1909	—	1	—	112	61	23	196	10 086	202	20,0
1910	—	1	—	99	39	20	158	10 042	201	20,0
1911	—	1	—	118	38	18	174	9 602	192	20,0
1912	—	1	—	.	.	.	172	12 091	252	20,8

<sup>1)</sup> Nach der preußischen Statistik für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

tafel 88 zeigt, entstammt der größte Teil der gewonnenen Nickelerze dem Sudetischen Erzbezirk, und zwar der Grube Martha bei Frankenstein (Schlesische Nickelwerke), die 1890 mit Schürfarbeiten begonnen hat und ihre Förderung bis zum Jahre 1912 bis auf 12 091 t steigern konnte. Zahlentafel 89 gibt eine Übersicht der Förderung von Wolframerz, Uran-, Zinn-, Kobalt-, Nickel-, Wismut- und Vitriolerz, sowie



Abbild. 58. Schematische Übersicht der Zusammensetzung der Frankensteiner Nickelerzlagerstätte.

Bauxit im Gebiet des Deutschen Reiches in den Jahren 1908 bis 1912 nach der neuen Produktionsstatistik. Bis zum Jahre 1894 vermochte die einheimische Nickelerzgewinnung ungefähr den Verbrauch zu decken (s. Zahlentafel 90 und Abb. 57, S. 340). Dieser ist jedoch in der Folgezeit stark gestiegen und konnte nur durch erhöhte Einfuhr gedeckt werden. Daher bewegt sich auch die Einfuhrkurve in vollkommener Abhängigkeit von der Kurve des Verbrauchs. Unter den Ländern der Einfuhr kommt fast ausschließlich Französisch-Australien (Neukaledonien) in Frage, aus dem in 1912 von 14 987 t Gesamtein-

Zahlen-  
Förderung von Wolframerz, Uran-, Zinn-, Kobalt-, Nickel-, Wis-  
den Jahren

Jahr	Zahl <sup>1)</sup> der Betriebe	Zahl der berufs- genossen- schaftlich ver- sicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresförderung von rohem Erz		Von der geförderten Roherzmenge sind ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung ab- gesetzt worden	
				Menge t	Wert ab Grube 1000 M	Menge t	Wert ab Grube 1000 M
Wolfram-							
1908	3	103	94	7 865	92	39	33
1909	3	102	109	5 756	153	—	—
1910	3	97	114	5 475	176	—	—
1911	3	133	147	1 927 <sup>2)</sup>	56 <sup>2)</sup>	13	26
1912	3	130	145	5 053 <sup>2)</sup>	64 <sup>2)</sup>	13	26
Uran-, Zinn-, Kobalt-, Nickel-,							
1908	(2) 6	701	619	32 097	701	163	244
1909	(2) 6	642	590	28 203	673	143	291
1910	(2) 6	567	539	29 355	589	108	232
1911	(3) 5	525	508	32 877 <sup>4)</sup> 5)	657 <sup>4)</sup> 5)	106 <sup>4)</sup>	198 <sup>4)</sup>
1912	(3) 8	619	649	47 526 <sup>4)</sup> 5)	734 <sup>4)</sup> 5)	521	217

<sup>1)</sup> Die Zahlen in der Klammer in Spalte 2 beziehen sich auf diejenigen haben. Diese Betriebe sind bei den Haupterzen gezählt. Dort sind auch die über deren Löhne und Gehälter enthalten. — <sup>2)</sup> Hier fehlen noch die bei <sup>5)</sup> Vitriolerz und Bauxit nur für das Jahr 1912. — <sup>4)</sup> Einschließlich der bei der sind noch Wolframerze von einem Werk enthalten, die zusammen mit Zinnerzen

fuhr allein 12 266 t stammen. Die Ausfuhr von Nickelerzen ist sehr gering und seit 1906 in der Außenhandelsstatistik nicht mehr besonders nachgewiesen.

**Geologische Beschreibung der Nickelerzvorkommen.**

Das bedeutendste Nickelerzvorkommen des Deutschen Reiches bildet die geologisch sehr interessante, genetisch aber schwer zu deutende Nickelerzlagstätte in einem N-S streichen-

tafel 89.  
mut-, Vitriolerz und Bauxit im Gebiete des Deutschen Reichs in  
1908—1912.

In der Aufbe- reitungsanstalt wurden ver- arbeitet Roherze der eigenen Gruben t	Wert der in der Auf- bereitungs- anstalt ver- arbeiteten Roherze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Erze		Durch- schnittswert für die Tonne aufbe- reitetes Erz M
		Menge t	Wert ab Aufbe- reitungsanstalt 1000 M	
erz.				
7 526	31	21	31	1476,2
4 332	123	79	149	1886,08
5 560	177	94	219	2329,79
1 927 <sup>2)</sup>	56 <sup>2)</sup>	73	160	2191,78
5 053	*	57	99	1736,84
Wismut-, Vitriolerz und Bauxit <sup>3)</sup> .				
30 539	457	8 519 <sup>4)</sup>	517 <sup>4)</sup>	60,69
27 073	383	10 282 <sup>4)</sup>	460 <sup>4)</sup>	44,74
29 245	367	10 249 <sup>4)</sup>	454 <sup>4)</sup>	44,30
32 771 <sup>5)</sup>	462 <sup>5)</sup>	10 150	575	56,65
45 962	*	12 340	695	56,32

Betriebe, die Zinn-, Nickel- und Wismuterze neben anderen Erzen gewonnen Angaben über die Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen und enthaltenen Wolframerze. — <sup>3)</sup> Uranerz nur für die Jahre 1911 und 1912, Spateisenstein- und Kupfererzförderung gewonnenen Nickelerze. — <sup>5)</sup> Hierunter in einem Gestein gewonnen wurden und nicht getrennt nachzuweisen waren.

den Serpentinzüge nördlich von Frankenstein in Schlesien. Die Erze finden sich als Imprägnation hauptsächlich in zersetzten Partien des Serpentin, dem sogenannten »roten Gebirge«. Nach neueren Untersuchungen von KRUSCH<sup>1)</sup> sind die dort auftretenden

<sup>1)</sup> BEYSLAG und KRUSCH, Die Nickelerzlagstätten von Frankenstein in Schlesien; Festschrift zum XII. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Breslau 1913. KRUSCH, Die Genesis einiger Mineralien und Gesteine auf der silikatischen Nickelerzlagstätte von Frankenstein in Schlesien; Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellschaft, 64. Band, Berlin 1913.

## Zahlentafel 90.

Einfuhr, Ausfuhr, Gewinnung und Verbrauch des Deutschen Zollgebiets  
von Nickelerzen von 1880—1912 in Tonnen.

Jahr	Einfuhr <sup>1)</sup>				Ausfuhr <sup>1)</sup> ins- gesamt	Ge- winnung <sup>2)</sup>	Berechneter Verbrauch	
	Frank- reich	Ver. Staat. v. Amerika	Franz.- Australien	Ins- gesamt			im ganzen	auf den Kopf kg
1880	.	.	.	420	33	159 <sup>3)</sup>	546	0,012
1881	.	.	.	167	5	266	428	0,009
1882	.	.	.	193	1	323	515	0,011
1883	.	.	.	320	86	399	633	0,014
1884	.	.	.	407	3	476	880	0,019
1885	106	.	.	1 066	6	617	1 677	0,036
1886	49	.	.	1 089	57	344	1 376	0,029
1887	74	.	.	1 729	123	319	1 925	0,041
1888	62	.	.	1 931	66	339	2 204	0,046
1889	37	.	30	2 118	21	793	2 890	0,059
1890	.	.	155	1 390	2	976	2 364	0,048
1891	.	306	56	1 508	53	1 074	2 529	0,051
1892	16	.	.	1 121	3	3 185	4 303	0,086
1893	9	155	116	742	149	4 490	5 083	0,100
1894	.	217	536	1 237	104	4 524	5 657	0,110
1895	10	.	4 889	8 335	374	5 180	13 141	0,252
1896	.	.	1 078	2 628	112	4 087	6 603	0,125
1897	.	7187	1 963	9 726	32	3 355	13 049	0,243
1898	.	524	4 226	6 433	15	3 157	9 575	0,175
1899	.	.	10 826	13 489	9	1 270	14 750	0,266
1900	.	.	12 665	13 032	186	4 495	17 341	0,308
1901	.	20	11 670	12 190	100	10 479	22 569	0,396
1902	.	20	14 330	15 550	0	12 433	27 983	0,483
1903	.	4510	31 150	36 930	0	14 607	51 537	0,875
1904	.	30	12 940	14 550	80	14 016	28 486	0,475
1905	.	1110	37 830	39 590	110	10 855	50 335	0,832
1906	.	.	22 088	22 557	. <sup>4)</sup>	7 850	30 407	0,495
1907	.	.	28 394	29 296	. <sup>4)</sup>	7 845	37 141	0,597
1908	.	656	16 374	17 402	. <sup>4)</sup>	8 535	25 937	0,411
1909	0,1	225	9 781	10 186	. <sup>4)</sup>	10 388	20 574	0,322
1910	—	558	9 223	9 937	. <sup>4)</sup>	10 313	20 250	0,313
1911	1596	869	11 899	14 897	. <sup>4)</sup>	9 831	24 728	0,377
1912	1554	.	12 266	14 987	. <sup>4)</sup>	12 091 <sup>5)</sup>	27 078	0,408

<sup>1)</sup> Bis 1. März 1906 Kobalt- und Nickelerze.<sup>2)</sup> Kobalt-, Nickel- und Wismuterze.<sup>3)</sup> 1880 nur Nickelerze.<sup>4)</sup> Mit Chromerzen zusammen nachgewiesen.<sup>5)</sup> Nur Sudetischer (Schlesischer) Erzbezirk Nickelerze.



Zahlentafel 91.  
Gewinnung von Nickel, Blaufarbwerkprodukten, Kobalt und Wismut  
von 1890—1912.

Jahr	Anzahl der Werke		Durchschnittliche tägliche Belegschaft			Gewinnung		
	Hauptbetriebe	Nebenbetriebe	männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe	überhaupt Köpfe	Menge t	Wert	
							im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1890 <sup>1)</sup>	5	6	456	4	460	934	5 488	5875,01
1891 <sup>1)</sup>	7	6	490	5	495	1062	6 425	6049,12
1892 <sup>1)</sup>	8	6	530	4	534	1220	6 854	5616,95
1893 <sup>1)</sup>	8	9	553	5	558	1402	6 813	4859,59
1894 <sup>1)</sup>	8	9	485	7	492	997	4 619	4630,71
1895 <sup>1)</sup>	6	8	483	3	486	1143	4 444	3889,38
1896 <sup>1)</sup>	6	7	485	2	487	1391	5 461	3926,28
1897 <sup>1)</sup>	5	6	488	2	490	1464	5 969	4076,92
1898 <sup>1)</sup>	6	6	502	—	502	1692	5 869	3468,22
1899 <sup>1)</sup>	6	6	521	—	521	1747	6 224	3563,29
1900 <sup>1)</sup>	7	5	651	5	656	1989	8 000	4022,76
1901 <sup>1)</sup>	6	7	830	3	833	2207	8 661	3924,53
1902 <sup>1)</sup>	7	7	805	1	806	2196	8 724	3972,99
1903 <sup>1)</sup>	6	7	757	—	757	2637	10 490	3978,32
1904 <sup>1)</sup>	6	9	734	—	734	3063	11 934	3896,51
1905 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	3368	13 259	3936,84
1906 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	3384	13 060	3859,58
1907 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	2809	11 307	4025,28
1908 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	3263	12 876	3946,06
1909 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	3946	13 893	3520,78
1910 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	4229	14 894	3521,87
1911 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	4493	15 928	3545,07
1912 <sup>3)</sup>	.	.	.	.	.	4476 <sup>3)</sup>	13 595 <sup>3)</sup>	3037,31

1) Und Uranpräparate, ohne Kobalt.

2) Ohne Kobalt.

3) Nur Nickel nach der neuen Produktionsstatistik.

Betriebe, welche Nickel, Nickel- und Kobaltverbindungen, Wismut, Zahlen-

	1908
Zahl der Betriebe . . . . .	13
darunter solche, die reines Nickel herstellen . . . . .	5
Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen <sup>1)</sup>	843
Löhne und Gehälter dieser Personen <sup>1)</sup> . . . (1000 M)	971
In den Betrieben wurden verarbeitet:	
Nickelerze, Kobalterze, Wismuterze, Arsenerze, Nickel- oxyd, Kobaltoxyd, Zwischenprodukte (Nickelspeise, Kobaltspeise usw.) und Wolframerze . . . . .	t 46 445
davon stammten:	
aus dem Inland . . . . .	14 872
aus dem Ausland . . . . .	31 573
	Menge Wert
	t 1000 M

Jahreserzeugung <sup>2)</sup> :	Menge	Wert
	t	1000 M
Nickelmetall . . . . .	3 298	9 890
Nickeloxyd, Kobaltoxyd, Nickelsalze, Kobaltsalze, Wismut und Wismutoxychlorid <sup>3)</sup> , metallisches Arsen und Arsenverbindungen sowie Wolframmetall, -salze und -säuren . . . . .	3 734	6 149

<sup>1)</sup> Für 2 Arsenikhütten sind die Angaben bei den Blei- und Silberhütten Blei, Kupfer, Zinkvitriol, Silber und Gold sind in der Übersicht über die Blei- und Zinnhütten gewonnenen Wismuts und Wismutoxychlorids.

den Nickelerze (Schuchhardtit, Pimelith, graues Erz, grüne Knötchen, Chrysopras) keine eigentlichen Nickelminerale, sondern Gele. Neben der Nickelerzbildung ist eine weiße Verwitterung des Serpentin für die Lagerstätte charakteristisch, die dadurch entsteht, daß der Serpentin von einem feinen Netzwerk von Magnesit und Kerolith durchzogen wird (weiße Knötchen). Syenit bildet als jüngere Intrusion zahlreiche Apophysen mit charakteristischen Kontaktbildungen im Serpentin. Der ebenfalls in Apophysenform auftretende Sacharit wird von KRUSCH als Spaltungsprodukt des Syenits aufgefaßt,

tafel 92.  
Arsen- und Arsenverbindungen herstellen, in den Jahren 1908—1912.

1909	1910	1911	1912
14	14	13	14
7	7	7	3
901	865	843	812
1 102	1 079	1 034	1 020
t	t	t	t
33 710	36 675	37 276	41 512
14 976	20 613	20 765	24 062
18 734	15 962	16 511	17 450

Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M

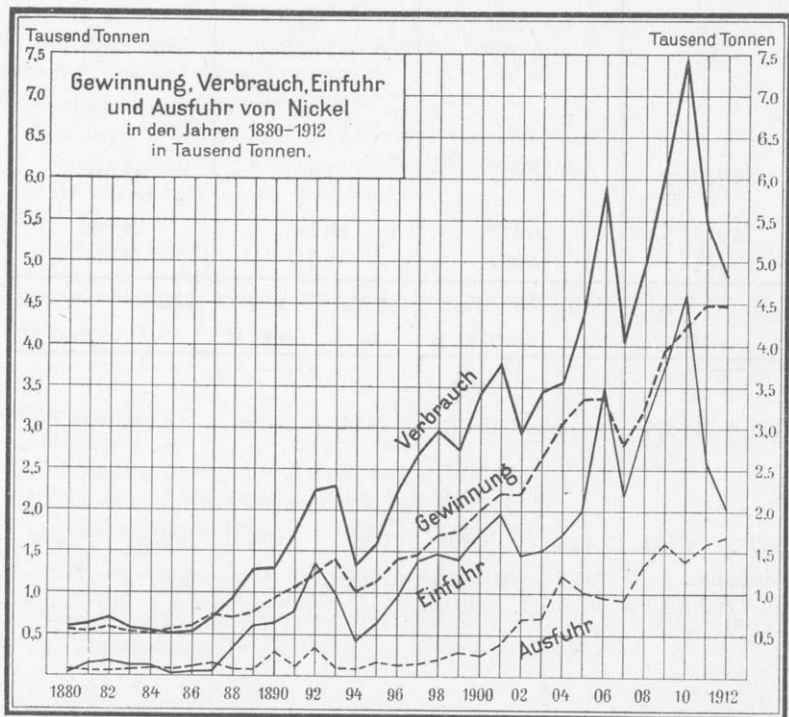
3 779	11 297	4 162	12 613	4 476	13 595	4 840	14 481
4 222	6 543	4 160	6 201	4 287	6 327	4 232	6 262

mitenthalten. — <sup>2)</sup> Die in den Betrieben außerdem noch gewonnenen Mengen Silber- und Kupferhütten usw. enthalten. — <sup>3)</sup> Einschließlich des in Blei-, Silber-

das Nachschübe des Syenitmagmas mit charakteristischen Kontaktbildungen darstellt. Auffallend ist eine häufige Talk- und Chloritbildung in den mehr oder weniger zersetzten Serpentinmassen. Abbild. 58 gibt eine schematische Übersicht der Zusammensetzung der Nickelerzlagerstätte. Da der Nickelgehalt der Erze dem Muttergestein des Serpentin, einem Olivin-Aktinolith-Kontaktgestein entstammt, kann die Lagerstätte genetisch als typisches Beispiel der Lateralsekretionstheorie betrachtet werden.

## Gewinnung und Verbrauch von Nickel.

Die Nickelgewinnung des Deutschen Reiches ist besonders seit 1894 stark gestiegen (siehe Zahlentafel 91 und Abb. 59), und zwar von 552 t in 1880 auf 4476 t in 1912. Die Entwicklung der Betriebe, welche Nickel, Nickel- und Kobalt-



Abbild. 59. Gewinnung, Verbrauch, Ein- und Ausfuhr von Nickel in Deutschland.

verbindungen, Wismut, Arsen und Arsenverbindungen herstellen, in den Jahren 1908—1912 nach der neuen Produktionsstatistik ist aus Zahlentafel 92 zu ersehen. Bis zum Jahre 1887 vermochte die einheimische Gewinnung den Verbrauch noch zu decken (siehe Zahlentafel 93 und Abbild. 59), Ein- und Ausfuhr von Nickel hielten sich bis zu dieser Zeit etwa die Wage. Der gestiegene Bedarf konnte in der Folgezeit nur

Zahlentafel 93.

Verbrauch von Nickel des Deutschen Zollgebiets von 1880—1912  
in Tonnen.

Jahr	Gewinnung <sup>1)</sup>	Einfuhr <sup>2)</sup>	Ausfuhr <sup>2)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf kg
1880	552	34	93	593	0,013
1881	541	141	56	626	0,013
1882	585	173	55	703	0,015
1883	533	123	79	577	0,012
1884	530	122	102	550	0,012
1885	567	32	93	506	0,010
1886	600	41	122	519	0,010
1887	711	47	168	690	0,014
1888	705	325	95	935	0,019
1889	781	600	93	1288	0,025
1890	934	646	286	1294	0,026
1891	1062	784	138	1708	0,034
1892	1220	1356	348	2228	0,045
1893	1402	1006	115	2293	0,045
1894	997	431	101	1327	0,026
1895	1143	621	176	1588	0,030
1896	1391	951	143	2199	0,041
1897	1464	1390	169	2685	0,050
1898	1692	1467	203	2956	0,054
1899	1747	1391	295	2743	0,049
1900	1989	1712	268	3423	0,061
1901	2207	1947	390	3764	0,066
1902	2196	1458	689	2955	0,051
1903	2637	1507	700	3444	0,058
1904	3063	1712	1203	3572	0,059
1905	3368	1995	1034	4329	0,071
1906	3384	3489	964	5909	0,096
1907	2809	2182	931	4060	0,065
1908	3263	3058	1349	4972	0,079
1909	3946	3745	1606	6085	0,095
1910	4229	4606	1400	7425	0,115
1911	4493	2598	1592	5499	0,084
1912	4476	2027	1677	4826	0,073

<sup>1)</sup> Siehe Zahlentafel 91.

<sup>2)</sup> Siehe Zahlentafel 94.

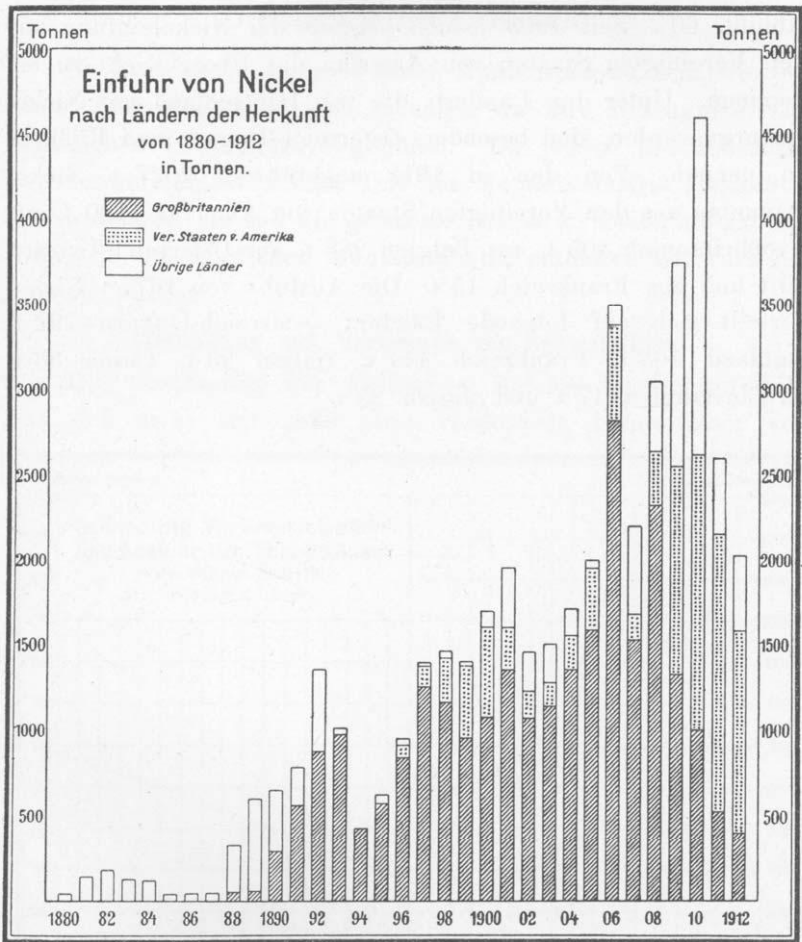
Zahlentafel 94.

Einfuhr und Ausfuhr von Nickel<sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebiets nach Ländern der Herkunft und Bestimmung von 1880—1912.

Jahr	Einfuhr				Ausfuhr			
	Belgien	Groß- britannien	Ver. Staaten von Amerika	Insgesamt	Japan	Österreich- Ungarn	Rußland	Insgesamt
1880	.	4	3	34	—	.	.	93
1881	.	59	—	141	—	.	.	56
1882	.	53	—	173	0	.	.	55
1883	.	0	—	123	0	.	.	79
1884	.	1	—	122	—	.	.	102
1885	.	21	—	32	—	.	.	93
1886	.	24	—	41	0	.	.	122
1887	.	30	0	47	1	.	.	168
1888	.	49	—	325	—	.	.	95
1889	.	58	—	600	7	.	.	93
1890	.	281	—	646	35	.	.	286
1891	.	568	—	784	6	.	.	138
1892	.	874	0	1356	12	.	.	348
1893	.	974	—	1006	11	.	.	115
1894	.	426	1	431	15	.	.	101
1895	.	574	11	621	13	.	.	176
1896	.	832	79	951	4	20	19	143
1897	.	1247	123	1390	13	33	47	169
1898	.	1167	265	1467	28	46	62	203
1899	.	956	431	1391	13	40	155	295
1900	19	1072	529	1712	10	68	98	268
1901	.	1341	252	1947	15	70	170	390
1902	.	1067	161	1458	34	80	140	689
1903	.	1138	135	1507	67	80	220	700
1904	.	1349	209	1712	303	130	310	1203
1905	.	1587	358	1995	380	80	120	1034
1906	21	2820	555	3489	81	290	83	964
1907	.	1529	158	2182	40	355	132	931
1908	99	2336	312	3058	.	658	298	1349
1909	145	1320	1228	3745	5	699	465	1606
1910	216	1036	1595	4606	9	336	618	1400
1911	171	528	1629	2598	300	529	485	1592
1912	289	405	1180	2027	25	792	463	1677

<sup>1)</sup> Von 1880—1905 rohes Nickelmetall, von 1906—1912 rohes Nickelmetall, Bruchnickel und Nickelmünzen.

durch höhere Einfuhr gedeckt werden, und daher bewegt sich die Einfuhrkurve annähernd parallel der Verbrauchskurve in einem Abstand von Gewinnung—Ausfuhr unter der Verbrauchs-



Abbild. 60. **Deutschlands Nickeleinfuhr von 1880 bis 1912.**

kurve. Im Jahre 1912 können die Verhältnisse als ganz besonders günstig für die deutsche Nickelindustrie bezeichnet werden: einem Verbrauch von 4826 t steht gegenüber eine

Gewinnung von 4476 t, einer Einfuhr von 2027 t eine Ausfuhr von 1677 t. Noch bis vor wenigen Jahren war der deutsche Nickelmarkt in der Einfuhr in ganz überwiegendem Maße von Großbritannien abhängig (siehe Zahlentafel 94 und Abbild. 60). Seit 1909 jedoch beginnt die Nickeleinfuhr aus den Vereinigten Staaten von Amerika das Übergewicht zu bekommen. Unter den Ländern, die von Deutschland mit Nickel versorgt werden, sind besonders Österreich-Ungarn und Rußland zu nennen. Von den in 1912 angeführten 2027 t Nickel stammten aus den Vereinigten Staaten von Amerika 1180 t, aus Großbritannien 405 t, aus Belgien 288 t, aus Österreich-Ungarn 49 t und aus Frankreich 15 t. Die Ausfuhr von 1677 t Nickel verteilt sich auf folgende Länder: Österreich-Ungarn 792 t, Rußland 463 t, Frankreich 117 t, Italien 93 t, China 58 t, Großbritannien 47 t und Japan 25 t.

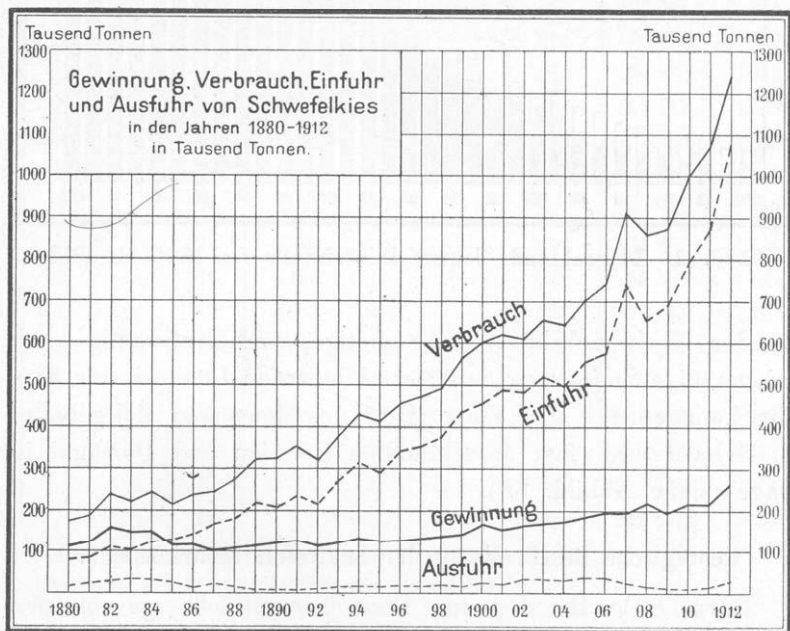
---

# Die Schwefelindustrie.

Es kann nicht Aufgabe einer Montanstatistik sein, die gesamte Schwefelindustrie zu erfassen, da ihre Erzeugnisse zur chemischen Großindustrie gehören. Da jedoch die Rohstoffe der Schwefelindustrie zum Teil der Montanindustrie angehören (Schwefelerze), so soll die genannte Industrie, soweit sie zahlenmäßig in der amtlichen Montanstatistik enthalten ist, kurz behandelt werden.

## Gewinnung und Verbrauch von Schwefelkies.

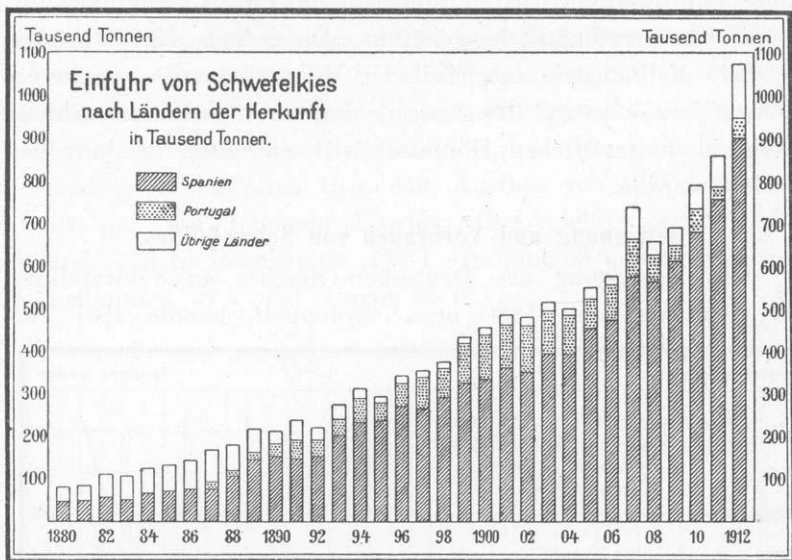
Die Gewinnung des Deutschen Reiches an Schwefelkies hat sich zwar seit 1880 etwa verdoppelt, konnte aber von



Abbild. 61. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Schwefelkies in Deutschland.



jeder den stark gestiegenen Bedarf nicht decken (siehe Zahlen-  
tafel 95, 96, 97 und Abbild. 61). Im Jahre 1912 erreichte die  
Gewinnung mit 262 653 t nur den fünften Teil des 1 238 021 t  
betragenden Bedarfes. Da die Ausfuhr von Schwefelkies ver-  
hältnismäßig gering ist, bewegt sich die Verbrauchskurve in  
vollkommener Abhängigkeit von der Kurve der Einfuhr, die



Abbild. 62. Deutschlands Schwefelkieseinfuhr von 1880 bis 1912.

mit der Verbrauchskurve eine stetige, verhältnismäßig auch  
gleichmäßige Steigerung aufweist. Unter den Ländern der Ein-  
fuhr kommen für die Versorgung des deutschen Zollgebietes  
mit Schwefelkies fast ausschließlich Spanien und Portugal in  
Frage (siehe Abbild. 62).

### Geologische Beschreibung der Schwefelkiesvorkommen.

Etwa 80 v.H. der im Deutschen Reiche gewonnenen  
Schwefelkiese stammen aus Meggen in Westfalen. Hier sind  
dem Oberdevon und dem oberen Mitteldevon angehörige Kalke

Zahlentafel 95.

Gewinnung von Schwefelkies im Deutschen Reich von 1891—1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge t	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1891	5	11	25	375	181	—	556	128 887	958	7,47
1892	2	13	24	335	169	—	504	115 242	863	7,49
1893	3	10	22	352	186	—	538	121 329	875	7,21
1894	2	7	26	365	199	—	564	134 786	979	7,26
1895	2	4	26	361	200	—	561	127 036	976	7,68
1896	2	4	26	347	192	—	539	129 168	975	7,55
1897	1	4	26	318	203	—	521	133 301	964	7,23
1898	2	4	20	336	183	—	519	136 849	970	7,09
1899	2	4	21	333	199	—	532	144 623	1037	7,17
1900	1	4	19	374	212	—	586	169 447	1215	7,17
1901	2	4	16	414	229	—	643	157 433	1142	7,25
1902	2	5	20	529	366	8	903	165 225	1285	7,78
1903	2	4	16	447	220	—	667	170 867	1319	7,72
1904	3	3	16	412	204	—	616	174 782	1336	7,64
1905	2	4	16	414	225	—	639	185 368	1463	7,89
1906	1	4	17	488	249	—	737	196 971	1692	8,59
1907	1	5	14	526	280	—	806	196 351	1722	8,77
1908	1	4	16	632	277	—	900	219 456	1988	9,06
1909	—	4	13	540	251	—	791	198 689	1861	9,37
1910	2	4	13	578	242	—	820	215 708	2047	9,49
1911	—	4	13	571	227	—	798	217 459	2044	9,40
1912	.	5	17	.	.	—	856	262 653 <sup>1)</sup>	2038	14,35 <sup>2)</sup>

1) Roher Schwefelkies nach der neuen Produktionsstatistik.

2) Durchschnittswert des aufbereiteten Schwefelkieses.

Zahlen-  
Förderung von Schwefelerz (Schwefelkies) im Gebiete

Jahr	Zahl der Betriebe <sup>1)</sup>	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresförderung von rohem Schwefelerz (Schwefelkies)				Von der geförderten ohne Aufbereitung bereitet abge-	
				Menge einschl. des natürlichen Nässegehalts t	Berechneter Schwefelinhalt t	Durchschnittlicher Schwefelgehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Menge einschl. des natürlichen Nässegehalts t	Berechneter Schwefelinhalt t
1908	(16) 4	807	1205	242 046	82 257	33,98	1745	193 114	82 257
1909	(12) 4	690	925	213 282	77 220	36,21	1579	171 321	73 109
				Bei der Aufbereitung von Kupfererzen, silberhaltigem Schwefelerz (Schwefelkies) . . . . .					
				insgesamt . . . . .					
1910	(11) 5	827	949	240 384	85 235	35,46	1781	186 312	80 114
				Bei der Aufbereitung von Kupfererzen, silberhaltigem Schwefelerz (Schwefelkies) . . . . .					
				insgesamt . . . . .					
1911	(20) 5	762	1035	227 414	88 002	38,70	1733	180 362	82 177
				Bei der Förderung von Kupfererzen, silberhaltigem Bleiglanz und Zinkblende gewonnenes Schwefelerz (Schwefelkies) . . . . .					
				Bei der Aufbereitung von Kupfererzen, silberhaltigem Schwefelerz (Schwefelkies) . . . . .					
				insgesamt . . . . .					
1912	(17) 5	856	1098	262 653	96 545	36,76	2038	199 501	85 785
				Bei der Förderung von Zink- und Bleierzen gewonnenes Schwefelerz (Schwefelkies) . . . . .					
				Bei der Aufbereitung von Blei-, Silber- und Zinkerzen					
				insgesamt . . . . .					

<sup>1)</sup> Die Zahlen in der Klammer in Spalte 2 beziehen sich auf diejenigen Betriebe, die gezählt. Dort sind auch die Angaben über die Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten

tafel 96.  
des Deutschen Reichs in den Jahren 1908—1912.

Durchschnittlicher Schwefelgehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts v. H.	Wert ab Grube 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden Schwefelerz (Schwefelkies) aus eigenen Gruben und ausländischer Herkunft t	Wert des in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Schwefelerzes (Schwefelkies) 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt gewonnenes Schwefelerz (Schwefelkies)				Durchschnittswert für die Tonne aufbereitetes Schwefelerz (Schwefelkies) M	
				Menge einschl. des natürlichen Nässegehalts t	Berechneter Schwefelinhalt t	Durchschnittlicher Schwefelgehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt 1000 M		
42,6	1710	48 932	39	25 768	10 029	38,9	268	10,40	
				einschließlich des bei der Aufbereitung von Kupfererzen, silberhaltigem Bleiglanz und Zinkblende gewonnenen Schwefelerzes (Schwefelkies)					
42,67	1511	43 280	84	6 509	2 959	45,46	162	24,89	
		Bleiglanz und Zinkblende gewonnenes		19 632	7 657	39,00	205	10,44	
				26 141	10 616	40,61	367	14,04	
43,00	1679	55 162	117	10 001	4 469	44,69	231	23,10	
		Bleiglanz und Zinkblende gewonnenes		16 604	6 516	39,24	185	11,14	
				26 605	10 985	41,29	416	15,64	
45,56	1592	42 334	119	8 428	3 556	42,19	211	25,04	
				30,94	58				
		Bleiglanz und Zinkblende gewonnenes		16 484	6 270	38,04	172	10,43	
45,34	1650	42 334	119	24 912	9 826	39,44	383	15,37	
43,00	1776	69 785	*	23 187	10 088	43,51	391	16,86	
		30,24	29	gewonnenes Schwefelerz (Schwefelkies)				193	11,02
42,88	1805	69 785	*	40 699	17 728	43,56	584	14,35	

Schwefelkies neben anderen Erzen gewonnen haben. Diese Betriebe sind bei den Haupterzen Personen und über deren Löhne und Gehälter enthalten.

Zahlentafel 97.

Einfuhr, Ausfuhr, Gewinnung und Verbrauch von Schwefelkies des Deutschen Zollgebiets von 1880—1912 in Tonnen.

Jahr	Einfuhr			Ausfuhr insgesamt	Ge- winnung	Berechneter Verbrauch	
	Portugal	Spanien	Insgesamt			im ganzen t	auf den Kopf kg
1880	—	46 120	78 399	15 025	112 288	175 662	3,94
1881	—	48 089	82 967	21 255	125 057	186 769	4,16
1882	—	55 907	108 709	27 517	158 419	239 611	5,30
1883	—	50 041	103 611	30 160	149 521	222 972	4,90
1884	—	66 510	123 447	30 320	150 130	243 257	5,31
1885	7 454	70 029	130 502	27 940	116 212	218 774	4,73
1886	8 344	74 760	141 864	14 579	113 656	240 941	5,17
1887	18 029	74 708	166 424	20 056	101 136	247 504	5,27
1888	14 432	107 922	179 197	14 635	109 516	275 888	5,80
1889	18 646	145 597	216 164	9 837	117 366	323 693	6,62
1890	25 923	152 347	210 725	8 286	122 372	324 811	6,58
1891	40 094	148 885	238 644	9 393	128 887	358 138	7,16
1892	33 429	151 879	218 272	9 951	115 242	323 563	6,47
1893	36 437	202 043	274 766	15 889	121 329	380 206	7,46
1894	58 253	232 737	315 115	17 510	134 786	432 391	8,40
1895	43 264	235 449	293 446	14 223	127 036	416 259	7,97
1896	53 480	271 737	343 852	16 833	129 168	456 187	8,61
1897	74 640	266 969	356 869	15 387	133 301	474 783	8,80
1898	70 112	293 052	376 817	19 220	136 849	494 446	9,06
1899	95 716	326 029	437 732	16 985	144 623	565 370	10,19
1900	108 048	333 257	457 679	24 936	169 447	602 190	10,69
1901	104 433	363 884	488 633	23 680	157 433	622 386	10,90
1902	112 322	349 000	482 095	35 370	165 225	611 950	10,55
1903	100 385	396 160	519 317	32 611	170 867	657 573	11,14
1904	90 725	392 542	503 503	30 666	174 782	647 619	10,85
1905	70 718	458 391	552 184	35 195	185 368	702 457	11,61
1906	79 530	472 062	579 354	35 829	196 971	740 496	12,06
1907	84 944	629 557	742 526	24 183	196 351	914 694	14,68
1908	61 608	567 391	659 871	16 384	219 456	862 943	13,67
1909	36 290	613 642	691 213	11 564	198 689	878 338	13,72
1910	59 143	683 011	792 735	9 871	215 708	998 572	15,41
1911	29 225	758 386	862 214	11 015	217 459	1 068 658	16,30
1912	45 275	901 230	1 073 285	27 917	262 653	1 238 021	18,67

Zahlentafel 98.

Einfuhr, Ausfuhr, Gewinnung und Verbrauch von Schwefel im Deutschen Zollgebiet von 1880—1912.

Jahr	Einfuhr <sup>1)</sup>		Ausfuhr <sup>1)</sup> insgesamt	Ge- winnung <sup>2)</sup>	Berechneter Verbrauch	
	Italien	Insgesamt			im ganzen t	auf den Kopf kg
1880	7 060	10 948	441	1541	12 048	0,27
1881	4 187	8 922	409	2775	11 288	0,25
1882	4 751	9 756	407	3625	12 974	0,29
1883	7 249	11 198	234	3999	14 963	0,33
1884	7 967	11 100	439	4068	14 729	0,32
1885	6 663	11 664	640	3484	14 508	0,31
1886	7 398	12 663	559	3769	15 873	0,34
1887	7 518	13 083	560	2286	14 809	0,32
1888	8 413	16 674	557	2537	18 654	0,39
1889	15 250	18 945	822	2394	20 517	0,42
1890	13 291	17 594	849	1915	18 660	0,39
1891	11 382	17 172	1037	2020	18 155	0,36
1892	15 837	19 518	900	2155	21 773	0,43
1893	19 427	23 060	657	2160	24 463	0,48
1894	17 394	20 267	672	2168	21 763	0,42
1895	17 087	18 836	505	2060	20 391	0,39
1896	19 751	21 864	393	2263	23 734	0,45
1897	22 701	25 305	489	2317	27 133	0,50
1898	28 390	30 269	652	1954	31 671	0,58
1899	29 767	31 196	620	1663	32 239	0,58
1900	38 636	40 689	1146	1445	40 998	0,73
1901	31 103	32 750	621	1001	33 130	0,58
1902	30 610	32 798	576	487	32 709	0,57
1903	39 210	41 545	1052	219	40 712	0,69
1904	39 395	41 030	1418	209	39 821	0,66
1905	35 335	39 989	1198	205	38 986	0,64
1906	36 540	41 403	1624	178	39 967	0,65
1907	39 576	44 670	1501	176	43 345	0,70
1908	36 747	44 066	1765	811	43 112	0,68
1909	36 940	42 941	1935	1186	42 192	0,66
1910	43 301	46 796	2715	1271	45 352	0,70
1911	41 607	46 054	1757	1251	45 548	0,70
1912	37 194	42 284	1746	.) <sup>3)</sup>	.	.

<sup>1)</sup> Von 1880—1905 nur Schwefel, von 1906 ab Schwefel und Spencemetall.

<sup>2)</sup> Schwefel (rein, in Stangen, Blöcken und Blüten).

<sup>3)</sup> In der neuen Produktionsstatistik nicht enthalten.

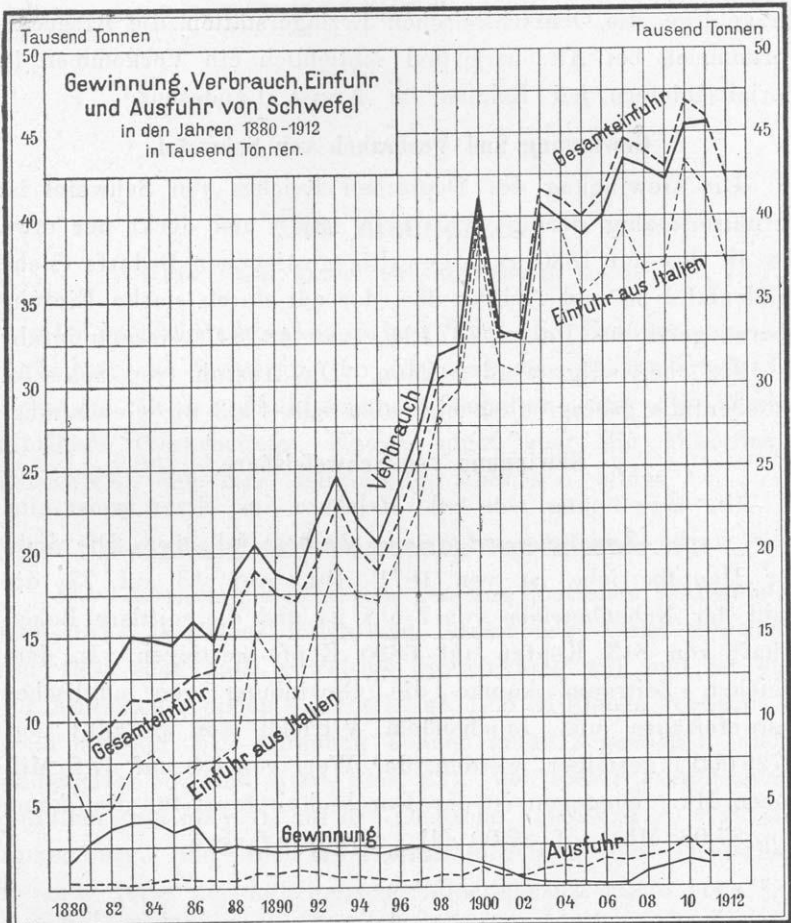
Zahlentafel 99.

Gewinnung von Schwefelsäure <sup>1)</sup> des Deutschen Reiches von 1871—1912.

Jahr	Hauptbetriebe	Mittlere Belegschaft Köpfe	Nebenbetriebe	Gewinnung		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1871	13	813	7	52	4,5	87,08
1872	14	349	5	57	4,9	85,87
1873	13	332	4	55	4,3	78,76
1874	14	452	5	67	4,7	70,73
1875	25	1093	5	104	7,6	73,65
1876	25	1393	6	103	6,7	65,29
1877	19	1739	7	105	6,9	66,00
1878	21	1936	7	111	6,7	60,68
1879	27	1842	7	135	7,8	57,58
1880	31	1599	8	156	8,5	54,39
1881	51	2416	12	259	13,3	51,60
1882	55	2917	12	287	14,3	49,86
1883	58	2752	11	297	14,4	48,35
1884	60	3242	12	345	14,8	42,84
1885	60	3852	15	343	13,5	39,23
1886	65	3698	10	353	12,7	35,91
1887	66	4376	10	383	12,7	33,24
1888	65	4177	10	399	13,5	33,79
1889	65	4578	12	469	15,7	33,47
1890	64	3856	10	507	17,0	33,60
1891	62	3729	10	512	17,9	34,86
1892	62	3772	10	539	16,9	31,35
1893	62	3895	11	576	17,9	31,06
1894	62	3763	11	618	18,5	29,97
1895	62	3459	12	609	17,7	29,06
1896	59	3383	14	669	18,2	27,28
1897	61	3553	13	707	18,3	25,90
1898	59	3598	15	768	20,3	26,49
1899	59	3683	17	833	22,9	27,56
1900	58	3798	17	850	24,3	28,57
1901	61	4824	18	857	24,4	28,53
1902	60	4775	20	965	26,9	27,87
1903	60	5242	19	1011	28,7	28,41
1904	78	6150	21	1208	33,7	27,91
1905	77	6020	22	1281	35,6	27,81
1906	78	6369	21	1366	39,5	26,67
1907	76	6597	22	1402	40,2	27,79
1908	78	6504	21	1392	39,6	27,46
1909	77	6694	22	1435	41,3	27,26
1910	74	6733	22	1616	44,3	27,45
1911	77	6830	24	1725	47,2	27,00
1912 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> Der Nachweis umfaßt die Gewinnung von englischer Schwefelsäure und rauchendem Vitriolöl und bezieht sich für die Jahre bis 1880 einschließlich auf die Hüttenwerke und vom Jahre 1881 ab auch auf alle sonstigen Betriebe, die Schwefelsäure aus Erzen darstellen.

<sup>2)</sup> In die neue Produktionsstatistik nicht aufgenommen.



Abbild. 63. Gewinnung, Verbrauch, Einfuhr und Ausfuhr von Schwefel von 1880 bis 1912.

in die sogenannte Attendorner Doppelmulde eingefaltet. Durch metasomatische Vorgänge ist ein Teil der Kalke in Schwefelkies umgewandelt. Die Mächtigkeit des gefalteten und vielfach gestörten Lagers beträgt im Durchschnitt 3 m, steigt aber bis höchstens 6 m.

Die übrigen Gewinnungsstätten von Schwefelkies sind der Rämmelsberg bei Goslar (siehe auch Seite 311), das Sächsische

Erzgebirge, die Oberschlesischen Erzlagerstätten, die Arsenerz-vorkommen bei Altenberg und schließlich ein Vorkommen in Serizitschiefern bei Rohnau im Kreise Landeshut.

### **Gewinnung und Verbrauch von Schwefel.**

Die Gewinnung des Deutschen Reiches von Schwefel ist verhältnismäßig gering (1251 t in 1911) und deckt nur etwa 3 v. H. des seit 1880 ganz gewaltig gestiegenen Bedarfs (siehe Zahlentafel 98 und Abbild. 63), der nur durch starke Einfuhr überwiegend aus Italien (37 194 t von 42 284 t Gesamteinfuhr in 1912) befriedigt werden kann. Die Ausfuhr von Schwefel ist ebenfalls gering, übersteigt aber seit 1903 die Gewinnung.

### **Gewinnung von Schwefelsäure.**

Die Gewinnung von Schwefelsäure aus Erzen weist eine sehr starke Zunahme auf (siehe Zahlentafel 99). Die Zahl der Hauptbetriebe ist von 1871—1911 von 13 auf 77, die Zahl der Nebenbetriebe von 7 auf 24 und die mittlere Belegschaft von 813 Köpfen auf 6830 Köpfe gestiegen. In dem gleichen Zeitraum konnte die Gewinnung von englischer Schwefelsäure und rauchendem Vitriolöl von 52 000 t auf 1 725 000 t gesteigert werden, der Wert von 4,5 auf 47,2 Millionen Mk. Hingegen ist der Durchschnittswert für die Tonne von 87,08 Mk. auf 27,00 Mk. zurückgegangen.



# Die Eisenerze.

Weiter von K. FLEGEL, fortgesetzt von M. TORNOW.

In nachfolgender Abhandlung über die Entwicklung und wirtschaftliche Bedeutung der Eisenindustrie werden erfaßt die Rohstoffe (Erze), Halbfabrikate (Roheisen) und die Fertigfabrikate (verarbeitetes Eisen), nicht aber die Maschinenindustrie<sup>1)</sup>, die eine selbständige Industrie bildet.

## Gewinnung und Verbrauch von Eisenerzen.

Die Gewinnung von Eisenerzen des deutschen Zollgebietes (seit 1872 Deutsches Reich und Luxemburg) weist besonders seit 1895 eine ganz gewaltige Entwicklung auf und ist von 1,4 Millionen Tonnen in 1860 auf 12,3 Millionen Tonnen in 1895 und auf 33,7 Millionen Tonnen in 1912 gestiegen (siehe Zahlentafel 100 und Atlas Blatt 22). Von dieser Fördermenge entfallen etwa 80 v. H. auf das Deutsche Reich und 20 v. H. auf Luxemburg, und von der Gesamtförderung des Deutschen Reiches deckt der lothringische Minettebezirk allein etwa  $\frac{3}{4}$ . Die den Hochkonjunktoren folgenden Depressionen haben die Steigerung der Eisenerzförderung mit Ausnahme des tiefen, sechs Jahre anhaltenden Rückganges nach den Gründerjahren immer nur für höchstens zwei Jahre gehemmt. Mit der Steigerung der Produktion ist eine gewaltige Konzentration der Be-

---

<sup>1)</sup> Die Herstellung von Maschinen ist leider in die neue Produktionsstatistik noch nicht aufgenommen, obgleich die deutsche Maschinenindustrie von gewaltiger wirtschaftlicher Bedeutung ist und unter allen Ländern der Erde mit Sicherheit an zweiter Stelle, vielleicht sogar an erster Stelle steht. In der Ausfuhr von Maschinen wird Deutschland jedenfalls nur von Großbritannien übertroffen.

Zahlentafel 100.

Gewinnung von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Jahr	Hauptbetriebe	Mittlere Belegschaft Köpfe	Nebenbetriebe	Förderung		
				Menge 1000 t	Wert Million. M	Wert auf die Tonne in M
1860	.	18 481	.	1401	7,8	5,59
1861	.	21 434	.	1808	8,9	4,94
1862	.	23 754	.	2216	10,8	4,87
1863	.	23 540	.	2375	11,7	4,95
1864	.	24 132	.	2620	13,0	4,95
1865	.	26 902	.	3013	17,3	5,76
1866	.	25 216	.	2996	17,1	5,72
1867	.	26 147	.	3264	18,4	5,63
1868	.	28 356	.	3634	19,4	5,33
1869	.	29 330	.	4084	23,3	5,70
1870	.	27 289	.	3839	24,1	6,28
1871	1477	31 588	51	4368	30,8	7,05
1872	1789	39 421	34	5896	42,4	7,19
1873	2053	39 491	36	6178	43,4	7,02
1874	1719	31 733	54	5137	28,6	5,57
1875	1394	28 138	57	4730	26,8	5,66
1876	1166	26 206	50	4712	23,6	5,01
1877	821	25 570	40	4980	23,6	4,75
1878	822	27 745	42	5462	26,3	4,82
1879	787	30 255	38	5859	26,7	4,56
1880	917	35 814	49	7239	34,5	4,76
1881	926	37 354	46	7601	36,4	4,78
1882	928	38 483	48	8263	39,2	4,74
1883	924	39 658	46	8757	39,3	4,49
1884	901	38 914	42	9006	37,5	4,17
1885	785	36 072	48	9158	33,9	3,70
1886	678	32 137	43	8486	29,6	3,49

triebe Hand in Hand gegangen. Im Jahre 1871 entfielen auf ein Werk (Hauptbetrieb) 2957 t Förderung und 21 Mann Belegschaft, in 1911<sup>1)</sup> hingegen 56 360 t und 90 Mann. Die Zahl der Hauptbetriebe zeigt dementsprechend einen Rückgang von 1477 in 1871 auf 530 in 1911, während die mittlere

<sup>1)</sup> Die amtlichen Zahlen für 1912 beziehen sich nur auf das Deutsche Reich, während die früheren Jahre das deutsche Zollgebiet umfassen.

Zahlentafel 100 (Fortsetzung).

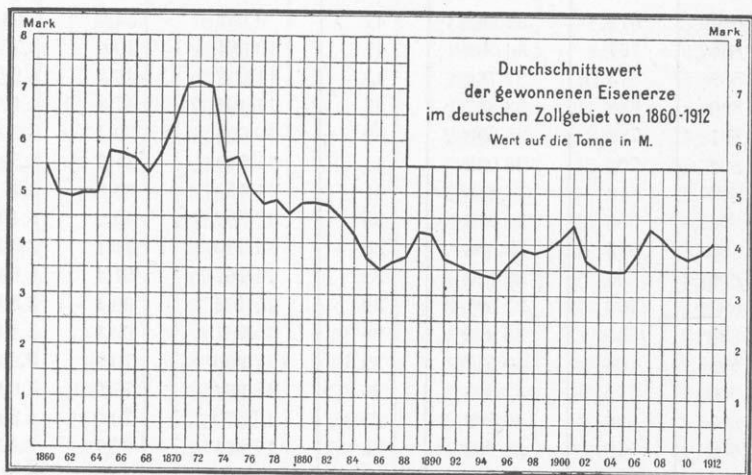
Gewinnung von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Jahr	Hauptbetriebe	Mittlere Belegschaft Köpfe	Nebenbetriebe	Förderung		
				Menge 1000 t	Wert Million. M	Wert auf die Tonne in M
1887	672	32 969	47	9 351	34,0	3,64
1888	767	36 009	41	10 664	40,0	3,75
1889	813	37 762	45	11 002	46,5	4,22
1890	889	38 837	47	11 406	47,8	4,19
1891	786	35 390	49	10 658	39,4	3,70
1892	702	36 032	41	11 539	41,3	3,58
1893	619	34 845	41	11 458	39,8	3,47
1894	580	34 912	35	12 392	42,2	3,40
1895	543	33 556	30	12 350	41,1	3,33
1896	634	35 223	32	14 162	51,4	3,63
1897	708	37 991	32	15 466	60,1	3,89
1898	635	38 320	28	15 901	60,8	3,83
1899	706	40 917	29	17 990	70,2	3,90
1900	712	43 803	26	18 964	77,6	4,09
1901	598	40 802	25	16 570	72,0	4,35
1902	540	39 202	25	17 964	65,7	3,66
1903	558	41 594	21	21 231	74,2	3,50
1904	565	43 406	22	22 047	76,7	3,48
1905	566	43 706	21	23 444	81,8	3,49
1906	577	47 735	23	26 735	102,6	3,84
1907	630	50 027	26	27 697	119,2	4,30
1908	561	45 902	18	24 278	99,5	4,10
1909	520	44 155	16	25 505	98,0	3,84
1910 <sup>2)</sup>	521	46 610	18	28 710	106,8	3,72
1911	530	47 196	19	29 879	114,5	3,83
1912 <sup>1)</sup>	322 <sup>1)</sup>	40 877 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	27 200 <sup>1)</sup>	110,1 <sup>1)</sup>	4,05 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik nur Deutsches Reich.

Belegschaft von 18 481 Köpfen in 1860 auf 47 196 Köpfe in 1911 gestiegen ist. Der Durchschnittswert der gewonnenen Eisenerze ist in Abbild. 64 nach Zahlentafel 100 für die Tonne in Mark graphisch dargestellt. Dem übertriebenen Preisaufschwung der Gründerzeit Anfang der 70er Jahre folgte ein tiefer, bis 1895 anhaltender, nur durch die Hochkonjunktur

von 1890 in erheblicherem Maße unterbrochener Rückschlag. Seitdem zeigen die Eisenerzpreise in wellenförmiger Konjunkturbewegung langsam steigende Tendenz, wobei die Konjunkturreinsenkungen in den letzten beiden Jahrzehnten stetig an Tiefe verlieren und die Zeiträume zwischen den einzelnen Hochkonjunktoren kürzer werden.



Abbild. 64. **Durchschnittswert der gewonnenen Eisenerze im deutschen Zollgebiet von 1860—1912.**

Die Entwicklung der einzelnen Eisenerzbezirke des Deutschen Reiches seit 1908 ist aus der neuen Produktionsstatistik (Zahlentafel 101—103) zu ersehen. Von der Jahresförderung an rohen Eisenerzen in Höhe von 27 199 944 t im Jahre 1912 entfallen auf den lothringischen Minettebezirk 20 083 236 t, auf den Siegerland-Wieder-Spateisenbezirk 2 587 575 t und auf den nassauisch-oberhessischen (Lahn- und Dill-) Bezirk 1 017 449 t. Die übrigen 13 Bezirke fördern unter 1 Million Tonnen. Der durchschnittliche Eisengehalt der gewonnenen Erze nach Abzug des natürlichen Nässegehaltes beträgt 31,2 v. H. und ist am größten im bayrischen und württemberg-badischen Bezirk mit 51,0 v. H., am kleinsten im Schafberg-Hüggeler (Osnabrücker) Bezirk mit 16,7 v. H. und beträgt im lothringischen Minette-

bezirk 30,3 v. H. Weitaus die meisten geförderten rohen Eisenerze können ohne Aufbereitung bezw. mit Handaufbereitung abgesetzt werden. Nur im Siegerland-Wieder-Spateisenbezirk, im Vogelsberger Basalteisenerzbezirk, im subhercynischen Bezirk (Peine, Salzgitter) und im thüringisch-sächsischen Bezirk werden größere Mengen in Aufbereitungsanstalten verarbeitet.

Nach der mineralogischen Zusammensetzung der Erze wurden im Jahre 1912 (Zahlentafel 102, S. 376) gewonnen: Minette 20,1 Millionen t, Brauneisenstein unter 12 v. H. Mangan 2,9 Millionen t, Spateisenstein 2,7 Millionen t, Roteisenstein 0,98 Millionen t, Brauneisenstein von 12—30 v. H. Mangan 300 077 t, Flußeisenstein<sup>1)</sup> 83 061 t, Toneisenstein, Kohlencisenstein 59 562 t, Raseneisenerze 38 415 t, Magneteisenstein 25 620 t, Farberze 4350 t und Manganerz über 30 v. H. Mangan 149 t. Über den Phosphorgehalt der einzelnen Erzarten gibt Zahlentafel 103 Auskunft. Danach hatten im Jahre 1912

20 725 597 t	Phosphorgehalt	0,05—0,75 v. H.
3 285 980 »	» keinen oder bis 0,05 »	
2 275 303 »	»	0,75—1,00 »
908 714 »	»	über 1,00 »

Der Bedarf des deutschen Zollgebietes an Eisenerzen ist in noch stärkerem Maße gestiegen als die Erzgewinnung, so daß die Produktion den Verbrauch seit Mitte der 90er Jahre nicht mehr zu decken vermag (s. Zahlentafel 104 S. 390 und Atlas Blatt 22<sup>2)</sup>). Im ganzen ist der Verbrauch von 1,4 Millionen t in 1860 auf 43,5 Millionen t in 1912 angewachsen, oder auf den Kopf der Bevölkerung von 41 kg auf 656 kg.

Entsprechend der Bedarfssteigerung zeigt die Einfuhr von Eisenerzen seit 1895 eine gewaltige Zunahme von 2 Millionen t auf 12,1 Mill. t (s. Abb. 65 S. 395 und Zahlentafel 105 S. 392/3). Unter den Herkunftsländern sind besonders Schweden, Spanien

<sup>1)</sup> Siehe Anmerkung auf S. 378.

<sup>2)</sup> Versehentlich ist auf Blatt 22 der Verbrauch von Eisenerzen des deutschen Zollgebietes für das Jahr 1912 zu niedrig angegeben. Statt 40,2 Millionen t muß es heißen 43,5 Millionen t.

Zahlen-  
Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresförderung von rohem Eisenerz			
						Menge, einschließlich des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Berechneter Eiseninhalt t	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube 1000 M
1	Aachener Kohlenkalkbezirk	1908	3	28	27	7 499	2 969	39,6	39
		1909	3	.	.	5 064	1 778	35,1	27
		1910	3	.	.	9 526	3 370	35,4	47
		1911	3	.	.	12 521	3 829	30,6	57
		1912	5	29	22	7 382	2 938	39,8	38
2	Bergischer Kalkbezirk <sup>3)</sup>	1908	6	201	240	23 229	8 460	36,4	152
		1909	8	.	.	22 917	7 474	32,6	151
		1910	9	.	.	17 466	5 967	34,2	135
		1911	6	.	.	15 983	3 655	22,9	61
		1912	.	.	.	.	.	.	.
3	Siegerland-Wieder-Spat-eisensteinbezirk <sup>3)</sup>	1908	(3) 61	12 116	15 079	1 987 274	759 817	38,2	23 461
		1909	70	.	.	2 045 321	714 058	34,9	21 623
		1910	70	.	.	2 281 039	800 317	35,1	23 857
		1911	64	.	.	2 250 885	781 798	34,7	24 844
		1912	(2) 57	11 676	16 261	2 587 575	916 895	35,4	29 298
4	Nassauisch-Oberhessischer (Lahn- und Dill-) Bezirk	1908	(6) 117	5 972	5 939	906 492	396 083	43,7	8 770
		1909	(2) 114	.	.	907 461	372 136	41,0	7 939
		1910	(2) 116	.	.	1 004 263	410 318	40,9	8 969
		1911	(1) 108	.	.	1 068 769	436 304	40,8	9 507
		1912	(2) 97	5 252	5 807	1 017 449	421 423	41,4	9 590
5	Taunus-Bezirk einschl. der Lindener Mark	1908	(2) 15	1 262	1 374	268 156	67 265	25,1	2 214
		1909	12	.	.	262 106	61 550	23,5	2 044
		1910	10	.	.	278 055	66 794	24,0	2 259
		1911	11	.	.	337 762	75 268	22,3	2 398
		1912	8	1 178	1 367	308 915	65 087	21,1	3 247
6	Vogelsberger Basalt-eisenerzbezirk	1908	11	771	725	385 967	118 781	30,8	838
		1909	12	.	.	415 209	112 014	26,9	951
		1910	11	.	.	503 691	136 904	27,2	1 224
		1911	10	.	.	524 211	132 281	25,2	1 528
		1912	11	1 044	975	640 898	141 271	22,0	1 622

Bemerkung: Die Zahlen in der Klammer in Spalte 4 beziehen sich auf diejenigen Betriebe, die dort sind auch die Angaben über die Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen und Manganerze gerechnet worden. Eisenmanganerze sind Erze mit 12–30 v. H. Mangan, Manganerze

<sup>1)</sup> Die Angaben beziehen sich im Jahre 1908 auf die Förderung von Roherzen, soweit diese Absatz. — <sup>2)</sup> Der natürliche Nässegehalt ist erst bei den Erhebungen für die Jahre 1909–1912 in Spateisensteinbezirke mitberücksichtigt. — <sup>4)</sup> Die Zahlen des Taunus-Bezirktes sind beim Nassauisch-

tafel 101.  
in den Jahren 1908–1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Von den gefördertem rohen Eisenerzen sind ohne Aufbereitung od. mit Handaufbereitung abgesetzt worden <sup>1)</sup>				In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Eisenerze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Eisenerze			
Menge, einschließlich des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Berechneter Eiseninhalt t	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Eisenerze der eigenen Gruben t	Eisenerze von anderen inländischen Gruben t	ausländische Eisenerze t		Menge, einschl. des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Berechneter Eiseninhalt t	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt 1000 M
7 499	2 969	39,6	39	—	—	—	—	—	—	—	
5 064	1 778	35,1	27	—	—	—	—	—	—	—	
9 526	3 370	35,4	47	—	—	—	—	—	—	—	
12 521	3 772	30,6	57	—	—	—	—	—	—	—	
7 382	2 938	39,8	38	—	—	—	—	—	—	—	
23 229	8 460	36,4	152	—	—	—	—	—	—	—	
19 759	6 453	32,7	124	370	—	—	1	229	99	43,2	
17 595	5 911	33,6	138	2 830	—	—	9	1 430	644	45,0	
5 927	2 144	36,2	44	10 053	—	—	18	2 507	1 014	40,4	
1 374 479	526 326	38,3	16 783	612 795	18 727	—	6 901	478 660	221 645	46,3	
572 930	210 298	36,7	6 364	1 438 596	500	—	14 745	1 123 753	504 976	44,9	
639 449	237 800	37,2	7 143	1 646 309	384	—	16 592	1 286 098	572 122	44,5	
688 757	250 311	36,3	8 119	1 648 327	5 700	—	17 860	1 267 417	564 887	44,6	
750 864	280 745	37,4	9 136	1 861 755	—	—	*	1 430 665	651 365	45,5	
892 262	390 239	43,7	8 640	14 230	—	—	139	10 680	4 916	46,0	
733 301	305 557	41,7	6 808	22 790	—	—	183	17 021	7 633	44,8	
1 049 354	441 923	42,1	9 737	27 582	—	—	198	20 027	9 100	45,4	
870 824	358 299	41,1	8 010	<sup>4)</sup> 127 573	<sup>4)</sup> 1 224	—	<sup>4)</sup> 1 087	<sup>4)</sup> 117 923	<sup>4)</sup> 51 944	<sup>4)</sup> 44,0	
1 045 345	445 974	42,7	10 411	49 241	—	—	*	44 106	18 058	40,9	
264 716	67 196	25,4	2 189	3 440	—	—	28	1 720	52	—	
209 448	50 706	24,2	1 661	29 521	—	—	195	19 167	4 130	—	
219 720	53 305	24,3	1 789	33 730	—	—	222	22 078	4 790	—	
276 293	61 915	22,4	1 903	<sup>4)</sup> .	<sup>4)</sup> .	—	<sup>4)</sup> .	<sup>4)</sup> .	<sup>4)</sup> .	<sup>4)</sup> .	
317 698	66 760	21,0	3 444	24 712	—	—	*	12 588	2 834	22,5	
64 108	22 695	35,4	371	321 859	—	—	491	89 131	39 697	44,5	
58 862	18 420	31,3	300	347 764	—	—	611	98 976	38 302	38,7	
83 057	26 624	32,1	465	426 646	—	—	787	119 269	46 158	38,7	
78 072	24 326	31,2	428	432 336	—	—	1 004	136 784	51 115	37,4	
57 485	15 738	27,4	262	566 464	—	—	*	169 424	63 116	37,3	

Eisenerze neben anderen Erzen gewonnen haben. Diese Betriebe sind bei den Haupterzen gezählt, deren Löhne und Gehälter enthalten. Zu den Eisenerzen sind auch die Eisenmanganerze und die solche mit mehr als 30 v. H. Mangan.

ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung verwertbar waren, in den Jahren 1909–1912 auf den Betracht gezogen worden. — <sup>3)</sup> Im Jahre 1912 ist der Bergische Kalkbezirk beim Siegerland-Wieder-Oberhessischen Bezirke mitberücksichtigt.

Zahlentafel 101  
Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresförderung von rohem Eisenerz			
						Menge, einschließlich des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup>	Berechneter Eiseninhalt	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube
7	Waldeck-Sauerländer Bezirk	1908	7	215	207	36 227	9 240	25,5	208
		1909	7	.	.	30 024	8 291	27,6	162
		1910	5	.	.	28 194	7 309	25,9	146
		1911	4	.	.	26 448	5 899	22,3	142
		1912	4	134	113	24 278	5 912	24,4	149
8	Schafberg-Hüggeler (Osnabrücker) Bezirk	1908	4	697	558	186 492	57 229	30,7	634
		1909	4	.	.	210 432	61 032	29,0	640
		1910	4	.	.	261 461	73 795	28,2	881
		1911	4	.	.	268 536	63 447	23,6	905
		1912	4	612	590	261 381	43 556	16,7	1 186
9	Wesergebirgsbezirk	1908	3	380	371	135 180	47 414	35,1	646
		1909	3	.	.	121 943	41 458	34,0	578
		1910	3	.	.	138 522	47 472	34,3	660
		1911	3	.	.	134 125	44 625	33,3	650
		1912	3	257	309	131 218	49 167	37,5	646
10	Subhercynischer Bezirk (Peine, Salzgitter)	1908	1	964	1 037	620 520	204 772	33,0	2 172
		1909	5	.	.	797 487	230 749	28,9	2 277
		1910	5	.	.	840 489	244 455	29,1	2 699
		1911	5	.	.	954 040	295 523	31,0	3 059
		1912	6	1 033	1 328	919 332	277 997	30,2	3 676
11	Harzer Bezirk	1908	9	418	470	188 912	67 965	36,0	899
		1909	8	.	.	103 928	31 643	30,4	384
		1910	8	.	.	93 517	27 702	29,6	349
		1911	6	.	.	110 102	33 556	30,5	401
		1912	6	300	340	234 302	81 357	34,7	766
12	Raseneisenerzbezirk	1908	4	67	45	22 036	7 932	36,0	112
		1909	4	.	.	21 934	6 253	28,5	110
		1910	4	.	.	29 756	8 320	28,0	141
		1911	5	.	.	41 414	11 726	28,3	192
		1912	4	307	89	38 415	13 542	35,3	182

Bemerkung: Die Zahlen in der Klammer in Spalte 4 beziehen sich auf diejenigen Betriebe, die dort sind auch die Angaben über die Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen und Manganerze gerechnet worden. Eisenmanganerze sind Erze mit 12—30 v. H. Mangan, Manganerze<sup>2)</sup> Siehe Anmerkung auf S. 370.

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1008—1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Von den gefördertem rohen Eisenerzen sind ohne Aufbereitung od. mit Handaufbereitung abgesetzt worden <sup>1)</sup>				In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Eisenerze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Eisenerze			
Menge, einschließlich des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup>	Berechneter Eiseninhalt	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube	Eisenerze der eigenen Gruben	Eisenerze von anderen inländischen Gruben	ausländische Eisenerze		Menge, einschl. des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup>	Berechneter Eiseninhalt	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt
t	t	v. H.	1000 M	t	t	t	t	t	t	v. H.	1000 M
36 177	9 240	25,5	203	50	—	—	5	28	—	—	11
27 405	7 476	27,3	157	220	—	65	6	56	—	—	11
28 483	7 451	26,2	153	—	—	—	—	—	—	—	—
24 265	5 770	23,8	149	—	—	—	—	—	—	—	—
25 627	6 425	25,1	158	—	—	—	—	—	—	—	—
186 492	57 229	30,7	634	—	—	—	—	—	—	—	—
210 432	61 032	29,0	640	—	—	—	—	—	—	—	—
261 461	73 795	28,2	881	—	—	—	—	—	—	—	—
268 536	63 447	23,6	905	—	—	—	—	—	—	—	—
261 381	43 556	16,7	1 186	—	—	—	—	—	—	—	—
134 490	47 145	35,1	645	690	—	—	1	600	264	44,0	3
120 623	41 062	34,0	575	1 320	—	—	3	883	389	44,1	4
137 272	47 097	34,3	658	1 200	—	—	3	835	367	44,0	4
134 525	44 760	33,3	652	—	—	—	—	—	—	—	—
129 846	48 755	37,5	641	1 372	—	—	—	915	412	45,0	4
370 513	122 269	33,0	1 297	250 007	—	—	950	192 760	77 104	40,0	1 349
508 055	149 129	29,4	1 446	289 432	—	—	922	217 075	81 620	37,6	962
527 078	156 073	29,6	1 680	313 411	—	—	1 107	233 060	88 383	37,6	1 150
586 485	185 256	31,6	1 872	367 555	—	—	1 291	275 667	110 266	40,0	1 342
525 084	159 804	30,4	2 505	399 077	—	—	*	299 309	119 724	40,0	1 413
184 737	66 191	35,8	858	4 175	—	—	53	3 417	1 933	56,6	53
101 083	30 809	30,5	375	—	—	—	—	—	—	—	—
96 587	28 580	29,6	359	—	—	—	—	—	—	—	—
116 147	35 330	30,4	421	—	—	—	—	—	—	—	—
234 302	81 357	34,7	766	—	—	—	—	—	—	—	—
22 036	7 932	36,0	112	—	—	—	—	—	—	—	—
22 753	6 465	28,4	116	—	—	—	—	—	—	—	—
29 756	8 320	28,0	141	—	—	—	—	—	—	—	—
41 414	11 726	28,3	192	—	—	—	—	—	—	—	—
45 622	16 155	35,4	220	—	—	—	—	—	—	—	—

Eisenerze neben anderen Erzen gewonnen haben. Diese Betriebe sind bei den Haupterzen gezählt, deren Löhne und Gehälter enthalten. Zu den Eisenerzen sind auch die Eisenmanganerze und die solche mit mehr als 30 v. H. Mangan.

<sup>1)</sup> Siehe Anmerkung 1 auf S. 370—371.

Zahlentafel 101  
Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiete	Jahr	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Jahresförderung von rohem Eisenerz				
						Menge, einschließ-lich des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Berechner Eiseninhalt t	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube 1000 M	
13	Schlesischer Bezirk	1908	(9)	14	2 256	1 532	288 152	90 568	31,4	2 381
		1909	(8)	13	.	.	268 213	78 981	29,4	2 263
		1910	(11)	13	.	.	272 579	80 801	29,6	2 303
		1911	(4)	17	.	.	180 186	48 603	27,0	1 369
		1912	(1)	20	1 429	1 283	188 286	57 832	30,7	1 469
14	Thüringisch-Sächsischer Bezirk	1908	(2)	17	592	580	206 125	82 565	40,1	630
		1909		16	.	.	185 791	71 613	38,5	591
		1910		18	.	.	237 870	91 410	38,4	765
		1911		13	.	.	266 514	98 883	37,0	852
		1912		20	566	762	293 862	84 289	28,7	938
15	Bayerischer und Württemberg-Badischer Bezirk	1908		10	996	1 086	286 539	145 163	50,7	2 385
		1909		13	.	.	290 825	133 003	45,7	2 443
		1910		15	.	.	316 194	145 555	46,0	2 682
		1911		14	.	.	385 194	173 070	44,9	3 074
		1912		22	1 418	1 702	463 415	236 465	51,0	3 690
16	Lothringischer Minette-Bezirk	1908		41	12 659	20 339	13 281 284	4 239 555	31,9	38 734
		1909		45	.	.	14 441 208	4 114 183	28,5	38 598
		1910		46	.	.	16 652 143	4 789 908	28,8	45 155
		1911		42	.	.	17 742 540	5 165 616	29,1	49 710
		1912		55	15 642	28 488	20 083 236	6 076 629	30,3	53 636
Deutsches Reich		1908	(22)	323	39 594	49 609	18 830 084	6 305 778	33,5	84 275
		1909	(10)	337	37 882	47 627	20 129 863	6 046 216	30,0	80 781
		1910	(13)	340	40 123	52 759	22 964 765	6 940 397	30,2	92 272
		1911	(5)	315	40 794	55 557	24 319 230	7 373 583	30,3	98 749
		1912	(5)	322	40 877	59 436	27 199 944	8 474 360	31,2	110 133

Bemerkung: Die Zahlen in der Klammer in Spalte 4 beziehen sich auf diejenigen Betriebe, die dort sind auch die Angaben über die Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen und Manganerze gerechnet worden. Eisenmanganerze sind Erze mit 12—30 v. H. Mangan, Manganerze

<sup>1)</sup> Wie in Anmerkung 1 auf S. 370—371. — <sup>2)</sup> Siehe Anmerkung 2 ebenda. — <sup>3)</sup> Darunter 8 Be-löhne sind in der Übersicht über die Steinkohलगewinnung enthalten. — <sup>4)</sup> Die Zahlen des Bayerischen

(Schluß).  
in den Jahren 1908—1912 nach Wirtschaftsgebieten.

Von den gefördertem rohen Eisenerzen sind ohne Aufbereitung od. mit Hand-aufbereitung abgesetzt worden <sup>1)</sup>				In der Aufbereitungs-anstalt sind verarbei-tet worden			Wert der in der Auf-bereitungsanstalt verar-beiteten Eisenerze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt ge-wonnene Eisenerze			
Menge, einschließ-lich des natür-lichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Berechner Eiseninhalt t	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natür-lichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Eisenerze der eigenen Gruben t	Eisenerze von anderen inländi-schen Gruben t	ausländische Eisenerze t		Menge, einsch-l. des natür-lichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Berech-neter Eiseninhalt t	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natür-lichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Auf-bereitungs-anstalt 1000 M
282 158	88 554	31,4	2 347	5 994	—	—	33	4 940	2 310	46,8	57
328 307	97 213	29,6	2 709	3 930	—	—	22	2 728	1 205	44,2	32
320 758	95 317	29,7	2 606	3 813	—	—	27	3 073	1 356	44,1	35
235 319	63 270	26,9	1 741	3 918	—	—	25	2 670	1 207	45,2	34
211 189	63 617	30,1	1 625	7 837	—	—	*	4 431	2 032	45,9	60
103 125	42 910	41,6	392	103 000	—	—	238	82 102	38 998	47,5	312
102 674	43 386	42,3	384	90 737	—	—	234	71 603	31 648	44,2	286
128 963	54 225	42,0	473	120 173	—	—	310	97 448	43 072	44,2	390
131 532	52 150	39,7	513	<sup>4)</sup> 142 418	—	<sup>4)</sup> 700	<sup>4)</sup> 439	<sup>4)</sup> 113 033	<sup>4)</sup> 52 702	<sup>4)</sup> 46,6	<sup>4)</sup> 558
147 043	31 102	21,2	600	143 107	—	—	*	114 486	51 519	45,0	458
286 539	145 163	50,7	2 385	—	—	—	—	—	—	—	—
294 111	135 757	46,2	2 458	11 100	—	—	89	10 100	4 727	46,8	101
296 024	136 484	46,1	2 522	10 100	—	—	81	9 190	4 301	46,8	92
379 489	171 352	45,2	3 023	<sup>4)</sup>	—	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>
446 943	229 424	51,3	3 563	12 180	—	—	*	9 360	4 869	52,0	104
13 281 284	4 239 555	31,9	38 734	—	—	—	—	—	—	—	—
14 416 176	4 106 725	28,5	38 531	—	—	—	—	—	—	—	—
16 490 027	4 740 800	28,7	44 672	—	—	—	—	—	—	—	—
17 384 535	5 046 703	29,0	48 619	—	—	—	—	—	—	—	—
19 891 020	6 019 954	30,3	53 175	—	—	—	—	—	—	—	—
17 513 844	5 844 073	33,4	75 781	1 316 240	18 727	—	8 839	864 038	386 919	44,8	10 564
17 730 983	5 272 266	29,7	62 675	2 235 780	500	65	17 011	1 561 591	674 729	43,2	19 042
20 335 110	6 117 075	30,1	73 464	2 585 344	384	—	19 336	1 794 508	770 293	42,9	21 966
21 234 457	6 380 531	30,0	76 648	2 732 180	6 924	700	21 724	1 916 001	833 135	43,5	24 592
24 096 831	7 512 304	31,2	87 730	3 065 745	—	—	*	2 085 284	913 929	43,8	27 066

Eisenerze neben anderen Erzen gewonnen haben. Diese Betriebe sind bei den Haupterzen gezählt, deren Löhne und Gehälter enthalten. Zu den Eisenerzen sind auch die Eisenmanganerze und die solche mit mehr als 30 v. H. Mangan.

triebe, die Toncisensteine bei der Steinkohlen-Förderung gewinnen; die Zahl der Personen und deren und Württemberg-Badischen Bezirkes sind beim Thüringisch-Sächsischen Bezirke mitberücksichtigt.



Zahlen-  
Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches in den

Mineralogische Bezeichnung der Eisenerze	Jahr	Jahresförderung von rohem Eisenerze				Von den gefördert sind ohne Aufbereitung abge-	
		Menge, einschließlich des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Berechneter Eiseninhalt t	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Menge, einschließlich des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Berechneter Eiseninhalt t
Minette	1908	13 281 284	4 239 555	31,9	38 734	13 281 284	4 243 992
	1909	14 441 208	4 114 183	28,5	38 598	14 416 176	4 106 725
	1910	16 652 143	4 789 908	28,8	45 155	16 490 027	4 740 800
	1911	17 742 540	5 165 616	29,1	49 710	17 384 535	5 046 703
	1912	20 083 236	6 076 629	30,3	53 636	19 891 020	6 019 954
Brauneisenstein unter 12 v. H. Mangan	1908	2 274 702	815 192	35,8	11 387	1 691 955	626 968
	1909	2 393 479	757 235	31,6	10 753	1 776 143	590 546
	1910	2 634 451	833 193	31,6	12 142	1 941 818	648 182
	1911	2 791 923	874 270	31,3	12 475	1 961 023	649 418
	1912	2 877 995	925 166	32,1	13 883	1 886 708	673 976
Brauneisenstein von 12—30 v. H. Mangan	1908	279 676	66 969	23,9	2 359	276 186	66 900
	1909	266 685	53 514	20,1	2 115	206 432	41 219
	1910	266 825	52 997	19,9	2 195	214 629	42 577
	1911	288 049	51 929	18,0	2 082	240 562	43 132
	1912	300 077	56 738	18,9	3 192	314 597	58 954
Manganerz über 30 v. H. Mangan	1908	327	—	—	26	327	—
	1909	474	—	—	24	254	—
	1910	166	—	—	19	166	—
	1911	177 <sup>4)</sup>	—	—	14	177 <sup>4)</sup>	—
	1912	149	—	—	4	185	—
Roteisenstein	1908	790 981	353 665	44,7	7 923	780 158	348 700
	1909	801 353	352 578	44,0	7 373	692 647	307 391
	1910	917 213	402 166	43,8	8 480	962 833	429 233
	1911	956 231	410 592	42,9	9 046	804 144	345 656
	1912	980 315	419 396	42,8	9 665	1 016 023	446 836
Spateisenstein	1908	1 982 802	745 242	37,6	21 972	1 270 306	474 641
	1909	2 013 705	690 149	34,3	20 183	458 534	159 671
	1910	2 287 205	787 656	34,4	22 592	516 743	180 162
	1911	2 279 653	778 427	34,1	23 554	590 430	205 073
	1912	2 747 164	919 579	33,5	28 137	781 921	236 043

<sup>1)</sup> Wie in Anmerkung 1 auf S. 370—371. — <sup>2)</sup> Siehe Anmerkung 2 ebenda. — <sup>3)</sup> Hier handelt es sich um Manganerze mit sehr hohem Mangangehalte zur Sauerstoffherstellung, um sogenannte Zweckerze. — <sup>4)</sup> Die in Nr. 11 der Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft vom Jahre

## tafel 102.

## Jahren 1908—1912 nach geologisch-mineralogischer Bezeichnung.

rohen Eisenerzen oder mit Handsetzt worden <sup>1)</sup>		In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Eisenerze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Eisenerze				Durchschnittswert für 1 t rohes Eisenerz M
Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Eisenerze der eigenen Gruben t	Eisenerze von anderen inländischen Gruben t	ausländische Eisenerze t		Menge, einschl. des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Berechneter Eiseninhalt t	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Aufbereitungsanstalt 1000 M	
32,0	38 734	—	—	—	—	—	—	—	—	2,92
28,5	38 531	—	—	—	—	—	—	—	—	2,67
28,8	44 672	—	—	—	—	—	—	—	—	2,71
29,0	48 619	—	—	—	—	—	—	—	—	2,80
30,3	53 175	—	—	—	—	—	—	—	—	2,67
37,1	9 930	582 747	—	—	1 562	292 195	121 841	41,7	2 263	5,01
33,2	9 418	647 951	—	—	1 654	326 332	128 528	39,4	1 879	4,49
33,4	10 553	750 659	—	—	1 989	363 646	139 002	38,2	2 251	4,61
33,1	10 039	821 812	500	—	2 444	426 221	167 824	39,4	2 831	4,47
35,7	11 312	1 004 756	—	—	*	488 445	190 530	39,0	3 317	4,82
24,2	2 329	3 490	—	—	33	1 748	52	3,0	50	8,43
20,8	1 661	29 521	—	—	195	19 167	4 130	21,5	249	7,93
19,8	1 769	33 730	—	—	222	22 078	4 790	21,7	281	8,23
17,9	1 727	19 467	—	—	126	14 947	3 296	22,1	183	7,23
18,7	3 414	18 390	—	—	*	11 890	2 675	22,5	184	10,64
—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	79,51
—	23	220	—	65	6	56	—	—	11	50,63
—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	<sup>3)</sup> 114,46
<sup>4)</sup> —	14	—	—	700	42	350 <sup>4)</sup>	—	—	60	79,10
—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	26,85
44,7	7 817	10 823	—	—	127	8 437	4 443	52,7	148	10,02
44,4	6 714	22 790	—	—	183	17 021	7 633	44,8	258	9,20
44,6	9 278	27 582	—	—	198	20 027	9 100	45,4	292	9,25
43,0	7 866	108 106	—	—	950	94 583	46 066	48,7	1 291	9,46
44,0	10 563	49 241	—	—	*	38 674	16 471	42,6	482	9,86
37,4	15 106	712 496	18 727	—	7 083	139 020	Spateisenstein 55 534	39,9	2 034	11,08
—	—	—	—	—	—	417 098	Rostspat 202 475	48,5	6 009	—
34,8	4 817	1 530 048	500	—	14 948	89 084	Spateisenstein 30 773	34,5	811	10,02
—	—	—	—	—	—	1 106 320	Rostspat 502 071	45,4	15 798	—
34,9	5 448	1 768 310	384	—	16 898	97 773	Spateisenstein 34 608	35,4	908	9,88
—	—	—	—	—	—	1 287 076	Rostspat 581 070	45,2	18 195	—
34,7	6 568	1 778 877	6 424	—	18 137	111 707	Spateisenstein 36 583	32,7	1 088	10,33
—	—	—	—	—	—	1 265 523	Rostspat 578 159	45,7	19 105	—
30,2	7 698	1 984 149	—	—	*	189 878	Spateisenstein 66 476	35,0	2 036	10,24
—	—	—	—	—	—	1 351 051	Rostspat 635 333	47,0	20 982	—

es sich um Manganerze mit sehr hohem Mangangehalte zur Sauerstoffherstellung, um sogenannte Zweckerze. — <sup>4)</sup> Die in Nr. 11 der Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft vom Jahre

Zahlentafel 102  
Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches in den

Mineralogische Bezeichnung der Eisenerze	Jahr	Jahresförderung von rohem Eisenerze				Von den gefördert sind ohne Aufbereitung aufbereitung abge-	
		Menge, einschließlich des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup>	Berechneter Eiseninhalt	Durchschnittlicher Eisengehalt nach Abzug des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Menge, einschließlich des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup>	Berechneter Eiseninhalt
Magneteisenstein	1908	59 942	29 812	49,7	627	59 942	29 812
	1909	69 519	31 422	45,2	752	53 739	25 128
	1910	49 130	22 795	46,4	570	53 370	24 835
	1911	33 502	15 579	46,5	398	34 550	15 921
	1912	25 620	12 174	47,5	327	36 705	16 774
Toneisenstein, Kohleneisenstein	1908	48 309	15 248	31,6	259	41 625	12 965
	1909	39 887	12 098	30,3	194	34 555	10 411
	1910	36 129	11 178	30,9	185	31 158	9 602
	1911	49 578	16 299	32,9	245	45 660	15 038
	1912	59 562	19 508	32,8	270	50 317	16 530
Flußeisenstein <sup>3)</sup>	1908	88 550	31 957	36,1	847	88 550	31 957
	1909	79 245	28 133	35,5	653	67 537	24 128
	1910	88 675	31 338	35,3	760	91 531	32 506
	1911	132 635	48 089	36,3	997	129 625	47 135
	1912	83 061	30 395	36,6	794	70 916	26 281
Raseneisenerze	1908	22 036	7 932	36,0	112	22 036	7 932
	1909	21 934	6 253	28,5	110	22 753	6 465
	1910	29 756	8 320	28,0	141	29 756	8 320
	1911	41 414	11 726	28,3	192	41 414	11 726
	1912	38 415	13 542	35,3	182	45 622	16 155
Farberze (1908 einschl. Tempererze)	1908	1 475	206	14,0	29	1 475	206
	1909	2 374	651	27,4	26	2 213	582
	1910	3 072	846	27,5	33	3 079	858
	1911	3 528	1 056	29,9	36	2 337	729
	1912	4 350	1 233	28,3	43	2 817	801
<b>Deutsches Reich</b>	<b>1908</b>	<b>18 830 084</b>	<b>6 305 778</b>	<b>33,5</b>	<b>84 275</b>	<b>17 513 844</b>	<b>5 844 073</b>
	<b>1909</b>	<b>20 129 863</b>	<b>6 046 216</b>	<b>30,0</b>	<b>80 781</b>	<b>17 730 983</b>	<b>5 272 266</b>
	<b>1910</b>	<b>22 964 765</b>	<b>6 940 397</b>	<b>30,2</b>	<b>92 272</b>	<b>20 335 110</b>	<b>6 117 075</b>
	<b>1911</b>	<b>24 319 230</b>	<b>7 373 583</b>	<b>30,3</b>	<b>98 749</b>	<b>21 234 457</b>	<b>6 380 531</b>
	<b>1912</b>	<b>27 199 944</b>	<b>8 474 360</b>	<b>31,2</b>	<b>110 133</b>	<b>24 096 831</b>	<b>7 512 304</b>

<sup>2)</sup> Siehe Anmerkung 2 auf S. 370—371.

<sup>3)</sup> Flußeisenstein ist eine Handelsbezeichnung für kalkreichen Roteisenstein des Lahn- und Dillgebietes.

(Schluß).  
Jahren 1908—1912 nach geologisch-mineralogischer Bezeichnung.

rohen Eisenerzen oder mit Hand- gesetzt worden <sup>1)</sup>	In der Aufbereitungs- anstalt sind verarbei- tet worden					In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Eisenerze				Durch- schnitts- wert für 1 t rohes Eisen- erz M	
	Durch- schnitt- licher Eisenge- halt nach Abzug des natür- lichen Nässege- halts <sup>2)</sup> in v. H.	Wert ab Grube 1000 M	Eisen- erze der eigenen Gruben t	Eisenerze von anderen inländi- schen Gruben t	ausländische Eisenerze t	Wert der in der Auf- bereitungsanstalt verar- beiteten Eisenerze 1000 M	Menge, einschl. des natür- lichen Nässege- halts <sup>2)</sup> t	Berechneter Eiseninhalt t	Durch- schnitt- licher Eisenge- halt nach Abzug des natür- lichen Nässege- halts <sup>2)</sup> in v. H.		Wert ab Auf- berei- tungs- anstalt 1000 M
49,7	627	—	—	—	—	—	—	—	—	10,46	
46,8	629	—	—	—	—	—	—	—	—	10,82	
46,5	605	—	—	—	—	—	—	—	—	11,60	
46,1	407	—	—	—	—	—	—	—	—	11,88	
45,7	405	—	—	—	—	—	—	—	—	12,76	
31,1	224	6 684	—	—	34	5 540	2 574	46,5	60	5,36	
30,1	169	5 250	—	—	25	3 611	1 594	44,1	36	4,86	
30,8	156	5 063	—	—	29	3 908	1 723	44,1	39	5,12	
32,9	219	3 918	—	—	25	2 670	1 207	45,2	34	4,94	
32,9	209	9 209	—	—	*	5 346	2 444	45,7	65	4,53	
36,1	847	—	—	—	—	—	—	—	—	9,57	
35,7	575	—	—	—	—	—	—	—	—	8,24	
35,5	788	—	—	—	—	—	—	—	—	8,57	
36,4	973	—	—	—	—	—	—	—	—	7,52	
37,1	688	—	—	—	—	—	—	—	—	9,56	
36,0	112	—	—	—	—	—	—	—	—	5,08	
28,4	116	—	—	—	—	—	—	—	—	5,02	
28,0	141	—	—	—	—	—	—	—	—	4,74	
28,3	192	—	—	—	—	—	—	—	—	4,64	
35,4	220	—	—	—	—	—	—	—	—	4,74	
14,0	29	—	—	—	—	—	—	—	—	19,66	
26,3	22	—	—	—	—	—	—	—	—	10,95	
27,9	35	—	—	—	—	—	—	—	—	10,74	
31,2	24	—	—	—	—	—	—	—	—	10,20	
28,4	26	—	—	—	—	—	—	—	—	9,89	
<b>33,4</b>	<b>75 781</b>	<b>1 316 240</b>	<b>18 727</b>	<b>—</b>	<b>8 839</b>	<b>864 038</b>	<b>386 919</b>	<b>44,8</b>	<b>10 564</b>	<b>4,48</b>	
<b>29,7</b>	<b>62 675</b>	<b>2 235 780</b>	<b>500</b>	<b>65</b>	<b>17 011</b>	<b>1 561 591</b>	<b>674 729</b>	<b>43,2</b>	<b>19 042</b>	<b>4,01</b>	
<b>30,1</b>	<b>73 464</b>	<b>2 585 344</b>	<b>384</b>	<b>—</b>	<b>19 336</b>	<b>1 794 508</b>	<b>770 293</b>	<b>42,9</b>	<b>21 966</b>	<b>4,02</b>	
<b>30,0</b>	<b>76 648</b>	<b>2 732 180</b>	<b>6 924</b>	<b>700</b>	<b>21 724</b>	<b>1 916 001</b>	<b>833 135</b>	<b>43,5</b>	<b>24 592</b>	<b>4,06</b>	
<b>31,2</b>	<b>87 730</b>	<b>3 065 745</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>*</b>	<b>2 085 284</b>	<b>913 929</b>	<b>43,8</b>	<b>27 066</b>	<b>4,05</b>	

<sup>1)</sup> Wie in Anmerkung 1 auf S. 370—371.



Zahlentafel 103  
Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches

Geologisch-mineralogische Bezeichnung der Eisenerze	Jahr	Phosphorgehalt in v. H.	Jahresförderung von rohem Eisenerze		
			Menge, einschl. des natür- lichen Nässege- halts <sup>2)</sup> t	Be- rechner Eisen- inhalt t	Wert ab Grube 1000 M
Brauneisenstein von 12 bis 30 v. H. Mangan	1908	mit keinem oder bis 0,05	200	15	2
	1909		3 400	599	20
	1910		3 669	666	20
	1911		500	115	4
	1912		200	50	2
	1908	0,05—0,75	244 272	59 159	2 132
	1909		239 505	49 752	1 937
	1910		237 824	48 388	2 003
	1911		268 328	47 541	1 944
	1912		295 877	55 998	3 155
	1908	0,75—1	27 839	4 655	168
	1909		22 871	3 002	151
	1910		25 332	3 943	172
	1911		19 221	4 273	134
	1912		4 000	690	35
	1908	über 1	7 365	3 140	57
	1909		909	161	7
	1910		—	—	—
1911	—		—	—	
1912	—		—	—	
Manganerze (über 30 v. H. Mangan)	1908	mit keinem oder bis 0,05	327	—	26
	1909		474	—	24
	1910		166	—	19
	1911		177	<sup>3)</sup> —	14
	1912		149	—	4
Roteisenstein	1908	mit keinem oder bis 0,05	231 800	95 272	2 131
	1909		114 466	51 744	1 477
	1910		118 619	54 278	1 495
	1911		118 661	51 966	1 560
	1912		135 169	55 494	1 773
	1908	0,05—0,75	551 376	255 856	5 757
	1909		686 067	300 522	5 893
	1910		798 522	347 861	6 985
	1911		837 099	358 451	7 484
	1912		838 875	361 013	7 844
	1908	über 1	7 805	2 537	35
	1909		820	312	3
	1910		72	27	0
	1911		471	175	2
	1912		6 271	2 889	48

<sup>1)</sup> Wie in Anmerkung 1 auf Seite 370—371. — <sup>2)</sup> Siehe Anmerkung 2 ebenda. — <sup>3)</sup> Vergl.

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1908—1912 nach dem Phosphorgehalte.

Von den gefördertten rohen Eisen- erzen sind ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung abgesetzt worden <sup>1)</sup>			In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufberei- tungs- anstalt verarbei- teten Eisenerze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Eisenerze		
Menge, einschl. des natürlichen Nässe- gehalts <sup>2)</sup> t	Be- rechner Eiseninhalt t	Wert ab Grube 1000 M	Eisenerze der eigenen Gruben t	Eisenerze von ande- ren inlän- dischen Gruben t	aus- län- dische Eisen- erze t		Menge, einschl. des natürlichen Nässe- gehalts <sup>2)</sup> t	Be- rechner Eisen- inhalt t	Wert ab Auf- berei- tungs- anstalt 1000 M
200	15	2	—	—	—	—	—	—	
3 958	704	22	—	—	—	—	—	—	
6 093	1 128	32	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
240 832	59 090	2 107	3 440	—	—	28	1 020	31	7
180 099	37 620	1 497	29 521	—	—	195	19 167	4 130	249
185 245	37 975	1 588	33 730	—	—	222	22 078	4 790	281
220 943	38 765	1 588	19 467	—	—	126	14 947	3 296	183
308 442	57 893	3 360	18 390	—	—	*	11 890	2 675	184
27 839	4 655	168	—	—	—	—	—	—	—
22 217	2 863	141	—	—	—	—	—	—	—
23 291	3 476	149	—	—	—	—	—	—	—
19 619	4 367	139	—	—	—	—	—	—	—
6 155	1 061	54	—	—	—	—	—	—	—
7 315	3 140	52	50	—	—	5	728	21	43
158	32	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
327	—	26	—	—	—	—	—	—	—
254	—	23	220	—	65	6	56	—	11
166	—	19	—	—	—	—	—	—	—
177	<sup>3)</sup> —	14	—	—	700	42	350	<sup>3)</sup> —	60
185	—	20	—	—	—	—	—	—	—
227 625	93 498	2 090	4 175	—	—	42	3 417	1 933	53
108 192	48 793	1 390	—	—	—	—	—	—	—
120 271	55 369	1 535	—	—	—	—	—	—	—
113 903	49 804	1 531	—	—	—	—	—	—	—
179 413	75 802	2 339	—	—	—	—	—	—	—
544 728	252 665	5 692	6 648	—	—	74	5 020	2 510	95
583 635	258 286	5 321	22 790	—	—	183	17 021	7 633	258
842 490	373 837	7 743	27 582	—	—	198	20 027	9 100	292
689 770	295 677	6 333	108 106	—	—	950	94 583	46 066	1 291
829 849	367 907	8 172	49 241	—	—	*	38 674	16 471	482
7 805	2 537	35	—	—	—	—	—	—	—
820	312	3	—	—	—	—	—	—	—
72	27	0	—	—	—	—	—	—	—
471	175	2	—	—	—	—	—	—	—
6 761	3 127	52	—	—	—	—	—	—	—

Anmerkung 4 auf Seite 376—377.

Zahlentafel 103  
Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches

Geologisch-mineralogische Bezeichnung der Eisenerze	Jahr	Phosphorgehalt in v. H.	Jahresförderung von rohem Eisenerze		
			Menge, einschl. des natür- lichen Nässege- halts <sup>2)</sup>	Be- rechner Eisen- inhalt	Wert ab Grube
			t	t	1000 M
Spateisenstein	1908	mit keinem oder bis 0,05	1 862 244	699 062	21 629
	1909		1 848 367	633 264	19 267
	1910		2 089 329	719 606	21 556
	1911		2 099 243	716 554	22 820
	1912		2 555 691	851 003	27 351
	1908	0,05—0,75	110 708	42 437	264
	1909		154 238	52 445	827
	1910		187 776	64 010	956
	1911		172 410	59 101	670
	1912		34 817	11 700	343
	1908	0,75—1	9 850	3 743	79
	1909		—	—	—
	1910		—	—	—
	1911		—	—	—
	1912		144 656	52 076	347
	1908	über 1	—	—	—
	1909		11 100	4 440	89
	1910		10 100	4 040	80
	1911		8 000	2 772	64
	1912		12 000	4 800	96
	Magneteisenstein	1908	mit keinem oder bis 0,05	30 668	15 334
1909		34 072		16 583	472
1910		36 050		17 663	470
1911		28 037		13 324	355
1912		24 321		11 641	317
1908		0,05—0,75	29 274	14 478	244
1909			35 447	14 839	280
1910			13 080	5 132	100
1911			5 465	2 255	43
1912			1 299	533	10

1) Wie in Anmerkung 1 auf Seite 370—371. — 2) Siehe Anmerkung 2 ebenda.

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1908—1912 nach dem Phosphorgehalte.

Von den geförderterten rohen Eisen- erzen sind ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung abgesetzt worden <sup>1)</sup>			In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufbereitungs- anstalt verarbeiteten Eisenerze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Eisenerze		
Menge, einschl. des natürlichen Nässe- gehalts <sup>2)</sup>	Be- rechner Eisenein- halt	Wert ab Grube	Eisenerze der eigenen Gruben	Eisenerze von ande- ren inlän- dischen Gruben	aus- län- dische Eisen- erze		Menge, einschl. des natürlichen Nässe- gehalts <sup>2)</sup>	Be- rechner Eisen- inhalt	Wert ab Auf- bereti- gungs- anstalt
t	t	1000 M	t	t	t	t	t	1000 M	
1 252 748	468 116	15 001	609 496	18 727	—	6 856	474 016	219 011	7 731
454 429	158 222	4 774	1 368 815	500	—	14 076	1 064 698	475 316	15 592
512 581	178 693	5 403	1 574 596	384	—	15 907	1 225 342	545 632	17 951
584 727	203 253	6 507	1 604 170	6 424	—	17 464	1 237 305	551 982	19 388
772 734	232 996	7 594	1 803 412	—	—	*	1 397 060	638 296	22 234
7 708	2 782	26	103 000	—	—	238	82 102	38 998	312
4 105	1 449	43	150 133	—	—	783	120 606	52 801	916
4 162	1 469	45	183 614	—	—	911	150 317	65 745	1 060
5 703	1 820	61	166 707	—	—	609	132 645	59 231	732
9 187	3 047	104	25 630	—	—	*	20 152	7 194	224
9 850	3 743	79	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	143 107	—	—	*	114 486	51 519	458
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	11 100	—	—	89	10 100	4 727	101
—	—	—	10 100	—	—	80	9 190	4 301	92
—	—	—	8 000	—	—	64	7 280	3 529	63
—	—	—	12 000	—	—	*	9 231	4 800	102
30 668	15 334	383	—	—	—	—	—	—	—
34 221	16 721	475	—	—	—	—	—	—	—
36 716	17 964	476	—	—	—	—	—	—	—
28 030	13 320	355	—	—	—	—	—	—	—
24 152	11 557	316	—	—	—	—	—	—	—
29 274	14 478	244	—	—	—	—	—	—	—
19 518	8 407	154	—	—	—	—	—	—	—
16 654	6 871	129	—	—	—	—	—	—	—
6 520	2 601	52	—	—	—	—	—	—	—
12 553	5 217	89	—	—	—	—	—	—	—

Zahlentafel 103  
Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches

Geologisch-mineralogische Bezeichnung der Eisenerze	Jahr	Phosphorgehalt in v. H.	Jahresförderung von rohem Eisenerze		
			Menge, einschl. des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Be-rechneter Eisen-inhalt t	Wert ab Grube 1000 M
Toneisenstein, Kobleneisenstein	1908	mit keinem oder bis 0,05	3 904	1 136	19
	1909		2 918	875	12
	1910		3 128	938	13
	1911		—	—	—
	1912		—	—	—
	1908	0,05—0,75	43 715	13 843	239
	1909		36 969	11 223	182
	1910		33 001	10 240	172
	1911		49 578	16 299	245
	1912		58 190	19 096	265
	1908	0,75—1	690	269	1
	1909		—	—	—
	1910		—	—	—
	1911		—	—	—
	1912		1 372	412	5
Flußeisenstein <sup>3)</sup>	1908	mit keinem oder bis 0,05	17 026	5 902	143
	1909		14 141	4 765	103
	1910		24 779	8 494	194
	1911		—	—	—
	1912		—	—	—
	1908	0,05—0,75	71 524	26 055	704
	1909		58 447	21 407	520
	1910		61 298	22 088	553
	1911		132 635	48 089	997
	1912		83 061	30 395	794
	1908	über 1	—	—	—
	1909		6 657	1 970	30
	1910		2 598	756	13
	1911		—	—	—
	1912		—	—	—
Raseneisenerze	1908	über 1	22 036	7 932	112
	1909		21 934	6 253	110
	1910		29 756	8 320	141
	1911		41 414	11 726	192
	1912		38 415	13 542	182

<sup>1)</sup> Wie in Anmerkung 1 auf Seite 370—371. — <sup>2)</sup> Siehe Anmerkung 2 ebenda.

<sup>3)</sup> Flußeisenstein ist eine Handelsbezeichnung für kalkreichen Roteisenstein des Lahn- und Dillgebietes.

(Fortsetzung).  
in den Jahren 1908—1912 nach dem Phosphorgehalte.

Von den geförderten rohen Eisenerzen sind ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung abgesetzt worden <sup>1)</sup>			In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Eisenerze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Eisenerze		
Menge, einschl. des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Be-rechneter Eiseninhalt t	Wert ab Grube 1000 M	Eisenerze der eigenen Gruben t	Eisenerze von anderen inländischen Gruben t	aus-ländische Eisenerze t		Menge, einschl. des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Be-rechneter Eisen-inhalt t	Wert ab Auf-bereitungs-anstalt 1000 M
3 904	1 136	19	—	—	—	—	—	—	
2 918	875	12	—	—	—	—	—	—	
3 128	938	12	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
37 721	11 829	205	5 994	—	—	33	4 940	2 310	57
31 637	9 536	157	5 250	—	—	25	3 611	1 594	36
28 030	8 664	144	5 063	—	—	29	3 908	1 723	39
45 660	15 038	219	3 918	—	—	25	2 670	1 207	34
50 317	16 530	209	7 837	—	—	*	4 431	2 032	60
—	—	—	690	—	—	1	600	264	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1 372	—	—	*	915	412	5
17 026	5 902	143	—	—	—	—	—	—	—
13 995	4 713	102	—	—	—	—	—	—	—
24 789	8 485	194	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71 524	26 055	704	—	—	—	—	—	—	—
58 456	19 390	473	—	—	—	—	—	—	—
64 633	23 407	584	—	—	—	—	—	—	—
129 625	47 135	973	—	—	—	—	—	—	—
70 916	26 281	688	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
86	25	0	—	—	—	—	—	—	—
2 109	614	10	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22 036	7 932	112	—	—	—	—	—	—	—
22 753	6 465	116	—	—	—	—	—	—	—
29 756	8 320	141	—	—	—	—	—	—	—
41 414	11 726	192	—	—	—	—	—	—	—
45 622	16 155	220	—	—	—	—	—	—	—

Zahlentafel 103  
Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reiches

Geologisch-mineralogische Bezeichnung der Eisenerze	Jahr	Phosphorgehalt in v. H.	Jahresförderung von rohem Eisenerze			
			Menge, einschl. des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Be-rechneter Eisen-inhalt t	Wert ab Grube 1000 M	
Farberze (1908 einschl. Tempererze)	1908	—	1 475	206	29	
	1909	—	2 374	651	26	
	1910	—	3 072	846	33	
	1911	—	3 528	1 056	36	
	1912	—	4 350	1 233	43	
Deutsches Reich	1908		18 830 084	6 305 778	84 275	
	1909		20 129 863	6 046 216	80 781	
	1910		22 964 765	6 940 397	92 272	
	1911		24 319 230	7 373 583	98 749	
	1912		27 199 944	8 474 360	110 133	
Insgesamt Eisenerze	1908	mit keinem oder bis 0,05	2 683 054	991 850	27 359	
	1909	»	2 699 730	910 478	24 458	
	1910	»	3 021 972	1 023 013	27 143	
	1911	»	2 687 136	905 694	26 733	
	1912	»	3 285 980	1 060 854	32 362	
	1908	0,05—0,75	13 282 556	4 367 548	46 867	
	1909	»	14 870 729	4 335 867	48 523	
	1910	»	17 030 161	4 992 864	55 687	
	1911	»	18 359 580	5 389 577	61 807	
	1912	»	20 725 597	6 329 331	68 011	
	1908	0,75—1	1 032 549	374 671	3 908	
	1909	»	1 699 721	549 265	5 120	
	1910	»	1 970 817	647 017	6 046	
	1911	»	2 365 700	801 260	6 873	
	1912	»	2 275 303	804 451	6 553	
	1908	über 1	1 830 450	571 503	6 112	
	1909	»	857 309	249 955	2 654	
	1910	»	938 743	276 657	3 363	
	1911	»	903 286	275 996	3 300	
	1912	»	908 714	278 491	3 164	
	1908	Farberze (1908 einschl. Tempererze)	1 475	206	29	
	1909		2 374	651	26	
	1910		3 072	846	33	
	1911		3 528	1 056	36	
	1912		4 350	1 233	43	
	Deutsches Reich	1908		18 830 084	6 305 778	84 275
		1909		20 129 863	6 046 216	80 781
		1910		22 964 765	6 940 397	92 272
1911			24 319 230	7 373 583	98 749	
1912			27 199 944	8 474 360	110 133	

<sup>1)</sup> Wie in Anmerkung 1 auf Seite 370—371. — <sup>2)</sup> Siehe Anmerkung 2 ebenda.

(Schluß).  
in den Jahren 1908—1912 nach dem Phosphorgehalte.

Von den gefördertten rohen Eisenerzen sind ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung abgesetzt worden <sup>1)</sup>			In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden			Wert der in der Aufbereitungsanstalt verarbeiteten Eisenerze 1000 M	In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Eisenerze		
Menge, einschl. des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Be-rechneter Eiseninhalt t	Wert ab Grube 1000 M	Eisenerze der eigenen Gruben t	Eisenerze von anderen inländischen Gruben t	aus-ländische Eisenerze t		Menge, einschl. des natürlichen Nässegehalts <sup>2)</sup> t	Be-rechneter Eisen-inhalt t	Wert ab Auf-ber-ei-tungs-anstalt 1000 M
1 475	206	29	—	—	—	—	—	—	
2 213	582	22	—	—	—	—	—	—	
3 079	858	35	—	—	—	—	—	—	
2 337	729	24	—	—	—	—	—	—	
2 817	801	26	—	—	—	—	—	—	
<b>17 513 844</b>	<b>5 844 073</b>	<b>75 781</b>	<b>1 316 240</b>	<b>18 727</b>	—	<b>8 839</b>	<b>864 038</b>	<b>386 919</b>	<b>10 564</b>
<b>17 730 983</b>	<b>5 272 266</b>	<b>62 675</b>	<b>2 235 780</b>	<b>500</b>	<b>65</b>	<b>17 011</b>	<b>1 561 591</b>	<b>674 729</b>	<b>19 042</b>
<b>20 335 110</b>	<b>6 117 075</b>	<b>73 464</b>	<b>2 585 344</b>	<b>384</b>	—	<b>19 336</b>	<b>1 794 508</b>	<b>770 293</b>	<b>21 966</b>
<b>21 234 457</b>	<b>6 380 531</b>	<b>76 648</b>	<b>2 732 180</b>	<b>6 924</b>	<b>700</b>	<b>21 724</b>	<b>1 916 001</b>	<b>833 135</b>	<b>24 592</b>
<b>24 096 831</b>	<b>7 512 304</b>	<b>87 730</b>	<b>3 065 745</b>	—	—	*	<b>2 085 284</b>	<b>913 929</b>	<b>27 066</b>
2 070 083	759 480	20 696	613 671	18 727	—	6 898	477 433	220 944	7 784
1 216 746	416 154	10 040	1 513 855	500	65	14 372	1 112 994	493 985	15 989
1 351 323	463 875	11 099	1 729 886	384	—	16 217	1 276 772	565 536	18 362
1 211 747	403 160	10 759	1 612 423	6 924	700	17 518	1 239 257	552 819	19 465
1 401 766	435 499	12 943	1 978 552	—	—	*	1 468 161	664 020	22 908
12 830 034	4 220 985	45 917	451 822	—	—	985	192 517	88 586	1 385
14 306 975	4 159 970	46 079	421 393	—	—	1 628	221 422	94 397	1 989
16 382 679	4 817 716	53 921	531 947	—	—	1 932	273 486	112 073	2 361
17 142 712	5 017 973	57 052	744 202	—	—	2 851	393 797	166 761	3 712
20 038 561	6 160 688	66 631	531 637	—	—	*	193 182	73 454	2 180
1 031 859	374 402	3 907	690	—	—	1	600	264	3
1 657 085	534 036	4 853	—	—	—	—	—	—	—
1 950 499	638 549	5 890	—	—	—	—	—	—	—
2 356 827	798 461	6 822	—	—	—	—	—	—	—
2 143 644	756 665	6 214	144 479	—	—	*	115 401	51 931	463
1 580 393	489 000	5 232	250 057	—	—	955	193 488	77 125	1 392
547 964	161 524	1 681	300 532	—	—	1 011	227 175	86 347	1 064
647 530	196 077	2 519	323 511	—	—	1 187	244 250	92 684	1 243
520 834	169 309	1 991	375 555	—	—	1 355	282 947	113 795	1 415
510 043	158 651	1 916	411 077	—	—	*	308 540	124 524	1 515
1 475	206	29	—	—	—	—	—	—	—
2 213	582	22	—	—	—	—	—	—	—
3 079	858	35	—	—	—	—	—	—	—
2 337	729	24	—	—	—	—	—	—	—
2 817	801	26	—	—	—	—	—	—	—
<b>17 513 844</b>	<b>5 844 073</b>	<b>75 781</b>	<b>1 316 240</b>	<b>18 727</b>	—	<b>8 839</b>	<b>864 038</b>	<b>386 919</b>	<b>10 564</b>
<b>17 730 983</b>	<b>5 272 266</b>	<b>62 675</b>	<b>2 235 780</b>	<b>500</b>	<b>65</b>	<b>17 011</b>	<b>1 561 591</b>	<b>674 729</b>	<b>19 042</b>
<b>20 335 110</b>	<b>6 117 075</b>	<b>73 464</b>	<b>2 585 344</b>	<b>384</b>	—	<b>19 336</b>	<b>1 794 508</b>	<b>770 293</b>	<b>21 966</b>
<b>21 234 457</b>	<b>6 380 531</b>	<b>76 648</b>	<b>2 732 180</b>	<b>6 924</b>	<b>700</b>	<b>21 724</b>	<b>1 916 001</b>	<b>833 135</b>	<b>24 592</b>
<b>24 096 831</b>	<b>7 512 304</b>	<b>87 730</b>	<b>3 065 745</b>	—	—	*	<b>2 085 284</b>	<b>913 929</b>	<b>27 066</b>

Zahlentafel 104.

Verbrauch von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr	Ausfuhr	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
				in 1000 Tonnen	
					kg
1860	1 401	.	.	1 401	41
1861	1 808	.	.	1 808	52
1862	2 216	.	100	2 116	60
1863	2 375	.	200	2 175	62
1864	2 620	.	100	2 520	70
1865	3 013	.	100	2 913	81
1866	2 996	100	200	2 896	80
1867	3 264	200	200	3 264	90
1868	3 634	200	.	3 834	101
1869	4 084	200	400	3 884	100
1870	3 839	300	100	4 039	104
1871	4 368	300	500	4 168	108
1872	5 896	300	100	6 096	150
1873	6 178	400	100	6 478	156
1874	5 137	200	300	5 037	121
1875	4 730	200	600	4 330	103
1876	4 712	200	700	4 212	99
1877	4 980	300	800	4 480	104
1878	5 462	300	1 100	4 662	107
1879	5 859	300	1 000	5 159	117
1880	7 239	607	1 263	6 583	147
1881	7 601	626	1 443	6 784	151
1882	8 263	785	1 621	7 427	164
1883	8 757	800	1 887	7 670	169
1884	9 006	980	1 898	8 088	176
1885	9 158	852	1 771	8 239	180
1886	8 486	813	1 832	7 467	160
1887	9 351	1 036	1 745	8 642	184
1888	10 664	1 163	2 212	9 615	201
1889	11 002	1 235	2 180	10 057	205
1890	11 406	1 523	2 208	10 721	219
1891	10 658	1 408	1 984	10 082	201
1892	11 539	1 656	2 276	10 919	216
1893	11 458	1 573	2 353	10 678	209
1894	12 392	2 093	2 559	11 926	231
1895	12 350	2 017	2 480	11 887	228
1896	14 162	2 587	2 642	14 107	266



Zahlentafel 104 (Schluß).

Verbrauch von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr	Ausfuhr	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
				in 1000 Tonnen	
					kg
1897	15 466	3 186	3 230	15 412	285
1898	15 901	3 517	2 934	16 484	302
1899	17 990	4 165	3 120	19 035	343
1900	18 964	4 108	3 248	19 824	352
1901	16 570	4 370	2 390	18 650	328
1902	17 964	3 957	2 868	19 053	329
1903	21 231	5 225	3 344	23 112	392
1904	22 047	6 061	3 441	24 667	411
1905	23 444	6 085	3 699	25 830	427
1906	26 735	7 630	3 852	30 513	497
1907	27 697	8 476	3 904	32 269	518
1908	24 278	7 733	3 068	28 943	459
1909	25 505	8 367	2 825	31 047	485
1910	28 710	9 817	2 953	35 574	549
1911	29 879	10 820	2 582	38 117	581
1912	33 700	12 120	2 310	43 510	656

und Frankreich zu nennen. Von den in 1912 eingeführten 12 120 090 t Eisenerzen stammten aus Schweden 3 875 126 t, aus Spanien 3 726 206 t, aus Frankreich 2 691 982 t, aus Rußland 654 483 t, aus Algier 415 851 t, aus Tunis 130 581 t, aus Griechenland 128 153 t, aus Norwegen 113 584 t, aus Österreich-Ungarn 104 657 t, aus Belgien 96 689 t, aus Britisch-Amerika 87 573 t, aus Britisch-Indien usw. 52 192 t, aus den Niederlanden 18 717 t, aus Chile 11 001 t, aus Italien 10 990 t, aus Brasilien 1691 t, aus Großbritannien 451 t und aus der Schweiz 39 t.

Die Ausfuhr von Eisenerzen ist bis zum Jahre 1907 stetig gestiegen, und zwar von 1,3 Millionen t in 1880 auf 3,9 Millionen t in 1907, zeigt jedoch seit dieser Zeit einen erheblichen Rückgang bis auf 2,3 Millionent in 1912 (s. Abb. 66 S. 396) und Zahlentafel 106). Unter den Ländern, die deutsche Eisenerze beziehen, sind nur Belgien mit 1 453 491 t und Frankreich mit 833 540 t in 1912 zu nennen.

Zahlen-  
Einfuhr von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes nach

Jahr	Belgien	Frankreich	Österreich- Ungarn	Rußland	Schweden	Spanien
1880	34 225	55 958	49 670	11 376	3 423	246 784
1881	36 601	55 442	48 673	15 351	2 567	231 995
1882	36 671	76 436	53 952	13 586	2 374	273 789
1883	90 157	78 896	44 699	15 609	6 756	274 250
1884	47 666	138 739	46 473	28 417	14 014	348 815
1885	27 962	76 063	18 945	12 851	4 870	398 404
1886	47 290	77 388	16 664	7 421	136	372 415
1887	87 196	139 804	23 765	6 884	23 394	386 479
1888	57 655	132 310	30 234	6 281	36 460	452 732
1889	70 971	102 371	74 852	5 792	74 587	469 842
1890	99 835	80 594	100 712	6 538	97 536	617 780
1891	122 402	74 310	83 029	6 485	81 680	845 660
1892	129 994	71 855	88 679	19 152	109 011	1 002 701
1893	138 469	101 096	89 227	23 243	147 045	877 828
1894	118 504	99 487	113 937	31 387	227 034	1 324 471
1895	121 526	118 371	154 263	48 250	613 920	783 824
1896	131 596	98 619	184 236	13 935	787 581	1 240 055
1897	147 088	91 833	241 174	18 877	1 260 667	1 265 205
1898	126 824	69 979	295 599	13 561	1 446 842	1 314 868
1899	126 649	70 137	329 705	13 945	1 476 743	1 844 769
1900	152 137	66 283	270 163	32 808	1 437 555	1 848 529
1901	169 770	45 633	241 825	37 366	1 477 124	2 136 557
1902	110 001	54 260	251 331	52 758	1 144 006	1 918 003
1903	137 337	143 521	267 058	220 197	1 434 654	2 491 424
1904	177 690	259 915	337 311	250 095	1 584 080	3 003 421
1905	171 127	280 233	358 552	135 831	1 642 457	3 163 844
1906	251 674	480 199	370 725	238 268	2 361 183	3 632 160
1907	380 152	791 520	296 212	664 536	3 603 505	2 149 299
1908	282 003	919 535	300 756	528 080	3 137 770	1 978 868
1909	289 468	1 368 610	231 807	552 132	2 880 390	2 460 688
1910	326 644	1 773 809	202 024	779 402	3 248 995	2 861 228
1911	297 159	2 122 860	158 373	867 962	3 502 185	3 154 448
1912	96 689	2 691 982	104 657	654 483	3 875 126	3 726 206

tafel 105.  
Ländern der Herkunft von 1880—1912 in Tonnen.

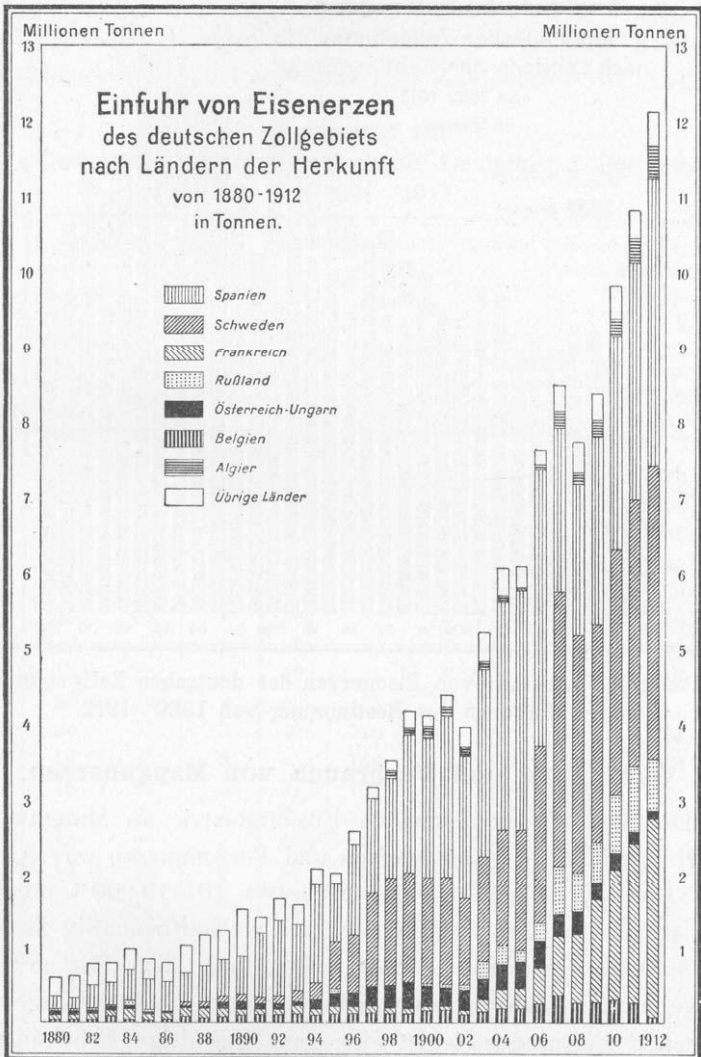
Griechenland	Algier <sup>1)</sup>	Neufundland	Tunis	Britisch- Indien usw.	Gesamt- summe
.	.	—	.	.	607 007
.	.	—	.	.	626 175
.	.	—	.	.	785 360
.	.	—	.	.	800 372
.	.	—	.	.	980 442
.	.	—	.	.	852 316
.	.	—	.	.	812 676
.	.	—	.	.	1 036 217
.	.	—	.	.	1 163 373
.	.	—	.	.	1 234 789
.	.	—	.	.	1 522 501
.	.	—	.	.	1 408 025
.	.	—	.	.	1 655 843
.	.	—	.	.	1 573 202
.	.	—	.	.	2 093 007
.	.	—	.	.	2 017 136
.	.	—	.	.	2 586 706
.	33 310	—	.	.	3 185 644
.	103 578	17 081	.	.	3 516 577
.	91 047	76 353	.	.	4 165 372
.	154 526	3 135	.	.	4 107 840
.	119 633	21 049	.	.	4 370 022
.	113 528	221 407	.	.	3 957 403
.	101 446	261 351	.	.	5 225 336
.	43 759	85 495	241 047	.	6 061 127
.	7 601	47 565	204 932	.	6 085 196
.	52 356	73 131	114 368	.	7 629 730
.	183 228	196 571	98 571	.	8 476 076
.	187 507	166 255	135 388	.	7 732 949
.	132 623	223 303	85 497	69 434	8 366 599
.	82 026	224 664	112 795	120 949	9 816 822
.	118 986	307 511	108 948	66 191	10 820 485
.	128 153	415 851	87 573	130 581	12 120 090

<sup>1)</sup> Bis 1896 unter Frankreich nachgewiesen.

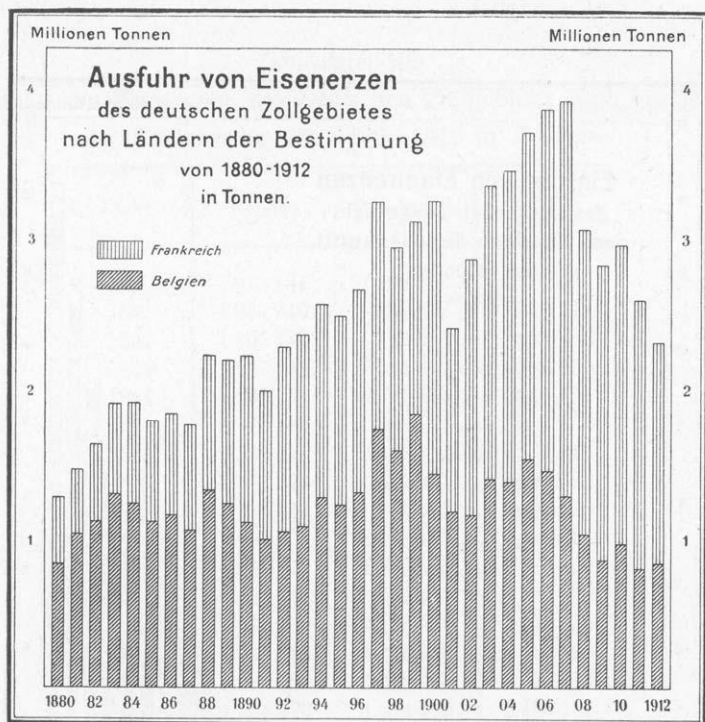
Zahlentafel 106.

Ausfuhr von Eisenerzen des Deutschen Zollgebietes nach Ländern  
der Bestimmung von 1880—1912 in Tonnen.

Jahr	Belgien	Frankreich	Gesamt- summe
1880	918 131	320 283	1 263 036
1881	1 027 943	399 818	1 443 278
1882	1 105 482	497 368	1 621 182
1883	1 287 540	574 892	1 886 650
1884	1 220 261	641 835	1 898 491
1885	1 120 182	609 579	1 771 158
1886	1 145 181	648 655	1 831 649
1887	1 057 224	636 217	1 744 551
1888	1 304 453	863 672	2 211 820
1889	1 207 675	936 421	2 179 836
1890	1 096 272	1 069 536	2 208 480
1891	991 041	951 991	1 984 428
1892	1 029 169	1 193 972	2 276 155
1893	1 076 959	1 219 849	2 353 398
1894	1 260 188	1 228 698	2 558 729
1895	1 203 629	1 214 199	2 480 136
1896	1 302 423	1 308 029	2 642 294
1897	1 713 005	1 479 157	3 230 391
1898	1 585 413	1 320 478	2 933 734
1899	1 807 421	1 271 052	3 119 878
1900	1 782 684	1 428 267	3 247 888
1901	1 163 963	1 182 094	2 389 870
1902	1 661 824	1 153 535	2 868 068
1903	1 900 387	1 396 355	3 343 510
1904	2 035 556	1 379 881	3 440 846
1905	2 131 280	1 527 600	3 698 563
1906	2 371 368	1 437 442	3 851 791
1907	2 472 022	1 283 599	3 904 408
1908	1 995 253	1 021 432	3 067 737
1909	1 905 067	868 121	2 825 006
1910	1 943 208	953 204	2 952 632
1911	1 724 102	793 913	2 582 081
1912	1 453 491	833 540	2 309 628



Abbild. 65. **Einfuhr von Eisenerzen des deutschen Zollgebietes nach Ländern der Herkunft von 1880—1912.**



Abbild. 66. **Ausfuhr von Eisenerzen des deutschen Zollgebietes nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912.**

### **Gewinnung und Verbrauch von Manganerzen.**

Der Bedarf der deutschen Eisenindustrie an Manganerzen zur Herstellung von Spiegeleisen und Ferromangan war Anfang der 80er Jahre noch sehr gering (etwa 10—15 000 t jährlich) und ist bis zum Jahre 1895 auch nur verhältnismäßig langsam auf 60 000 t gestiegen (siehe Atlas Blatt 23). Mit dem im letztgenannten Jahre einsetzenden starken Aufschwunge der deutschen Eisenindustrie ist eine ganz gewaltige Erhöhung des Verbrauchs von Manganerzen zu verzeichnen, und zwar von 60 000 t in 1895 auf 515 000 t in 1912. Der deutsche Manganerzbergbau vermochte mangels an reichhaltigen Lagerstätten dieser enormen Entwicklung nicht zu folgen. Zwar konnte die

Gewinnung von Manganerzen von 12 000 t in 1880 auf 87 000 t in 1911 gesteigert werden, doch blieb sie im Laufe der Jahre sehr gegen den Bedarf zurück. Über die Zahl der Werke und der Belegschaft, sowie über die gesamte Förderung nach Menge und Wert seit 1891 gibt Zahlentafel 107 Auskunft.

Zahlentafel 107.  
Gewinnung von Manganerzen des Deutschen Zollgebietes  
von 1891—1912.

Jahr	Anzahl der Werke			Durchschnittliche tägliche Belegschaft				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1891 <sup>1)</sup>	16	54	5	550	247	20	817	40 335	810	18,57
1892	18	46	9	435	155	30	620	32 861	508	12,38
1893	21	45	7	451	123	19	593	40 797	491	9,95
1894	13	35	4	335	86	15	436	43 701	465	9,27
1895	9	37	4	307	92	15	414	41 326	498	11,06
1896	21	32	4	364	82	14	442	45 062	480	9,35
1897	10	30	2	265	90	7	362	46 426	461	9,11
1898	13	26	1	299	81	4	384	43 353	447	8,97
1899	23	29	2	437	87	3	527	61 329	711	11,60
1900	24	31	3	408	128	4	540	59 204	734	12,39
1901	19	25	1	455	154	7	616	56 691	703	12,40
1902	15	23	5	397	102	3	502	49 812	579	11,63
1903	14	21	4	330	76	2	408	47 994	520	10,84
1904	16	22	4	295	89	1	385	52 886	591	11,17
1905	10	19	2	271	74	2	347	51 463	598	11,63
1906	13	15	4	299	58	—	357	52 885	626	11,92
1907	7	21	3	376	96	1	473	73 105	881	12,05
1908	3	17	2	356	79	1	436	67 692	815	12,04
1909	2	16	2	381	91	2	474	77 177	917	11,88
1910	7	9	1	339	80	1	420	80 560	981	12,18
1911	6	10	3	321	67	—	388	87 296	1048	12,01
1912 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

1) Antimon- und Manganerze.

2) Nach der neuen Produktionsstatistik werden als Manganerze nur Erze mit 30 v. H. Mangan und darüber bezeichnet. Sie sind mit den Eisenerzen zusammen aufgeführt (siehe Zahlentafel 102).

Zahlentafel 108.

Verbrauch von Manganerzen des Deutschen Zollgebietes  
von 1880—1912.

Jahr	Gewinnung	Einfuhr	Ausfuhr	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
				in 1000 Tonnen	
					kg
1880	12	4	2	14	0,3
1881	14	4	2	16	0,3
1882	7	4	2	9	0,2
1883	6	6	2	10	0,2
1884	10	6	3	13	0,3
1885	17	7	4	20	0,4
1886	27	7	3	21	0,5
1887	38	6	5	41	0,9
1888	29	7	4	32	0,7
1889	45	11	6	50	1,0
1890	42	8	9	41	0,8
1891	40	9	11	38	0,8
1892	33	10	3	40	0,8
1893	41	12	3	50	1,0
1894	44	14	3	55	1,1
1895	41	23	4	60	1,2
1896	45	64	7	102	2,0
1897	46	87	9	124	2,3
1898	43	131	5	169	3,1
1899	61	197	7	251	4,6
1900	59	204	2	261	4,7
1901	57	222	6	273	4,8
1902	50	205	5	250	4,3
1903	48	224	11	261	4,4
1904	53	256	6	303	5,1
1905	51	262	4	309	5,1
1906	53	331	3	381	6,2
1907	73	393	4	462	7,5
1908	68	334	2	400	6,4
1909	77	384	4	457	7,1
1910	81	488	5	564	8,7
1911	87	421	10	498	7,5
1912	0,1	523	8	515	7,8

Zahlentafel 109.

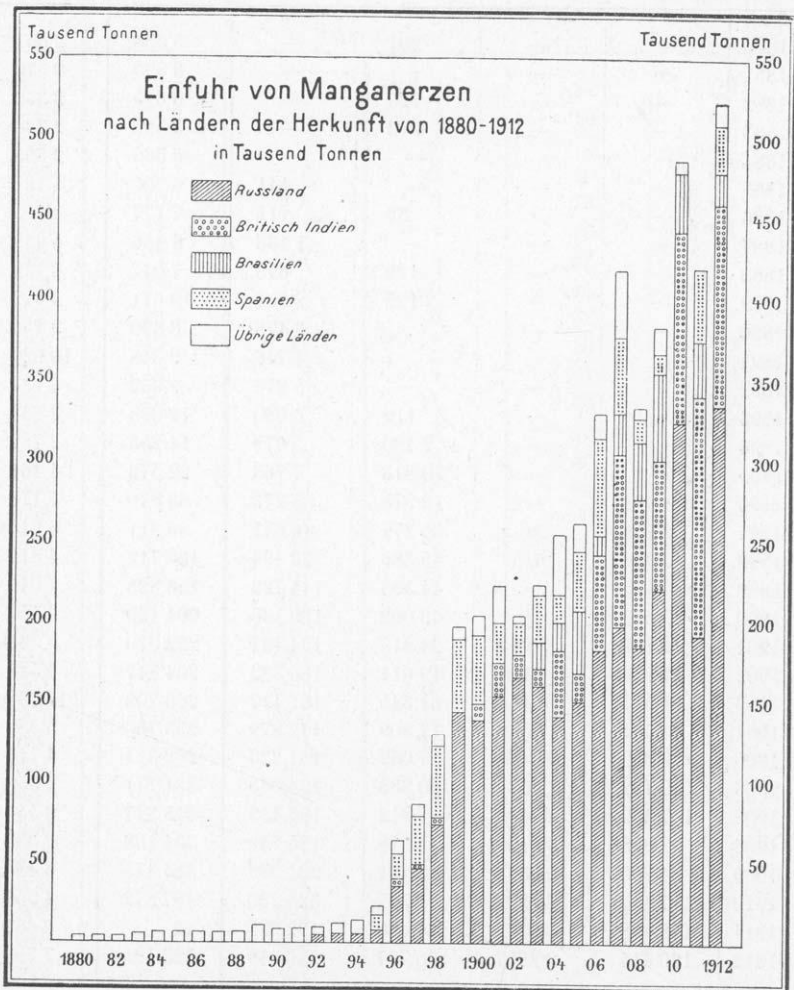
Einfuhr und Ausfuhr von Manganerzen des deutschen Zollgebietes  
von 1880—1912.

Jahr	Einfuhr <sup>1)</sup> aus					Ausfuhr insgesamt
	Britisch Indien usw.	Brasilien	Spanien	Rußland	Gesamt- summe	
1880	—	—	201	—	3 588	2 351
1881	—	—	—	—	3 895	2 370
1882	—	—	120	—	3 675	2 369
1883	—	—	213	—	5 580	2 394
1884	—	—	—	—	6 362	2 595
1885	—	—	—	141	6 900	4 197
1886	—	—	82	711	7 177	3 405
1887	—	—	—	1 463	6 456	4 629
1888	—	—	129	673	7 047	4 132
1889	—	—	2 129	2 004	10 611	5 622
1890	—	—	—	3 478	8 390	9 455
1891	—	—	1	4 746	9 348	10 620
1892	—	—	—	5 276	9 662	3 194
1893	—	—	119	6 080	12 093	2 688
1894	—	—	2 180	5 672	14 255	2 787
1895	—	—	10 815	7 763	22 576	4 461
1896	5 312	—	16 978	35 273	63 870	7 178
1897	2 669	0	30 277	46 671	86 911	8 615
1898	5 028	0	45 388	73 194	130 711	4 810
1899	370	—	44 598	144 722	196 825	7 040
1900	10 843	0	43 002	139 135	204 420	2 454
1901	24 227	9 065	24 815	154 431	222 010	5 584
1902	14 136	105	19 611	166 393	204 647	4 528
1903	11 927	16 145	31 345	161 417	223 709	11 138
1904	40 501	17 579	17 309	142 879	255 760	5 536
1905	16 853	37 436	37 062	151 223	262 311	4 116
1906	59 792	12 377	60 383	183 065	331 171	2 555
1907	107 439	25 843	47 212	198 493	393 327	3 554
1908	92 898	35 420	15 518	185 749	334 133	2 333
1909	94 290	53 344	12 461	221 339	384 445	4 488
1910	117 412	38 306	1 507	325 280	487 872	4 559
1911	148 758	32 377	44 480	192 382	42	9 667
1912	126 614	20 857	30 707	336 819	523 125	7 790

<sup>1)</sup> Von 1880—1884 nur Braunstein.



Seit Einführung der neuen Produktionsstatistik werden als Manganerze nur noch Erze mit über 30% Mangan geführt, während früher auch Eisenmanganerze mit geringerem Mangan-gehalt als Manganerze bezeichnet wurden. Die Gewinnungs-kurve der Manganerze (Atlas Blatt 23) zeigt daher einen starken Rückschlag von 87 000 t in 1911 auf 149 t in 1912.



Abbild. 67. **Einfuhr von Manganerzen nach Ländern der Herkunft von 1880—1912.**

Der stark gestiegene Bedarf an Manganerzen (Zahlentafel 108) konnte nur durch eine erheblich gesteigerte Einfuhr gedeckt werden, die von 23 000 t in 1895 eine Zunahme auf 523 000 t in 1912 aufweist (siehe Zahlentafel 109). Unter den Einfuhrländern von Manganerzen sind besonders Rußland und Britisch-Indien zu nennen (Abbild. 67), und von den in 1912 vom Auslande bezogenen 523 125 t Manganerzen stammten 336 819 t aus Rußland, 126 614 t aus Britisch-Indien usw., 30 707 t aus Spanien, 20 857 t aus Brasilien, 3980 t aus Schweden und 745 t aus Griechenland. Die deutsche Eisenindustrie ist daher in ihrem Bezuge von Manganerzen fast vollständig vom Auslande abhängig. Der Gesamtsteigerung des Manganerzbedarfs von 1860—1912 von 14 000 t auf 515 000 t entspricht eine Zunahme des berechneten Verbrauchs auf den Kopf der Bevölkerung von 0,3 kg auf 7,8 kg (Zahlentafel 108). Die Ausfuhr von Manganerzen war stets gering und hat 12 000 t nie überschritten.

### **Gewinnung und Verbrauch von Wolframerzen.**

Die Wolframerze werden in der amtlichen Reichsstatistik erst seit 1905 besonders nachgewiesen. Von 1890—1902 sind sie zusammen mit geringen Mengen von Uranerzen aufgeführt und 1903 und 1904 mit Zinnerzen zusammen genannt (siehe Zahlentafel 110). In der Außenhandelsstatistik sind Wolframerze erst seit dem 1. März 1906, und zwar nur in der Einfuhr besonders benannt, während in der Ausfuhr in der Tarifstelle 237a Wolframerze mit Zinnerzen (Zinnstein usw.), Uran-, Vitriol-, Molybdän- und anderen nicht besonders genannten Erzen zusammengefaßt sind. Der Verbrauch von Wolframerzen des deutschen Zollgebietes läßt sich daher erst seit dem 1. März 1906 annähernd berechnen. Aus Zahlentafel 111 geht hervor, daß der Bedarf Deutschlands an Wolframerzen in dem kurzen Zeitraum von sieben Jahren sich etwa verdreifacht hat, nämlich von 1662 t in 1906 auf 4881 t in 1912. Die Ge-

winnung ist gering (57 t in 1912) und die Ausfuhr beträgt in 1912 auch etwa nur 400 t. Von den in 1912 aus dem Auslande bezogenen 4534 t Wolframerzen stammten aus Australien (Australischer Bund) 1073 t, aus Großbritannien 1056 t, aus

Zahlentafel 110.

Gewinnung von Wolframerzen des Deutschen Reiches von 1890—1912.

Jahr	Anzahl der Werke <sup>1)</sup>			Durchschnittliche tägliche Belegschaft <sup>2)</sup>				Gesamte Förderung an absatzfähigen Erzeugnissen		
	Hauptbetriebe ohne Förderung	mit Förderung		unter Tage Köpfe	über Tage		überhaupt Köpfe	Menge Tonnen	Wert	
		Hauptbetriebe	Nebenbetriebe		männliche Arbeiter Köpfe	weibliche Arbeiter Köpfe			im ganzen 1000 M	auf die Tonne M
1890 <sup>3)</sup>	—	1	2	22	28	—	50	42	37	887,0
1891	—	1	2	18	24	—	42	47	42	806,2
1892	—	1	4	19	21	—	40	48	44	834,3
1893	—	1	1	20	24	—	44	44	43	743,9
1894	—	1	2	21	23	—	44	40	25	593,9
1895	—	1	1	18	20	—	38	29	18	588,6
1896	—	1	2	20	17	—	37	41	28	686,7
1897	—	1	1	20	21	—	41	38	33	766,2
1898	—	1	1	30	27	—	57	51	47	916,8
1899	—	1	—	32	40	—	72	50	52	1027,9
1900	—	1	3	42	20	—	62	43	46	1058,4
1901	—	1	1	36	19	—	55	43	30	704,5
1902	—	1	1	29	19	—	48	31	14	453,1
1903 <sup>1)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1904	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1905 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	34	52	1524,6
1906	.	.	.	.	.	.	.	52	94	1801,2
1907	.	.	.	.	.	.	.	62	170	2741,9
1908	.	.	.	.	.	.	.	42	65	1547,6
1909	.	.	.	.	.	.	.	97	176	1814,4
1910	.	.	.	.	.	.	.	94	219	2329,8
1911	.	.	.	.	.	.	.	81	165	2037,0
1912 <sup>4)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	57	99	1736,8

<sup>1)</sup> 1903 und 1904 mit Zinnerzen zusammen nachgewiesen.

<sup>2)</sup> Zahl der Werke und Belegschaft von 1905—1911 mit Kobalt-, Nickel- und Wismuterzen zusammen nachgewiesen.

<sup>3)</sup> Von 1890—1902 Uran- und Wolframerze.

<sup>4)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik, siehe Zahlentafel 89.

Zahlentafel 111.

Einfuhr, Ausfuhr, Gewinnung und Verbrauch von Wolframerzen des Deutschen Zollgebietes von 1906—1912 in Tonnen.

Jahr	Einfuhr <sup>3)</sup>									Ausfuhr <sup>1) 2)</sup> insgesamt	Gewinnung <sup>4)</sup>	Berechneter Verbrauch	
	Frankreich	Groß-britannien	Portugal	Britisch Indien usw.	Britisch Malakka usw.	Argentinien	Bolivien	Australischer Bund	Insgesamt			im ganzen	auf den Kopf kg
1906	45 <sup>2)</sup>	317 <sup>2)</sup>	146 <sup>2)</sup>	.	42 <sup>2)</sup>	194 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	403 <sup>2)</sup>	1615 <sup>2)</sup>	105 <sup>2)</sup>	52	1662	0,027
1907	24	432	224	.	.	313	.	697	2239	195	62	2372	0,038
1908	73	569	180	.	36	495	.	506	2308	73	42	2339	0,037
1909	263	634	374	13	43	260	58	542	2521	49	97	2473	0,039
1910	56	400	473	89	106	364	51	601	2491	188	94	2585	0,040
1911	105	658	383	130	179	544	369	900	3714	281	81	3914	0,060
1912	112	1056	319	467	197	508	397	1073	4534	404	57	4881	0,074

1) Wolframerze, Uranpecherze und andere nicht besonders genannte Erze.

2) März-Dezember 1906.

3) Vor dem 1. März 1906 sind Wolframerze in der Außenhandelsstatistik nicht besonders genannt.

4) Siehe Zahlentafel 110.

Argentinien 508 t, aus Britisch-Indien usw. 467 t, aus Bolivien 397 t, aus Britisch-Malakka usw. 197 t, aus Frankreich 112 t, aus Österreich-Ungarn 84 t, aus der Türkei 54 t, aus Japan 53 t, aus Chile 50 t, aus Neu-Seeland 35 t, aus Spanien 27 t, aus Peru 25 t, aus den Vereinigten Staaten von Amerika 18 t, aus Siam 17 t und aus Niederländisch-Indien usw. 0,1 t.

### Geologische Beschreibung der Eisen-Manganerze.

Die innige Verknüpfung der meisten deutschen Manganerzvorkommen mit den Eisenerzlagerstätten rechtfertigt ihre Zusammenstellung zu gemeinsamen Eisen-Manganerzbezirken. An Literatur für die nachfolgenden Beschreibungen wurden hauptsächlich benutzt:

EINECKE und KÖHLER: Die Eisenerzvorräte des Deutschen Reiches. Berlin 1910.

BEYSCHLAG, KRUSCH, VOGT: Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine. Stuttgart, Band I 1910, Band II 1912/13.

KRUSCH: Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen. Leipzig 1913.

Die Einteilung und Aufzählung der einzelnen deutschen Eisenerzbezirke folgt der für die amtliche Statistik gewählten (vgl. Zahlentafel 101 S. 370 ff.).

Die in der Statistik genannten Bezirke sind hauptsächlich Wirtschaftsbezirke, in denen nach Möglichkeit Eisenerzlagerstätten gleicher Art oder Gruppen gleicher Art zu Einheiten zusammengefaßt sind. Es ist natürlich, daß diesen Zusammenfassungen eine gewisse Willkür anhaften muß, da sie keineswegs nur die wirtschaftliche Konzentration, sondern auch die Entstehung und Art der Lagerstätten, geologische und politische Grenzen berücksichtigen sollen.

Die folgende Beschreibung soll nur ein sehr knappes Bild der Geologie und der Bedeutung der Lagerstätten geben, wie es im Rahmen einer Statistik möglich ist. Es sind daher bei der Beschreibung auch nur die wichtigen Lagerstätten berücksichtigt worden.

### **Aachener Kohlenkalk-Eisenerzbezirk.**

Im Aachener Bezirk sind nur die als Hohlraumausfüllungen auf dem Kohlenkalk abgelagerten Eisenerze von wirtschaftlicher Bedeutung, während sich die dem flözführenden Obercarbon eingelagerten Ton- und Kohleneisensteine größtenteils als nicht bauwürdig erwiesen haben. Von der großen Aachener Mulde, die sich an den nördlichen Flügel des überkippten, cambrischen Sattels des Hohen Venn anlegt, kommt für die Erze auf dem Kohlenkalk nur der südlich der Linie Moresnet-Aachen-Eschweiler gelegene Teil in Betracht. Die Erze selbst bilden Nester, Stöcke und Lager auf dem Kohlenkalk, die häufig mit Verwerfungen zusammenfallen (siehe

Abbild. 68, Eisenerzlager der Grube Cornelia bei Breinig). Die Erzlager bestehen meist aus einem zusammengekneteten Gemenge von Brauneisenstein, Tonen, Schiefnern, Kalken und Sanden, und der oft mulmige Brauneisenstein nimmt bisweilen



Abbild. 68. **Eisenerzlager der Grube Cornelia bei Breinig.**

1 : 3000.

festen Formen an und wird von Manganerzen durchsetzt. Auf den Verwerfungen treten neben den Eisenerzen auch Blei-Zinkerze in wechselnder Menge auf, die in den oberen Teufen einen scharf ausgeprägten eigenen Hut zeigen.

### **Bergischer Kalk-Eisenerzbezirk.<sup>1</sup>**

Der Bergische Eisenerzbezirk wird im Norden und Süden von der Wupper und der Sieg, im Westen und Osten vom Rhein und den westlichen Ausläufern des Sauerländischen Gebirgslandes begrenzt. Die im Ton eingebetteten tertiären Brauneisenerzlager auf dem mitteldevonischen Lenneschiefer besitzen ebenso wie die Spateisensteingänge in diesen Schiefnern und die vom höheren Oberkoblenz bis in das tiefere Mitteldevon hereinreichenden sphärosideritischen Toneisensteine keine wirtschaftliche Bedeutung. Ausgebeutet werden nur Eisenerzlagerstätten, die den ehemals eine einheitliche Ablagerung bildenden devonischen Massenkalk teilweise bedecken. Die Kalkvorkommen liegen unmittelbar nördlich einer gewaltigen, das Bergische Land mitten durchsetzenden Überschiebung der gesamten Siegener Schichten auf die mitteldevonischen Lenneschiefer. Die auftretenden Erze sind teilweise an die Erosionsformen des zerklüfteten Kalkes gebunden, teilweise bilden sie

aber auch in darüber anstehenden, tertiären Ton- und Sandmassen geschichtete Erzlager. Während im Norden die Hohlraumausfüllungen mit nur gelegentlich darüber geschichteten Erzen überwiegen, herrscht im Süden mehr die eigentliche Lagerform bei gleichzeitigem Zurücktreten der Nester- und Hohlräumbildungen. Bei der Lagerform besteht die Grundmasse des ganzen Erzkörpers meistens aus Ton, in den die Eisenerze teils mulmig, häufiger aber als Konkretionen von Brauneisen- und sphärosideritischen Toneisensteinen eingebettet sind. Mit der Änderung der Formen der Lagerstätten von Norden nach Süden ist auch ein Wechsel der Zusammensetzung der Eisenerze verbunden. Während im Norden des Bezirks der Eisengehalt der Erze verhältnismäßig hoch und der Mangangehalt mittelmäßig ist, kann im Süden das Mangan bis zu einem Drittel des Eisengehaltes steigen.

### **Siegerland-Wieder Spateisensteinbezirk.**

Die Spateisensteingänge des Siegerlandes bilden den bedeutendsten Manganeisenerzbezirk Preußens. Das ausgedehnte Vorkommen von Spateisenstein ist nicht auf den eigentlichen Siegerländer Bezirk beschränkt, sondern erstreckt sich nach Westen bis an den Rhein, nach Norden bis Olpe und Eitorf, nach Osten bis an die westlichen Ausläufer der Dillmulde und nach Süden bis auf die Höhen des Westerwaldes.

Die Spateisensteingänge setzen vornehmlich im Gedinnien und in den Siegener Schichten des Unterdevons auf, die nach DENCKMANN<sup>1)</sup> aus einer Wechselfolge ausgedehnter Horizonte von Tonschiefern, Grauwackenschiefern und Grauwackensandsteinen bestehen und nach ihrer petrographischen Beschaffenheit in über 30 Unterhorizonte gegliedert werden.

Die Gangausfüllung der Spalten besteht aus hochmanganhaltigem Spateisenstein in dichter oder großblättriger, selten

---

<sup>1)</sup> DENCKMANN, Neue Beobachtungen über die tektonische Natur der Siegener Spateisensteingänge. 1909. Abh. Pr. Geol. Landesanst. Heft 6 des Archivs für Lagerstättenforschung.

bänderförmiger Varietät. Das Ausgehende der Spateisensteingänge ist allgemein mehr oder weniger tief in Brauneisenstein umgewandelt. Der Metallgehalt des rohen Spateisensteins beträgt 39—40 v. H. Eisen, der durch Röstung bis auf 50 v. H. angereichert werden kann und zu dem noch ein nutzbarer Mangan-gehalt von 6—9 v. H. hinzukommt.

Für die Darstellung der geologischen Verhältnisse dieses Bezirkes sind die eingehenden, z. T. noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen DENCKMANN's und BORNHARDT's maßgebend. DENCKMANN faßt die bisher gewonnenen wichtigsten Ergebnisse seiner Untersuchungen, die die engen Beziehungen der Lagerstätten mit dem Gebirgsbau dartun, folgendermaßen kurz zusammen:

»Die Vorgänge des Gebirgsbaues, die uns im Gelände und in den Grubenbauen in den mannigfachsten Einzelercheinungen entgegentreten, lassen sich an der Hand der bisherigen Forschungen nach ihrer Zusammengehörigkeit und nach ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge in eine Anzahl von Gruppen in der hierunter folgenden Art zusammenfassen. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, und daß im Fortlaufe der Arbeiten die endgültige Lösung vieler Einzelfragen noch mit einiger Sicherheit zu erwarten ist.

1. Die präsideritische, d. h. die vor der Bildung des Spateisensteins (Siderit) entstandene Faltung. Zu Ende der Unterdevonzeit bzw. zu Beginn der Mitteldevonzeit bildete sich durch Gebirgsdruck, der von SO. herkam, ein südwest-nordöstlich streichendes Faltengebirge. In welchen Beziehungen der Ausbruch der hochunterdevonischen Porphyre zu dieser Gebirgsbildung gestanden hat, ist noch nicht aufgeklärt. Auch muß durch die weiteren Untersuchungen festgestellt werden, wie weit die porphyrischen Lavaergüsse vor, während und nach der ältesten Faltungsperiode entstanden sind.

Die präsideritische Faltung zeigt sich im Siegerlande vorwiegend in der Weise, daß die Schichten einseitig



nach SO. einfallen, so daß im großen ganzen die ältesten Schichten im Nordwesten, die jüngsten im Südosten auftreten. Größere Züge von Sätteln und Mulden sind nicht unbekannt, sie spielen aber nach allen bisherigen Beobachtungen im Gebirgsbau keine wesentliche Rolle. Spezialfältelung wird dagegen in manchen Gebieten des Siegtals und der Gegend von Müsen häufig beobachtet. Überkippte, liegende Falten fehlen nicht gänzlich, konnten aber bisher nur spärlich nachgewiesen werden. Theoretisch ist es natürlich möglich und wahrscheinlich, daß im Zusammenhange mit der präsideritischen Faltung Schieferung, Geschiebe und Überschiebungen beobachtet werden. Meine auf derartige Äußerungen des älteren Gebirgsdruckes gerichteten Untersuchungen sind bisher ohne Ergebnis geblieben.

2. Die sideritischen, d. h. die mit der Entstehung des Spateisensteins in mittelbarem, ursächlichem Zusammenhange stehenden Senkungen und Grabenbrüche. Zur Mitteldevonzeit, vielleicht teilweise schon früher, fand infolge von Zerrungsvorgängen, die gewaltige Höhenunterschiede benachbarter Massen zur Voraussetzung haben, ein erhebliches Absinken von Gebirgsschollen nach Süden und Westen hin (in den Hauptrichtungen) statt. Als Nebenerscheinungen der Senkungsvorgänge bildeten sich außerordentlich breite klaffende Spalten, in die langgestreckte, im Querschnitt keilförmige Gebirgsschollen von erheblichen Dimensionen einsanken, und bildeten diejenigen Erscheinungen des Gebirgsbaues, die wir nach den Erfahrungen der unterirdischen Gesteinsentblößungen des Siegerlandes als Grabeneinbrüche von isoklinalem Bau bezeichnen müssen, d. h. von gleicher Neigungsrichtung der die Grabenschollen begrenzenden Kluffflächen.

Die bei der Entstehung der staffelförmigen Abbrüche und der Gräben offen gebliebenen langgestreckten Spaltenräume

genügten nach meiner Auffassung, um den aus der Teufe kommenden mineralischen Quellen Raum zu geben für den Absatz der Spateisensteinmassen, die heute noch stellenweise in gewaltigen Mächtigkeiten oder in kleineren Trümmern den Gegenstand des Siegener Bergbaues bilden. Es ist bekannt, daß W. BORNHARDT noch die Wirkung des Innendruckes, der Krystallisationskraft, zu Hilfe nimmt, um die stellenweise bedeutende Mächtigkeit und die Gleichmäßigkeit der Spateisensteingänge erklären zu können.

Die zur Mitteldevonzeit entstandenen Gräben mit ihren Gängen habe ich zum Unterschiede von jüngeren Grabeneinbrüchen des Siegerlandes als Ganggräben bezeichnet. Es ist wohl einleuchtend, daß in dem vorwiegend schiefrigen, also für Minerallösungen undurchlässigen Gebirge die Spateisensteingänge für alle später aufquellenden Minerallösungen gewissermaßen die Straßen bildeten, auf denen sie eindringen konnten, und daß das chemisch wenig widerstandsfähige Eisen-carbonat des Spateisensteins allen stärkeren Säuren ein leichtbezwingliches Angriffsobjekt gewesen ist. W. BORNHARDT hat gezeigt, wie der Spateisenstein regionsweise durch Kieselsäure (Quarz) und durch die Schwefelverbindungen des Kupfers, des Zinks, des Bleies und anderer Schwermetalle verdrängt ist, und er hat die Altersfolge der Mineralien in den Gängen des Siegerlandes durch scharfsinnige Beobachtungen festgestellt und wissenschaftlich begründet.

In der Zwischenzeit zwischen der sideritischen Periode und der jungcarbonischen Faltung haben gewiß weitere Gebirgsbewegungen stattgefunden. Schon das Ausbrechen diabasischer Lava- und Tuffmassen bis in die Zeiten des Oberdevons, ja bis in das Culm hinein sprechen hierfür. Wenn ich über diesen Gegenstand vorläufig ohne weitere Erörterungen hinweggehe, so tue ich es, weil für die Feststellung der Art und des Umfanges jungdevonischer und altcarbonischer Gebirgsbewegungen nicht in gleichem Maße Beobachtungsstoff zur Verfügung steht, wie für die älteren Erscheinungen dieser Art.

Ich will aber nicht unterlassen anzudeuten, daß die Beobachtungen der Sommer 1912 und 1913 sichere Anhaltspunkte gegeben haben für das Vorhandensein einer jüngeren sideritischen Periode: Ganggräben, deren Klüfte ost-südöstliches und nördliches Einfallen zeigen, sind als Verwerfer der südlich und westlich einfallenden Ganggräben festgestellt worden. Ein prachtvolles Beispiel für diese Erscheinungen bietet die Grube Kuhlenberger Zug bei Welschenennest, deren von grobspangeligem Spateisenstein ausgefüllter Hauptgang durch die Grabenspalten eines ost-südöstlich einfallenden Grabensystems verworfen wird. Das wichtigste Gangtrum dieses jüngeren Systems ist der durch die Hauptklüft verworfene Stehende Gang mit seiner südlichen Fortsetzung, dem Antoniuszecher Gange. Beide sind von einem äußerst feinkörnigen Spateisenstein ausgefüllt, der auch in die älteren Gangklüfte eingedrungen ist und zur Bildung der vom Hauptgange bekannt gewordenen »Porphyrstruktur« Veranlassung gegeben hat. Daß der jüngeren sideritischen Periode ein verhältnismäßig hohes Alter zugeschrieben werden muß, beweisen die besonderen Verhältnisse des Stehenden Ganges, der von den unter 3. beschriebenen Gebirgsstörungen, den Geschiebeklüften und den Deckelklüften, in derselben Weise verworfen wird wie der Hauptgang.

3. Die jungcarbonische Faltung und ihre Begleiterscheinungen. Der zur jungen Carbonzeit im Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirge wirksam gewesene Gebirgsdruck, der eine erneute Faltung in Nordostrichtung veranlaßt hat, zeigt sich im bereits gefalteten Siegerlande anscheinend hauptsächlich als Verursacher der Hauptschieferung und der auf den Schieferungsebenen erfolgten seitlichen Verschiebungen nach WSW., Klüften, die von W. BORNHARDT als »Normalgeschiebe« bezeichnet werden. Ebenso muß der zweiten Hauptgebirgsbewegung die Entstehung der Überschiebungen ganzer Gebirgsmassen auf flach nach SSO. einfallenden Klüften (Überschiebungs- oder Deckelklüften) nach N. bis NW.

zugeschrieben werden. W. BORNHARDT hält die Normalgeschiebe für älter als die Deckelklüfte, und es ist eine wichtige Aufgabe der weiteren Untersuchungen im Siegerlande und seiner Nachbargebiete, das gegenseitige Altersverhältnis dieser auch für den Bergbau äußerst wichtigen Gangstörungen festzustellen und zu beweisen.

Bedeutende schuppenartig sich wiederholende Schollenüberschiebungen sind neuerdings im Müsener Gebirge durch eingehende Spezialkartierung von mir festgestellt worden; ich darf wohl darauf hinweisen, daß ich die Gesteins-scheide zwischen dem alten Siegener Unterdevon und dem jüngeren Devon des Sauerlandes in der Hauptsache auf eine Überschiebung von gewaltiger Sprungweite zurückführe.

4. Junge Verwerfungen. Gebirgsstörungen von z. T. bedeutenden Sprunghöhen und Sprungweiten sind in den späteren (nachcarbonischen) Zeiträumen eingetreten, durch die das Siegerländer Gebirge in Schollen von großen Ausmaßen zerteilt und auseinandergerissen ist. Man kann verschiedene Verwerfungsarten unterscheiden, deren geologisches Alter und deren gegenseitiges Altersverhältnis im einzelnen noch nicht hinreichend aufgeklärt ist, nämlich:

- a) Die Verwerfungen der Morgenrichtung
- b) Die Verwerfungen der Mittagsrichtung
- c) Jüngste Nordoststörungen.«

#### **Nassauisch-Oberhessischer (Lahn- und Dill-) Eisenerzbezirk.**

In der Lahn- und Dillmulde des nassauisch-oberrhessischen Bezirkes besitzt ein an der Grenze von Mittel- und Oberdevon als Sediment abgelagerter und weit verbreiteter Roteisenstein die größte wirtschaftliche Bedeutung. Selten primär, sondern vorwiegend als sekundäre Umbildung des Roteisensteins tritt Brauneisenstein auf, der auch umgelagert Ansammlungen in den Hohlräumen des devonischen Massenkalks bildet.

Abbild. 69 und 70 geben eine topographisch-geologische Übersicht des Lahn- und Dillgebietes. Durch den etwa 2 km



Abbild. 69. Topographisch-geologische Übersichtsskizze des Lahn- und Dillgebietes.

1 : 500 000.

breiten Silursattel der Hörre ist die nördliche Dillmulde von der südlichen Lahnmulde geschieden. Für die Erzführung ist die aus der Übersichtsskizze ersichtliche Verbreitung des Mittel- und Oberdevons von Bedeutung. Die geologische Erforschung hat ergeben, daß in dem ganzen Gebiete von der Dill bis zur Lahn ein durchgehender Eisensteinhorizont im stratigraphischen Schichtenverbande des Mitteldevons auftritt, der stets von Schalsteinen als Unterlage begleitet wird.

Das Roteisensteinlager der Dillmulde (siehe Abbild. 70) zeigt bankige Absonderung und führt nach EINECKE und

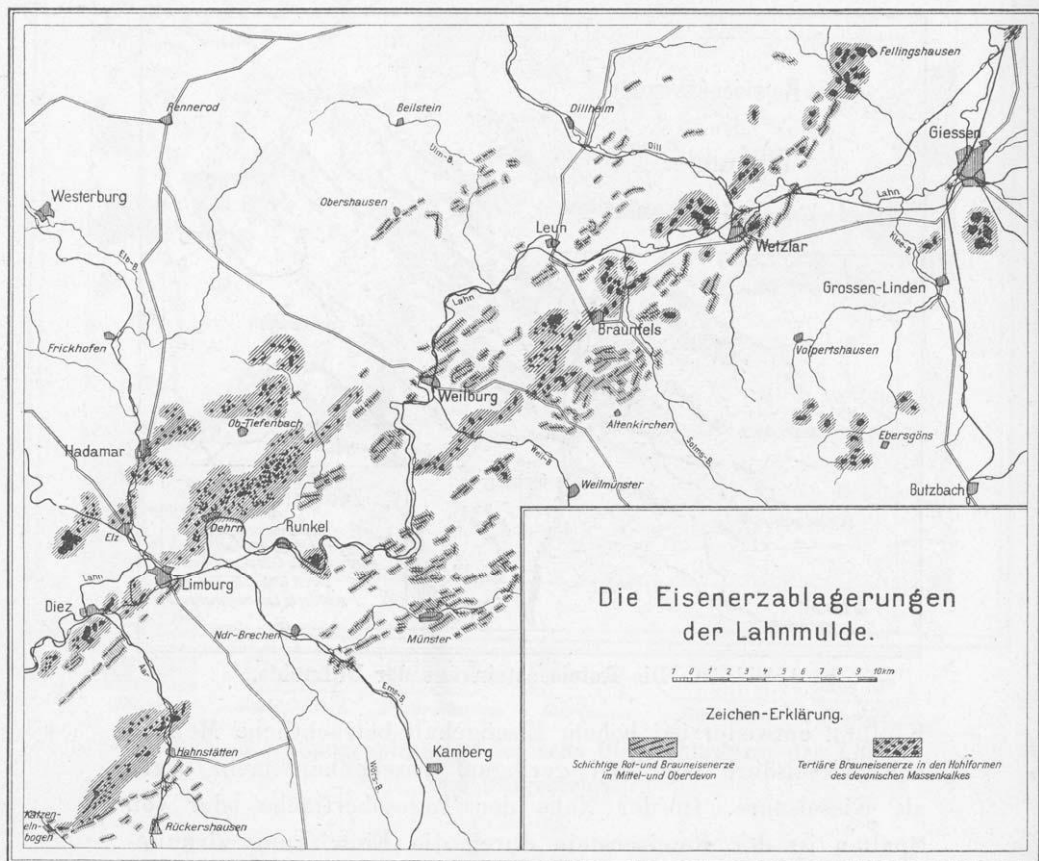


Abbild. 70. Die Roteisensteinzüge der Dillmulde.

KÖHLER entweder bei hohem Eisengehalt beträchtliche Mengen von Kieselsäure oder bei geringem Eisengehalt mehr Kalk als Kieselsäure. In der Nähe der Tagesoberfläche oder von Spalten ist der Roteisenstein durch die Einwirkung zirkulierender Wasser zermürbt, entkalkt und meist in Brauneisenstein

umgewandelt. Besonderes geologisches Interesse beanspruchen die ihrer Entstehung nach noch nicht sicher zu erklärenden, durch Diabasdecken verschleierten Roteisensteinlager. Wegen ihrer beschränkten, linsenförmigen Ausdehnung und wegen des hohen Kieselsäuregehaltes ist ihre wirtschaftliche Bedeutung jedoch geringer.

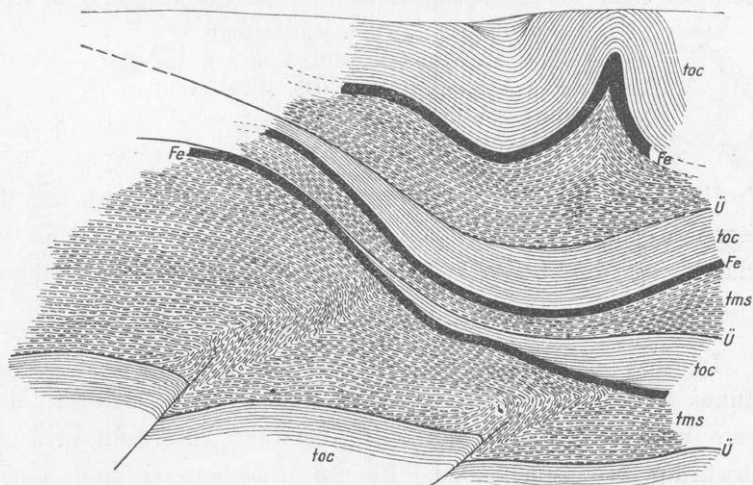
Im Gegensatz zur Dillmulde ist die Lahnmulde (siehe Abbild. 71) durch das Auftreten eines durch seine Erzführung, Mächtigkeit und streichende Ausdehnung ausgezeichneten Massenkalkzuges (Oberes Mitteldevon) charakterisiert. In den



Abbild. 71. Die Eisenerzablagerungen der Lahnmulde.

ausgewaschenen Karstformen dieses Kalkes sind Brauneisen- und Manganerze tertiären Alters eingebettet. Das an der Grenze von Mittel- und Oberdevon auftretende Roteisensteinlager ist auch in der Lahnmulde entwickelt, tritt aber nicht in Lagerzügen auf, sondern bildet regellos zerfetzte Bruchstücke eines Teils der ursprünglichen Ablagerung. Neben diesem Haupterzhorizont finden sich im Schalstein selbst ausgedehnte Eisenerzlager.

Nach EINECKE und KÖHLER bieten »die Lagerungsverhältnisse der Lahn- und Dillmulde dem Bergbau höchst verwickelte Probleme, da die zur Obercarbonzeit wirkenden Faltungskräfte sich hier am intensivsten im ganzen rheinischen Schiefergebirge ausgelöst zu haben scheinen. Sind schon die Störungserscheinungen der Dillmulde ganz ungewöhnlich, so steigern sie sich in der östlichen Lahnmulde zu einem dem rheinischen Schiefergebirge völlig fremdartigen Charakter«. Es



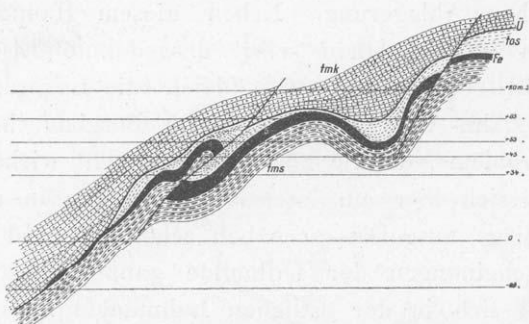
Abbild. 72. **Profil durch den nördlichen Teil der Grube Fortuna bei Philippstein, dreimalige Überlagerung des Eisensteinflözes**

(nach AHLBURG, Z. d. D. G. G. 1908).

- tms = Schalstein (Ob. Mitteldevon)
- Fe = Eisensteinlager (Ob. Mitteldevon)
- toc = Cypridineschiefer (Oberdevon)
- Ü = Flache Überschiebungsfäche.



würde über den Rahmen dieses Werkes hinausgehen, die komplizierten tektonischen Verhältnisse im einzelnen zu betrachten. Ein Hinweis auf Abbild. 72 (Profil durch den nördlichen Teil der Grube Fortuna bei Philippstein), die eine dreimalige Übereinanderlagerung des Eisensteinflözes zeigt, und auf Abbild. 73



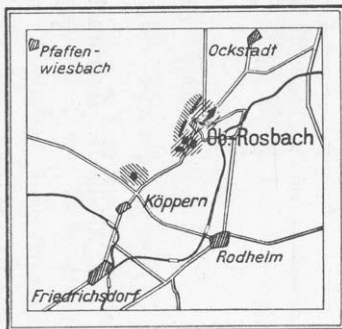
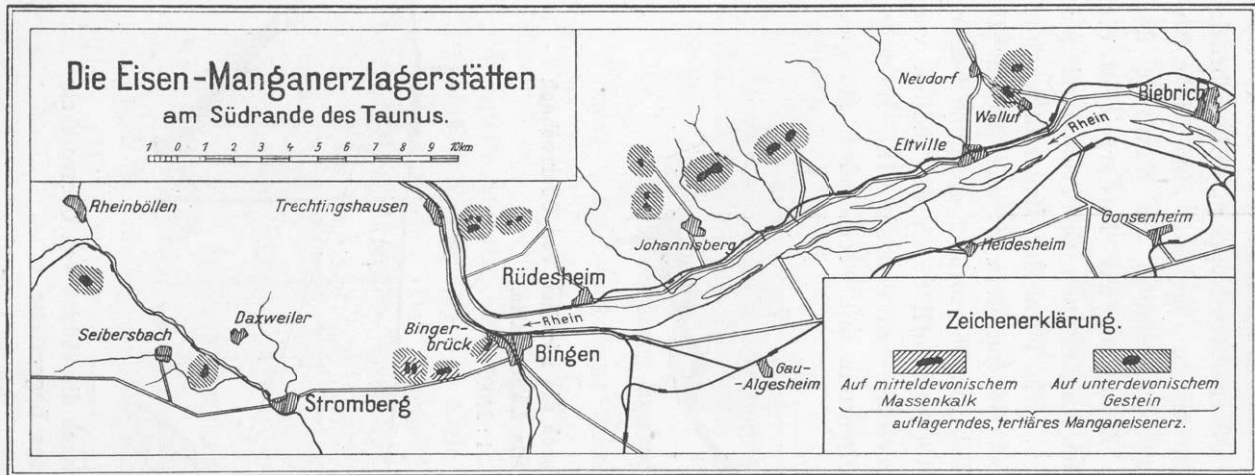
Abbild. 73. **Profil durch die Roteisensteingrube Maria bei Leun, Eisenerze unter einer Überschiebungsdecke** (nach AHLBURG, Z. d. D. G. G. 1908).

- tmk = Plattenkalk (Unt. Mitteldevon)
- tms = Schalstein (Ob. Mitteldevon)
- Fe = Roteisensteinlager (Ob. Mitteldevon)
- tos = Schalstein (Oberdevon)
- Ü = Überschiebungsfläche.

(Profil durch die Roteisensteingrube Maria bei Leun), die die Eisenerze unter einer Überschiebungsdecke zeigt, möge zur Erläuterung der gewaltigen tektonischen Vorgänge genügen.

### **Taunus-Eisenerzbezirk, einschließlich der Lindener Mark.**

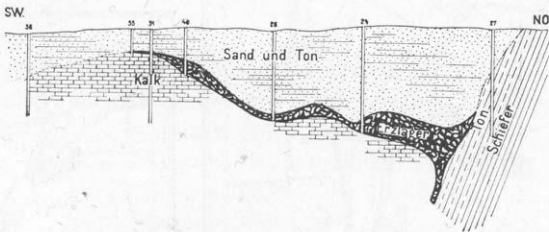
In den Quarziten und Glimmersandsteinen des Hohen Taunus treten auf Spalten öfters Brauneisenstein, seltener Roteisen- und Manganerze auf, die aber nur vereinzelt sich als bauwürdig erwiesen haben. Ebenso unbedeutend sind zonenweis vorkommende schwach mangan- und phosphorhaltige Brauneisensteine im Vortaunus, die einer Oberflächeninfiltration von Eisenlösungen in alte Tonschiefer ihre Entstehung verdanken. Wirtschaftliche Bedeutung besitzen nur die z. T. an den mitteldevonischen Massenkalk (Stringocephalenkalk) gebundenen, nester- und lagerförmig auftretenden, hochmangan-



Abbild. 74.

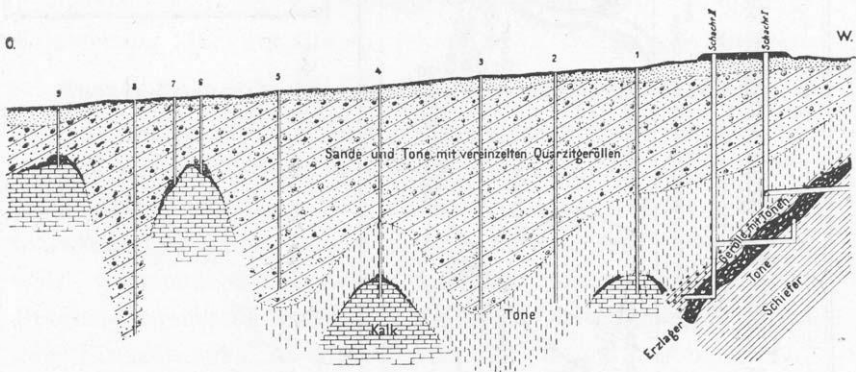
**Die Eisen-Manganerzlagerstätten  
am Südrande des Taunus.**

haltigen Eisenerze am Südrande des Taunus und Soonwaldes, die in der Gegend von Oberrosbach-Köppern, Bingerbrück-Biebrich und Bingerbrück-Stromberg abgelagert sind (siehe Abbild. 74, die Eisen-Manganerzlagerstätten am Südrande des Taunus). Infolge weiterer Zerstörung zur Tertiärzeit ist ein Teil dieser metasomatischen Lagerstätten zu Trümmerz Lagerstätten umgewandelt worden. Die Form der Lagerstätten und ihr Zusammenhang mit dem Nebengestein ist aus Abbild. 75 (Querprofil durch die nördlich von Oberrosbach gelegene Lagerstätte) und aus Abbild. 76 (Querprofil durch die südlich von Oberrosbach gelegene Lagerstätte) zu ersehen. Die Mächtigkeit der meist aus Brauneisenstein mit wechselndem Mangan-



Abbild. 75. Querprofil durch die nördlich von Oberrosbach gelegene Lagerstätte.

1 : 2200.



Abbild. 76. Querprofil durch die südlich von Oberrosbach gelegene Lagerstätte.

Höhen 1 : 2500. Längen 1 : 7500.

gehalt bestehenden Lager beträgt bis zu 20 m. Nesterartige Ausscheidungen von Manganerzen (Pyrolusit, Psilomelan) sind häufig. Nach KRUSCH<sup>1)</sup> beträgt »der Eisengehalt bei Roßbach-Köppern 12—50 v. H. bei 2—49 v. H. Mangan und 0,14 bis 0,429 v. H. Phosphor; die Erze von Bingerbrück-Stromberg haben in der Regel 20—46 v. H. Eisen bei 5—50 v. H. Mangan und 0,023—0,33 v. H. Phosphor. Im Gebiete von Bingerbrück werden reine Manganerze ausgelesen, die bis 58 v. H. Mangan enthalten«.

Ganz ähnlich den vorgenannten Lagerstätten sind die Eisenerzvorkommen der Lindener Mark, 2 km südlich von Gießen (siehe Abbild. 71, die Eisenerzablagerungen der Lahnmulde).

---

Im folgenden ist das vorliegende Werk auf Grund des von K. FLEGEL zurückgelassenen statistischen Materials zu Ende geführt von M. TORNOW (vergl. Vorwort).

### **Vogelsberger Basalteisenerzbezirk.**

Diese Brauneisenerzlager führen ihre Entstehung auf die Basalte des Vogelsberges zurück. Sie lagern fast ausnahmslos Basalten oder Tuffen auf, und sind durch deren Zersetzung größtenteils primär entstanden. Die reichsten Lagerstätten liegen in den Gegenden von Lich, Grünberg, Laubach, Mücke und Nieder-Ohmen. Der Eisengehalt ist sehr schwankend. Er beträgt durchschnittlich 17,35 v. H., der Gehalt an Mangan 0,33 und an Phosphor 0,21 v. H. Die Förderung betrug 1912 640 898 t. Die Entwicklung des Bezirkes (vgl. Zahlentaf. 101 S. 370 ff.) seit 1908 ist außerordentlich günstig gewesen.

### **Waldeck-Sauerländer Bezirk.**

Die Vorkommen dieses Bezirkes sind nur von sehr untergeordneter Bedeutung, wie die ständig abnehmenden Förderziffern (1912: 24 278 t) beweisen. Es sind Roteisensteine in

---

<sup>1)</sup> KRUSCH: Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen. Leipzig 1913.

verschiedenen devonischen Gesteinen, die heute hauptsächlich als Bildungen ähnlich denen des Lahn- und Dillgebietes gedeutet werden, während andere für ihre Entstehung durch metasomatische Umwandlung aus Kalkstein eintreten.

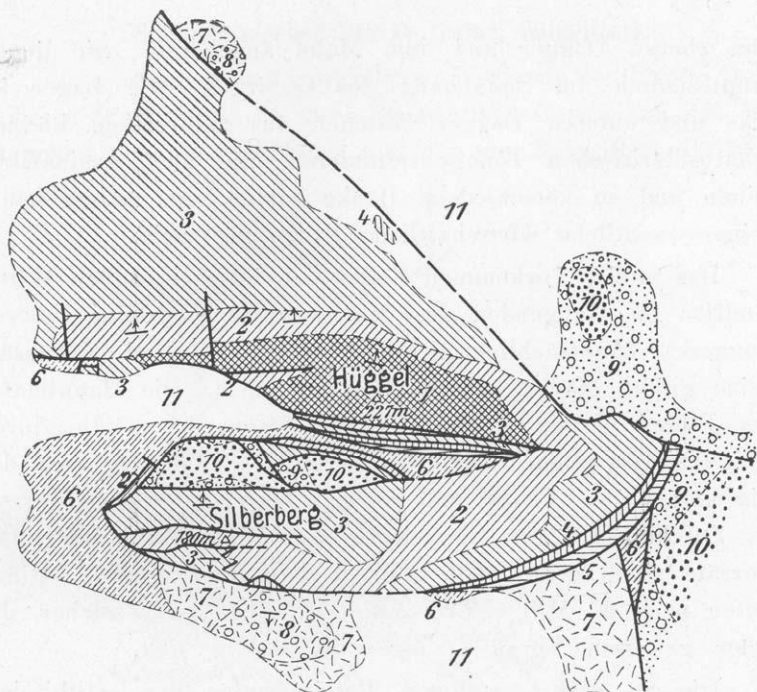
### **Schafberg-Hüggeler (Osnabrücker) Bezirk.**

Die hierher gehörenden Lagerstätten bestehen außer einem Brauneisensteinkonglomerat des Neocoms im mittleren Teile des Gebirges, einigen Brauneisenvorkommen in der Kreide und im Lias und Toneisensteinen im Lias hauptsächlich aus den Lagerstätten des Schafberges und des Hügglers.

Die Eisenerze dieser beiden Lagerstätten sind an die Zechsteinformation gebunden, aus deren Gesteinen sie durch metasomatische Umwandlung hervorgegangen sind. Ihr tektonisches Auftreten hängt mit der hercynischen Gebirgsfaltung zusammen, die diese nordwestlichen Ausläufer des deutschen Mittelgebirges entstehen ließ. Der Zechstein legt sich in beiden Fällen mantelförmig um einen Kern von Carbon (vgl. die folgende Abbild. 77). Die Lagerstätten bestehen aus Brauneisenerz, das beim Hüggel nach der Tiefe zu in Spateisenstein übergeht. Die Formen der Lagerstätten sind beim Schafberg unregelmäßige Nester in Ausdehnungen von meist nicht über 100 m. Die metasomatische Umwandlung am Hüggel hat die Zechsteinkalke dagegen mehr ihrer Flächenausdehnung entsprechend erfaßt, so daß man von Lagern sprechen kann. Die Umwandlung der oberen Schichten ist im Gegensatz zu der der unteren, die vielfach als Erze Verwendung finden können, schwächer geblieben. Sie werden z. T. als kalkhaltige Zuschläge verwandt.

Der Eisengehalt beträgt beim Schafberg 35—52 v. H., beim Hüggel 37—42 v. H. mit etwa 2 v. H. Mangan. Der Spateisenstein enthält 32—36 v. H. Eisen und etwa 1,8 v. H. Mangan.

Der Erzvorrat ist nur für das Gebiet des Hügglers bekannt gemacht worden. Er beträgt für diesen Teil des Erzbezirkes bis 80 m Seigerteufe 3,8 Mill. t an Erzen erster



Abbild. 77. **Geologische Übersicht des Hüggegebietes** (nach HAACK).

1 = Carbon, 2 = Zechstein, 3 = Buntsandstein, 4 = Muschelkalk, 5 = Keuper,  
6 = Lias, 7 = Brauner Jura, 8 = Weißer Jura, 9 = Münder Mergel,  
10 = Neocom, 11 = Diluvium und Alluvium.

Reihe<sup>1)</sup>); bei weiterer Teufe von 50 m werden noch 3,5 Mill. t Erze der zweiten Reihe<sup>1)</sup> bei einem Eisengehalte von 25 v. H. angenommen. Außerdem sind an eisenhaltigen Kalkzuschlägen rd. 45 Mill. t vorhanden. Das Gesamtgebiet förderte im Jahre 1912 aus vier Betrieben 261 381 t.

### Wesergebirgsbezirk.

In diesem Bezirke sind drei Gruppen von Erzlagern zusammengefaßt, die dem oberen Lias und unteren Dogger,

<sup>1)</sup> Unter Erzen erster Reihe werden hier nach EINECKE-KÖHLER a. a. O. diejenigen verstanden, die unter den heutigen Verhältnissen ohne jede Voraussetzung gewonnen werden können, unter den Erzen zweiter Reihe solche, deren Gewinnbarkeit vom Eintritt weniger und leicht erfüllbarer Voraussetzungen abhängt. Vergl. im übrigen das Kapitel über »Die deutschen Eisenerzvorräte« S. 443.

dem oberen Dogger und dem Malm angehören. Sie liegen hauptsächlich am Südabhang des Gebirges. Die Lager im Lias und unteren Dogger bestehen aus zahlreichen kleinen sphärosideritischen Toneisensteinnieren, die sich aneinanderreihen und so verschiedene Bänke bilden. Sie haben heute keine wesentliche wirtschaftliche Bedeutung mehr.

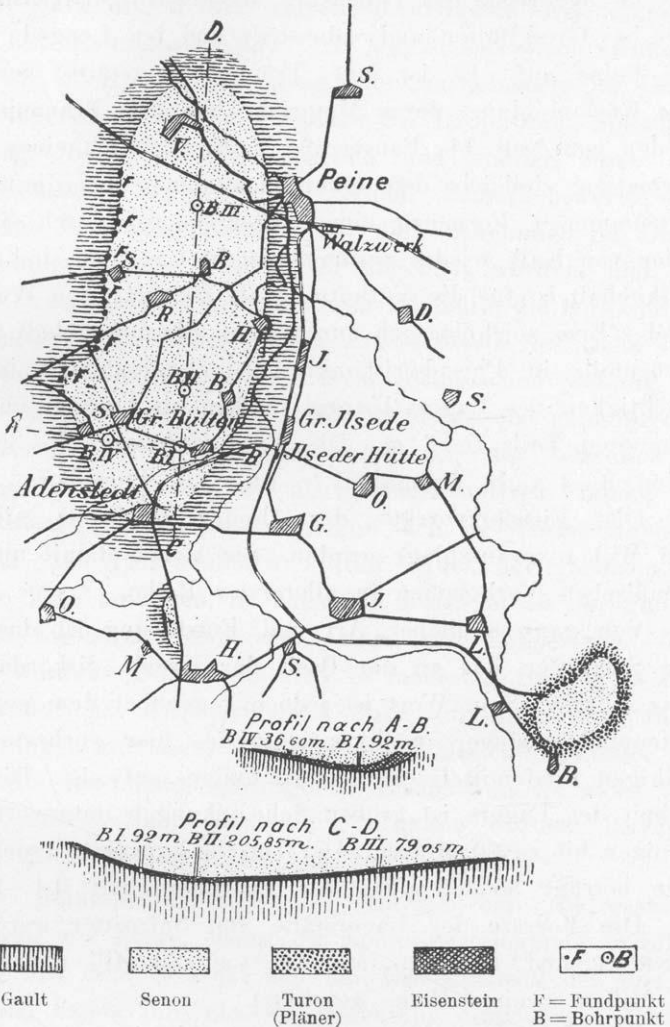
Das zweite Vorkommen findet sich im sogenannten Wittekindflöz im Hangenden des Macrocephalensandsteins (oberen Doggers), hauptsächlich zwischen Häverstädt und Nyhausen. Seine größte Mächtigkeit beträgt etwa 2 m. Die Hauptmasse des Flözes besteht größtenteils aus Eisenoolithen, die durch tonige und sandige Bindemittel verbunden sind. Doch ist der Eisengehalt des Flözes nur gering. Die Erze dienen zurzeit als Zuschlagserz zur Herstellung von Bessemerroheisen. Die Vorräte sind zu 10 Mill. t Erzen berechnet worden. Hinzu treten noch 20 Mill. t Erze zweiter Reihe, d. h. solcher, die unter gewissen Voraussetzungen bauwürdig sind.

Die zu dritt erwähnten Roteisensteine des oolithischen Jurakalkes (oberer Oxford) finden sich hauptsächlich östlich der Porta Westfalica, bis gegen den Süntel hin. Dieser gesamte oolithische Jurakalk ist eisenhaltig. Einzelne Lagen sind besonders angereichert zu oolithischen kalkigen Roteisensteinlagern, deren Lage und Ausdehnung sehr verschieden sind. Die Erze werden erst seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts abgebaut. Der Erzgehalt der Lager ist außerordentlich verschieden, in den mittleren Teilen stärker als in den randlichen, die allmählich in das normale Gestein übergehen. Die Vorräte an Erz sind bedeutend. Nähere Zahlen sind aus Betriebsrücksichten nicht bekannt gegeben worden. Die Erze gelangen in der Hauptmenge zur Verhüttung nach Dortmund.

Die Förderung des gesamten Weserbezirkes betrug 1912 aus drei Betrieben 131 218 t mit 37,5 v. H. Eisengehalt.

**Subhercynischer Bezirk (Peine, Salzgitter).**

Im nördlichen und nordöstlichen Vorlande des Harzes treten hier in der Hauptsache zwei Eisenerzlagerstätten auf, das Vorkommen von Ilsede (Peine) und das von Salzgitter, die beide



**Abbild. 78. Das Eisenerzlager bei Groß-Ilsede.**

Grundriß und Profil nach BEYSLAG, KRUSCH, VOIGT. Längenmaßstab 1 : 200 000, Höhenmaßstab 1 : 40 000.



die Grundlage des bedeutenden Eisenwerkes in Ilsede und Peine darstellen.

Das Lager von Ilsede (vgl. Abbild. 78) stellt eines der wichtigsten preußischen Eisenerzvorkommen dar. Es tritt an der Basis des Senons in abbauwürdiger Form besonders bei Groß-Bülten und Adenstedt und bei Lengede südlich von Peine auf. Es ist eine Trümmerlagerstätte, vermutlich eine Küstenbildung, deren Material, abgerollte Brauneisensteingeoden von Nuß- bis Faustgröße, wahrscheinlich einer älteren Formation, vielleicht dem Gault entstammen und die z. T. in zertrümmerter Form zu einem Konglomerat durch Sedimentation von Kalk wieder zusammengekittet worden sind. Dieser Kalkgehalt ist für die Verhüttung als Zuschlag von Wert. Die Ilseder Erze zeichnen sich durch ihren Phosphorgehalt aus, der größtenteils in Phosphoritkonkretionen angesammelt ist. Die Mächtigkeit des Lagers beträgt in dem bis jetzt durch Abbau bekannten Teile 5—6 m. Die Erze enthalten 28—35 v. H. Eisen, 3—4 v. H. Mangan, 1,1—1,6 v. H. Phosphor.

Die Eisenerzvorräte des Ilseder Horizonts sind auf 218 Mill. t veranschlagt worden. Sie stehen damit unter den preußischen Vorkommen in allererster Reihe.

Von ganz ähnlicher Art und Entstehung ist das Lager von Salzgitter, das an der Basis der Kreide diskordant über Lias auftritt. Sein Wert ist jedoch gegenüber dem von Ilsede bedeutend geringer, weil es statt des hier vorherrschenden kalkigen Bindemittels ein zumeist toniges aufweist. Die Mächtigkeit des Lagers ist großen Schwankungen unterworfen, von wenigen bis zu 60 Metern. Der Durchschnittsgehalt der Eisenerze beträgt 35—39 v. H., der Phosphorgehalt 0,4—1,6 v. H.

Die Vorräte der Lagerstätte von Salzgitter werden von EINECKE und KÖHLER (a. a. O.) zu 30 Mill. t erster und 30 Mill. t zweiter Reihe geschätzt.

Die Förderung des gesamten subhercynischen Bezirkes belief sich im Jahre 1912 bei sechs Betrieben auf 919 332 t. Sie hat in den letzten Jahren eine erfreuliche Steigerung (1908:

620 520 t) aufzuweisen. Der Durchschnittsgehalt der Erze bewegt sich um 30 v. H.

### Harzer Bezirk.

Im Harz treten die verschiedenartigsten Eisenerzlagernstätten auf, Roteisensteinlager und Magnet Eisensteine (Kontaktlager) im Oberharzer Devonzug, Roteisensteinlager im Devon bei Elbingerode, Roteisensteingänge bei Lauterberg, Spateisensteingänge bei Straßberg-Schwenda und endlich Spat- und Brauneisenstöcke am Iberg bei Grund. Bemerkenswerte wirtschaftliche Bedeutung besitzen nur die Vorkommen im Devon bei Elbingerode, die heute noch abgebaut werden, und der kleinen fiskalischen Eisenerzhütte zu Rotehütte die notwendigen Erze liefern. Die Ablagerungen ähneln denen des Lahn- und Dillgebietes sowohl hinsichtlich ihrer geologischen Stellung wie der Beschaffenheit der Erze. Die Roteisensteine gehören dem mitteldevonischen Stringocephalenkalk an, der bisweilen in seiner gesamten Mächtigkeit als Eisenerz auftritt. Bänke von meist kalkigem Roteisenstein zeigen sich in Wechsellagerung mit kalk- und chloritreichen Tuffen. Auch der Horizont, in dem die Erze auftreten, ist nach den Fossilien als der gleiche wie der Eisenerzhorizont des Lahn- und Dillbezirkes festgestellt worden. Die Lager sind in mehreren Sätteln in südwest-nordöstlicher Streichrichtung stark aufgefaltet und durch Verwerfungen zerrissen. Die Erzvorräte des Elbingeroder Bezirkes, die bei einem günstigeren Eisenbahntarife eine weit größere wirtschaftliche Bedeutung erhalten würden, betragen etwa je 20 Mill. t in erster und zweiter Reihe.

Die Roteisensteingänge des Harzes bei Andreasberg, Lauterberg und Zorge, ebenso die Spateisensteingänge zwischen Stolberg und dem Selketal und der Eisenerzstock des Iberges bei Grund haben ihre einstige Bedeutung eingebüßt.

Die Gesamtvorräte des Harzes werden zu 20,5 Mill. t erster und 25,1 Mill. t zweiter Reihe angegeben.

Die Förderung der Harzer Gruben hat großen Schwankungen unterlegen, besonders in den letzten Jahren. Es liegt dies an der Art und Zahl der Vorkommen, deren schwankende Bauwürdigkeit den Unternehmungsgeist nicht gleichmäßig anregt, und deren Reichhaltigkeit noch nicht genügend genau erkannt ist. Die Förderziffer betrug 1910 nur rd. 93 500 t, 1912 dagegen wieder über 234 000 t mit einem Erzgehalt von durchschnittlich 34,7 v. H. Die Zahl der Betriebe war sechs.

### **Raseneisenerzbezirk.**

Hierunter ist die gesamte Menge der zahlreichen Vorkommen des norddeutschen Flachlandes und der auch im Gebirge hier und da auftretenden Raseneisenerzlager zusammengefaßt. Diese Erze zeigen sich sehr häufig im Alluvium als Konkretionen von Brauneisen und auch Vivianit (phosphorsaures Eisenoxyd), seltener auch Spateisenstein, in zumeist dünnen Lagen von einigen dm Stärke bis etwa 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m in sehr unregelmäßiger Verbreitung. Selten lassen sich größere zusammenhängende Flächen feststellen. Diese Erze, die in früheren Jahrhunderten ein verhältnismäßig sehr wichtiges Ausgangsmaterial für die Eisendarstellung bildeten und die ehemals zahlreichen primitiven Eisengewinnungsstätten des norddeutschen Flachlandes in weiteren Gebieten mit Eisen versorgten, haben heute nur noch die Bedeutung von Zuschlägen, deren Wert auf ihrem Phosphorgehalt beruht. Der Wert der Vorkommen hängt hauptsächlich von den örtlichen Verhältnissen, besonders der Frachthöhe zur nächsten Eisenhütte ab. Ein Hauptabnehmer für Raseneisenerze ist heute noch Westfalen, wegen des dort weit verbreiteten Thomasverfahrens. Die Vorkommen in größerer Nähe der Hütten, also in der Nähe des westfälischen und oberschlesischen Industriebezirkes, die in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts einen wesentlichen Teil an der Erzversorgung lieferten, sind heute größtenteils abgebaut. Die Förderung ist seit jener Zeit stark zurückgegangen, sie scheint sich jedoch in den letzten Jahren wieder beträchtlich zu heben.

Im Jahre 1912 wurden aus vier Betrieben über 38 000 t mit einem durchschnittlichen Eisengehalt von 35,3 v. H. gefördert. Der Erzpreis schwankte in den letzten Jahren zwischen 13 und 15 M. für die Tonne auf der Basis von 40 v. H. Eisen.

Der Vorrat der zurzeit bauwürdigen Raseneisenerze wird auf 10 Mill. t geschätzt.

### Schlesischer Bezirk.

In diesem Bezirke sind eine Anzahl verschiedener Eisenerz-lagerstätten zusammengefaßt, die über ein weites Gebiet verstreut liegen. In Oberschlesien (vgl. Abbild. 79) treten Toneisensteine in verschiedenen Formationen, so im Keuper, im Jura und im Tertiär auf; im Bereich der Trias kommen Brauneisenerze vor. Die Toneisensteine bestehen zumeist aus tonigen, in Ton eingelagerten Knollen und Nieren mit einem Eisengehalt bis zu 40 v. H. Die wirtschaftliche Bedeutung der Erzlager ist heute nur gering. Von den Vorkommen im Keuper und Jura wird zurzeit nur eins ausgebeutet. Die tertiären Toneisensteine haben heute auch keine wesentliche Bedeutung mehr. Die Brauneisenerze der Trias sind die bedeutendsten Schlesiens. Sie liegen in dem Muschelkalkzuge Oberschlesiens unweit des Industrierevieres. Die Lagerstätten stehen in genetischer Beziehung zu den Blei-Zinkerzvorkommen Oberschlesiens, die in denselben Dolomiten wie die Brauneisenerze auftreten. Zum Teil bilden diese letztgenannten Erze Anreicherungen des Eisernen Hutes jener Blei-Zinkerz-lagerstätten, zum Teil sind sie aus solchen Anreicherungen durch mechanische und chemische Umlagerung entstanden und in taschenförmigen Vertiefungen des Dolomits abgelagert worden, so daß ihr Alter zum Teil als tertiär angesprochen werden muß. Der Eisengehalt der Erze ist nicht hoch; er beträgt 23—25 v. H., seltener 28—31 v. H. mit 4 v. H. Mangan. Die Bedeutung des Brauneisenerzbezirks ist zum Teil infolge Erschöpfung der Lagerstätten, zum Teil infolge der Beschaffenheit der Erze in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr zurückgegangen.



Das bedeutendste ist die seit altersher bekannte Magnet-eisenerzlagerstätte von Schmiedeberg im Riesengebirge. Das Magneteisenerz zeigt sich hier in krystallinem Schiefer im Kontakthof eines Granits; seine Entstehung wird auf eine Kontaktmetamorphose von Kalkgesteinen zurückgeführt. Das Erz weist Beimengungen von Schwefel-, Magnet- und Kupferkies auf. Der Eisengehalt beträgt durchschnittlich 50 v. H. Der Erzvorrat beträgt nur etwa 600 000 t erster Reihe.

Wie schon bei den oberschlesischen Lagerstätten hervorgehoben, hat auch der gesamte schlesische Bezirk an Bedeutung in den letzten Jahrzehnten und Jahren beträchtlich eingebüßt. Seine Förderung betrug 1912 nur noch rd. 188 000 t entsprechend einer Eisenmenge von kaum 58 000 t, eine für die oberschlesische Eisenindustrie, die 1913 994 604 t Roheisen erzeugte, verschwindend geringe Menge! Oberschlesien ist daher in seinem Erzbezuge in hohem Maße auf das Ausland angewiesen. Besonders Rußland (Kriwoi Rog) lieferte in den letzten Jahren größere Erzmengen. Eine Versorgung aus dem entfernteren Inlande kommt für Oberschlesien kaum in Frage, da hier nur die sehr teure Eisenbahnverfrachtung möglich ist, die sich schon für Schmiedeberger Erze auf etwa 7 Mk. für die Tonne stellt.

### **Thüringisch-sächsischer Bezirk.**

Von den unter diesem Sammelbegriff zusammengefaßten, sehr verschiedenartigen Lagerstätten zeichnen sich die unter-silurischen Chamositlager der Gegend von Schmiedefeld durch die Größe der Vorräte aus, die die der übrigen Lagerstätten des Thüringer Waldes bei weitem übertreffen und für das deutsche Gesamtgebiet von gewisser Bedeutung sein könnten.

Das Hauptlager hat 15—20 m Mächtigkeit. Neben dem etwas selteneren Thuringit, einem Tonerde-Eisenoxyd- (bis Oxydul-) Silikat, besteht die Erzmasse wesentlich aus dem oolithischen Chamosit, einem ähnlichen silikatischen Eisenoxydul-mineral. Der Eisengehalt der Erze beträgt im Durchschnitt

nicht viel über 30 v. H., doch läßt er sich durch Rösten auf etwa 42 v. H. anreichern. Infolge ihres Siliciumgehaltes kommen die Erze als alleiniges Beschickungsmaterial kaum in Frage, vielmehr bedürfen sie kalkreicher Zuschläge, wie sie sich in der Nähe, im Kamsdorfer Eisenerzbezirk, finden. Hier werden die Thuringite von der Maximilianshütte in Unterwellenborn bei Saalfeld verhüttet. Das Verbreitungsgebiet der sedimentär entstandenen Erzlager ist zweifellos verhältnismäßig sehr groß, ähnlich den weiter unten zu besprechenden, ebenfalls oolithischen Minetteablagerungen Lothringens. Doch steht einer Verwendung der Eisenerze in weiterer Entfernung der zu hohe Eisenbahntarif im Wege.

Die Vorratsmengen sind nach EINECKE und KÖHLER a. a. O. mit je 50 Mill. t für die erste und zweite Reihe von Erzen schwerlich zu hoch gegriffen; vielleicht betragen sie das Mehrfache dieser Zahlen.

Die nächst bedeutenden sind die Eisenerzvorkommen im Zechstein bei Kamsdorf und im Stahlberg und an der Mommel und der genetisch hierzu gehörigen Klinge. Sämtliche Lagerstätten sind genetisch gleichartig. Sie bestehen aus metasomatisch in Spateisenstein umgewandelten Zechsteinkalken und -dolomiten. Die Spateisensteine sind sekundär größtenteils wieder in Brauneisenstein umgewandelt. Vielfach besitzen auch die Zubringerspalten für die Erzführung eine nicht unbedeutende Rolle, besonders in gewissen Teilen des Stahlberges und der Mommel, und vor allem in der Klinge.

Die Ausdehnung der Lagerstätten ist, wie bei allen metasomatischen, außerordentlich verschieden, doch im ganzen, da die Vorkommen z. T. nur an Spalten gebunden sind, ziemlich gering. Wie schon angedeutet, werden die Erze des bedeutenderen Kamsdorfer Erzreviers in der Maximilianshütte in Unterwellenborn bei Saalfeld zu Thomasroheisen, die des Stahlberges und der Mommel in einem kleinen Hüttenbetriebe bei Schmalkalden zu einem hochwertigen, fast P- und S-freien Holzkohlenroheisen verschmolzen.

Das noch erwähnenswerte Magneteisenerzlager vom Krux bei Schmiedefeld ist dem schon genannten von Schmiedeberg im Riesengebirge ähnlich. Es treten hier Magneteisenerze im Kontakthof eines Granits auf. Die Frage, ob es sich um die Kontaktmetamorphose eines älteren Lagers oder um eine reine Kontaktlagerstätte handelt, dürfte hier noch nicht entschieden sein. Die Ausdehnung der einzelnen Erzlinsen ist sehr ungleichmäßig. Ihre Mächtigkeit wird zu 4—15 m, ihre streichende Länge bis 20—100 m angegeben.

Die Eisenerzvorkommen des Thüringer Gebietes leiden, wie die des Harzes und anderer ähnlich ungünstiger gelegenen, hauptsächlich unter der weiten Fracht bis zu den Industrievierern. Die Eisenerzproduktion des thüringisch-sächsischen Bezirkes ist trotz der Ungunst dieser Verhältnisse in den letzten Jahren gestiegen. Sie hat von 1908 die Fördermenge von rd. 206 000 t auf fast 294 000 t 1912 gebracht. Die Zahl der Betriebe hat sich in derselben Zeit von 17 auf 20 vermehrt.

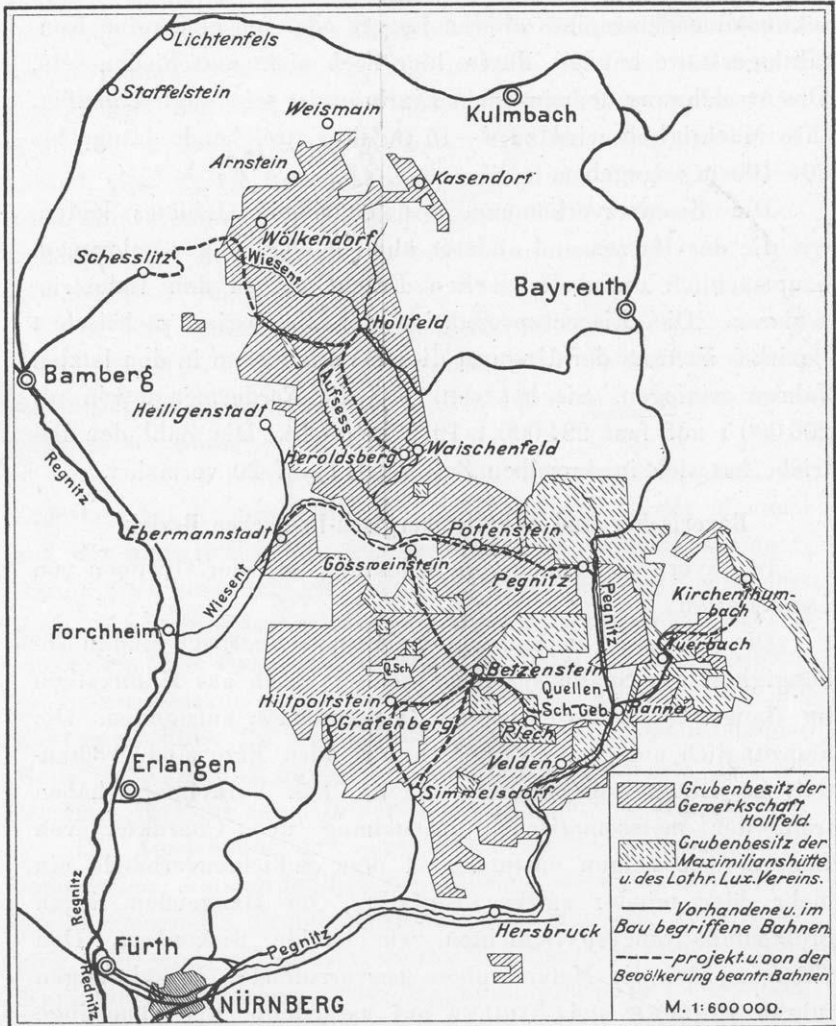
### **Bayerischer und Württembergisch-Badischer Bezirk.**

In Bayern erscheinen von Bedeutung nur vier Gruppen von Lagerstätten.

Die Erzlager von Amberg—Sulzbach—Auerbach sind in Abhängigkeit von Spaltensystemen metasomatisch aus Malmkalken im Hangenden von vorwiegend Doggersanden entstanden. Die ursprünglich aus Spateisenstein bestehenden Erze sind größtenteils zu Brauneisenerz umgewandelt. Die Vorkommen haben trotz der metasomatischen Entstehung den Charakter von Lagern. Sie zeigen entsprechend dem Schichtenverbaude ein mehr oder minder starkes Einfallen. Im Hangenden liegen größtenteils jüngere Schichten, wie Kreide, diskordant. Den Ursprung der die Metamorphose hervorrufenden Eisenlösungen führen EINECKE und KÖHLER auf aszendente Eisensäuerlinge in Verbindung mit Ausbrüchen tertiärer Eruptivgesteine zurück. Der Eisengehalt der Erze beträgt etwa 49—58 v. H. bei meist kaum 1 v. H. Mangan und wenig Phosphor. Die Erze dienen

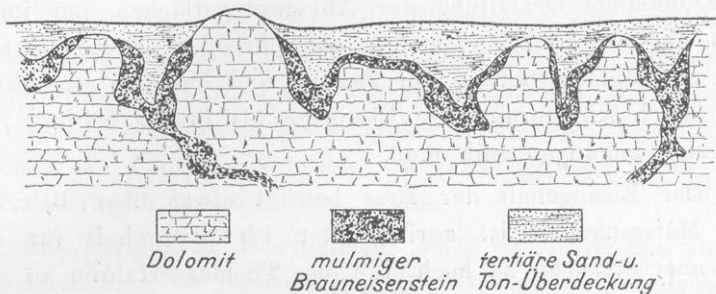


zur Versorgung der in der Nähe gelegenen 7 Hochöfen, und zwar des bayerischen Fiskus (2) und der A.-G. Maximilianshütte (5). Die Vorräte werden zu 16,8 Mill. t erster Reihe angegeben.



Abbild. 80. Übersichtsskizze der nachgewiesenen Verbreitung der Eisenerzablagerung auf der Fränkischen Alb (EINECKE und KÖHLER).

Die nach dem Orte Hollfeld benannten, erst in jüngster Zeit ihrer Ausdehnung und Bedeutung nach richtig erkannten Brauneisenerzlagerstätten (vgl. Abbild. 80) zeigen sich in eigentümlicher Form als Ausfüllungen ganz unregelmäßig gestalteten Vertiefungen der Oberfläche des Weißen Jura auf der fränkischen Alb (vgl. das Profil, Abbild. 81).



Abbild. 81. **Schematische Zusammenstellung von Hohlformen verschiedenster Größe auf der Fränkischen Alb** (nach KLOCKMANN, Stahl und Eisen 1908).

Die Eisenerze schmiegen sich den Unebenheiten derart an, daß ihre Mächtigkeit an den tieferen Stellen größer ist, während sie über die höheren Kuppen und Rücken des Dolomitgesteines nicht immer hinwegreichen. Im übrigen beteiligen sich an der vollständigen Erfüllung dieser Becken, Taschen und wulstartigen Vertiefungen tonig-sandige Rückstände aus zersetzten Jurakalken und Dolomiten in 1, 5, auch 20 m Mächtigkeit und darüber.

Die Erze bestehen aus mulmigem Brauneisenstein mit Koncretionen von festen schaligen Stücken und kantigen Stücken solcher festen Erze. Daneben treten innerhalb der Erze auch Brocken anderer fester, z. T. ortsfremder Gesteine und einandergeknietete Ton- und Sandlagen auf, die sich als Residuen zu erkennen geben, wie die über den Erzen lagernden Sande und Letten. EINECKE und KÖHLER a. a. O. führen die Entstehung der Erze auf ursprünglich oberflächliche metasomatische guhrenartige Ablagerungen zurück, die ähnlich wie

bei den oberschlesischen Lagerstätten, den Lagerstätten des devonischen Massenkalkes des Lahn- und Dillgebietes, des Bergischen Landes und der Eifel, auf dem Aachener Kohlenkalk und am Südrande des Taunus durch Abschlämmung in unregelmäßige Vertiefungen des Dolomites angereichert und von Residuen zersetzter Dolomite wieder bedeckt wurden. Die heutige sehr unregelmäßige Gestaltung der Ablagerungsflächen und innerhalb der Lagerstätten gewisse Rutschflächen deuten darauf hin, daß die Vertiefung der Becken und Taschen wohl auch noch nach Ablagerung der Eisenerze bis in die heutige Zeit vor sich gegangen sein muß.

Der Eisengehalt der Erze beträgt etwas über 40 v. H.; der Mangangehalt ist gering, der Phosphorgehalt für das Bessemerverfahren zu hoch, für das Thomasverfahren zu niedrig, so daß sie auf Gießereiroheisen oder auf Stahl nur nach dem Bertrand-Thiel- oder Talbotverfahren (vgl. S. 504) verschmolzen werden können. Die Erze werden zum kleineren Teil durch Aufbereitung von ihrem hohen Kieselsäuregehalt befreit und hierdurch sowie einen anschließenden reduzierenden Glühprozeß auf 55—60 und mehr Prozent angereichert.

Die Vorräte sind sicherlich sehr bedeutend, wenngleich eine nähere Schätzung infolge der Unregelmäßigkeit der Lagerstätten auf erhebliche Schwierigkeiten stößt. Sie werden auf 15 Mill. t erster und 150 Mill. t zweiter Reihe geschätzt.

In Bayern sind noch nennenswert die alteocänen Eisenoolithe bei Kressenberg. Sie sind den Schichten des Flysch und der jungtertiären Molasse eingeschaltet. Ihre Ausdehnung erstreckt sich am Nordrande der Tiroler Kalkalpen von Mattsee über Haunsberg in Tirol bis südlich von Grünten und Kressenberg in Bayern. Zwei 1—2 m mächtige Flöze sind in dem angegebenen Raume mehrfach übereinandergeschoben worden. Der Eisengehalt der beiden Flöze ist gering, etwa 18—22 und 35 v. H. Die Bauwürdigkeit selbst des reicheren Flözes ist zurzeit nur gering. Die Vorräte sind sehr erheblich.

Die Doggereisensteine der fränkischen Alb liegen teils auf bayrischem, teils auf württembergischem Gebiete. Es ist ein sandiger Roteisenstein in meist einem bis zwei Flözen von 0,75—4 m Mächtigkeit im Horizonte  $\beta$  des Braunen Jura mit einem Eisengehalt von 22,61—49,31 v. H. Wegen seines hohen Gehaltes an Kieselsäure und geringer Mächtigkeit ist er zurzeit nicht bauwürdig. Doch ist der Eisenerzhorizont im ganzen Jura von Basel bis Kulmbach zu finden, und die Vorräte betragen daher Milliarden von Tonnen, so daß das Erz vielleicht in späterer Zukunft noch von großer Bedeutung werden kann. Früher ist das Erz auf der württembergischen Hütte von Wasseralfingen verschmolzen worden.

Die übrigen in Württemberg noch vorkommenden Brauneisensteingänge im Buntsandstein bei Neuenburg, Freudenstadt, Waldrennach und Dennach, sowie tertiäre Bohnerze am Südabhange der Schwäbischen Alb, die tertiäre Konglomerate von jurassischen Erzen darstellen oder aus solchen durch Abtragung und Anreicherung entstanden sind, sind heute ohne Bedeutung.

Die Vorräte der württembergischen Eisenerze werden zu 10 Mill. t erster und 100 Mill. t zweiter Reihe geschätzt.

Unter den badischen Eisenerzlagerstätten sind nur die auch auf Baden sich erstreckenden Erze des Horizontes  $\beta$  im Braunen Jura anzuführen. Ferner kommen wie in Württemberg tertiäre Bohnerze vor, im Klettgau und im badischen Seekreise sowie im Kreise Kandern und im Rheintale. Heute abbauwürdige Erze sind in Baden nicht vorhanden.

Wie man aus den vorstehenden kurzgefaßten Erörterungen ersieht, sind die im »bayrischen und württemberg-badischen Bezirk« zusammengefaßten Eisenerze ziemlich umfangreich und über weite Gebiete gestreckt, doch größtenteils zurzeit unbauwürdig. Die Förderung dieses Bezirkes, die hauptsächlich aus den Hollfelder und Amberger Erzlagerstätten stammt, und die besonders durch die umfangreiche und zielbewußte Wiederaufnahme des Bergbaues der Hollfelder Lagerstätten eine sehr

starke Bereicherung erfahren hat, hat sich im Laufe der letzten Jahre von 286 000 t (1908) auf 463 000 t (1912) vermehrt.

### Lothringischer Minettebezirk.

Zum Schluß ist, der Reihenfolge der Statistik entsprechend, der lothringische Minettebezirk zu nennen, nicht nur als der größte und bedeutendste Deutschlands, sondern sogar als eines der wichtigsten Eisenerzvorkommen der ganzen Welt.

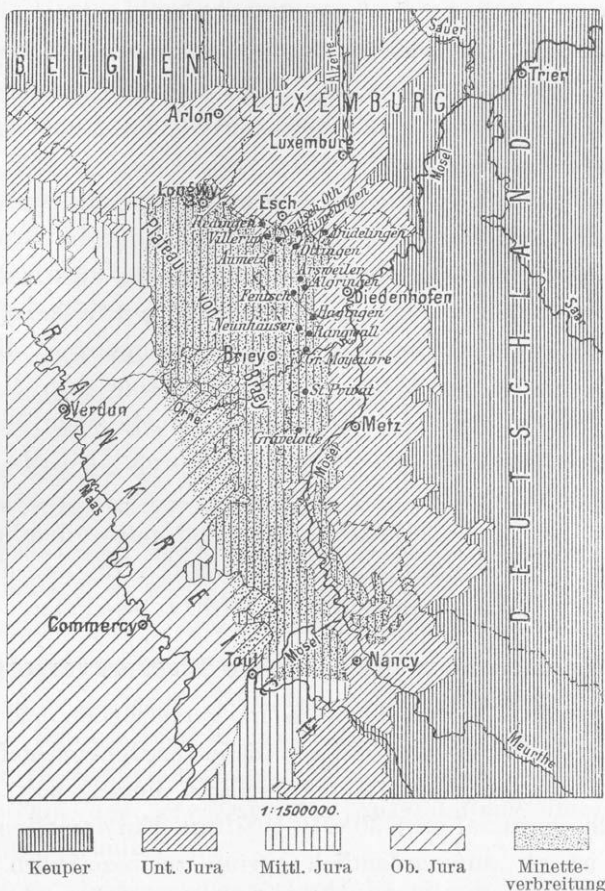
Die Erze treten als oolithische Brauneisenerze im Unteren Dogger in einem Gebiete von großer Ausdehnung zwischen Mosel und Maas, z. T. auf deutschem, z. T. auf luxemburgischem und z. T. auf französischem Gebiete auf; nur ein unbedeutender Teil der Erze liegt nördlich von Nancy auf dem rechten Ufer der Mosel. Das Erz ist in mehreren Lagern vorhanden, die eine weite Ausdehnung besitzen; bei weitem die größte zeigt das sogenannte graue für den Abbau wichtigste Lager, dessen Verbreitung in nachstehender Abbild. S2 wiedergegeben ist.

Die Mächtigkeiten der verschiedenen Lager sind folgende:

graues Lager . . . . .	5—6 m
rotes, kalkiges Lager . . . . .	bis 8 »
braunes Lager . . . . .	» 4 »
schwarzes Lager . . . . .	1, 2—3, 9 m
rotes, sandiges Lager . . . . .	bis 13 m

Die Eisenoolithe bestehen größtenteils aus Brauneisenstein, wahrscheinlich daneben auch noch aus kohlen-sauren Eisen-oxydulmineralien und Eisen-, Eisen-Tonerde- und Eisen-Magnesium-Tonerde-Silikaten. Das Bindemittel ist kalkig, tonig, auch kieselig. Die Minettelager haben ein durchweg flaches Generaleinfallen gegen Westen von 3—7°. Bauwürdig ist nur der nördliche Teil der Ablagerung, etwa von Metz ab nordwärts.

Der Eisengehalt der Minetteerze wird sehr verschieden angegeben. Die Literaturangaben, die einen Gehalt von 29 bis 40 v. H. und wohl noch darüber verzeichnen, beziehen sich



Abbild. 82. **Topographisch-geologische Übersichts-skizze über das gesamte Minetteerzrevier** (nach BEYSLAG, KRUSCH, VOIGT).

1 : 1 500 000.

offenbar mehr auf mineralogisch-typische Stücke, als auf Durchschnittszahlen der Massenförderung. Gewonnen werden die Erze zu einem Prozentsatz von durchschnittlich 30 v. H. (vgl. Zahlentaf. 101 S. 370 ff.). Der Gehalt schwankt zwischen 28,5 und 31,9 v. H. in den Jahren 1908—1912.

Die Erze besitzen einen Phosphorgehalt bis zu 1,2 v. H., der die Verhüttung vor Erfindung des Thomasprozesses sehr

erschwerte; seitdem jedoch werden sie in ungeheuren Mengen abgebaut. Die Entwicklung des Minetteisenerzbezirkes datiert aus dem Anfang der 70er Jahre. Die Jahresförderung hat sich seit 1908 von etwas über 13 Mill. t bis 1912 auf über 20 Mill. t entwickelt (vgl. Zahlentafel 101).

Die hohe wirtschaftliche Bedeutung der Minetteerze liegt hauptsächlich in ihrer leichten Gewinnbarkeit (die Gesteungskosten betragen etwa nur 1,50—3,50 M. für die Tonne), der verhältnismäßig günstigen Lage in bezug auf Kokszufuhr und Markt und der günstigen Art der Beimengungen, die z. T. die notwendigen Zuschläge, wie Kalk, oft in dem Maße enthalten, daß die Erze bisweilen »selbstgehend« sind. Man hofft, die Erze später bis zu einem Gehalt von 25 v. H. abwärts abbauen zu können.

Die Vorräte des Minettebezirkes sind außerordentlich hoch; sie werden von KOHLMANN auf 1830 Mill. t für den deutschen Anteil, für Luxemburg auf 300 Mill. t geschätzt.

### **Allgemeines über die deutsche Eisenerzversorgung.**

Wie man aus den Angaben im vorstehenden und Zahlentafel 101 S. 370ff. ersieht, besitzen die in Deutschland geförderten Erze nur einen verhältnismäßig geringen Metallgehalt, der sich im Durchschnitt auf etwa 30 v. H. beziffert. Ein derartiger Durchschnitt ist als außerordentlich gering zu bezeichnen. Es ist dies z. T. eine Folge der mineralogischen Beschaffenheit der Erze. Größtenteils sind es oxydische Erze mit außer dem mechanisch beigemengten noch chemisch gebundenem Wasser (Brauneisenstein), seltener die höherprozentigen Roteisen-, Spat-eisen- und Magneteisensteine; dann enthalten sie viele verunreinigende Beimengungen. In welcher Reinheit die Erze gefördert werden müssen, hängt natürlich von der Rentabilität des Betriebes ab. Es ist daher ein Zeichen eines außerordentlich hohen Standes unserer Eisenindustrie, wenn es möglich ist, Erze mit nur 30 v. H. Eisengehalt mit Vorteil zu verschmelzen und damit zu ermöglichen, daß die große Menge

dieser in Deutschland vorkommenden erzhaltigen Gesteine in die Masse der Erzvorräte eintreten kann.

Kaum eine andere ausländische Eisenindustrie dürfte in der Lage sein, so geringhaltige Erze mit Gewinn zu verhütten. Die einzige Eisenindustrie, die die deutsche an Erzeugungsmenge übertrifft, die amerikanische, verhüttet z. B. Erze von 54—52 v. H. durchschnittlich, wenngleich sich dieser Prozentsatz infolge allmählicher Erschöpfung der reichsten Partien der Lagerstätten allmählich verringert.

Hier wird selbst von einheimischen weiter blickenden Nationalökonomien mit Sorge darauf hingewiesen, daß durch einen solchen Raubbau die Nationalschätze aufs schwerste dauernd geschädigt werden, da an eine spätere Gewinnung sehr vieler nur wenig minderwertiger Erzmassen kaum jemals zu denken ist.

Würde man nach solchem Maße in Deutschland verfahren müssen, so würde eine große Menge der Erzlagerstätten, teils mangels höher prozentiger Erze an sich schon ausfallen, teils würden sie unbauwürdig werden, da es nicht lohnen würde, den geringen Teil der höher prozentigen Erze zu fördern. Deutschlands mächtige Eisenerzvorräte in der Höhe, wie wir sie heute einschätzen dürfen, danken wir daher zum großen Teile der hervorragenden Ausgestaltung unserer Berg- und Hüttentechnik.

Bis zu einem gewissen Grade hängt mit diesem geringen Durchschnittsgehalte der deutschen Eisenerze die Notwendigkeit oder Zweckmäßigkeit der Einfuhr fremder Erze zusammen, die in steigendem Maße sich an der deutschen Eisenerzeugung mit hohen Prozentzahlen beteiligen. Viele Hütten müssen aus technischen Gründen Wert darauf legen, nicht unter 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Ausbringen im Möller zu haben. Das deutsche Zollgebiet lieferte in den vergangenen Jahren dem größten deutschen Eisenindustriebezirke, dem Ruhrbezirke, der 1913 mit über 8,2 Mill. t an der deutschen Roheisenerzeugung beteiligt ist, weniger als die Hälfte seines Bedarfes an Eisenerz und Schlacken.



Auch die Fracht ist von großer Bedeutung. Die geringhaltigen deutschen Eisenerze vertragen trotz der vielfachen Eisenbahnausnahmetarife keine allzuweite Fracht gegenüber den hochprozentigen Erzen (58—65 v. H.) des Auslandes, besonders Schwedens und Spaniens, die von dort infolge des Mangels einer eigenen Eisenindustrie, die wiederum eine Folge der fehlenden Kohlen ist, auf verhältnismäßig billigem Wasserwege nach den Ruhrhäfen gebracht werden können. Dabei ist also zu berücksichtigen, daß für den Wert der Erze infolge des durchschnittlich doppelten Prozentgehaltes im Vergleich mit deutschen Erzen nur etwa die Hälfte der Fracht in Anrechnung zu bringen ist und daß die Erze für das Ausbringen doppelt hoch zu bewerten sind. Unter sämtlichen europäischen Märkten war der deutsche infolge der wachsenden Größe der Eisenindustrie für jene fremden Erze einer der aufnahmefähigsten, abgesehen für spanische Erze, die infolge ihrer Phosphorfreiheit besonders die auf den Bessemerprozeß eingerichtete englische Eisenindustrie versorgt haben. Somit spielt auch die Zusammensetzung der Erze eine Rolle: Spanische Erze eignen sich besonders für Gießereiroheisen, aber auch für Thomasroheisen als Zusatz. Die Kiirunaerze sind in Rheinland-Westfalen auch wegen ihres Phosphorgehaltes beliebt.

Die schwedische Regierung hat mit den großen Grubengesellschaften des Landes vor einigen Jahren Verträge abgeschlossen, die die Höhe und Qualität der Förderung auf Jahrzehnte festlegen und dadurch bis 1932 die Entwicklung der Ausfuhr bis auf etwa 5 Mill. t beschränken.

Die Frage der deutschen Eisenerzversorgung ist im einzelnen zum großen Teile auch eine Frage der Tarife und der Zölle. Der zunehmende Anteil Frankreichs (1912 fast 2,7 Mill. t), vgl. S. 391 und Zahlentafel 105, an der deutschen Eisenerzversorgung erklärt sich außer aus dem etwas höheren Gehalt der fran-

zösischen Minette<sup>1)</sup> aus der Frachtermäßigung, die auf den Antrag Hoesch vom 23. Dezember 1905 der französischen Minette auf deutschen Eisenbahnen gewährt worden ist, und auch dem Umstande, daß die französische Regierung der Ausfuhr keine Schwierigkeiten bereitet.

Wie schon oben hervorgehoben, ist eine Einfuhr fremder Erze besonders für den oberschlesischen Eisenindustriebezirk, dessen Grundlage wie im Ruhrbezirk die Kohlen bilden, notwendig. Hierher liefern hauptsächlich Schweden-Norwegen und Rußland (letzteres 1912 über 600 000 t, besonders aus Kriwoi-Rog, vgl. Zahlentafel 105, die zum größten Teile nach Oberschlesien gingen).

Es erübrigen sich hier noch einige Worte über den deutschen Manganerzbedarf. Ein Mangangehalt wird im Roheisen besonders für gewisse Sorten gefordert. Mangan erschwert die Ausscheidung<sup>d</sup> des Kohlenstoffs als Graphit und wirkt entgegengesetzt wie Silicium. Manganhaltige Erze verarbeitet man daher vielfach zu weißem Roheisen, auch zu Frischereiroheisen und Spiegeleisen oder Ferromangan. Letztgenannte hochprozentige Mangan-Eisenlegierungen werden beim Frischprozeß zur Rückbildung des durch den Frischprozeß zum Schlusse entstandenen Eisenoxyduls verwendet. Sie sind daher ein unentbehrliches Mittel für unsere mächtige deutsche Stahlindustrie.

Über den Eisengehalt der deutschen Eisenerze im einzelnen ist noch folgendes zu sagen.

Die Höhe der Metallgehalte der in den verschiedenen deutschen Eisenerzbezirken geförderten Eisenerze ist im einzelnen recht verschieden. Wir finden in der Statistik die Grenzen von etwa 17 v. H. bis über 50 v. H. Sie hängen nicht allein von der Beschaffenheit der Erze, sondern in hohem Maße auch von wirtschaftlichen Ursachen ab, die darauf wesentlich von Einfluß sind, ob auch minderhaltige Erze mit Vorteil mitgewonnen werden können. So sind die in günstiger Fracht-

<sup>1)</sup> KRUPP, Die Versorgung der niederrheinisch-westfälischen Hochofenwerke mit Eisenerz usw. Glückauf 1911 S. 114 ff.

sphäre gelegenen Bergwerke in der Lage, verhältnismäßig niedriger prozentige Erze zu liefern. Die in günstiger Marktlage befindlichen Hütten werden in der Lage sein, ebenfalls minderwertige Erze zu verarbeiten. Außer dem Prozentgehalt spielen ferner die übrigen, den Wert des Erzes bedingenden Faktoren eine Rolle, wie besonders die Gunst oder Ungunst der beigemengten Mineralien<sup>1)</sup>, die Gesteungskosten der Gewinnung sowie die wirtschaftliche und technische Möglichkeit einer Anreicherung durch Aufbereitung. Ungünstige Verhältnisse hierbei zwingen dazu, die Förderung möglichst auf höherprozentige Erze einzurichten, soweit der Betrieb dies gestattet, um gegenüber der Wertverminderung einen Ausgleich zu schaffen oder die Erze durch Aufbereitung anzureichern, soweit sich dadurch ein wirtschaftlicher Vorteil erreichen läßt.

Von den gefördertem Erzen kann der bei weitem größte Teil ohne Aufbereitung abgesetzt und verschmolzen werden. Die durch Handscheidung aufbereiteten Erze, die in der Statistik mit den unaufbereiteten zusammen aufgeführt werden, sind infolge ihrer geringen Menge hier bedeutungslos. Im allgemeinen ist es möglich, die deutschen Erze zu einem Gehalt von wenig über 30 v. H. zu verschmelzen. Die Gehalte schwanken im einzelnen sehr (vgl. Zahlentaf. 101 S. 370 ff.). Die mit einem Metallgehalt von unter 30 v. H. verschmolzenen Erze haben mehr den Charakter von Zuschlägen (Kalkzuschlägen), wie besonders die von Schafberg-Hüggel, die mit einem Gehalte von 16,7 v. H. 1912 abgesetzt wurden. Ganz ohne oder ohne nennenswerte Aufbereitung werden verschmolzen die Erze des Aachener Kohlenkalkbezirks, des Waldeck-Sauerländer, des Schafberg-Hüggeler, des Wesergebirgsbezirks, ferner des Harzer, der Raseneisenerz-, des schlesischen, bayrisch-württembergisch-badischen und des großen Minettebezirks. Eine Aufbereitung größeren Umfanges dagegen wird angewandt bei den Sieger-

<sup>1)</sup> Das Vorhandensein ungünstiger Mineralien, besonders z. B. von Quarz, erfordert einen entsprechenden Zusatz von Zuschlägen als Flußmittel, die den Prozentgehalt des Einsatzes stark herabdrücken können.

länder Erzen (über die Hälfte), den Erzen des Lahn- und Dillbezirks und des Taunusgebietes (bei beiden kaum 10 v. H.); fast die Gesamtmenge des Vogelsberger Basaltbezirks, fast die Hälfte der Erzmengen des subhercynischen Bezirks und ebenso etwa die Hälfte der Erze des thüringisch-sächsischen Bezirks werden der Aufbereitung unterworfen. Die Anreicherung läßt sich auf einen Gehalt von meist über 12—13 v. H. über dem durchschnittlichen Erzgehalt aller Erze treiben, so daß der Gehalt der aufbereiteten Erze im Durchschnitt zwischen 43 und 45 v. H. liegt. Die Aufbereitung der Erze hat in ihrer Bedeutung für den Schmelzprozeß in den letzten Jahren z. T. infolge technischer Verbesserungen der Aufbereitungsprozesse eine erhöhte Einschätzung erfahren. Die Menge der aufbereiteten Erze innerhalb Deutschlands hat sich in den letzten fünf Jahren von 1,3 Mill. t auf über 3 Mill. t erhöht.

Die Zahl der bergbaulichen Betriebe zeigt im allgemeinen wie bei anderen Industriezweigen eine eher fallende als steigende Tendenz; sie betrug 1908 323 und 1909 322. Die Entfaltung der Industrie vollzieht sich vielmehr im Bereiche des Einzelwerkes durch Vergrößerungen oder Konzentrationsbewegung, als durch Vermehrung der Einzelbetriebe. Die Zahl der vom Eisenerzbergbau lebenden Personen war 1912 40 877. Sie hat sich seit 1908 (39 594) nicht wesentlich vermehrt; dagegen ist die Summe der Einkommen aus diesem Industriezweig von 49 609 000 M. auf 59 436 000 M. gestiegen. Die Wertsumme der erzeugten Güter, unter Berücksichtigung der Wertvermehrung durch Aufbereitung, betrug 114 796 000 M.

### **Die deutschen Eisenerzvorräte.**

Im Jahre 1910 hat die Königliche Geologische Landesanstalt zu Berlin in dem schon mehrfach zitierten Werk »EINECKE-KÖHLER«, Die Eisenerzvorräte des Deutschen Reiches, eine Eisenvorratsschätzung für das Gebiet des Deutschen Reiches herausgegeben.

Diese umfassende Arbeit gründet sich auf die eingehendsten Untersuchungen aller bis dahin in Deutschland vorhandenen Eisenerzaufschlüsse. Sie unterscheidet bei den aufgenommenen Eisenerzen:

1. Eisenerze, die ohne jede Voraussetzung unter den gegenwärtig vorhandenen Bedingungen gewonnen werden können (Eisenerzvorräte erster Reihe).

2. Eisenerze, deren Gewinnbarkeit vom Eintritt weniger und leicht erfüllbarer Voraussetzungen abhängt (Eisenerzvorräte zweiter Reihe).

3. Eisenerze, deren Gewinnbarkeit vom Eintritt mehrerer oder weniger leicht erfüllbarer Voraussetzungen abhängt (Eisenerzvorräte dritter Reihe).

In folgenden Zahlentafeln sind die Ergebnisse der deutschen Eisenerzvorratsschätzung nach EINECKE-KÖHLER wiedergegeben.

Als Vorräte im volkswirtschaftlichen Sinne sind nur die der ersten und zweiten Reihe anzusehen, während die Erze der dritten Reihe als Vorräte für eine fernere, jetzt noch nicht erkennbare Zukunft zu bezeichnen sind. Die Angaben sind nur dazu bestimmt, einen schätzungsweisen Überblick über den Umfang der Lagerstätten zu geben.

Danach beträgt der deutsche Eisenerzvorrat

der ersten Reihe 2 865 300 000 t

der zweiten » 1 044 829 000 t

---

zusammen 3 910 129 000 t

Der Eisengehalt dieser Gesamtsumme ist auf 1 312 544 000 t veranschlagt. Dazu kommen noch Vorräte der dritten Reihe, die als erheblich bezeichnet werden; d. h. sie betragen noch mehr als die Vorräte erster und zweiter Reihe. Aber mit diesen Werten darf heute noch nicht gerechnet werden, da wir nicht wissen können, wie sich das Berg- und Eisenhüttenwesen, ja selbst der Bedarf an Eisen und die Weitergestaltung der Technik selbst in den nächsten Jahrzehnten

## Die Eisenerzvorräte Preußens.

Lagerstättenbezirke	Vorräte an Erzen			Summe der 1. und 2. Reihe		Anteil am Gesamtvor- rate der 1. und 2. Reihe		Vorwiegend geeignet für
	1. Reihe in 1000 t	2. Reihe in 1000 t	3. Reihe <sup>1)</sup>	an Erzen in 1000 t	an Eisen- gehalt in 1000 t	der Erze v. H.	des Eisen- gehaltes v. H.	
Lahn- und Dillgebiet . . .	166 103	92 249	erheblich	258 352	116 258	26,6	32,2	Gießereirohisen
Ilse der Eisenerzhorizont . .	218 000	.	mäßig	218 000	65 400	22,5	18,1	Thomasrohisen
Siegerland . . . . .	100 272	15 430	mäßig	115 702	42 809	11,9	11,9	Bessemerrohisen
Thüringer Wald . . . . .	51 900	52 300	erheblich	104 200	36 400	10,7	10,1	{ Bessemer- und Thomasrohisen
Salzgitterer Eisenerzhorizont	30 000	30 000	sehr erheblich	60 000	21 000	6,2	5,8	{ Thomas- u. Gießereirohisen
Harz . . . . .	20 500	25 100	mäßig	45 600	20 520	4,7	5,7	{ Gießerei- und Bessemerrohisen
Minetteähnliche Liaserze Nordwestdeutschlands . .	25 000	20 000	erheblich	45 000	13 500	4,6	3,7	{ Thomas- und Gießereirohisen
Wesergebirge und Teutoburger Wald . . . . .	20 500	23 500	mäßig (Zuschläge sehr erheblich)	44 000	14 520	4,5	4,0	{ Bessemer- und Thomasrohisen
Raseneisenerze Nord- und Mitteldeutschlands . . . .	10 000	10 000	.	20 000	8 000	2,1	2,2	Thomasrohisen
Schlesien . . . . .	12 600	5 250	mäßig	17 850	7 110	1,8	2,0	Bessemerrohisen
Bentheim-Ochtrup-Ottenstein	.	15 000	sehr erheblich	15 000	5 100	1,5	1,4	Thomasrohisen
Bergischer Kalkbezirk . . .	9 000	.	mäßig	9 000	4 050	0,93	1,1	Thomasrohisen
Eifel . . . . .	.	5 000	mäßig	5 000	2 250	0,51	0,61	{ Bessemer- und Thomasrohisen
Kellerwald und Sauerland .	4 000	.	mäßig	4 000	1 520	0,41	0,42	{ Gießerei- und Bessemerrohisen
Spessart . . . . .	3 500	.	mäßig	3 500	1 570	0,36	0,44	Thomasrohisen
Aachener Gebiet . . . . .	1 500	1 000	mäßig	2 500	1 250	0,26	0,32	Bessemerrohisen
Niederhessische Senke . . .	3 000	.	mäßig	3 000	1 350	0,30	0,38	Thomasrohisen
Taunus und Soonwald . . .	1 500	.	.	1 500	675	0,15	0,19	Thomasrohisen
Westerwald . . . . .	1 125	.	.	1 125	506	0,12	0,14	Gießereirohisen
<b>Summe . . .</b>	<b>678500</b>	<b>294829</b>	<b>erheblich</b>	<b>973329</b>	<b>363794</b>			

<sup>1)</sup> Erklärung der Begriffe s. S. 444.

## Die Eisenerzvorräte des Deutschen Reiches.

Lagerstättenbezirke	Vorräte an Erzen			Summe der 1. und 2. Reihe		Anteil am Gesamtvor- rate der 1. und 2. Reihe		Vorwiegend geeignet für
	1. Reihe in 1000 t	2. Reihe in 1000 t	3. Reihe	an Erzen in 1000 t	an Eisengehalt in 1000 t	der Erze v. H.	des Eisen- gehaltes v. H.	
Preußen und benachbarte kleinere Bundesstaaten .	678 500	294 829	erheblich	973 329	363 794	24,8	28,6	Bessemer- Thomas- Gießerei- } roh- eisen
Bayern . . . . .	31 800	150 000	sehr erheblich	181 800	64 000	4,6	4,9	
Württemberg . . . . .	10 000	100 000	sehr erheblich	110 000	38 500	2,8	3,0	»
Baden . . . . .	.	.	erheblich	.	.	.	.	»
Hessen . . . . .	15 000	.	mäßig	15 000	5 250	0,39	0,40	»
Sachsen . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.
Lothringen-Luxemburg .	2 130 000	500 000	sehr erheblich	2 630 000	841 000	67,4	64,6	Thomasroheisen
Summe . . . . .	<b>2865 300</b>	<b>1044829</b>	<b>erheblich</b>	<b>3910 129</b>	<b>1312544</b>			

entwickeln werden, und ob diese Vorräte jemals abbauwürdig werden.

Unter den einzelnen politischen Gebieten steht Lothringen und Luxemburg (der Minettebezirk) mit 2 130 000 000 t der ersten und 500 000 000 t der zweiten Reihe weitaus obenan. In großem Abstände folgt das weite Gebiet von Preußen mit den benachbarten oder eingeschlossenen kleinen Bundesstaaten. Die Gesamtsumme für Preußen beträgt 678 500 000 t Erze der ersten und 294 829 000 t der zweiten Reihe. Und wiederum in weitem Abstände folgen die anderen größeren Bundesstaaten, Bayern (31 800 099 t erster Reihe und 150 000 000 t zweiter Reihe), Württemberg (10 Mill. t erster Reihe und 100 Mill. t zweiter Reihe) und Hessen (15 Mill. t erster Reihe).

Unter den in Preußen und den anschließenden kleineren Bundesstaaten gelegenen Vorkommen ist das reichste das Lahn- und Dillgebiet, dessen Vorräte der ersten Reihe rd. 166 Mill. t und der zweiten Reihe rd. 92 Mill. t und zusammen rd. 258 Mill. t betragen. Der Eisengehalt ist zu über 116 Mill. t berechnet worden.

Drei weitere Bezirke folgen mit einem Erzgehalt von ebenfalls mehr als 100 Mill. t, nämlich der Ilseder Horizont (218), das Siegerland (116) und der Thüringer Wald (104). Sie unterscheiden sich jedoch von dem reicheren Lahn- und Dillgebiet durch wesentlich geringere Gesamtmengen an Eisen, die 65, 43 und 36 Mill. t betragen.

Mit Eisenerzmengen von 60—20 Mill. t und Eisenvorräten von 21—8 Mill. t reihen sich die Bezirke von Salzgitter, die Vorkommen des Harzes, die minetteähnlichen Liaserze Nordwestdeutschlands, die Erze des Wesergebirges wie des Teutoburger Waldes und die verstreuten Raseneisenerze Nord- und Mitteldeutschlands an.

Bedeutungsvoll ist es, daß der Eisenerzbezirk Schlesiens, die heimische Grundlage der so ansehnlichen oberschlesischen Eisenindustrie, nur mit kaum 18 Mill. t Erzen und 7 Mill. t



Eisengehalt in Erscheinung tritt. Oberschlesien ist daher zum weitaus größten Teile auf fremde Zufuhr, und zwar auf Einfuhr angewiesen, da die übrigen deutschen Eisenbezirke zu weit von dem Hüttenbezirk entfernt liegen.

Endlich schließen sich die kleinen Eisenerzbezirke mit Eisenerzmengen von 15—1 Mill. t an.

Betrachten wir noch kurz die deutschen Eisenerzvorräte im Vergleich zu denen des Auslandes, so sehen wir, daß Deutschlands Eisenindustrie auf gutem Grunde steht, und daß diese Grundlage der Stellung, die die deutsche Eisenindustrie im Verein der Völker einnimmt, durchaus entspricht. Vergleichen wir die deutschen Ziffern mit denen des Auslandes, so ergibt sich für die eisenerzreichsten Länder der Erde folgende Reihenfolge (Zahlen in Milliarden Tonnen):

	Erz	Eisen
Vereinigte Staaten	4,2578	2,3046
Neufundland	3,635	1,961
Deutschland	3,6077	1,27
Frankreich	3,3	1,14
Kuba	1,903	0,8568
Schweden	1,158	0,74
Großbritannien	1,3	0,455

Die vorstehenden Zahlen sind Ergebnisse der auf Veranlassung des ausführenden Ausschusses des XI. Internationalen Geologenkongresses zu Stockholm 1910 vorgelegten Eisenvorratsschätzung sämtlicher Kulturländer der Welt. Die Schätzungen sind natürlich bei der unermesslichen Arbeitsmenge von einer größeren Anzahl von Bearbeitern der verschiedenen Nationalitäten durchgeführt worden und entbehren daher des einheitlichen Gesichtspunktes, besonders hinsichtlich der mehr oder minder rationellen Gewinnbarkeit der Vorkommen, von der der Charakter der Vorkommen als »Erz«ablagerung im berg- und hüttenmännischen Sinne abhängig ist.

Allein mangels einer auf einheitlicher Grundlage aufgebauten Berechnung bieten die Zahlen immerhin einen gewissen Vergleichsmaßstab.

Vor allem ersehen wir aus ihnen, daß selbst bei Zugrundelegung der heutigen Erzeugungsmenge, deren Steigerung in Zukunft mit Sicherheit zu erwarten ist, die vorhandenen Vorräte der bekannten Vorkommen nur noch eine beschränkte Zeit aushalten, soweit wir die Materien der Vorkommen heute als Erze (erster und zweiter Reihe) bezeichnen können. Daß in Deutschland noch wesentliche Mengen der heute erforderlichen reicheren Eisenmineralien entdeckt werden, ist kaum zu erwarten, jedenfalls mit minderer Wahrscheinlichkeit, als in anderen noch weniger erforschten Gebieten der Erde.

Bis zu einem gewissen Grade wird man daher der deutschen Eisenindustrie, besonders bei weiterem Steigen der Produktionsmengen, eine noch höhere Abhängigkeit hinsichtlich der Erzversorgung vom Auslande voraussagen können, als sie, wie aus obenstehenden Zahlentafeln 104 u. 105 ersichtlich, schon heute besteht, wenn nicht der gegenwärtige Krieg dem deutschen Volke eine Erweiterung seiner Eisenerzschätze bescheren sollte.

Hoffen wir jedenfalls, daß mit weiterer Abnahme der deutschen Erzvorräte Ersatz im Ausland sich darbietet und daß die Fortschritte des Eisenhüttenwesens die Zuhilfenahme auch geringer wertiger Eisenmineralien, die noch in erheblichen Mengen zur Verfügung stehen, gestatten werden.

### **Die Roheisenerzeugung.**

Einen Überblick über die Leistungen der mächtig emporstrebenden deutschen Roheisenindustrie<sup>1)</sup> gibt Zahlentafel 112.

<sup>1)</sup> Die Statistik erfaßt bis 1911 das Deutsche Reich einschl. Luxemburg und erst von 1908 an, also seit Einführung der neuen Statistik, die seit 1912 vom Reichsamt des Innern auf das Statistische Amt übertragen worden ist, das Deutsche Reich allein. Der nicht unbeträchtliche Anteil der luxemburgischen Eisenindustrie ist aus Atlas Blatt 25 zu ersehen; vergl. hier den Abstand der Gewinnungskurven für Deutsches Zollgebiet und Deutsches Reich.

Zahlen-  
Gewinnung von Eisenhochofenerzeugnissen

Jahr	Hoch- ofen- werke	Hochöfen		Betriebs- dauer der Hochöfen Wochen	Mittlere Belegschaft Köpfe	Verhüttete Rohstoffe (Erze, Schlacken, Zuschläge) 1000 t
		vor- handen	im Betrieb			
1860	.	.	.	.	18 232	.
1861	.	.	.	.	19 918	.
1862	.	.	.	.	20 419	.
1863	.	.	.	.	21 075	.
1864	.	.	.	.	21 640	.
1865	.	.	.	.	21 725	.
1866	.	.	.	.	20 686	.
1867	.	.	.	.	19 956	.
1868	.	.	.	.	21 174	.
1869	.	.	.	.	21 092	.
1870	.	.	.	.	19 322	.
1871	213	395	306	12 441	23 191	.
1872	219	450	348	14 816	26 111	.
1873	244	475	379	16 549	28 129	.
1874	219	472	339	12 757	24 342	5 129
1875	194	455	289	11 813	22 760	5 385
1876	166	456	236	9 923	18 556	4 777
1877	143	308	212	9 219	18 188	6 513
1878	134	298	212	9 056	16 202	6 963
1879	127	291	210	8 952	17 386	7 117
1880	140	314	246	10 975	21 117	8 636
1881	139	313	251	11 362	21 387	9 169
1882	137	316	261	12 087	23 015	10 643
1883	136	318	258	11 760	23 515	11 107
1884	133	308	252	11 071	23 114	11 246
1885	125	298	229	10 758	22 768	11 325
1886	119	285	215	9 445	21 470	10 470
1887	110	271	212	10 011	21 432	12 057
1888	111	271	211	10 103	23 046	12 952
1889	108	264	213	10 436	23 985	13 452
1890	108	268	222	10 480	24 846	14 086
1891	109	270	218	10 322	24 773	13 804
1892	109	266	215	10 103	24 325	14 421
1893	103	263	204	9 747	24 201	14 260
1894	102	258	208	9 878	24 110	15 159

tafel 112.  
des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Erzeugnisse der Hochöfen aus Eisenerzen								
Gußwaren erster Schmelzung			Roheisen			Insgesamt		
Menge 1000 t	Wert Mill. Mark	Wert auf die Tonne Mark	Menge 1000 t	Wert Mill. Mark	Wert auf die Tonne Mark	Menge 1000 t	Wert Mill. Mark	Wert auf die Tonne Mark
50	9,7	191,79	479	42,6	89,04	529	52,3	98,82
49	9,6	194,62	543	48,2	88,91	592	57,8	97,69
51	9,9	194,96	645	52,6	81,51	696	62,5	89,76
60	11,1	185,98	753	60,4	80,20	813	71,5	87,96
57	10,9	191,97	848	65,6	77,36	905	76,5	84,58
55	10,0	183,51	933	74,1	79,35	988	84,1	85,12
50	9,2	183,17	997	77,0	77,23	1047	86,2	82,31
47	8,5	180,07	1067	76,1	71,40	1114	84,6	76,00
52	9,0	171,86	1200	83,7	69,76	1252	92,7	74,01
55	9,9	181,86	1357	94,4	69,52	1412	104,3	73,87
44	8,2	184,81	1346	97,9	72,77	1390	106,1	76,36
72	15,6	216,20	1492	111,4	74,65	1564	127,0	81,19
61	13,1	213,60	1927	209,2	108,58	1988	222,3	111,82
67	14,6	218,80	2174	234,0	107,66	2241	248,6	110,96
50	10,5	210,53	1856	150,6	81,13	1906	161,1	84,52
48	9,7	204,12	1981	136,5	68,85	2029	146,2	72,03
45	8,8	196,44	1801	106,0	58,85	1846	114,8	62,20
34	6,8	200,47	1899	104,9	55,21	1933	111,7	57,77
29	4,3	148,44	2119	110,3	52,07	2148	114,6	53,35
26	3,6	139,92	2201	108,8	49,41	2227	112,4	50,46
37	5,8	157,68	2692	157,6	58,53	2729	163,4	59,87
35	4,9	140,79	2879	159,1	55,25	2914	164,0	56,27
37	5,2	140,05	3344	190,5	56,97	3381	195,7	57,89
37	4,9	132,81	3433	180,1	52,46	3470	185,0	53,31
35	4,7	134,26	3566	167,9	47,09	3601	172,6	47,95
40	5,1	126,68	3647	155,8	42,73	3687	160,9	43,65
30	4,0	133,61	3499	138,3	39,51	3529	142,3	40,32
31	3,8	121,87	3993	162,6	40,73	4024	166,4	41,36
30	3,8	126,20	4307	187,5	43,53	4337	191,3	44,11
29	3,8	128,22	4496	213,6	47,52	4525	217,4	48,04
33	3,9	118,25	4625	263,7	57,01	4658	267,6	57,44
37	4,4	118,00	4604	228,0	49,53	4641	232,4	50,08
34	3,7	109,55	4903	225,6	46,00	4937	229,3	46,44
35	3,6	103,97	4951	212,7	42,96	4986	216,3	43,39
35	3,7	105,79	5345	227,9	42,64	5380	231,6	43,04

Zahlentafel 112  
Gewinnung von Eisenhochofenerzeugnissen

Jahr	Hoch- ofen- werke	Hochöfen		Betriebs- dauer der Hochöfen Wochen	Mittlere Belegschaft Köpfe	Verhüttete Rohstoffe (Erze, Schlacken, Zuschläge) 1000 t
		vor- handen	im Betrieb			
1895	104	263	212	9 929	24 059	15 421
1896	106	265	229	10 846	26 562	17 950
1897	109	273	242	11 661	30 459	19 159
1898	109	281	253	11 587	30 778	20 328
1899	108	285	263	12 806	36 334	22 879
1900	108	298	274	13 252	34 743	24 292
1901	108	309	263	11 517	32 367	22 163
1902	99	289	241	10 946	32 399	23 726
1903	99	293	254	12 546	35 361	27 942
1904	100	297	254	11 930	35 358	28 033
1905	104	308	277	12 914	38 458	30 417
1906	104	315	288	14 125	41 754	34 705
1907	103	324	303	14 780	45 201	36 930
1908	101	331	280	12 596	43 532	33 037
1909	100	334	279	12 811	42 227	35 807
1910	99	347	303	14 408	45 324	41 684
1911	102	357	313	14 974	47 546	45 068
1912 <sup>1)</sup>	93 <sup>1)</sup>	316 <sup>1)</sup>	291 <sup>1)</sup>	14 211 <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	59 029 <sup>1)</sup>
1913	.	.	.	.	.	.
1914	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik nur Deutsches Reich ohne Luxem-  
stistik des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute (Stahl und Eisen 1913) für die ein-  
<sup>2)</sup> Einschließlich Luxemburg, nach der Statistik des Vereins deutscher Eisen-

Überblicken wir zunächst die Zahlenreihe der Erzeugungsziffern, so sehen wir, daß die jährliche Produktionsmenge an Roheisen (einschl. Gußwaren erster Schmelzung) von der verhältnismäßig kleinen Leistung von 529000 t im Jahre 1860 im Laufe des vergangenen halben Jahrhunderts auf die in der Eisenindustrie der Welt mächtig hervorragende Ziffer von über 15 Mill. t im Jahre 1912 gestiegen ist und damit die bisher weltbeherrschende englische Eisenindustrie schon seit Anfang dieses Jahrhunderts weit

(Schluß).  
des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Erzeugnisse der Hochöfen aus Eisenerzen								
Gußwaren erster Schmelzung			Roheisen			Insgesamt		
Menge	Wert	Wert auf	Menge	Wert	Wert auf	Menge	Wert	Wert auf
1000 t	Mill. Mark	die Tonne	1000 t	Mill. Mark	die Tonne	1000 t	Mill. Mark	die Tonne
		Mark			Mark			Mark
32	3,2	101,74	5 433	233,8	43,02	5 465	237,0	43,36
33	3,4	102,70	6 340	296,3	46,74	6 373	299,7	47,02
43	4,4	104,04	6 838	345,7	50,55	6 881	350,1	50,88
46	4,3	93,22	7 267	374,5	51,53	7 313	378,8	51,79
49	5,7	116,23	8 094	450,2	55,62	8 143	455,9	55,98
51	6,4	124,41	8 470	544,7	64,32	8 521	551,1	64,68
47	4,9	105,24	7 833	486,9	62,15	7 880	491,8	62,41
45	4,7	103,46	8 485	451,0	53,16	8 530	455,7	53,42
52	5,4	102,90	9 966	519,6	52,14	10 018	525,0	52,41
56	5,0	89,72	10 002	515,7	51,56	10 058	520,7	51,77
61	6,1	99,81	10 814	572,6	52,95	10 875	578,7	53,22
60	6,3	104,44	12 233	708,9	57,95	12 293	715,2	58,18
71	7,9	110,44	12 804	816,2	63,77	12 875	824,1	64,01
71	7,9	110,05	11 734	707,4	60,29	11 805	715,3	60,59
68	7,4	108,97	12 577	684,2	54,39	12 645	691,6	54,69
81	7,1	87,78	14 713	795,8	54,09	14 794	802,9	54,27
96	8,9	92,57	15 478	859,0	55,50	15 574	867,9	55,73
102 <sup>1)</sup>	9,5 <sup>1)</sup>	93,14 <sup>1)</sup>	15 119 <sup>1)</sup>	913,4 <sup>1)</sup>	60,41 <sup>1)</sup>	15 221 <sup>1)</sup>	922,9 <sup>1)</sup>	60,63 <sup>1)</sup>
.	.	.	.	.	.	19 309 <sup>2)</sup>	.	.
.	.	.	.	.	.	14 390 <sup>2)</sup>	.	.

burg. Die Angaben für das Deutsche Reich mit Luxemburg sind nach der Sta-  
zeln Gattungen des Roheisens aus Fußnote <sup>1)</sup> bis <sup>12)</sup> von Zahlentafel 114 zu ersehen  
und Stahl-Industrieller.

überflügelt hat. Nur die amerikanische hat dank der zahlreichen und reichhaltigen Naturschätze des Bodens eine noch stärkere Entwicklung aufzuweisen. Betrachtet man die Gewinnungskurve für die deutsche Roheisenerzeugung (vgl. Atlas, Blatt 25) näher, so sieht man, wie die mächtige Entwicklung besonders seit den siebziger Jahren ihren Anfang nimmt, eine Entwicklung, die nur durch einige wenige Einsenkungen unterbrochen wird. Sie hat ihre Grundlage nicht nur in der durch den Krieg 1870/71 errungenen poli-

tischen Einheit und Macht Deutschlands, nicht nur in den natürlichen günstigen Grundlagen im deutschen Vaterlande, den Erzen, den Kohlen, dem Fleiß und Unternehmungsgeniste. Es mag hierbei auch der Zollpolitik gedacht werden, unter deren Schutz die deutsche Eisenindustrie groß geworden ist, des Schutzzolles, der es der deutschen Industrie ermöglicht hat, trotz der höheren Gesteungskosten gegenüber der des Auslandes konkurrenzfähig zu bleiben, so konkurrenzfähig, daß heute Deutschland an zweiter Stelle unter den eisenerzeugenden Ländern steht.

Die erwähnten Einsenkungen in der Gewinnungskurve haben, wie weiter unten entwickelt wird, in der Hauptsache ihre Ursache in Konjunkturschwankungen, bei denen ein Preisfall die zu schnell gestiegene Kurve um einige Jahre herabzieht. Von besonderer Bedeutung erscheint jedoch der Rückgang der Erzeugung nach

Zahlen-  
Eisenhochofenbetriebe des Deutschen Reiches (ohne

	1908
Zahl der Betriebe . . . . .	95
Zahl der am Ende der Jahre vorhanden gewesenen Hochöfen .	304
Zahl der in Betrieb gewesenen Hochöfen . . . . .	263
Gesamtbetriebsdauer dieser Hochöfen . . . . . (Wochen)	11 531

Die Hochofenwerke verteilen sich auf die Wirtschaftsbetriebe folgendermaßen:	Zahl der				
	Hochofenwerke				
	1908	1909	1910	1911	1912
Rheinland und Westfalen ohne Saargebiet, Kreis Wetzlar und Siegerland . . . . .	28	29	29	29	28
Siegerland, Lahnggebiet und Hessen-Nassau . . . . .	28	26	23	26	27
Saargebiet und Lothringen . . . . .	17	17	17	16	16
Schlesien . . . . .	10	9	9	9	9
Nord- und Mitteldeutschland (Pommern, Hannover, Braunschweig und Lübeck) . . . . .	7	8	8	8	} 13
Süddeutschland und Thüringen (Bayern, Württem- berg und Sachsen-Meiningen) . . . . .	5	5	5	5	

ihrem ersten hoffnungsvollen Ansteigen am Anfang der 70er Jahre, von dem aus dann die wirtschaftliche Entwicklung fast unaufhaltsam vorwärts stürmte.

Nachdem die Eisenindustrie in jenen Jahren unter dem Schutze der 1848 eingeführten Eisenzölle diesen vielversprechenden Anlauf genommen hatte, glaubte man die Zeit zur Einführung des Freihandelssystems gekommen, und 1873 wurden die Roheisenzölle, 1877 alle Eisenzölle abgeschafft. Die erste Maßnahme kennzeichnet sich deutlich in dem plötzlichen Abfall der Gewinnungskurve des Roheisens, deren Ursache z. T. zwar auch in einem allgemeinen Niedergange zu suchen war. Durch unmittelbares Eingreifen Kaiser Wilhelms I. sowie durch die Einbringung eines neuen Zolltarifgesetzes 1879 durch Bismarck wurde zum Glück für die deutsche Eisenindustrie die Einführung der

tafel 113.

Luxemburg) in den Jahren 1908—1912.

1909	1910	1911	1912
94	91	93	93
301	309	312	316
251	267	275	291
11 523	12 594	13 000	14 211

Zahl der										Gesamtbetriebsdauer dieser Hochöfen				
am Ende der Jahre vorhanden gewesenen Hochöfen					in Betrieb gewesenen Hochöfen					Woche				
1908	1909	1910	1911	1912	1908	1909	1910	1911	1912	1908	1909	1910	1911	1912
109	111	114	117	115	96	96	103	104	106	4272	4307	4853	4861	5157
43	41	40	41	43	35	31	32	35	39	1245	1318	1431	1573	1863
81	79	83	81	85	73	71	76	75	82	3354	3348	3705	3730	4126
37	37	37	37	37	32	28	30	31	31	1522	1336	1327	1422	1523
22	21	23	24	} 36	19	17	18	20	} 33	734	812	878	955	} 1542
12	12	12	12		8	8	8	10		404	402	400	459	

Zahlentafel 113  
Eisenhochofenbetriebe des Deutschen

In den Hochöfen wurden verarbeitet:	1908 t
Eisen- und Eisenmanganerze . . . . .	23 584 327
davon stammten:	
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	16 941 526
aus dem Ausland, und zwar aus:	
Belgien und Holland . . . . .	144 194
England . . . . .	—
Frankreich . . . . .	252 260
Griechenland . . . . .	170 679
Italien . . . . .	14 375
Österreich-Ungarn . . . . .	210 854
Rußland . . . . .	326 278
Schweden und Norwegen . . . . .	2 573 376
Spanien . . . . .	2 098 870
Afrika . . . . .	304 197
Asien . . . . .	—
Indien . . . . .	—
Amerika . . . . .	132 481
Australien . . . . .	—
nicht bezeichneten Ländern . . . . .	415 237
Manganerze (Erze mit über 30 v. H. Mangan) . . . . .	349 051
davon stammten:	
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	25
aus dem Ausland, und zwar aus:	
England . . . . .	—
Griechenland . . . . .	17 667
Österreich-Ungarn . . . . .	2 933
Rußland . . . . .	175 923
Spanien . . . . .	1 146
Afrika . . . . .	—
Britisch Indien . . . . .	91 439
Brasilien und nicht bezeichneten Ländern . . . . .	59 918
Kiesabbrände, Rückstände der Anilinfabrikation usw. . . . .	758 768
Bruch Eisen, ausschließlich des aus dem eigenen Hochofenbetrieb gefallenen . . . . .	64 630
Schlacken und Sinter aller Art . . . . .	2 127 756
Zuschläge (Kalkstein, Phosphatkalk usw.) . . . . .	2 344 185
Koks . . . . .	12 235 321
Holzkohlen . . . . .	9 484
Umgeschmolzenes Eisen, das zur Herstellung von Gußwaren erster Schmelzung mitverwendet wurde . . . . .	9 727
Gesamtwert der verbrauchten Rohstoffe . . . . . (1000 M)	544 359

(Fortsetzung).  
Reiches in den Jahren 1908—1912.

1909 t	1910 t	1911 t	1912 t
25 098 252	29 150 677	30 554 565	33 536 589
17 704 336	20 661 808	21 176 958	23 282 776
146 965	149 773	62 697	.
—	23 015	—	.
622 248	1 019 172	1 384 297	1 553 786
204 896	193 426	193 023	155 420
2 494	—	—	.
188 026	153 419	123 997	.
471 793	545 502	685 374	643 735
2 603 387	2 727 764	3 274 853	3 750 236
2 495 349	2 889 457	3 054 578	3 255 745
302 276	378 466	413 010	499 165
11 791	21 040	—	.
1 000	2 565	—	.
100 280	158 741	149 714	152 685
—	3 236	—	.
243 411	223 293	36 064	243 041
387 271	490 097	500 047	622 485
—	—	3 741	7 595
—	103	—	.
1 122	—	—	.
1 049	37	—	.
227 537	284 730	282 140	345 664
253	143	—	.
—	103	—	.
107 455	140 685	150 252	175 188
49 855	64 296	63 914	94 038
793 235	989 454	1 099 809	1 359 584
56 867	83 866	108 699	107 281
2 112 207	2 285 116	2 333 300	2 892 537
2 428 197	3 001 866	3 009 328	3 328 041
12 693 313	14 647 828	15 235 834	17 173 989
8 821	8 563	8 681	8 709
6 331	9 088	8 528	.
519 479	604 746	666 723	775 879

Zahlentafel 113  
Eisenhochofenbetriebe des Deutschen

	1908		1909	
	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
Jahreserzeugung der Hochofenwerke insgesamt . . . . .	10 680 654	657 152	11 376 490	633 541
hiervon entfallen auf:				
Gießereiroheisen, grau, meliert, weiß	2 024 351	129 776	2 222 661	123 593
Gußwaren erster Schmelzung . . .	71 466	7 985	67 796	7 235
Bessemerroheisen (saurer Verfahren)	418 210	28 203	321 625	19 928
Thomasroheisen (basisches Verfahren)	6 538 945	368 889	6 985 507	367 685
Stahleisen (Martinroheisen) und Spiegeleisen, einschl. Eisenmangan, Siliciumeisen usw. . . . .	1 016 135	85 142	1 202 215	83 350
Puddelroheisen (ohne Spiegeleisen) .	593 762	36 447	558 722	31 044
Bruch- und Wascheisen . . . . .	17 785	710	17 964	706
Von der gesamten Jahreserzeugung der Hochofenwerke kamen auf:				
Koksroheisen . . . . .	10 673 894	656 297	11 369 206	632 612
Holzkohlenroheisen . . . . .	6 760	855	7 284	929
Jahreserzeugung an verwertbaren Schlacken	*	*	*	*

zweiten bereits beschlossenen Maßnahme, nämlich der Aufhebung sämtlicher Eisenzölle, außer Kraft gesetzt, noch ehe die Industrie durch eine vermehrte Einfuhr eine Schädigung erfahren hatte, und die deutsche Eisenindustrie begann von neuem ihr mächtiges Aufwärtstreiben. (Der Roheisenzoll beträgt zur Zeit 10 M für die t.) Unter dem Schutze dieses Zolles konnte die Eisenindustrie gegenüber der seit langem blühenden englischen trotz der hohen sozialpolitischen Lasten und anderer z. T. technischer Erschwernisse (teurere Kohlen und geringhaltige deutsche Eisenerze, vergl. weiter unten) sich entwickeln und konkurrenzfähig werden.

Auch die Einverleibung Elsaß-Lothringens spielt eine bedeutende Rolle im Werdegange der deutschen Eisenindustrie. Deutscher Tatkraft und deutschem Fleiße war es vorbehalten, die mächtigen Eisenerzschätze der Minette zu heben und sie zur Grundlage einer mächtigen industriellen Entwicklung zu machen.

(Schluß).  
Reiches in den Jahren 1908—1912.

1910		1911		1912	
Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
13 113 359	730 788	13 739 153	787 982	15 220 881	922 878
2 679 800	151 110	2 807 415	169 680	3 054 657	192 286
80 461	7 105	89 151	8 582	102 186	9 526
307 706	18 741	365 305	23 323	370 453	25 160
7 924 177	417 631	8 270 991	441 629	9 038 069	508 083
1 542 718	104 654	1 705 741	116 777	2 120 522	156 249
560 784	30 841	475 835	26 958	508 744	30 392
17 713	706	24 715	1 033	26 250	1 182
13 106 316	729 888	13 731 887	787 039	15 213 861	921 965
7 043	900	7 266	943	7 020	913
*	*	1 050 836	1 012	1 398 060	1 484

Ähnlich den Summen der Gewinnung ist seit 1860 der Wert der jährlichen Gesamterzeugung von 52,3 Mill. t auf die Summe von 913,4 Mill. t (1912) emporgestiegen, die in der deutschen Volkswirtschaft ein mächtiges Aktivum bildet.

Zur Abschätzung der Werte, die die deutsche Roheisenindustrie jährlich schafft, die also ausschließlich Produkte deutschen Industriefleißes darstellen, muß man von dieser Summe den Wert der verbrauchten Rohstoffe (vergl. Zahlentafel 113 Fortsetzung, S. 456) mit 775,9 Mill. M abziehen. Daraus ergibt sich für die Früchte dieser Veredelungsindustrie der jährliche Wert von 137,5 Mill. M.

Diese rapide Entwicklung der Eisenindustrie war zum guten Teile die Grundlage für die gewaltige industrielle Entfaltung des deutschen Wirtschaftslebens und das Werden der deutschen Großmachtstellung. Dabei ist, entsprechend der schnellen Entwicklung der Versorgung des Marktes, der Einheitswert, d. h.



der Durchschnittswert für 1 t Roheisen, abgesehen von Schwankungen, im ganzen gefallen, und zwar von 98,82 M im Jahre 1860 auf 60,63 M im Jahre 1912. (Bezeichnend ist auch beim Eisen das starke Ansteigen des Wertes nach dem Kriege 1870/71 bis auf über 111 M durchschnittlich.)

Dieses großartige Aufblühen konnte die Eisenindustrie nur vermöge der Entwicklung der Großbetriebe erreichen. So hat sich, wie weiter aus Zahlentafel 112 zu ersehen, die Zahl der Hochöfen seit 1871, aus welchem Jahre eine zu Vergleichszwecken brauchbare Statistik hierüber datiert, von 395 auf 316 vermindert, während sich in der gleichen Zeit die Erzeugung mehr als verzehnfacht hat. Der wirtschaftliche Zusammenschluß zeigt sich in der noch stärker verkleinerten Zahl der Hochofenwerke von 213 auf 93 im Jahre 1912. Die Leistungsfähigkeit des Arbeiters hat sich dank der inzwischen eingeführten maschinellen Verbesserungen und Erfindungen im Durchschnitt seit 1871 verfünffacht, wie aus der Tatsache zu ersehen ist, daß 1871 23191 Arbeiter gegen 47546 im Jahre 1911 vorhanden waren. Daß man infolge der technischen und wirtschaftlichen Vervollkommnungen im Laufe der Entwicklung mehr und mehr auch etwas minderhaltige Erze verhütten konnte, ist aus den Zahlen über die verhütteten Rohstoffe zu ersehen.

Über die Bedeutung der einzelnen deutschen Eisenindustrieregionen in den Jahren 1908—1912, nach der Zahl der Hochöfen und Hochofenwerke gemessen, gibt Zahlentafel 113 eine Übersicht.

Weitaus an erster Stelle steht Rheinland-Westfalen mit 28—29 Hochofenwerken in der Zeit von 1908—1912 und 109—117 vorhandenen Hochöfen. Die Stellung Lothringens an zweiter Stelle geht aus der Zahl der Hochöfen 79—83 hervor, obwohl die Zahl der Werke nur 16—17 betrug. In diesen beiden Bezirken befinden sich bekanntlich die größten Roheisenbetriebe.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Bedeutung folgt noch vor dem Siegerlande mit seinen verhältnismäßig kleinen 23—28 Werken, zu denen nur 40—43 Hochöfen gehörten, Schlesien mit 9—10 Werken und 37 Hochöfen. Diese Betriebe stehen denen von Rheinland-Westfalen und Lothringen ebenbürtig zur Seite.

Dann folgen in weiterem Abstände die in Nord- und Mitteldeutschland verstreuten, teils auf z. T. kleineren Eisenerzvorkommen begründeten, teils auf überseeische Zufuhren angewiesenen Hochöfen Mittel- und Norddeutschlands, deren Zahl sich auf 21—24 belief, und die sich zu 7—8 Werken gruppieren. Von Interesse ist, daß die Küstenwerke ganz auf ausländische Zufuhren begründet sind, soweit Erze in Frage kommen, z. T. auch hinsichtlich der Kohlen und des Koks. Endlich stehen an letzter Stelle die 5 Hochofenwerke Süddeutschlands und Thüringens mit 12 Hochöfen.

Die Gesamtzahl der deutschen Hochöfen betrug 1912 316. Seit 1908 ist also nur eine Zunahme von 12 zu verzeichnen. Etwas stärker hat sich die Zahl der in Betrieb gewesenen Hochöfen, und zwar von 263 auf 291, d. h. also die Beanspruchung vermehrt, jedoch nicht in dem Maße wie die Erzeugung, ein Beweis für die vermehrte Leistungsfähigkeit der industriellen Einheiten, da die Roheisenerzeugung in dieser Zeit von 11,805 auf 15,221 Mill. t gestiegen ist.

Die Leistungen der einzelnen deutschen Roheisenindustribezirke kennzeichnen sich in nachstehenden Produktionsziffern für die letzten beiden Jahre. Die Zahlen sind der Statistik des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller entnommen.

Erzeugung der einzelnen deutschen Eisenindustribezirke in Tonnen.

	1913	1914
Rheinland-Westfalen . . . . .	8 209 157	6 610 119
Siegerland, Kreis Wetzlar und Hessen-Nassau . .	994 927	702 436
Schlesien . . . . .	994 604	853 957
Norddeutschland (Küstenwerke) . . . . .	} 1 001 321	317 163
Mitteldeutschland . . . . .		417 496
Süddeutschland und Thüringen . . . . .	320 456	266 065
Saargebiet . . . . .	1 370 980	954 738
Lothringen . . . . .	} 6 417 727	2 358 186
Luxemburg . . . . .		1 909 387
zusammen . . . . .	19 309 172	14 389 547

Auch aus diesen Zahlen geht die überragende Stellung des rheinisch-westfälischen und des lothringisch-luxemburgischen Bezirkes hervor.

Die in den deutschen Hochöfen verarbeiteten Rohmaterialien beliefen sich (vergl. für die folgenden Ausführungen Zahlentafel 113, Fortsetzung und Atlas, Blatt 24) im Jahre 1912 insgesamt auf 59039743 t, davon Erze und Schlacken 38411195 t und Alteisen 115809 t. Aus diesen Materialien wurden 15221000 t Roheisen erschmolzen. Das Gesamtausbringen war mithin etwa 25,8 v. H.

Von Interesse ist es, die verarbeiteten Materialien im einzelnen zu betrachten. Diese gruppieren sich zu

1) eisenhaltigen Materialien, wie Eisen-, Eisenmanganerzen und Manganerzen, Kiesabbränden u. dergl., Schlacken und Alteisen,

2) Koks oder Holzkohlen,

3) Zuschläge (Kalk, kalk- und phosphorreichen, minderhaltigen Erzen u. dergl.).

Ein Gesamtbild von der Herkunft und Menge der verhütteten Materialien und der daraus hergestellten Erzeugnisse gibt für 1911 Blatt 24 des Atlases. Es zeigt, daß der lothringische Eisenerzbezirk bei weitem am meisten zur Roheisenerzeugung beisteuert, wenn auch der Eisengehalt nur 29 v. H. im Mittel beträgt. Eine wesentlich geringere Rolle spielen die übrigen deutschen Bezirke; es folgt an zweiter und dritter Stelle Schweden-Norwegen und Spanien mit — wegen der Fracht — nur sehr hochprozentigen Erzen und an vierter Stelle Frankreich. Erst nächst der Menge der zum größten Teil ebenfalls aus dem Auslande (Spanien) stammenden Kiesabbrände und der Rückstände der Anilinfabrikation beteiligen sich dann die deutschen Eisenerzbezirke, der Lahn- und Dillbezirk, der Siegerländer und die übrigen an der Versorgung des deutschen Marktes.

Weitaus die größte Menge der verschmolzenen Eisen- und der manganhaltigen Eisenerze (33536589 t im Jahre 1912) stammt so-

mit aus dem Inlande, einschließl. Luxemburg, nämlich 23282776 t, jedoch durchschnittlich weniger reiche Erze. Unter den Herkunftsländern sind von Bedeutung nur Schweden und Norwegen mit 3750236 t und Spanien mit 3255745 t reicher Erze. In größerem Abstände folgt noch Frankreich mit Lieferungen hauptsächlich aus dem angrenzenden Teile des lothringischen Minette-reviere in Höhe von 1553786 t, und Rußland sowie afrikanische Länder mit noch bedeutend kleineren Verbrauchsziffern (vergl. hierzu oben S. 440 die bedeutend höheren Einfuhrziffern.)

Wesentlich anders dagegen steht es mit der Versorgung Deutschlands mit Manganerzen (Erzen mit mehr als 30 v. H. Mangan). Davon wurden im Jahre 1912 622485 t verhüttet, von denen nur 7595 t im Inlande gewonnen waren. Die Hauptmenge der Manganerze stammte aus Rußland (345664 t) (Kaukasus und Südrußland) und Britisch-Indien (175188); der Rest von 94038 t aus Brasilien und anderen, statistisch nicht näher bestimmten Ländern. Demnach ist Deutschland in seiner Versorgung mit Manganerzen fast gänzlich vom Auslande abhängig.

Sehr gering ist die Menge des verhütteten Alteisens mit rund 116000 t.

Eine besondere Rolle unter den beim Eisenhüttenwesen verarbeiteten Materialien spielt in der deutschen Volkswirtschaft der Koks. Bei dem verhältnismäßig geringen Bedarf der übrigen Hüttenindustrie sind die Roheisenhütten sehr willkommene Abnehmer der in Deutschland gewonnenen Koksmengen, die von der gesamten deutschen Kokserzeugung z. B. im Jahre 1912 (vergl. Zahlentafel 19 Fortsetzung, S. 134) von 31216646 t über die Hälfte, und zwar 17173989 t, verbrauchten und damit den gesamten deutschen Kokereibetrieb, d. h. also die Verwertung der sonst minderwertigen Kokskohlen, und die so wichtige »Nebenproduktengewinnung« — insbesondere sei an das während der Kriegszeit so wichtig gewordene Benzol und Ammoniak erinnert — erst rentabel machen.

Weitaus der größte Teil des erschmolzenen Roheisens wird bekanntlich weiteren veredelnden Schmelzprozessen zur Herstellung

technisch verwendbaren Eisens und Stahls unterworfen, und nur für ganz wenige Gebrauchszwecke ist es möglich, Roheisen unmittelbar, d. h. ohne Neueinschmelzung, aus dem Hochofen zu vergießen und so Gegenstände herzustellen, die als »Gußwaren erster Schmelzung« als Fertigfabrikate gelten können. Die Menge dieser Gußwaren hat sich seit 1860 nur verdoppelt<sup>1)</sup>. Der Guß erster Schmelzung dient heute hauptsächlich noch zur Herstellung von Röhren und einigen anderen Gebrauchsgegenständen dagegen nicht mehr zur Herstellung von Geschirren.

Der übrige Teil des Roheisens ist dagegen als Halbfabrikat anzusehen.

Über die Erzeugung der einzelnen Handelssorten dieses Roheisens gibt Zahlentafel 114 und Zahlentafel 113 Schluß, sowie Blatt 24 und 26 des Atlases eine Übersicht.

Die Haupthandelssorten sind Gießereiroheisen, Puddelroheisen, Thomasroheisen, Bessemerroheisen und Martinroheisen. Es darf hierbei jedoch nicht übersehen werden, daß es sich bei dieser Einteilung nur um Handelssorten handelt, deren Erzeugungsmenge keinen genügenden Rückschluß auf die wirklich etwa erfolgte Verwendung zuläßt. (Darüber vergl. weiter unten: Die Verarbeitung des Roheisen.) So wird das phosphorreiche Thomasroheisen nicht nur zu dem in Deutschland hauptsächlich noch in Übung stehenden Thomasprozeß, sondern in gewissen Mengen auch zum

<sup>1)</sup> Immerhin erscheint die Menge der als »Gußwaren erster Schmelzung« bezeichneten Fabrikate außerordentlich hoch, was wohl seinen Grund darin hat, daß der Begriff nicht festgelegt ist, und von den einzelnen Werken verschieden verstanden wird. Die Menge der durch unmittelbaren Guß aus dem Hochofen gewonnenen Gegenstände dürfte somit wesentlich niedriger sein, da ein großer Teil der »Gußwaren erster Schmelzung« durch Guß aus »Mischern« entsteht, in die das Roheisen zwar unmittelbar aus den Hochöfen gelangt, jedoch nicht ohne durch Mischung mit anderen Roheisensorten noch Veränderungen unterworfen zu werden. So werden zum Mischen auch Roheisenmengen aus Kupolöfen entnommen. Daß man Gußwaren aus solchen Mischungen kaum noch als solche erster Schmelzung ansprechen kann, liegt auf der Hand. Der Begriff ist somit sehr schwer zu begrenzen, und die angegebenen Zahlen können daher nur Annäherungswerte vermitteln, da die Auffassung bei den zahlreichen Beantwortern der statistischen Fragebogen mangels einer genauen Festlegung des Begriffes schwerlich übereinstimmend gewesen sein dürfte.

Zahlentafel 114.

Gewinnung von Roheisen des Deutschen Zollgebietes<sup>1)</sup> nach einzelnen Sorten<sup>2)</sup> von 1877<sup>3)</sup>—1912.

Jahr	Gießerei-roheisen		Schweiß-roheisen <sup>4)</sup> (Puddel-roheisen)		Bessemer-roheisen		Thomas-roheisen		Stahl-eisen und Spiegeleisen		Brucheisen und Wascheisen		Roheisen <sup>5)</sup> insgesamt		
	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1877	122	7,8	1372	68,4			390	27,9			15	0,8	1 899	104,9	55,21
1878	112	6,6	1548	72,5			448	30,5			11	0,7	2 119	110,3	52,07
1879	136	7,8	1593	70,6			461	29,7			11	0,7	2 201	108,8	49,41
1880	211	13,5	1733	90,7			732	52,4			16	1,0	2 692	157,6	58,53
1881	247	14,7	1729	83,7			887	59,7			16	1,0	2 879	159,1	55,25
1882	272	17,6	1902	99,9			1153	72,1			17	0,9	3 344	190,5	56,97
1883	343	20,6	2002	99,8			1072	58,9			16	0,8	3 433	180,1	52,46
1884	379	20,3	1961	87,3			1211	59,5			15	0,8	3 566	167,9	47,09
1885	447	21,2	1886	76,1			1300	57,8			14	0,7	3 647	155,8	42,73
1886	400	17,4	1591	58,9			1494	61,3			14	0,7	3 499	138,3	39,51
1887	489	22,5	1756	68,0			1733	71,4			15	0,7	3 993	162,6	40,73
1888	598	27,9	1898	80,1			1795	78,8			16	0,7	4 307	187,5	43,53
1889	611	32,8	1905	88,0			1966	92,1			14	0,7	4 496	213,6	47,52
1890	619	39,1	1863	103,8			2135	120,4			8	0,4	4 625	263,7	57,01
1891	703	40,3	1554	73,1			2337	114,1			10	0,5	4 604	228,0	49,53
1892	712	37,4	1491	67,7			2690	120,0			10	0,5	4 903	225,6	46,00
1893	740	36,5	1370	57,1			2832	118,6			9	0,5	4 951	212,7	42,96
1894	840	40,1	1334	54,4			3161	132,9			10	0,5	5 345	227,9	42,64
1895	856	40,6	1194	49,5			3373	143,3			10	0,4	5 433	233,8	43,02
1896	944	48,5	1331	62,1			4055	185,3			10	0,4	6 340	296,3	46,74
1897	1089	58,6	1256	65,3			4482	221,3			11	0,5	6 838	345,7	50,55
1898	1232	67,7	1173	62,2			4850	244,1			12	0,5	7 267	374,5	51,53
1899	1384	81,3	1223	68,3			5475	300,0			12	0,6	8 094	450,2	55,62
1900	1373	94,7	1100	72,5			5983	376,8			14	0,7	8 470	544,7	64,32
1901	1432	98,1	927	58,9			5461	329,4			13	0,5	7 833	486,9	62,15
1902	1484	84,4	770	41,0			6219	325,2			12	0,4	8 485	451,0	53,16
1903	1714	95,8	838	43,6	465	28,5	6255	301,8	679	49,4	15	0,5	9 966	519,6	52,14
1904	1740	96,4	933	48,8	429	25,9	6372	306,8	514	37,3	14	0,5	10 002	515,7	51,56
1905	1798	102,1	977	51,6	411	25,0	7032	352,0	581	41,4	15	0,5	10 814	572,6	52,95
1906	2004	124,6	929	52,8	490	31,7	8040	437,9	756	61,3	14	0,6	12 233	708,9	57,95
1907	2049	142,8	900	57,1	478	34,1	8428	498,3	931	83,1	18	0,7	12 804	816,2	63,77
1908	2102	130,8	696	42,0	422	28,9	7658	436,7	837	68,4	18	0,7	11 734	707,4	60,29
1909	2272	125,2	666	36,2	319	19,8	8267	433,1	1038	69,4	16	0,6	12 577	684,2	54,39
1910	2876	158,9	707	38,7	314	19,2	9319	479,6	1480	98,7	17	0,7	14 713	795,8	54,09
1911	3026	177,5	668	37,9	377	24,1	9785	508,5	1600	110,0	22	0,9	15 478	859,0	55,50
1912 <sup>9)</sup>	3055 <sup>7)</sup>	192,3	509 <sup>8)</sup>	30,4	370 <sup>9)</sup>	25,2	9038 <sup>10)</sup>	508,1	2121 <sup>11)</sup>	156,2	26	1,2	15 119 <sup>12)</sup>	913,4	60,41

<sup>1)</sup> Deutsches Reich und Luxemburg. <sup>2)</sup> Bis 1902 sind Bessemerroheisen, Thomasroheisen und Stahl-eisen und Spiegeleisen zusammen unter »Flußeisen« nachgewiesen. <sup>3)</sup> Bis 1876 sind Schweißroheisen und Flußroheisen zusammen und nur der Menge nach in der Statistik nachgewiesen. <sup>4)</sup> Seit 1903 Puddelroheisen. <sup>5)</sup> Ohne Gußwaren erster Schmelzung. <sup>6)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik nur Deutsches Reich, ohne Luxemburg.

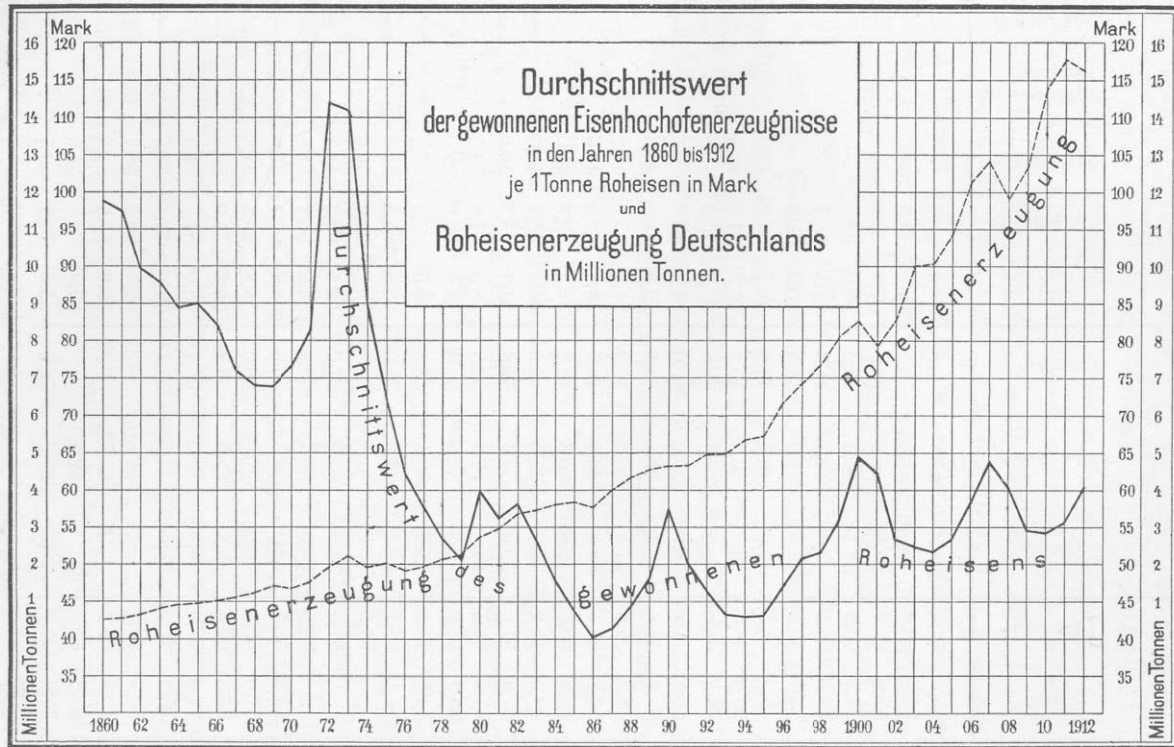
<sup>7)</sup> Mit Luxemburg 3 339 000 t (einschließlich Gußwaren erster Schmelzung).  
<sup>8)</sup> » » 525 000 t.  
<sup>9)</sup> » » 389 000 t.  
<sup>10)</sup> » » 11 398 000 t.  
<sup>11)</sup> » » 2 201 000 t.  
<sup>12)</sup> » » 17 853 000 t (einschließlich Gußwaren erster Schmelzung).

basischen Martinprozeß, andererseits beispielsweise Gießereiroh-eisen auch für Kleinbessemerereien verwendet.

Mit dem Namen »Bruch- oder Wascheisen« bedient sich die Statistik eines Sammelbegriffes, dessen genaue Bedeutung sich trotz vielfacher Umfrage nicht völlig hat klären lassen. Nach Auskunft des statistischen Büros des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller wird unter Brucheisen im Sinne der Statistik das Eisen verstanden, das beim Zerkleinern von in Sand gegossenen Roheisenmasseln bei dem Abtransport in Bruchstücken zurückbleibt. Wascheisen besteht ebendanach aus Eisenkörnern und Spritzern, die nach dem Ausfließen des flüssigen Roheisens Roheisens im Sand des Gießbettes zu finden sind. Sie werden durch Aufbereitung des Sandes herausgewaschen, neuerdings auch vielfach mit elektromagnetischem Aufbereitungsverfahren entfernt. Wahrscheinlich sind auch diese letztgenannten Eisenmengen unter »Bruch- und Wascheisen« mit zu verstehen.

In Abbildung 83 sind die Durchschnittswerte des gewonnenen Roheisens in den Jahren 1860—1912 bildlich dargestellt. Die, im ganzen betrachtet, fallende Tendenz bis zum Jahre 1886 ist durch ein im allgemeinen langsames Ansteigen (von Konjunkturschwankungen abgesehen) abgelöst worden. Von besonderem Interesse ist das Ausschlagen der Kurve nach oben seit dem Kriegsbeginn 1870 während der Gründerjahre und die seit 1879 in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen sich folgenden Hochkonjunkturen mit dazwischenliegenden Tiefständen. Es sind dies Oszillationen, die in Anlehnung an die allgemeine Wirtschaftslage offenbar automatisch sich fortpflanzen und durch ihre wechselseitige Abhängigkeit von den Oszillationen der Produktionsziffern nicht zur Ruhe kommen.

Eine derartige Abhängigkeit ist aus Abb. 83 und Atlas, Blatt 25, wenn man von dem starken Ansteigen der Gewinnungskurve des Roheisens absieht, deutlich zu erkennen. Bei allen vier letzten Hochkonjunkturen der Jahre 1882, 1890, 1900, 1907 ist das Anziehen der Preise Anreiz zu einer starken Produktionserhöhung während einiger Jahre, so lange, bis hoher Preis und hohe Er-



Abbild. 83. Durchschnittswerte der gewonnenen Eisenhochofenerzeugnisse und Roheisenerzeugung Deutschlands



Zahlentafel 115.

Großhandelspreise des deutschen Roheisens an deutschen Plätzen.

Durchschnittspreise je Tonne Roheisen in Mark.

Jahr	Breslau ab Werk		Dortmund ab Werk <sup>2)</sup>			Düsseldorf ab Werk				
	Puddel-	Gießerei-	Bessemer-	Puddel-1-	Thomas-	Puddel-	Gießerei-	Luxemburger -3-	Luxemburger Thomas-	Bessemer-
1881	55,9	62,3	69,3	57,4	— <sup>1)</sup>	59,0	73,3	— <sup>1)</sup>	—	—
1882	66,1	69,5	70,1	65,0	—	64,6	75,0	—	—	—
1883	57,8	63,6	60,6	57,6	48,8	57,6	72,9	—	—	—
1884	54,5	60,3	53,1	50,4	43,9	50,0	65,7	—	—	—
1885	48,3	56,5	45,8	44,2	41,3	44,5	58,4	—	—	—
1886	43,5	51,3	42,6	41,0	39,0	40,9	51,9	—	—	—
1887	49,5	54,2	49,0	46,6	43,2	46,7	54,9	40,0	—	—
1888	52,0	58,0	52,7	50,5	45,3	50,9	57,4	42,5	—	—
1889	58,5	65,0	65,9	64,5	54,8	65,3	70,8	. <sup>1)</sup>	—	—
1890	66,6	74,4	79,8	70,0	61,0	77,5	83,6	. <sup>1)</sup>	—	—
1891	48,2	54,8	62,1	52,1	49,5	52,8	71,2	49,0	—	—
1892	48,9	52,6	57,8	50,5	49,3	51,4	65,5	47,8	—	—
1893	50,2	52,5	52,0	46,7	45,5	46,3	62,0	44,0	—	—
1894	49,3	50,3	52,0	45,6	45,2	45,3	62,8	44,0	—	—
1895	48,3	49,2	52,0	47,0	45,6	44,7	63,7	46,0	—	—
1896	57,9	57,5	59,0	52,4	52,8	54,4	65,3	50,0	—	—
1897	61,3	61,7	63,4	57,4	57,5	58,5	67,0	54,5	—	—
1898	59,7	61,6	63,5	58,0	57,0	59,9	67,3	52,0	—	—
1899	72,1	75,5	65,4	59,5	58,5	69,0	81,6	71,1	—	—
1900	— <sup>1)</sup>	90,7	86,7	74,3	78,0	88,8	101,4	85,8	—	—
1901	. <sup>1)</sup>	66,5	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	76,9	54,2	—	—
1902	. <sup>1)</sup>	61,3	74,0	59,3	57,0	59,4	65,2	48,7	—	—
1903	. <sup>1)</sup>	60,5	74,0	56,2	55,9	56,0	66,7	51,8	—	—
1904	55,4	59,5	68,0	56,5	56,0	56,0	67,5	52,0	—	—
1905	57,0	59,8	62,0	57,0	56,0	56,8	68,3	54,8	—	—
1906	66,2	69,6	65,6	63,9	58,4	69,4	78,9	66,2	—	—
1907	74,6	77,6	88,0 <sup>2)</sup>	78,0 <sup>2)</sup>	67,7 <sup>2)</sup>	78,0	84,3	71,2	—	—
1908	66,2	71,1	77,8 <sup>2)</sup>	71,5 <sup>2)</sup>	54,7 <sup>2)</sup>	71,8	74,7	53,5	—	—
1909	58,2	64,2	— <sup>1)</sup>	56,6 <sup>2)</sup>	— <sup>1)</sup>	56,8	58,5	48,7	49,8	58,9
1910	60,4	66,2	— <sup>1)</sup>	61,7 <sup>2)</sup>	— <sup>1)</sup>	58,9	64,5	54,5	54,7	65,8
1911	61,3	64,8	. <sup>1)</sup>	62,9 <sup>2)</sup>	. <sup>1)</sup>	59,9	66,8	51,9	52,7	70,8
1912	70,6	75,9	79,2	69,8	62,0	65,7	74,2	58,7	. <sup>1)</sup>	78,2

<sup>1)</sup> Ein — bedeutet: nicht notiert; ein . bedeutet: notiert, aber nicht zur Durchschnittsberechnung ausreichend.

<sup>2)</sup> Infolge Änderung der Marktverhältnisse wurde 1907 die Ermittlung von Preisen »ab Werk« unmöglich; die für dieses Jahr und 1908 gegebenen Preiszahlen verstehen sich ab Oberhausen bzw. Siegen und Eschweiler, seit 1909 (Puddeleisen Nr. 1) ab Dortmund.

zeugung, die nicht miteinander harmonieren, in ein unmögliches Mißverhältnis gekommen sind, und die durch die gesteigerte Erzeugung relativ verminderte Nachfrage und der dadurch wiederum hervorgerufene Preisfall zu einer weiteren Steigerung der Produktion keinen Anreiz mehr bietet, vielmehr durch Zurückhaltung zur künstlichen Nahrung der Nachfrage führt, die dann wieder ein Anziehen der Preise und auch der Produktion hervorruft.

Auffallend ist, wie auch bei zahlreichen übrigen Metallen, die Stärke und Häufigkeit des Ausschlagens der Preiskurven. So betragen die Werte bei Hochkonjunkturen manchmal fast das Doppelte gegenüber den Zeiten der Krisen. Zu bemerken ist aber, daß die Konjunkturwellen in der Höhe abnehmen und sich allmählich schneller zu folgen scheinen. Die im allgemeinen, wenn auch nur schwach steigende Tendenz der Preiskurve steht im ursächlichen Zusammenhange mit dem Ansteigen der Produktion.

Die Großhandelspreise für die wichtigsten deutschen Märkte getrennt nach einzelnen Eisensorten in den Jahren 1881—1912 gibt Zahlentafel 115 (vergl. auch Atlas, Blatt 25 und 26). Die Preise der einzelnen Roheisensorten folgen im allgemeinen ziemlich gleichmäßig den in Abb. 83 dargestellten und schon erwähnten allgemeinen Konjunkturwellen. Aus der Menge der einzelnen Roheisensorten hebt sich im Preise besonders das Gießereiroh-eisen etwas hervor. Die Höhe des Preises ist im wesentlichen in der teureren Herstellung (stärkerer Koksverbrauch für ein Silizium und Graphit enthaltendes Roheisen) begründet. Auffällig ist, daß in neuerer Zeit das phosphorarme Bessemerroheisen im Preise stärker gestiegen ist. Vom Jahre 1883 ab, also ein Jahr nach Einführung des Thomasprozesses, beginnen in der Tabelle die Notierungen für das jetzt für Deutschland so wichtige Thomas-roheisen.

Betrachtet man den Verbrauch Deutschlands an Roheisen (vergl. hierzu Atlas, Blatt 25 und Zahlentafel 116), so zeigt sich, daß die Verbrauchskurve mit der Gewinnungskurve fast zusammenfällt. Bis 1901 überstieg sogar der Verbrauch die eigene Erzeugung um ein Geringes (abgesehen von den Jahren 1886

Zahlentafel 116.

Verbrauch von Roheisen <sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 <sup>2)</sup>.

Jahr	Erzeugung	Einfuhr <sup>3)</sup>	Ausfuhr <sup>3)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
				in 1000 Tonnen	
					kg
1860	479	109	3	585	17,14
1861	543	132	5	670	19,41
1862	645	153	13	785	22,50
1863	753	155	13	895	25,35
1864	848	111	14	945	26,45
1865	933	179	10	1102	30,60
1866	997	140	20	1117	30,80
1867	1067	117	30	1154	31,53
1868	1200	133	98	1235	32,51
1869	1357	190	103	1444	37,36
1870	1346	229	111	1464	37,65
1871	1492	440	112	1820	46,53
1872	1927	663	151	2439	59,61
1873	2174	744	154	2764	66,87
1874	1856	551	223	2184	52,33
1875	1981	626	339	2268	53,80
1876	1801	584	307	2078	48,77
1877	1899	542	366	2075	48,13
1878	2119	485	419	2185	50,12
1879	2201	390	434	2157	48,94
1880	2692	308	287	2713	60,88
1881	2879	349	312	2916	64,94
1882	3344	423	246	3521	77,91
1883	3433	404	319	3518	77,35
1884	3566	359	274	3651	79,71
1885	3647	272	250	3669	79,47
1886	3499	187	303	3383	72,64
1887	3993	218	273	3938	83,71
1888	4307	274	174	4407	92,35
1889	4496	416	190	4722	96,53
1890	4625	472	157	4940	99,91

<sup>1)</sup> Für den Nachweis der Erzeugung von Roheisen sind die Gußwaren erster Schmelzung unberücksichtigt geblieben.

<sup>2)</sup> Von 1860—1905 entnommen dem Statistischen Handbuch, von 1906 bis 1912 dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich.

<sup>3)</sup> Die Einfuhr und die Ausfuhr umfassen Roheisen (einschl. Wascheisen) und Brucheisen, sowie zum Einschmelzen verwendbare Eisenabfälle.

Zahlentafel 116 (Schluß).

Verbrauch von Roheisen <sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912 <sup>2)</sup>.

Jahr	Erzeugung	Einfuhr <sup>3)</sup>	Ausfuhr <sup>3)</sup>	Berechneter Verbrauch	
				im ganzen	auf den Kopf
				in 1000 Tonnen	
					kg
1891	4 604	291	170	4 725	94,56
1892	4 903	270	178	4 995	98,98
1893	4 951	260	172	5 039	98,89
1894	5 345	232	232	5 345	103,69
1895	5 433	237	220	5 450	104,39
1896	6 340	391	193	6 538	123,45
1897	6 838	461	128	7 171	133,33
1898	7 267	408	272	7 403	135,53
1899	8 094	676	235	8 535	153,87
1900	8 470	827	191	9 106	161,83
1901	7 833	294	304	7 823	137,02
1902	8 485	175	516	8 144	140,47
1903	9 966	218	527	9 657	164,22
1904	10 002	231	316	9 917	166,33
1905	10 814	199	500	10 513	173,84
1906	12 233	532	616	12 149	197,8
1907	12 804	608	395	13 016	209,1
1908	11 734	400	422	11 712	185,6
1909	12 577	319	645	12 252	191,6
1910	14 713	384	934	14 163	218,5
1911	15 478	414	1006	14 886	226,9
1912	17 853	376	1176	17 053	257,1

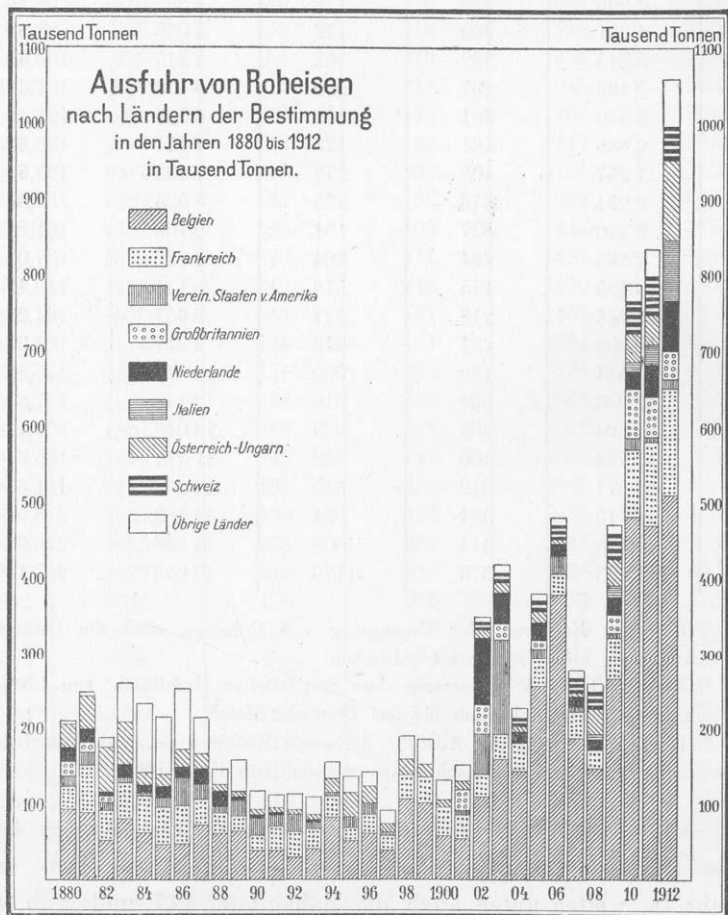
<sup>1)</sup> Für den Nachweis der Erzeugung von Roheisen sind die Gußwaren erster Schmelzung unberücksichtigt geblieben.

<sup>2)</sup> Von 1860—1905 entnommen dem Statistischen Handbuch, von 1906 bis 1912 dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich.

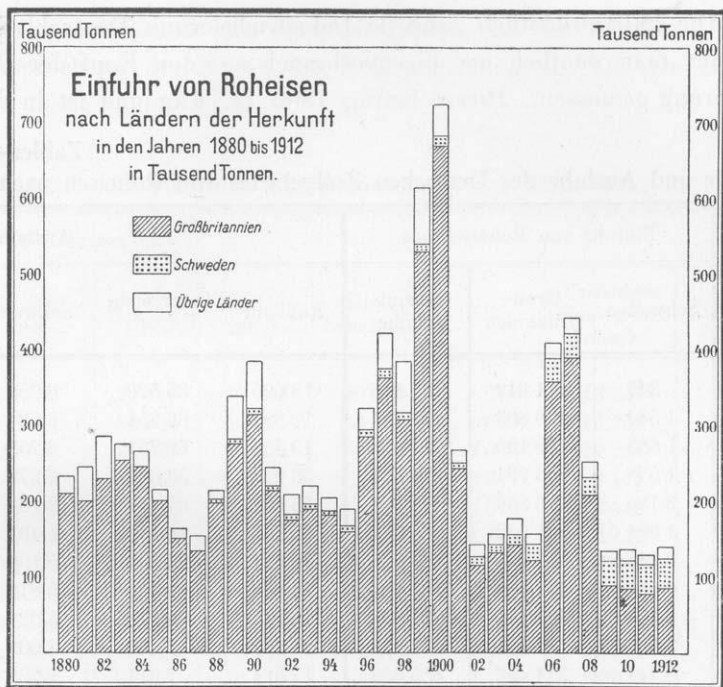
<sup>3)</sup> Die Einfuhr und die Ausfuhr umfassen Roheisen (einschl. Wascheisen) und Brucheisen, sowie zum Einschmelzen verwendbare Eisenabfälle.

und 1887). Seit dieser Zeit dagegen ist die Erzeugung größer. Diesen Umständen entsprechend sind die Ziffern der Ein- und Ausfuhr (s. weiter unten auch die Zahlentafel 117 und Abb. 84 und 85), jedoch nur im Verhältnis zur Gesamterzeugung betrachtet, sehr gering.

Der Verbrauch Deutschlands an Roheisen ist natürlich nicht ohne weiteres als Eigenverbrauch anzusehen, vielmehr ist aus der Statistik des Verbrauches nur zu entnehmen, daß das Roheisen im Bereiche des Deutschen Reiches zunächst einer Veredelungs-erzeugung unterworfen wird. Den eigentlichen Verbrauch gibt, wenn auch nur annähernd, die erheblich niedrigere Kurve des Verbrauches an Eisen und Eisenwaren wieder, und die Kurve der Ausfuhr solcher Waren gibt die Hauptmenge des ausge-



Abbild. 84. Ausfuhr von Roheisen nach Ländern der Bestimmung von 1880—1912,



Abbild. 85. **Einfuhr von Roheisen nach Ländern der Herkunft von 1880—1912.**

fürten Eisens an. Dementsprechend beträgt der Eigenverbrauch Deutschlands etwa  $\frac{2}{3}$  der Erzeugung und die Ausfuhr etwa  $\frac{1}{3}$ .

Beide Statistiken haben naturgemäß nur annähernde Gültigkeit, da einerseits nicht alles Eisen, das im Inlande verarbeitet worden ist, erfaßt werden kann, vielmehr ein großer Teil in anderen Gütern, die sich nicht mehr als Eisen und Eisenwaren bezeichnen lassen, aufgeht, andererseits aber bei Eisen und Eisenwaren als größtenteils Fertigfabrikaten auch noch andere Materien beteiligt sind.

Aus Blatt 25 des Atlases ist endlich die interessante Tatsache zu ersehen, daß der Metallgehalt der in Deutschland gewonnenen Eisenerze nur etwa die Hälfte der Roheisenerzeugung deckt, daß also die andere Hälfte ausländischen Eisenerzen entstammt.

Die außerordentlich schnelle Industrialisierung Deutschlands erkennt man deutlich am Eisenverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung gemessen. Dieser betrug 1860 17,14 kg und ist in der

Zahlen-

Einfuhr und Ausfuhr des Deutschen Zollgebietes von Roheisen nach

Jahr	Einfuhr von Roheisen aus			Ausfuhr		
	Schweden	Großbritannien	Gesamtsumme	Rußland	Österreich-Ungarn	Schweiz
1880	346	211 612	232 195	18 005	35 529	6 050
1881	1 584	200 803	244 601	10 891	66 955	6 994
1882	1 683	229 165	283 009	19 756	69 731	6 259
1883	1 578	253 991	274 821	33 222	59 684	2 678
1884	3 188	246 366	264 501	55 907	37 666	2 780
1885	1 904	201 697	215 974	62 747	18 102	4 437
1886	2 385	151 963	164 865	70 521	23 002	5 136
1887	2 746	134 992	157 102	31 838	21 495	5 819
1888	3 137	198 115	216 958	10 115	10 373	5 324
1889	5 503	275 474	337 731	27 295	9 666	4 002
1890	8 441	314 496	385 328	17 524	7 614	2 029
1891	5 998	217 134	244 852	5 364	7 020	3 142
1892	7 438	175 023	209 306	5 442	7 731	5 398
1893	6 267	191 643	218 998	7 476	9 430	7 678
1894	5 368	182 056	203 948	9 016	20 340	10 925
1895	7 885	160 505	188 217	8 716	34 779	4 359
1896	9 927	284 297	322 502	5 688	21 401	6 090
1897	13 036	362 007	423 127	7 868	12 769	5 444
1898	10 477	308 884	384 561	8 269	20 857	11 344
1899	10 940	529 770	612 652	10 835	19 259	11 885
1900	11 643	670 191	726 712	5 803	11 567	9 544
1901	5 753	243 316	267 503	—	13 312	7 929
1902	11 684	116 245	143 040	—	14 335	9 867
1903	10 850	133 626	158 347	—	15 851	14 380
1904	13 951	142 972	178 256	—	7 637	13 275
1905	19 148	121 413	158 700	—	17 381	13 184
1906	31 962	358 532	409 083	—	7 872	18 600
1907	32 952	390 156	443 624	—	6 944	20 254
1908	22 204	209 552	252 779	—	35 214	22 514
1909	32 081	89 118	134 230	—	36 075	36 664
1910	38 791	85 435	136 326	—	38 530	43 807
1911	41 955	78 571	131 320	19 548	38 640	49 251
1912	42 787	86 594	139 520	39 399	104 653	45 729

kurzen Zeitspanne von etwa 50 Jahren, in der Stetigkeit etwa entsprechend der Kurve der Roheisenerzeugung, auf den Betrag von 257,1 kg gestiegen.

tafel 117.

Ländern der Herkunft und Bestimmung von 1880—1912 in Tonnen.

von Roheisen nach						
Frankreich	Belgien	Niederlande	Großbritannien	Italien	Vereinigte Staaten von Amerika	Gesamtsumme
30 532	92 418	18 984	20 312	719	12 201	207 776
61 144	88 936	17 026	13 181	640	16 254	245 496
42 166	51 333	4 803	8 127	1 045	11 261	186 938
48 408	80 960	15 426	3 346	7 677	6 174	258 461
50 005	61 106	9 532	5 021	4 376	2 549	230 008
49 384	45 390	14 304	1 762	1 969	13 147	213 534
49 079	46 752	13 623	678	2 568	38 005	250 681
35 793	71 902	20 394	2 502	2 990	19 232	212 293
27 156	61 303	16 593	870	1 666	9 625	144 251
20 962	63 414	3 183	1 571	2 042	23 357	156 435
20 396	38 471	4 610	3 368	1 720	21 010	116 922
32 926	37 024	2 278	5 127	1 136	16 407	111 154
33 646	29 528	846	2 256	4 056	22 510	113 391
27 801	39 200	3 690	1 146	5 276	9 557	108 675
29 092	81 195	1 880	853	5 933	2 069	154 647
18 832	50 754	1 136	1 591	5 150	11 814	135 289
25 189	60 274	3 152	1 544	1 340	15 587	140 449
20 695	37 900	645	1 111	1 383	2 614	90 885
33 074	105 069	4 828	1 058	1 788	213	187 375
35 579	101 433	960	335	1 734	—	182 091
36 328	58 588	2 469	3 273	1 149	—	129 409
32 024	52 581	2 416	28 932	—	5 939	150 448
30 387	108 811	89 928	39 954	—	49 506	347 256
32 532	158 121	41 105	23 157	—	128 980	418 072
40 918	141 268	13 371	2 490	—	1 562	225 897
38 284	254 717	24 199	12 430	—	11 624	380 824
26 105	378 274	15 607	6 237	—	23 871	479 772
36 931	185 378	11 498	2 311	2 173	7 953	275 170
27 456	145 918	14 618	1 563	5 709	1 576	257 849
59 347	264 056	22 747	20 072	15 550	7 248	471 046
90 880	481 067	22 257	67 567	12 188	15 173	786 855
109 804	470 747	40 791	53 567	26 430	6 656	832 164
139 269	510 776	65 734	39 324	80 852	11 752	1 058 843

Unter diesem »Verbrauch« ist wiederum nur der Verbrauch des Eisens als Roheisen zu verstehen, d. h. also auch die Weiterverarbeitung des gewonnenen Roheisens, die sich im wesentlichen auf das gesamte erzeugte Roheisen erstreckt. Die Ausfuhr von Roheisen erscheint zwar im Vergleich zur Erzeugung gering, doch spielt sie im auswärtigen Handel eine recht bedeutende, immer mehr zunehmende Rolle. Verhältnismäßig gering ist dagegen die Einfuhr geworden (vergl. Atlas, Blatt 26, Zahlentafel 117 und Abb. 84 und 85 S. 472 und 473). Die Einfuhr von Roheisen dient in der Hauptsache der Deckung des Konjunkturbedarfes. Es ist augenscheinlich, wie die Hochstände der Einfuhr (Abb. 85) mit den Hochständen der Konjunkturen in den Jahren 1882, 1890, 1900, 1907 (Atlas, Blatt 25) zeitlich zusammenfallen und sogar in der relativen Höhe miteinander korrespondieren.

Den Hauptbedarf deckte hierbei England als eines der hauptsächlichsten eisenerzeugenden Länder. Die englische Einfuhr betrug 1900 670 191 t, die höchste Höhe, die die Einfuhr seit Jahrzehnten erreicht hat. Seit dieser Zeit ist sie wieder mit den durch die Konjunkturen hervorgerufenen Oszillationen stark gesunken und erreichte 1912 nur noch 86 594 t. Das aus England gelieferte Roheisen wird hauptsächlich als phosphorfrei für den Bessemerprozeß, teils auch für gewisse Gießereizwecke, auch Kleinbessemerieien, mit denen sich heute viele Maschinenfabriken von Gießereien bis zu einem gewissen Grade unabhängig zu machen suchen, benötigt. Der Austauschverkehr des Roheisens dürfte auch zum Teil seinen Grund in den Frachtverhältnissen finden, wie bei so vielen Erzeugnissen.

Im übrigen besteht das eingeführte Roheisen hauptsächlich aus Qualitätsroheisen, so insbesondere Holzkohlenroheisen aus Schweden.

Die Ausfuhr deutschen Roheisens ist in den letzten Jahren entsprechend der starken Produktionssteigerung stark gestiegen. Sie hat 1912 sogar schon 1 Mill. t überschritten. Der Hauptanteil der Ausfuhr ging nach dem industriereichen Belgien, das an eigener Eisenerzeugung sehr arm ist, ein weiterer, offenbar



aus dem unmittelbar benachbarten Lothringer Eisenerzbezirk, nach Frankreich. Kleinere Mengen deutschen Roheisens werden nach Österreich-Ungarn, Italien, den Niederlanden, Großbritannien und der Schweiz, meist nur einige Zehntausende Tonnen, geliefert. Das aus Deutschland ausgeführte Roheisen ist in der Hauptsache ein phosphorreiches, also für den Thomasprozeß geeignetes, das in Deutschland in der Hauptmenge gewonnen wird.

Von besonderem Interesse ist der deutsch-englische Handelsverkehr. Nachdem Deutschland 1876 zum ersten Male Ausfuhrland geworden war, insofern hier die Ausfuhr die Einfuhr übertraf, hat Deutschland 1900 zum ersten Male gegenüber England eine aktive Bilanz aufzuweisen, wenn man sämtliche Eisenerzeugnisse, also nicht nur Roheisen ins Auge faßt. Besonders stark sind auch die Ausfuhrziffern der Jahre 1902 und 1903, in denen in den Vereinigten Staaten ein Bergarbeiterausstand die eigene Produktion sehr stark herabdrückte, so daß der Ersatz in der Einfuhr aus England und Deutschland gesucht wurde. Infolge der verstärkten Ausfuhr sah auch England sich genötigt, die Einfuhrmengen aus Deutschland zu erhöhen. In den Jahren der Hochkonjunktoren war die deutsche Bilanz gegenüber England noch passiv. Seit 1912 aber sind auch die Konjunkturlieferungen nicht mehr zu verzeichnen. Die Bewegung in Roheisen allein gibt nachstehende Zahlentafel wieder (die Zahlen bedeuten Tausend Tonnen):

Jahr	Deutschlands		Englands Ausfuhr- überschuß
	Einfuhr aus England	Ausfuhr nach England	
1904	143	2	141
1905	121	12	109
1906	359	6	353
1907	390	2	388
1908	210	2	208
1909	89	20	69
1910	85	68	17
1911	79	54	25
1912	87	39	48

Man ersieht, wie der englische Ausführüberschuß im Laufe der letzten Jahre sich vermindert hat.

## Die Verarbeitung des Roheisens.

### Gußeisen.

Bekanntlich ist die zur Massenerzeugung notwendige Er-schmelzung des Roheisens im Hochofen nicht imstande, ein Eisen zu liefern, das ohne besondere Umwandlungen oder wenigstens Umschmelzungen für die weitaus meisten Zwecke gebrauchsfertig wäre. Wie oben, S. 464, erwähnt worden ist, ist dementsprechend die Menge der unmittelbar aus dem Hochofen verwendeten Roheisenmengen (Gußwaren erster Schmelzung) außerordentlich gering.

Wegen der geringeren Ansprüche an die Festigkeit, oder wegen der Billigkeit der Herstellung ist es jedoch möglich, gewisse Roheisensorten nach einfacher Umschmelzung ohne besondere hüttentechnische Umänderung insbesondere für Massenartikel des Kleinverbrauches (Gußwaren zweiter Schmelzung) in einem außerordentlich weiten Gebiete zu verwenden. Es sei hierbei erinnert u. a. an Maschinenteile, Gebrauchsgegenstände, wie Öfen, Gitter, Säulen, Eisengeschirr, Röhren und Hartgußwaren (Eisenwalzen) und Tempergußerzeugnisse.

Unter »Gußwaren« (zweiter Schmelzung) (vergl. Zahlentafel 118, alte Statistik, bis 1911) werden im allgemeinen nur diejenigen Erzeugnisse zusammengefaßt, bei denen das Roheisen nur einem Umschmelzprozeß, also keinen wesentlichen physikalischen und chemischen Änderungen unterworfen wird (Roher Eisenguß sowie emaillierter und sonst verfeinerter Eisenguß, Zahlentafel 119 Fortsetzung und Atlas, Blatt 22). Hinzurechnen muß man, wie schon erwähnt, die Tempergußwaren, die aus Roheisen gegossen, also schon in festem Zustande nachträglich vermittels des einfachen »Temperverfahrens« mit glühendem Eisenerz in Schmiedeeisen oder Stahl umgewandelt werden.

Die neue Statistik (seit 1908) erfaßt unter »Gußwaren« (vergl. Zahlentafel 119 und Atlas, Blatt 27) außerdem die Erzeugnisse der

Zahlentafel 118.

Gewinnung von Gußwaren aus Roh- und Alteisen (2. Schmelzung)  
des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Jahr	Zahl der betriebenen Werke	Mittlere Belegschaft Köpfe	Verschmolzenes Roh- und Alt- eisen 1000 t	Gußwaren zweiter Schmelzung			Darunter			
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M	Geschirrguß		Röhren	
							Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M
1860	.	.	.	99	22,5	227,39	.	.	.	.
1861	.	.	.	121	27,7	229,37	.	.	.	.
1862	.	.	.	132	29,4	222,51	.	.	.	.
1863	.	.	.	168	37,2	221,43	.	.	.	.
1864	.	.	.	191	43,5	227,91	.	.	.	.
1865	.	.	.	199	44,5	223,72	.	.	.	.
1866	.	.	.	176	38,5	218,57	.	.	.	.
1867	.	.	.	189	39,5	208,27	.	.	.	.
1868	.	.	.	203	41,5	204,04	.	.	.	.
1869	.	.	.	241	49,6	205,46	.	.	.	.
1870	.	.	.	237	48,8	206,35	.	.	.	.
1871	649	31 557	375	347	67,8	195,69	.	.	.	.
1872	772	39 934	559	492	125,7	255,44	.	.	.	.
1873	783	39 503	591	524	136,7	260,88	.	.	.	.
1874	818	40 372	555	488	111,5	228,31	.	.	.	.
1875	874	42 134	548	485	107,4	221,68	.	.	.	.
1876	867	35 291	490	436	88,9	203,79	.	.	.	.
1877	927	32 013	479	422	83,1	197,00	33	7,1	56	8,4
1878	957	31 769	481	414	75,5	182,20	33	6,6	50	6,7
1879	1010	32 625	517	448	81,2	181,31	33	6,7	58	7,4
1880	1034	35 667	583	515	94,7	183,97	37	7,5	55	7,5
1881	1058	37 197	644	560	102,0	181,99	36	6,6	65	8,8
1882	1061	40 605	725	625	114,5	183,09	37	7,0	70	9,4
1883	1056	43 012	740	654	119,3	182,39	40	7,8	69	9,7
1884	1069	45 726	788	699	123,4	176,59	44	9,0	90	12,2
1885	1072	46 161	761	674	114,3	169,65	51	10,0	86	10,1
1886	1075	45 813	813	704	113,7	161,49	52	9,9	107	11,7
1887	1097	48 668	871	764	122,7	160,65	60	11,0	104	11,4
1888	1099	53 326	965	838	137,7	164,22	61	11,9	116	13,0
1889	1119	59 437	1137	990	172,9	174,73	69	14,2	137	17,0
1890	1148	63 960	1181	1027	186,6	181,62	73	15,2	142	19,6
1891	1160	62 743	1185	1020	175,3	171,77	69	13,4	157	19,2
1892	1193	61 293	1172	1011	166,0	164,12	64	12,1	167	19,4
1893	1221	63 552	1234	1050	175,0	166,64	65	11,6	188	22,5
1894	1235	66 131	1307	1121	176,4	157,30	70	12,4	190	19,9

Zahlentafel 118 (Schluß).

Gewinnung von Gußwaren aus Roh- und Alteisen (2. Schmelzung) des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Jahr	Zahl der betriebenen Werke	Mittlere Belegschaft Köpfe	Verschmolzenes Roh- und Alteisen 1000 t	Gußwaren zweiter Schmelzung			Darunter			
						Geschirrguß		Röhren		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M
1895	1232	67 903	1341	1155	185,0	160,22	74	13,3	165	17,8
1896	1215	74 536	1570	1364	226,3	155,88	89	16,5	195	21,9
1897	1216	79 844	1681	1540	247,2	170,55	86	16,4	195	22,3
1898	1213	85 435	1824	1582	276,4	174,66	92	17,7	212	27,6
1899	1238	91 613	2038	1769	328,9	185,90	103	21,0	243	35,2
1900	1253	95 548	2090	1796	348,6	194,07	112	23,6	272	39,6
1901	1249	85 715	1753	1513	273,0	180,38	98	19,3	255	32,7
1902	1295	84 530	1805	1570	261,7	166,72	97	18,3	298	35,0
1903	1282	87 821	1992	1715	282,4	164,66	109	20,5	281	32,1
1904	1621	104 604	2364	2040	345,7	169,46	116	22,4	320	37,6
1905	1608	109 565	2449	2216	379,3	171,14	118	23,5	370	44,4
1906	1584	117 458	2752	2487	452,4	181,87	134	26,3	393	51,3
1907	1580	119 794	2883	2601	491,1	188,77	144	29,8	404	56,2
1908	1560	113 824	2620	2359	432,3	183,27	130	26,7	359	47,3
1909	1550	112 090	2654	2389	423,3	177,18	139	27,8	351	43,0
1910	1533	119 394	2904	2652	474,4	178,90	135	27,9	368	44,4
1911	1526	126 819	3097	2846	521,1	183,08	125	25,0	385	48,4
1912 <sup>1)</sup>	1547	155 975	3700	3429	698,9	203,82	131	.	443	.

<sup>1)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik (siehe Zahlentafel 119) Eisen- und Stahlgießereien, einschl. Kleinbessemereien.

Kleinbessemereien und einen Teil der Stahlföfen, den Stahlguß, ohne die sehr wünschenswerte Unterscheidung zwischen Roheisenguß und Stahlguß zu treffen. Dadurch verliert die Statistik einen Teil ihres Wertes. Es ist aber zu berücksichtigen, daß sich eine getrennte Statistik wegen der Verknüpfung der Betriebe untereinander vielleicht kaum durchführen läßt.

Die einfache Umschmelzung des Roheisens erfolgt zu allermeist in Kupolöfen, von denen Ende 1912 2921 in Betrieb waren, seltener in Flammöfen, wenn zähes und hartes Material erzielt werden soll (Walzen), oder große Bruchstücke einzuschmelzen

sind. Hiervon waren nur 104 im Gange. Sehr hoch ist die Zahl der Tiegelöfen mit 1419, die entweder zur Schmelzung kleinerer Mengen dienen (Kleinbetriebe) oder zur Erzielung eines genau zusammengesetzten Gußeisens <sup>1)</sup> gebraucht werden. Die Zahl der Temperöfen beläuft sich auf 650.

Die 87 in der Statistik aufgeführten Martinöfen, ebenso wie die 58 Kleinbessemerbirnen und Elektrostahlöfen dienen der Eisen- und Stahlgußdarstellung, die sich von der eben in Rede gewesenen Gußeisendarstellung durchaus unterscheidet. Dementsprechend sind die genannten Öfen auch nicht als reine Umschmelzöfen anzusehen, wenn auch in vielen Betrieben der Anteil des Schrotts beim Einsatz außerordentlich hoch ist.

Volkswirtschaftlich sind diese Gießereibetriebe, die zwar häufig nicht allein auf die Erzeugung der genannten Gußwaren gerichtet sind, sondern vielfach nur Bestandteile anderer Großbetriebe darstellen, insofern von wesentlicher Bedeutung, als sie unter den in diesem Abschnitt behandelten Werken verhältnismäßig mit am wenigsten von den Erzeugungsstätten des Roheisens abhängig sind, da die Werterhöhung gegenüber dem Rohmaterial sehr groß ist, die Fracht des Roheisens also eine nicht allzu wesentliche Rolle spielt.

Daher ist es möglich, daß diese Betriebe sich über Deutschland weit verteilen, teilweise als junge Sprosse alter, heute nicht mehr lebensfähiger Eisengewinnungsstätten, die sich hauptsächlich auf Raseneisenerz oder andere kleinere Eisenerzvorkommen stützten.

Es ist dies insofern im volkswirtschaftlichen Sinne sehr wünschenswert, als dadurch eine zu weitgehende Industrialisierung gewisser Landesteile vermieden wird, und die Eisenindustrie der Bevölkerung verschiedenster Landesteile Arbeit verschaffen kann. So erklärt sich auch die außerordentlich hohe Zahl der Betriebe, die seit 1871 von 649 auf 1547 in 1912 angewachsen ist und

<sup>1)</sup> Das in Tiegelöfen umgeschmolzene Gußeisen ist nicht zu verwechseln mit dem »Tiegelgußeisen« oder -Stahl (auch Tiegelflußeisen), das (vergl. weiter unten) eine der besten Qualitäten des Eisens darstellt.

Zahlentafel 119.

Eisen- und Stahlgiebereien, einschließlich Kleinbessemerereien des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912.

	Zahl der Betriebe	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen
im Jahre 1908 . . . . .	1676	132 485
» » 1909 . . . . .	1544	125 057
» » 1910 . . . . .	1554	133 726
» » 1911 . . . . .	1489	142 549
» » 1912 . . . . .	1547	155 975

Diese verteilen sich auf die Bundesstaaten

	Zahl			
	Betriebe			
	1908	1909	1910	1911
Ost- und Westpreußen . . . . .	67	64	67	61
Pommern und Posen . . . . .	73	69	71	56
Brandenburg und Sachsen . . . . .	212	179	179	180
Schlesien . . . . .	94	100	102	103
Hannover und Schleswig-Holstein . . . . .	114	107	106	99
Rheinland und Westfalen . . . . .	453	404	404	384
Hessen-Nassau . . . . .	65	50	50	52
Zusammen Preußen	1078	973	979	935
Bayern . . . . .	99	92	92	95
Sachsen . . . . .	182	154	155	151
Württemberg . . . . .	51	51	53	50
Baden . . . . .	54	60	59	55
Hessen . . . . .	30	30	30	27
Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz . . . . .	15	16	16	15
Thüringische Staaten . . . . .	55	53	53	54
Oldenburg . . . . .	11	12	12	11
Braunschweig . . . . .	25	23	23	19
Anhalt . . . . .	16	17	17	16
Lübeck, Hamburg, Bremen . . . . .	19	23	23	23
Elsaß-Lothringen . . . . .	41	42	42	38

einer Zahl von 155975 (1912) Personen Arbeit und Unterhalt gewährt, besonders, wenn man berücksichtigt, daß es sich vielfach um Erzeugung von Produkten für den Klein- oder Einzelverbrauch handelt.

Im einzelnen ist über die weite Verbreitung und Zahl der Betriebe und Personen aus Zahlentafel 119 Näheres zu ersehen. Am höchsten bleibt zwar die Zahl der Betriebe in Rheinland-Westfalen mit 406 1912, sehr hoch aber sind auch die Zahlen für Brandenburg und Sachsen mit 185 und Königreich Sachsen mit 157, selbst für Ost- und Westpreußen mit 62 oder Bayern mit 98. Das Wachstum der einzelnen Betriebe geht aus der Arbeiterzahl hervor, die sich von kaum 50 auf über 100 im Durchschnitt für jeden Betrieb erhöht hat.

und preußischen Provinzen, wie folgt:

der

1912	beschäftigt gewesenen Personen				
	1908	1909	1910	1911	1912
62	2 039	1 844	1 931	2 201	2 126
66	3 501	3 280	3 524	3 342	3 826
185	17 659	15 798	17 134	18 524	19 434
105	12 332	11 421	11 518	11 640	12 114
105	8 746	7 706	7 879	8 098	9 211
406	37 086	37 673	40 258	43 249	47 661
56	8 600	5 211	5 572	6 440	8 375
985	89 963	82 933	87 816	93 494	102 747
98	7 819	7 615	8 381	9 664	10 734
157	13 878	13 387	14 889	15 529	16 876
53	3 980	3 927	4 168	4 154	4 602
54	4 567	5 311	5 935	6 311	7 028
25	1 492	1 516	1 630	1 720	1 911
16	433	417	470	411	562
50	1 577	1 357	1 403	1 639	1 748
11	515	523	512	355	352
21	1 703	1 717	1 846	1 952	2 032
16	1 777	1 779	1 834	2 023	2 154
23	1 038	1 000	1 099	1 747	1 496
38	3 743	3 575	3 743	3 550	3 733

Zahlentafel 119 (Fortsetzung).  
Eisen- und Stahlgießereien, einschließlich Kleinbessemerereien  
des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912.

In diesen Betrieben sind am Ende der Erhebungsjahre vorhanden gewesen:	1908	1909	1910	1911	1912
Kupolöfen . . . . .	3 012	2 800	2 834	2 779	2 921
Flammöfen . . . . .	117	128	129	100	104
Martinöfen . . . . .	63	77	83	78	87
Temperöfen . . . . .	*	*	*	603	650
Tiegelöfen . . . . .	1 239	1 311	1 395	1 375	1 419
Elektrostahlöfen . . . . .	—	4	3	2	—
Kleinbessemerbirnen . . . . .	44	50	53	54	58
Es sind verbraucht worden:	t	t	t	t	t
Roheisen . . . . .	2 018 823	2 008 063	2 259 067	2 479 171	2 839 565
davon stammten:					
aus dem Inland, einschl. Luxemburg	1 855 425	1 921 183	2 180 321	2 400 605	2 762 800
aus dem Ausland, und zwar aus:					
Großbritannien . . . . .	140 374	70 334	60 626	62 365	60 234
Schweden . . . . .	13 035	12 012	13 021	11 909	11 985
anderen Ländern . . . . .	9 989	4 534	5 099	4 292	4 546
Schrott . . . . .	592 413	628 915	710 157	722 715	860 699
Gesamtwert des verbrauchten Roheisens und Schrottes . . . . . (1000 M)	182 692	163 623	185 216	195 768	254 201

Ganz bedeutend ist die Menge des verbrauchten Roheisens im Vergleich zur gesamten deutschen Erzeugung. Das verschmolzene Roh- und Alteisen <sup>1)</sup> weist im Jahre 1912 die Menge

<sup>1)</sup> Die Mengen des wieder zur Verwendung gelangenden Alteisens erhalten von Jahr zu Jahr eine erhöhte Bedeutung, sowohl bei diesem Prozeß wie auch besonders bei der weiter unten zu betrachtenden Flußeisenerzeugung, besonders dem Martinprozeß. Das zur Verwendung gelangende Eisen hat nämlich infolge der natürlichen Abnutzung durch Verschleiß oder durch den auf der Oberfläche und Bruchoberfläche angreifenden Rost oder durch Katastrophen, endlich auch nach neueren Forschungen infolge innerer Strukturumwandlungen und dadurch bedingte Verminderung der Festigkeit und der Widerstandsfähigkeit gegen Rost, besonders aber auch dadurch, daß die Gegenstände ihren Gebrauchszweck aus irgend welchen Gründen verlieren, eine beschränkte Lebensdauer, die von manchen im Durchschnitt auf nur 20—25 Jahre geschätzt wird. (Volkswirtschaftliches Jahrbuch der Stahl- und Eisenindustrie 1913/14, S. 305.) Diese Zahl erscheint jedoch sehr niedrig gegriffen. Jedenfalls aber macht die Hauptmasse des erzeugten Eisens schließlich doch einen Kreislauf durch und stärkt die aus Erzen erzeugten Mengen ganz außerordentlich. Näheres darüber vergl. weiter unten bei Besprechung der Stahlerzeugung.



von 3700000 t auf, die also fast ein Viertel der gesamten deutschen Roheisenerzeugung umfaßt. Davon waren Roheisen 2839565 t — das als Gießereiroheisen erzeugte Eisen betrug 1912 3339000 t, es ist somit nur zum größeren Teile in Gießereien verwandt worden —, der Anteil des Schrotts machte hierbei schon die erhebliche Menge von 860699 t, also etwa 20 v. H. der Gesamtmenge aus.

Einen Stammbaum der Gußwarenerzeugung für das Jahr 1911 gibt Atlas, Blatt 27 (Zahlentafel 119). Die bei weitem größte Menge der durch Guß erzeugten Produkte nimmt der »rohe Eisenguß« ein, also ein solcher, bei dem das Roheisen keiner wesentlichen chemischen Veränderung und auch nachträglich keiner besonderen Veredelung unterworfen wird (3,1 Mill. t), wovon den weitaus größten Teil Maschinenguß bildet. In kleineren Mengen folgen dann Spezialitätenguß, Röhrenguß, Geschirrguß, Bauguß in Mengen, die für 1911 am besten im Schaubilde auf Atlas, Blatt 27 veranschaulicht sind. Die Menge der Tempergußwaren betrug über 72000 t. Diese Menge erscheint groß, wenn man bedenkt, daß es sich hier durchweg um kleinere Massenartikel — der Temperguß eignet sich nur für Gegenstände von höchstens 2,5 cm Durchmesser — wie z. B. Schlüssel u. dergl. handelt. Die Wertbedeutung dieser Waren ist außerordentlich hoch zu veranschlagen. Die Mengen an Stahlguß und emailliertem und sonst verfeinertem Guß betragen 155760 t und 86120 t.

Der große Wert der Gußwarenindustrie ergibt sich aus der Wertangabe für die verarbeitete Menge mit 698,9 Mill. M, verglichen mit dem Werte der verarbeiteten Roheisen- und Schrottmengen von 254,2 Mill. M.

Daraus berechnet sich die Werterhöhung (nicht der Veredelungsgewinn, der natürlich bedeutend niedriger zu veranschlagen ist) auf rund 444,7 Mill. M im Jahre 1912. Entsprechend ist der Wert, berechnet auf die Tonne der Gußwaren, 203,82 M; die Werterhöhung gegenüber dem Roheisen mit einem Preise von rund 60 M beträgt also über 140 M.

Zahlentafel  
Eisen- und Stahlgießereien, einschließlich Kleinbessemereien

	1908	
	Menge t	Wert 1000 M
Jahreserzeugung an Gußwaren insgesamt . . . . .	2 415 871	481 851
und zwar:		
an rohem Eisenguß . . . . .	2 239 971	.
davon entfielen auf:		
Geschirrguß (Töpfe, Pfannen usw.), Ofenguß . . . .	119 910	.
Rohguß für sogenannte Sanitätsgegenstände (Abort- trichter, Waschbecken, Badewannen usw.) . . . .	3 872	.
Röhrenguß aller Art (einschl. Fassonstücke), soweit er als Spezialität hergestellt wird . . . . .	335 212	.
Maschinenguß . . . . .	1 137 465	.
Bauguß (einschl. des Rohgusses für Kanalisations- gegenstände) . . . . .	125 174	.
anderen Eisenguß und sonstige Spezialitäten, z. B. Guß für Zentralheizungen (Radiatoren usw.), Hartguß, Coquillen usw. . . . .	460 620	.
nicht besonders bezeichneten Eisenguß . . . . .	57 718	.
an Temperguß (schmiedbarer Guß und Temperstahlguß)	46 847	.
an Stahlguß . . . . .	68 222	.
an emailliertem oder auf andere Weise verfeinertem Eisenguß . . . . .	60 831	.
davon entfielen auf:		
Handelsguß . . . . .	31 162	.
Guß für sogenannte Sanitätsgegenstände (Aborttrichter, Waschbecken, Badewannen usw.) . . . . .	18 752	.
Guß für chemische und sonstige Industrien . . . . .	1 223	.
sonstige Spezialitäten . . . . .	5 539	.
nicht besonders bezeichneten emaillierten oder auf andere Weise verfeinerten Eisenguß . . . . .	4 155	.

Die Wertkurve der Gußwaren zweiter Schmelzung (vergl. auch Blatt 31 des Atlases) ähnelt der des Roheisens. Besonders deutlich ist das Zusammenliegen der Hochkonjunkturen. Beachtenswert ist, daß die Konjunkturwellen verhältnismäßig geringere Höhen aufweisen, ähnlich wie beim Flußeisen, vergl. weiter unten.

Die stattliche Entwicklung der Gußwarendarstellung entspricht dem Fortschritt der gesamten deutschen Eisenindustrie; sie gibt sich am besten in dem jährlichen Wachstum der er-

119 (Schluß).  
des Deutschen Reiches in den Jahren 1908—1912.

1909		1910		1911		1912	
Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
2 419 360	467 564	2 849 795	532 536	2 981 824	589 203	3 429 028	698 948
2 219 566	.	2 587 175	.	2 716 313	.	3 115 086	.
119 698	.	128 911	.	121 331	.	131 343	.
8 994	.	12 014	.	7 811	.	9 839	.
357 551	.	379 528	.	373 310	.	443 137	.
1 151 867	.	1 395 410	.	1 464 060	.	1 655 989	.
87 385	.	107 379	.	100 825	.	117 186	.
494 071	.	563 933	.	648 976	.	757 592	.
—	—	—	—	—	—	—	—
51 509	.	59 678	.	61 310	.	72 062	.
82 672	.	128 438	.	127 579	.	155 760	.
65 613	.	74 504	.	76 622	.	86 120	.
27 931	.	31 336	.	31 854	.	35 855	.
26 952	.	30 181	.	35 886	.	37 996	.
2 929	.	3 488	.	1 501	.	2 436	.
7 801	.	9 499	.	7 381	.	9 833	.
—	—	—	—	—	—	—	—

zeugten Mengen kund, die sich von 99000 t im Jahre 1860 auf 3429000 t im Jahre 1912 vermehrt haben.

**Schweiß Eisen.**

Die größere Menge des erschmolzenen Roheisens dient zur Herstellung von Stahl und Schmiedeeisen. Zu deren Herstellung ist die Entfernung der chemischen Elemente, wie P, S, z. T. Mn und C, erforderlich. Von besonderer Wichtigkeit ist die teilweise

Zahlen-  
Schweißeisen- (Puddel-) Werke des Deutschen

	1908	1909	1910	1911	1912
Zahl der Betriebe . . . . .	63	52	49	39	32
Zahl der am Ende der Jahre vorhanden gewesenen Puddelöfen . . . . .	543	503	468	352	288

Die Schweißeisenwerke und die Puddelöfen verteilen sich auf die Wirtschaftsgebiete folgendermaßen:	Zahl der Schweiß- (Puddel-)			
	1908	1909	1910	1911
Rheinland und Westfalen, ohne Siegerland und Saargebiet . . . . .	31	25	25	18
Siegerland und Nassau . . . . .	12	10	9	9
Saargebiet, Bayerische Pfalz und Elsaß-Lothringen . . . . .	4	6	6	6
Schlesien . . . . .	9	7	6	6
übriges Deutschland (Bayern ohne Rheinpfalz, Sachsen, Württemberg und Oldenburg) . . . . .	7	4	3	—

In den Schweißeisen- (Puddel-) Werken wurden verarbeitet:	1908
	t
Roheisen . . . . .	456 077
davon stammten:	
aus dem Inland, einschließlich Luxemburg . . . . .	441 594
aus dem Ausland, und zwar aus:	
Frankreich . . . . .	13 990
Großbritannien . . . . .	21
Österreich-Ungarn . . . . .	404
Schweden . . . . .	68
Schrott . . . . .	104 433
Zuschläge (Eisenerze usw.) . . . . .	9 712
Gesamtwert der vorstehend angegebenen verbrauchten Rohstoffe . . . . . (1000 M)	34 938

Jahreserzeugung der Schweißeisen- (Puddel-) Werke:	1908	
	Menge	Wert
	t	1000 M
Schweißeisen (Puddeleisen, Puddelstahl, Luppen, Rohschienen, Raffinier- und Zementierstahl) . . . . .	478 622	49 206
davon waren Raffinier- und Zementierstahl . . . . .	679	408
verwertbare Schlacken . . . . .	131 636	2 017

tafel 120.  
Reiches in den Jahren 1908—1912.

eisen- Werke	Zahl der am Ende der Berichtsjahre vorhanden gewesenen Puddelöfen				
	1908	1909	1910	1911	1912
1912	1908	1909	1910	1911	1912
15	239	204	191	141	139
6	59	67	58	52	44
6	52	62	60	47	52
} 5	168	149	139	112	} 101
	25	21	20	—	

1909	1910	1911	1912
t	t	t	t
363 998	346 206	275 487	260 006
353 786	344 274	275 362	259 986
10 052	1 900	100	} 20
—	—	—	
80	2	2	
80	30	23	
52 198	49 467	28 400	18 359
11 175	12 113	17 744	12 428
23 786	22 516	18 567	17 307

1909		1910		1911		1912	
Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M
361 653	34 863	344 551	33 136	260 593	24 720	244 058	24 807
715	427	714	429	761	445	710	437
93 893	1 366	89 495	1 366	64 283	1 079	58 911	971

Entfernung des Kohlenstoffs, der auf die Kohäsion des Eisens von so überaus bedeutungsvoller Wirkung ist. Während das Roheisen stets mehr als 2,3 vH Kohlenstoff enthält, darf das Eisen, das die Eigenschaften des »schmiedbaren Eisens«<sup>1)</sup> besitzen soll, in der Praxis nur weniger als 1,6 vH Kohlenstoff enthalten. (Stahl muß 0,5—1,6 vH, eigentliches Schmiedeisen muß weniger als 0,5 vH Kohlenstoff enthalten.)

Unter den Entkohlungs- oder »Frisch«verfahren, die zur Herstellung dieser Eisenarten dienen, hat sich heute hauptsächlich noch ein Prozeß erhalten, der das Eisen noch in teigigem Zustande, also ein »Schweiß Eisen« erzeugt, im Gegensatz zu dem nur durch sehr hohe Temperaturen in flüssigem Zustande zu erzeugenden »Fluß Eisen«. Über die bisherige Entwicklung dieses »Puddelprozesses« und seine Erzeugnisse geben Zahlentafel 120 bis 122 nähere Auskunft. Die Statistik erfaßt in der genannten Zahlentafel zwar generell »Schweiß Eisen und Schweißstahl«, worunter außer Puddeleisen und -stahl auch Herdfrischeisen und -stahl, Raffinierstahl, Zementstahl, Renneisen und Rennstahl gedacht sind. Jedoch sind diese Prozesse in der deutschen Eisenindustrie von so untergeordneter Bedeutung, daß die aus der Statistik zu ziehenden Folgerungen sich ohne weiteres auf Puddelerzeugnisse beziehen. Diese Art der Eisendarstellung bedeutete einst gegenüber dem Herdfrischverfahren bei seiner Einführung gegen Ende des 18. Jahrhunderts eine bedeutende Verbesserung, da sie gestattete, größere Mengen von Roheisen, und zwar durch Rühren (Puddeln) und in kürzerer Zeit zu entkohlen. Zur Entkohlung von 5 t Roheisen bedurfte man beim Herdfrischen zehn Tage, beim Puddeln dagegen nur eineinhalb Tage.

Aber auch der Puddelprozeß hat in der modernen Entwicklung sich nicht lange, wenigstens nicht mehr zur Massendarstellung

<sup>1)</sup> Hierunter wird in der Eisenhüttenkunde sowohl »Stahl« wie das eigentliche weichere Schmiedeisen verstanden. In den folgenden Ausführungen ist, ebensowenig wie in der Statistik ein Unterschied zwischen »Eisen« und »Stahl« gemacht worden, da die beiden Begriffe so ineinander übergehen, daß nur eine willkürlich und sehr schwer zu beachtende Grenze festgelegt werden könnte.

Zahlentafel 121.

Gewinnung von Schweißeisen- und Schweißstahlerzeugnissen  
des Deutschen Zollgebietes von 1877—1912.

Jahr	Zahl der betriebenen Werke	Mittlere Belegschaft Köpfe	Verarbeitetes Eisen 1000 t	Rohluppen, Rohschienen und Zementstahl zum Verkauf			Fertige Erzeugnisse zum Verkauf		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M	Menge 1000 t	Wert, Mill. M	Wert auf die Tonne M
1877	374	46 405	1441	46	5,3	113,26	1040	162,7	156,40
1878	346	45 695	1633	62	6,6	107,05	1132	166,7	147,40
1879	351	49 159	1666	66	6,6	100,02	1150	163,0	141,70
1880	335	51 185	1841	91	8,7	95,33	1267	191,8	151,36
1881	345	53 405	1912	73	6,7	92,27	1349	200,7	148,75
1882	335	57 190	2165	90	8,5	94,36	1496	235,3	157,25
1883	335	57 407	2131	122	11,2	91,94	1449	221,5	152,84
1884	321	57 449	2158	102	8,5	83,30	1491	206,2	138,30
1885	313	51 114	2055	92	7,0	75,95	1413	176,4	124,84
1886	303	50 695	1892	51	3,6	68,99	1364	156,4	114,67
1887	286	52 786	2160	76	5,1	67,34	1549	179,9	116,10
1888	270	51 779	2205	86	6,4	74,17	1559	192,4	123,44
1889	261	53 536	2332	77	6,5	84,87	1673	226,6	135,41
1890	255	53 970	2194	72	6,9	95,66	1487	227,5	153,04
1891	250	49 596	2015	69	5,6	80,46	1412	191,0	135,31
1892	246	45 989	1885	84	6,6	78,64	1279	162,2	126,75
1893	218	40 342	1586	96	7,0	73,49	1078	134,5	124,72
1894	213	38 851	1540	77	5,6	72,47	1062	123,8	116,63
1895	208	38 190	1370	84	6,0	71,26	993	114,9	115,76
1896	192	39 684	1521	87	7,2	83,09	1111	142,6	128,32
1897	186	39 958	1456	80	7,4	92,46	1032	142,0	137,61
1898	176	38 135	1481	83	7,4	89,04	1077	150,2	139,38
1899	175	37 667	1550	79	8,5	107,58	1125	177,7	158,04
1900	174	38 145	1348	69	8,8	127,70	946	170,5	180,15
1901	164	31 565	1051	36	3,5	97,16	787	119,5	151,86
1902	156	27 479	1107	52	4,5	87,40	843	114,7	136,11
1903	147	27 125	1128	53	4,3	80,86	825	113,3	137,40
1904	139	24 334	1117	52	4,4	85,06	802	110,5	137,73
1905	141	22 805	1062	45	4,0	89,53	816	113,0	138,58
1906	123	19 087	903	48	4,7	98,36	693	104,8	151,23
1907	119	18 881	831	40	4,8	114,29	620	105,3	169,95
1908	108	17 378	645	27	3,1	105,37	492	75,6	153,58
1909	100	17 206	586	32	3,3	95,19	451	67,4	149,37
1910	93	14 928	553	26	2,9	95,09	436	65,5	150,14
1911	86	13 004	450	25	5,3	96,70	348	51,9	148,86
1912 <sup>1)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik nicht mit dem Vorjahr vergleichbar.

Zahlen-  
Gewinnung fertiger Erzeugnisse aus Schweißeisen und

Jahr	Eisenbahnschienen und Schienenbefestigungsteile		Eiserne Bahnschwellen und Bahnschwellenbefestigungsteile		Rollendes Eisenbahnmateriale (Achsen, Räder, Radreifen usw.)		Handelseisen (Fassoneisen, Baueisen, Profileisen)		Platten und Bleche, außer Weißblech	
	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
	1000 t	Mill. M	1000 t	Mill. M	1000 t	Mill. M	1000 t	Mill. M	1000 t	Mill. M
1877	98	14,6	44	5,3	18	3,9	519	69,6	139	27,0
1878	77	11,0	75	9,6	16	3,2	562	72,1	147	26,8
1879	45	6,0	62	7,7	13	2,2	597	73,0	174	31,1
1880	57	7,9	47	6,0	12	2,4	671	88,6	201	38,3
1881	37	5,4	54	6,5	15	3,2	712	91,0	231	43,3
1882	32	4,8	50	6,4	16	3,8	804	110,8	261	51,4
1883	20	2,6	38	4,9	17	4,0	799	105,0	274	53,5
1884	10	1,2	34	4,2	13	2,8	882	104,7	253	45,6
1885	24	3,1	28	3,3	9	1,9	821	88,6	246	38,5
1886	13	1,7	22	2,5	11	2,1	841	82,8	231	33,1
1887	10	1,2	27	3,0	8	1,6	1015	104,7	247	35,5
1888	21	2,8	22	2,4	8	1,8	1036	116,6	240	36,1
1889	23	3,1	16	1,8	9	2,2	1109	136,4	249	43,8
1890	11	2,1	16	2,2	16	3,0	1027	142,2	231	44,9
1891	8	1,2	24	2,9	8	1,8	973	120,2	207	33,5
1892	7	1,0	13	1,7	7	1,7	887	101,9	178	26,6
1893	12	1,7	3	0,4	7	1,6	808	90,7	118	17,8
1894	7	0,9	0	0,0	11	1,8	821	87,2	111	14,4
1895	2	0,2	1	0,1	5	1,2	790	82,4	91	10,9
1896	2	0,2	0	0,0	6	1,3	888	101,5	99	12,6
1897	7	1,0	0	0,1	13	2,4	794	97,4	110	14,6
1898	12	1,3	1	0,1	12	2,4	830	103,3	108	14,8
1899	16	2,0	0	0,0	9	2,1	903	127,5	67	11,4
1900	19	2,9	0	0,0	8	1,9	749	121,4	55	10,6
1901	20	2,5	0	0,0	6	1,3	600	79,9	44	7,7
1902	23	2,6	1	0,1	6	1,2	663	80,0	45	7,3
1903	27	2,8	0,1	0,0	4	0,9	627	75,2	49	7,7
1904	22	2,3	1	0,3	3	0,7	607	73,2	49	7,0
1905	19	2,0	1	0,1	5	1,2	608	73,2	63	10,5
1906	9	1,4	0,4	0,1	7	1,8	533	68,7	21	3,1
1907	3	0,8	0,7	0,2	7	1,9	469	69,3	26	4,0
1908	4	1,1	0,3	0,1	4	1,1	377	49,6	14	1,8
1909	3	0,6	0,6	0,1	0,1	0,0	340	42,9	13	1,8
1910	2	0,4	0,4	0,0	0,1	0,0	325	41,5	14	1,9
1911	4	0,8	0,5	0,1	0,1	0,0	270	34,9	8	1,0
1912 <sup>1)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> In der neuen Produktionsstatistik mit Flußeisenerzeugnissen zusammen

tafel 122.  
Schweißstahl des Deutschen Zollgebietes von 1877—1912.

Weißblech		Draht		Röhren		Andere verkäufliche Eisen- und Stahlorten		Zusammen fertige Erzeugnisse	
Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
1000 t	Mill. M	1000 t	Mill. M	1000 t	Mill. M	1000 t	Mill. M	1000 t	Mill. M
8	3,6	146	23,5	5	1,1	63	14,1	1040	162,7
9	3,6	178	25,8	5	1,2	63	13,4	1132	166,7
9	3,8	189	25,9	5	1,3	56	12,0	1150	163,0
9	3,4	222	32,9	5	1,7	43	10,6	1267	191,8
11	4,0	234	33,9	6	1,6	49	11,8	1349	200,7
12	4,5	254	37,9	8	2,3	59	13,4	1496	235,3
11	5,1	214	30,5	20	4,4	56	11,5	1449	221,5
10	4,1	223	29,0	11	2,7	55	11,9	1491	206,2
5	2,0	221	26,3	12	2,7	47	10,0	1413	176,4
5	1,8	188	21,0	14	3,5	39	7,9	1364	156,4
3	1,2	185	20,1	17	4,0	37	8,6	1549	179,9
1	0,2	176	19,6	20	4,8	35	8,1	1559	192,4
—	—	216	25,4	10	3,0	51	10,9	1673	226,6
—	—	122	16,2	16	4,1	48	12,8	1487	227,5
—	—	125	15,7	15	4,0	52	11,7	1412	191,0
1	0,1	124	14,3	16	4,0	46	10,9	1279	162,2
—	—	58	6,6	23	5,5	49	10,2	1078	134,5
—	—	57	6,4	23	4,5	32	8,6	1062	123,8
—	—	37	4,4	33	6,4	34	9,3	993	114,9
—	—	35	5,2	42	10,6	39	11,2	1111	142,6
—	—	34	5,4	38	10,2	36	10,9	1032	142,0
—	—	33	5,4	47	12,0	34	10,9	1077	150,2
—	—	33	4,9	62	17,9	35	11,9	1125	177,7
—	—	27	4,9	49	14,6	39	14,2	946	170,5
—	—	25	3,9	46	12,2	46	12,0	787	119,5
—	—	26	3,5	46	10,8	33	9,2	843	114,7
—	—	24	3,3	62	14,4	32	9,0	825	113,3
—	—	26	3,5	60	13,7	34	9,8	802	110,5
—	—	26	3,5	63	15,0	31	7,5	816	113,0
—	—	24	3,7	63	17,3	36	8,9	693	104,8
—	—	22	3,7	58	16,0	34	9,6	620	105,3
—	—	15	2,4	52	13,1	26	6,3	492	75,6
—	—	16	2,3	54	12,5	25	7,1	451	67,4
—	—	14	2,2	56	12,3	25	7,2	436	65,5
—	—	16	2,5	28	5,5	23	7,1	348	51,9
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

unter »Walzwerke« nachgewiesen (siehe Zahlentafel 126, S. 514).

lung, erhalten können, besonders seit der Erfindung der Flußeisendarstellung in der Bessemerbirne (1855) und im Siemens-Martinofen (1852, 1858), ganz besonders aber, was die deutschen Verhältnisse anbelangt, seit der für Deutschland so bedeutsamen Erfindung des Thomasverfahrens (durch Thomas und Gilchrist 1878).

Selten hat ein Erfinder dem Konkurrenten seines Vaterlandes so sehr genützt wie jener Engländer Thomas. Bekanntlich hat diese englische Erfindung erst den Grundstein der heutigen deutschen Eisenindustrie gelegt, da sie die nutzbringende Verwertung der phosphorhaltigen lothringischen Erze nicht nur ermöglichte, sondern sogar diese Erze zu recht wertvollem Material verwandelte, weil die erschmolzene Schlacke wegen ihres Phosphatgehaltes als Düngemittel sehr nützlich ist.

In wie starkem Maße der Puddelprozeß in Deutschland seit der Zeit jener großen Erfindungen der Flußstahldarstellung zurückgegangen ist, mag weiter unten, S. 495, an Hand der einen längeren Zeitraum überspannenden Zahlentafeln über die Puddel-eisen erzeugenden und verarbeitenden Werke (Zahlentafel 121 und 122, S. 491 ff.) betrachtet werden.

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Puddeleisen erzeugenden Werke (Zahlentafel 120, neue Statistik). Seit 1908 hat sich, wie schon aus dieser nur den Zeitraum von 1908—1912 erfassenden Statistik ersichtlich, die Zahl der Werke von 63 auf 32, die der Puddelöfen von 543 auf 288 vermindert. Die größte Zahl von Puddelöfen zeigt Westfalen und der verhältnismäßig kleine oberschlesische Industriebezirk, in dem vergleichsweise noch am meisten Puddelöfen zu finden sind.

Ganz ähnlich haben sich die verarbeiteten Roheisenmengen (vergl. hierzu auch Atlas, Blatt 31, 28, Stammbaum der Puddel-eisenerzeugung im Jahre 1911) von 456 000 auf 260 000 t vermindert. Verhältnismäßig gering (vergl. hierzu weiter unten: Flußeisen) ist die Menge des Schrottzusatzes (1912: 18 000 t). Die Menge der Puddeleisenerzeugnisse betrug 1912 244 058 t Eisen (darunter 710 t Raffinier- und Zementstahl) und 58 911 t verwert-

bare Schlacken. Schon im Atlas (Blatt 28) ist darauf hingewiesen, daß nach der Reichsstatistik die beim Puddelprozeß eingesetzten Mengen z. T. kleiner sind als die gewonnenen Erzeugnisse. Ebenda ist erwähnt, daß das Mißverhältnis vielleicht durch irrtümliches Außerachtlassen gewisser Zuschläge zu erklären ist.

Auffallend gering ist der Veredelungswert bei der Puddel-eisendarstellung, 1912: 24807000 M + 971000 M — 17307000 M = 8471000 M, oder auf die Tonne Puddeleisen berechnet: 34,7 M.

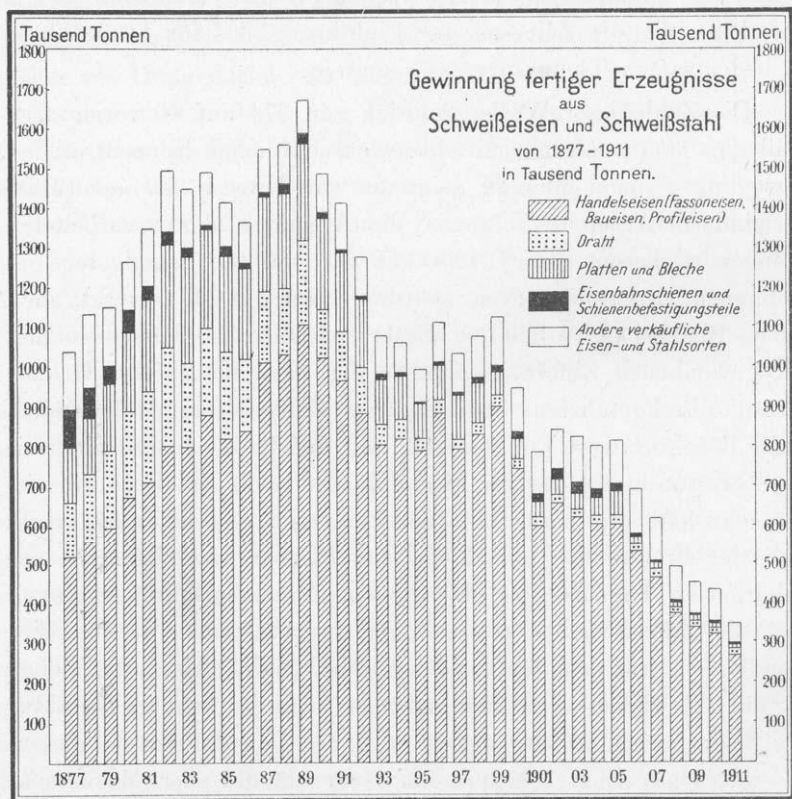
Wie schon oben angedeutet, ist der Rückgang des Puddelprozesses noch deutlicher bei der folgenden ausgedehnteren Statistik der Puddeleisen verarbeitenden Werke (Zahlentafel 121 und 122), die die Zeit seit der Einführung des für Deutschland so bedeutsamen Thomasprozesses umfaßt.

Die Zahl dieser Werke hat sich von 374 auf 86 vermindert. Daß dies zum wenigsten mit einer wirtschaftlichen Konzentrationsbewegung zusammenhängt, zeigt die von etwa 46000 auf 13000 verminderte Arbeiterzahl sowie die Abnahme der verarbeiteten Mengen Roheisen (von 1400000 t auf 450000 t) und der gewonnenen Erzeugnisse (von 1040000 t auf 348000 t, vergl. auch Atlas, Blatt 31). Es fällt bei dieser Statistik die Verschiedenheit der gewonnenen Ziffern gegenüber der nach den neuen Grundsätzen durchgeführten Statistik der Zahlentafel 120 besonders auf. Beachtenswert erscheint es, daß der Puddelprozeß die steigende Entwicklung unserer Eisenindustrie noch einige Jahre mitgemacht hat, und zwar bis 1889; erst seit diesem Jahre macht sich der Einfluß des allmählich eingeführten und allgemein eingebürgerten Thomas- und des Siemens-Martinverfahrens geltend, und die Ziffern fallen erst seitdem unaufhaltsam. Heute wird Puddeleisen nur noch für besonders zähe Qualitätseisen, bei denen es auf die durch die Erzeugungsart bedingte sehnige Struktur des Eisens ankommt, hergestellt, z. B. für Ankerketten und andere besonders auf Zug beanspruchte Gegenstände oder Maschinenteile, für Baueisen u. dergl. Auch die neueren maschinellen Verbesserungen des Puddelverfahrens haben dieses mit den modernen



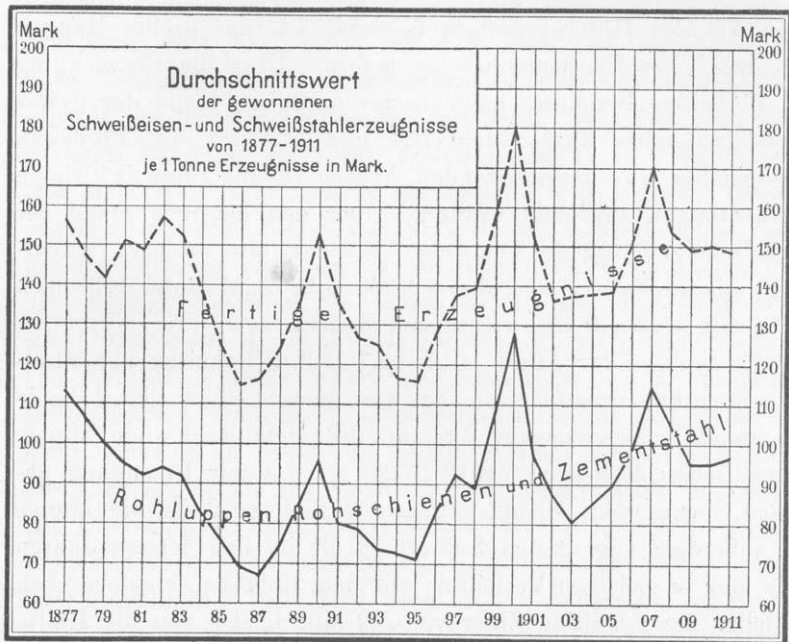
Flußeisenfrischverfahren hinsichtlich der Massendarstellung nicht in Konkurrenz bringen können.

Über die Erzeugnisse des Puddelprozesses gibt Zahlentafel 122 und Abbildung 86 Näheres. Bemerkenswert ist hierbei, daß alle Produkte, wie Eisenbahnschienen und Schienenbefestigungsteile, Bahnschwellen und Zubehör, Eisenbahnachsen, Räder, Radreifen, Platten, Bleche, Weißblech, Draht und andere Eisen- und Stahlsorten, ganz bedeutende Abnahme in der jährlichen Erzeugungsmenge aufweisen, in etwas geringerem Maße dagegen Handelseisen (Fassoneisen, Bau- und Profileisen), sowie Röhren. Zur Herstellung dieser Fabrikate scheint Puddel Eisen noch am meisten geeignet.



Abbild. 86. Gewinnung fertiger Erzeugnisse aus Schweißeisen und Schweißstahl von 1877—1911.

Der Wert der Erzeugnisse der Puddeleisendarstellung betrug 1912 über 57 Mill. M. Die Kurve des Wertes der Einheit läßt ebenfalls in ihren Schwankungen einen Zusammenhang mit dem Werte des Roheisens erkennen (vergl. Blatt 25 und 31 des Atlases sowie Abbildung 87). Bei einem Preise von etwa 150 M.



Abbild. 87. Durchschnittswert der gewonnenen Schweißeisen- und Schweißstahlerzeugnisse von 1877-1911.

für 1 t der Puddeleisenerzeugnisse beträgt die Werterhöhung gegenüber dem Roheisen etwa 90 M. Hierbei ist zu beachten, daß es sich um »fertige Erzeugnisse« handelt, deren Qualität nicht näher bestimmt ist. Diese Zahlen der amtlichen Statistik erscheinen daher von fraglichem Werte. Abgesehen von den Konjunkturschwankungen zeigt die Preiskurve der Schweißeisenerzeugnisse eine im allgemeinen schwach steigende Tendenz, die der dauernden Verteuerung des Puddelprozesses ungefähr nachfolgen muß.

## Flußeisen.

a) Die Erzeugung von Flußeisen im Deutschen Reiche (ohne Luxemburg) (neue Statistik).

Weitaus die größte Menge des erschmolzenen Roheisens dient, seitdem man gelernt hat, reines Eisen oder Stahl in flüssigem Zustande zu erzeugen, zur »Flußeisen«-Darstellung, da diese Art des Hüttenprozesses imstande ist, uns größte Mengen in vorzüglicher Beschaffenheit zu liefern. Über die Entwicklung der Flußeisendarstellung möge weiter unten an Hand der weiter zurückgreifenden Zahlentafeln 124 und 125 für die Flußeisen erzeugenden und verarbeitenden Werke (ältere Statistik) einige Betrachtungen angestellt werden. Über den heutigen Stand der Flußeisenerzeugung des Deutschen Reiches (also ausschl. Luxemburg) bis rückwärts zum Jahre 1908 gibt Zahlentafel 123 nach der neuen Statistik die wichtigsten Zahlen.

Es wurden im Jahre 1912 12,7 Mill. t Roheisen zur Flußeisenerzeugung verschmolzen, das fast ausschließlich dem Inlande entstammte. Nennenswert ist nur die stets wachsende Menge schwedischen Roheisens (1912 37240 t), das zur Erzeugung gewisser Spezialstähle dient. Außerordentlich groß ist die Menge des außerdem zugesetzten Schrotts<sup>1)</sup>, die in den letzten Jahren nicht nur in gleichem Verhältnis mit dem Roheisen, sondern noch schneller die gewaltige Ziffer von 5,2 Mill. t, also fast die Hälfte des zur Flußeisenerzeugung verwendeten Roheisens erreicht hat, und damit die bedeutende Rolle des Alteisens im Haushalte des modernen Eisenhüttenwesens aufs deutlichste dartut (vergl. hierzu die Anmerkung auf S. 484).

In den Kreislauf, den solches Alteisen durchzumachen hat, wird hauptsächlich der Teil des verwendeten Eisens eintreten, der zur Massenverwendung in größeren der Zerstörung ausgesetzten Einzelstücken gedient hat, die einen Alteisenhandel und

<sup>1)</sup> Der Begriff »Schrott« ist unterzuteilen in »Alteisen« und »Neuschrott« (Betriebsabfälle bei der Ver- und Bearbeitung des Eisens). Es wäre von großem Interesse, wenn beide Materialien von der Statistik getrennt erfaßt würden, damit die als »Neuschrott« nochmals verarbeiteten Eisenmengen statistisch nur einmal gezählt werden. Man gewinnt den Eindruck (vergl. S. 499), als wollte die Statistik dementsprechend hauptsächlich nur das Alteisen erfassen, während in Wirklichkeit von den Beantwortern der Fragebogen meist wohl beide Materialien ungetrennt angegeben werden.

eine Wiederverwendung lohnend gestalten. Dann aber wird ein außerordentlich großer Teil des verwendeten Eisenmaterials vor Beendigung seiner natürlichen Lebensdauer unbrauchbar, da infolge der Fortschritte der Kultur und der Weiterentwicklung der Technik viele Maschinen, Geräte, Konstruktionen, Bauteile usw. durch neuere vervollkommnete verdrängt werden. Dieser Teil des zur Wiederverarbeitung gelangenden Eisens ist außerordentlich hoch, und nur durch ihn läßt sich eine verhältnismäßig kurze durchschnittliche »Lebensdauer« des Eisens, die man daher exakter auf Eisenwaren bezöge, erklären. Wie viel von der jeweiligen Eisenerzeugung für diesen Kreislauf in Frage kommt, läßt sich leider sehr schwer abschätzen, weil keinerlei Garantie gegeben ist, daß die in der Statistik als Schrottmengen angegebenen Massen nur Alteisen darstellen und nicht auch Abfälle des eigenen Betriebes, besonders solche aus den Walzwerken sind (Neuschrott), die damit also doppelt registriert werden würden. Die Statistik schreibt zwar ausdrücklich vor, daß verbrauchte Halbfabrikate, wenn deren Rohmaterialien bereits angegeben sind, nicht nochmals in Rechnung gestellt werden sollen (vergl. hierzu die Fragebogen für die Reichsstatistik, abgedruckt in Statistik des Deutschen Reiches, Neue Folge, Band 101, 1897). Ob diese Bestimmung in der Praxis überall genau beachtet wird, erscheint sehr zweifelhaft. Jedenfalls wäre es von hohem volkswirtschaftlichen Interesse, die jährlich wieder verschmolzenen Schrottmengen, die wirklich Alteisen darstellen, kennen zu lernen.

Denn je mehr eine Volkswirtschaft zur Massenverwendung von Eisen schreitet, um so mehr ist anzunehmen, daß die vor der durchschnittlichen Umlaufzeit des Eisens erzeugte Eisenmenge den Kreislauf der Produktion von neuem beginnt. Welche Spanne diese durchschnittliche Umlaufzeit umfaßt, ist sehr schwer zu berechnen, da hier zweifellos im einzelnen sehr verschieden lange Zeiträume in Frage kommen. Nimmt man an, daß in Wirklichkeit die in der Statistik angegebenen Mengen Schrott Alteisen darstellen, so würde man bei überschlägiger theoretischer Betrachtung zu der schon oben erwähnten Zahl von 20—25 Jahren kommen, da die vor dieser Zeit erzeugte Eisenmenge etwa der heute eingelieferten Schrottmenge von 5 Mill. t entspricht.

Zahlen-  
Flußeisen- und Flußstahlwerke des Deutschen

	1908
Zahl der Betriebe . . . . .	107
Zahl der am Ende der Jahre vorhanden gewesenen Betriebsvorrichtungen . . . . .	626
davon waren:	
Thomasbirnen . . . . .	102
Bessemerbirnen . . . . .	13
Martinöfen mit basischer Zustellung . . . . .	326
Martinöfen mit saurer Zustellung . . . . .	46
Elektrostahlöfen . . . . .	11
Tiegelöfen . . . . .	128
In den Flußeisen- und Flußstahlwerken wurden verarbeitet:	t
Roheisen . . . . .	8 701 611
davon stammten:	
aus dem Inland, einschl. Luxemburg . . . . .	8 662 404
aus dem Ausland, und zwar aus:	
Belgien . . . . .	10
Frankreich . . . . .	2 261
Großbritannien . . . . .	20 942
Italien . . . . .	—
Norwegen . . . . .	—
Österreich-Ungarn . . . . .	882
Schweden . . . . .	13 923
Schweiz . . . . .	552
Amerika . . . . .	637
Schrott . . . . .	3 392 724
Eisenerze . . . . .	81 918
Zuschläge (Kalkstein usw.) . . . . .	1 122 574
Gesamtwert der verbrauchten Stoffe . . . . . (1000 M)	756 837

Jahreserzeugung der Flußeisen- und Flußstahlwerke:	1908	
	Menge t	Wert 1000 M
Rohblöcke aus:		
Thomasbirnen . . . . .	6 217 775	484 177
Bessemerbirnen . . . . .	170 925	16 839
Martinöfen mit basischer Zustellung . . . . .	4 007 341	338 971
Martinöfen mit saurer Zustellung . . . . .	142 010	12 770
Tiegelöfen . . . . .	73 183	28 602
Elektrostahlöfen . . . . .	12 761	2 946
Stahlformguß . . . . .	133 662	45 473
Schlacken zur Vermahlung zu Thomasmehl bestimmt . . . . .	1 523 428	30 660
andere Schlacken . . . . .	617 899	4 687

tafel 123.  
Reiches in den Jahren 1908—1912.

	1909	1910	1911	1912
	101	103	101	104
	674	688	646	680
	101	102	101	107
	14	14	14	15
	319	334	350	374
	40	30	29	33
	13	17	19	24
	187	191	133	127
	t	t	t	t
	9 206 572	10 262 086	11 159 454	12 742 012
	9 180 048	10 232 730	11 125 105	12 695 261
	—	—	—	—
	1 911	1 609	2 048	2 374
	3 917	2 453	2 303	4 177
	—	29	60	15
	373	369	339	108
	700	890	821	422
	17 631	22 686	26 964	37 240
	1 226	653	1 632	2 141
	766	667	182	168
	3 626 017	3 989 422	4 485 486	5 228 950
	127 189	133 684	163 956	224 087
	1 272 127	1 421 308	1 526 654	1 678 256
	751 423	848 372	921 456	1 128 803

1909		1910		1911		1912	
Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
6 679 807	504 847	7 347 073	562 532	7 900 224	614 608	8 860 252	719 021
154 938	14 416	156 430	14 690	187 359	18 161	187 179	18 910
4 313 673	356 039	4 911 537	414 127	5 664 383	481 992	6 651 886	593 046
146 147	12 904	143 607	12 975	133 639	12 366	254 465	23 586
69 250	27 117	84 676	30 741	72 806	29 723	76 447	32 249
16 461	4 091	31 842	6 708	50 675	13 065	64 006	15 944
134 067	41 334	143 680	43 168	143 870	45 617	170 694	53 819
1 596 870	32 639	1 761 055	35 046	1 880 234	38 565	2 110 159	41 982
596 980	4 070	654 985	3 668	719 329	3 448	920 223	4 359

Zu bedenken ist selbstverständlich, daß bei solcher Rechnung gewaltige Fehlermöglichkeiten mit in Kauf genommen werden müssen und daß solche Rechnung natürlich keinen Anspruch erheben kann, ein wirkliches Resultat zu erzielen. Denn der Teil des Alteisens am Schrott ist sehr schwer abzuschätzen. Schon begrifflich ist er schwer festzulegen<sup>1)</sup>. Ferner ist nicht abzu- sehen, ob sich infolge der Handelsbewegung des Eisens der ent- stehende Schrott aus dem Produktions- und Absatzgebiete der betrachteten Eisenhüttenindustrie rekrutiert.

Wenn man also auch annehmen muß, daß nur ein Teil des verbrauchten Eisens als Alteisen zur Wiederverarbeitung in Erschei- nung tritt, daß also, wollte man alles verbrauchte Eisen erfassen, die jährliche Summe wesentlich höher anzusetzen wäre, so wird man aus den schon angegebenen Gründen dennoch eine höhere Ziffer für die durchschnittliche Lebensdauer des Eisens in Rech- nung setzen müssen. Es erhellt dies auch aus der Tatsache, daß man für die Erhaltung des Eisens besondere Vorkehrungen trifft, die ihm eine erfahrungsgemäß lange Lebensdauer sichern, nämlich die Überzüge mit Rostschutzmitteln. Dem Verderben ausgesetzt sind hauptsächlich Gegenstände, bei denen dies nicht angängig, z. B. Eisenbahnoberbaumaterial und Material, das durch ständige Erschütterungen Strukturänderungen (Ermüdung des Eisens) er- fährt. Aus all diesen Gründen erscheinen Berechnungen, die dem Eisen eine durchschnittliche Lebensdauer von nur 20—25 Jahren zuweisen, in ihrem Ergebnisse wohl etwas zu niedrig.

Nennenswert ist noch die große Menge der Zuschläge von 1,678 Mill. t und der hauptsächlich für den Martinprozeß zuge- setzten Eisenerze (Erzfrischverfahren) von rd. 224 000 t.

Eine interessante Übersicht über das Anwendungsgebiet der verschiedenen Frischverfahren gibt der zweite Teil der Zahlen- tafel 123 und Atlas, Blatt 29 für das Jahr 1911. Hier mögen im folgenden die Zahlen für 1912 Erwähnung finden.

---

<sup>1)</sup> Sind z. B. die in Maschinenfabriken fallenden und im Alteisenhandel eine Rolle spielenden Drehspäne u. dergl. als Alteisen oder Neuschrott anzusehen?

Die Hauptmenge des erschmolzenen Eisens und Stahls liefert bei weitem der einfache und schnelle Thomasprozeß: 8,86 Mill. t. Dieser Prozeß hat seit seiner Erfindung 1879 den sauren Bessemerprozeß sehr schnell überflügelt, da er wegen der Möglichkeit, die gewaltigen Massen der phosphorhaltigen lothringischen Minette zu verarbeiten, für Deutschland ganz besondere Bedeutung besitzt. Mehr und mehr aber scheint er vom Martinprozeß mit basischer Zustellung verdrängt zu werden, der sich zur Verschmelzung ähnlichen, auch desselben Roheisens eignet, wie das zum Thomasprozeß verwendete, bei dem aber der Verlauf des Prozesses infolge längerer Dauer besser beobachtet werden kann, und der daher im allgemeinen ein besseres Eisen und besseren Stahl liefert als der schnellere Thomasprozeß. Die längere und infolgedessen kostspieligere Arbeitsweise muß dabei in Kauf genommen werden. Zudem eignet sich das Martinverfahren besonders zur Verschmelzung der großen Eisenmengen, die jedes Jahr als Alteisen den Produktionskreis von neuem beginnen.

So hat sich, wie aus der Zahlentafel zu ersehen, der Abstand der Erzeugungsziffern beim Thomas- und Martinprozeß seit 1908 zwar nicht absolut, aber relativ vermindert; die zum basischen Martinprozeß verwendeten Mengen haben also eine verhältnismäßig schnellere Zunahme erfahren. Sie betragen 1912 rd. 6,65 Mill. t.

Die geringe Bedeutung der sauren Prozesse für Deutschland (Bessemer- und saurer Martinprozeß) geht aus den Produktionsziffern 187000 und 254000 t hervor. Der saure Martinofen dient heute vielfach nur zur Umschmelzung.

Wie verhältnismäßig gering die Erzeugung der Qualitätsstähle ist, zeigt die Menge des in Tiegelöfen gewonnenen Eisens (Tiegelgußstahl), rd. 76000 t. Trotz günstiger Entwicklung besitzen auch noch die Elektrostahlöfen eine geringe Bedeutung hinsichtlich der erzeugten Mengen (1912 64000 t). Sie liefern ebenso wie die Tiegelöfen ein für besondere Zwecke bestimmtes, dem Tiegelgußstahl mindestens gleichwertiges Qualitätseisen und kommen daher für Massendarstellung nicht in Frage.

Bei der Erzeugung fertiger Gußstücke unterscheidet die Statistik im Gegensatz zu den Rohblöcken nicht nach der Herkunft, vielmehr werden die erzeugten Stahlformgußwaren mit rd. 170000 t für 1912 summarisch angegeben.

Von besonderem Interesse ist noch die für unsere deutsche Landwirtschaft so bedeutsame Menge der gewonnenen phosphorhaltigen Schlacken (»Thomasschlacken«), die zu »Thomasmehl« vermahlen werden. Sie wiesen 1912 die Menge von rd. 2,1 Mill. t auf. Es sei hierbei bemerkt, daß man ebenso wie beim Thomasprozeß, der den verwertbaren phosphorhaltigen Schlacken den Namen gegeben hat, da er zuerst ein brauchbares Produkt lieferte, auch mit dem Martinprozeß phosphorhaltige wertvolle Düngemittel erzeugen kann. Es muß zu diesem Zwecke ein Roheisen von ebenso hohem Phosphorgehalt verarbeitet werden, wie beim Thomasprozeß, was beim basischen Martinprozeß im allgemeinen sonst nicht geschieht, vielmehr wählt man hier den Phosphorgehalt etwas niedriger, da das gewöhnliche Verfahren sich zur Verarbeitung hoch phosphorhaltiger Roheiseneinsätze weniger eignet. Die Schwierigkeit, bei phosphorreicher Einsatz den schädlichen Phosphorgehalt im fertigen Metall auf ein Mindestmaß herunterzudrücken, hat man mit Erfolg durch verschiedene Abarten des Martinprozesses zu erreichen gesucht, auf die hier nicht näher einzugehen ist. Es sei nur erinnert an den Bertrand-Thielprozeß, das Hoeschverfahren, das Monell- und das Talbotverfahren.

Die Zahl der deutschen Flußeisenbetriebe hat sich von 1908 bis 1912 infolge von Konzentrationsbewegungen von 107 auf 104 vermindert, die Zahl der Betriebsvorrichtungen dagegen von 626 auf 680 erhöht, so daß auf jeden Betrieb im Durchschnitt 6—7 Öfen kommen (unter Einschluß der kleinen Tiegelöfen). Die große Leistungsfähigkeit des Thomasprozesses, der, wie wir oben gesehen haben, die Hauptmenge des erzeugten Flußeisens liefert, ist an der geringen Zahl der Betriebsvorrichtungen zu erkennen: Ende 1912 waren 107 im Betriebe. Demgegenüber beanspruchte das an Menge geringere Martineisen 374 Öfen. Wenn die Zahlen



sich zwar nur auf die Ende der Jahre vorhandenen Betriebsvorrichtungen beziehen, so geben sie doch immerhin annähernd richtige Vergleichsziffern.

Den schon oben erwähnten Mengen entsprechend gering ist die Zahl der Bessemerbirnen und Martinöfen mit saurer Zustellung 15 und 33, von denen die letztgenannten in den letzten Jahren eine Abnahme aufzuweisen hatten, doch scheint ihre Leistungsfähigkeit gestiegen.

Die Zahl der Elektrostahlöfen hat sich in den 5 Jahren von 11 auf 24 vermehrt. An Tiegelöfen waren 127 im Betriebe. Ihre Zahl ist seit 1910 stark gefallen, wohl infolge der Konkurrenz der Elektrostahlöfen.

Von Interesse ist die Leistungsfähigkeit der Öfen für das Jahr berechnet. Erwähnt sei hier nur, daß sich aus den genannten Daten die Leistungsfähigkeit der Thomasbirne auf rd. 828000 t, die des Martinofens dagegen nur auf rd. 15150 t im Jahre berechnet. Bei beiden sind die Leistungen seit 1908 offenbar durch Inbetriebsetzung größerer Öfen beträchtlich gestiegen.

Über den Wert der Flußeisenerzeugnisse mögen weiter unten einige Angaben folgen. Von volkswirtschaftlichem Interesse ist noch der Wert der verarbeiteten Materialien von insgesamt 1 128 803 000 M im Vergleich zum Wert der gewonnenen Erzeugnisse von 1 503 046 000 M, woraus sich der Veredelungswert zu 374 243 000 M berechnet.

#### b) Die Erzeugung und Verarbeitung von Flußeisen im deutschen Zollgebiet (ältere Statistik).

Die mächtige Entwicklung der Flußeisendarstellung seit der Zeit der schon oben genannten großen Erfindungen veranschaulicht Zahlentafel 124 und 125 für die Flußeisen und Stahl erzeugenden und verarbeitenden Werke. Es handelt sich hierbei um die ältere Statistik, die seit 1912 nicht mehr weitergeführt wird, sie weicht in der Erhebungsmethode, und in den Jahren 1908—1912, in denen beide Statistiken, die ältere und

die neuere nebeneinander hergeführt worden sind, auch in den Ergebnissen von der neueren ab.

Die Statistik erfaßt unter Flußeisen und Stahl: »Bessemer-Eisen und -Stahl, Flammofenfluß- oder Siemens-Martin-Eisen und -Stahl, Kohlenstahl, Pernotstahl usw. sowie Tiegelgußstahl«. Hierunter ist selbstverständlich auch Thomas-Eisen und -Stahl mit zu verstehen. Die Zahl der Werke hat sich trotz der Konzentrations- und Ausdehnungsbestrebungen von 54 auf 233 vermehrt, die Zahl der beschäftigten Personen von über 12000 auf über 190000. Eine imponierende Zahlenreihe bieten die Daten des zur Flußeisendarstellung verwendeten Eisens und der Erzeugung der deutschen Flußeisenwerke (die vorliegende Statistik umfaßt hierbei auch die luxemburgischen Werke). Der Verbrauch an Eisen für die Flußeisendarstellung hat seit 1877 von 528000 t eine fast stetig gesteigerte Zunahme auf über 17 Mill. t im Jahre 1912 erfahren. Die Menge des verarbeiteten Eisens kommt damit fast der gesamten deutschen Roheisenerzeugung mit 17,8 Mill. t in 1912 gleich und übertrifft sogar den deutschen Eigenverbrauch an Roheisen, der 17053000 t betrug (s. Zahlentafel 116), um einiges. Es erklärt sich dies dadurch, daß ein großer Teil der verschmolzenen Materialien Alteisen (»Schrott«) ist.

In dieser älteren das deutsche Zollgebiet umfassenden Statistik fehlen die Angaben über den Anteil, den das Alteisen (»Schrott«) an den erzeugten Flußeisenmengen hat. Es war Gelegenheit, oben darauf hinzuweisen, daß dieser Anteil schon für Deutschland allein weit über 5 Mill. t 1912 betragen hat.

Erschmolzen wurden aus dem verarbeiteten Eisen 1912 über 14 Mill. t Erzeugnisse. Die Entwicklung der jährlichen Erzeugnisse zeigt dieselbe stattliche Zahlenreihe wie die der verarbeiteten Eisenmengen. Die Mehrheit der Produkte bilden fertige Flußwarenerzeugnisse (1912: 10828000 t) gegenüber den weiter zu verarbeitenden Blöcken (Ingots, Brammen, Billets, Platinen), deren Menge 3354000 t betrug.

Über die einzelnen Arten der Flußeisenerzeugnisse und damit über die Verwendung des erzeugten Flußeisens ist in Zahlen-

Zahlentafel 124.

Gewinnung von Flußeisenerzeugnissen des Deutschen Zollgebietes  
von 1877—1911.

Jahr	Zahl der betriebenen Werke	Mittlere Belegschaft Köpfe	Verarbeitetes Eisen 1000 t	Ingots, Brammen, Billets, Platinen <sup>1)</sup> usw. zum Verkauf			Fertige Erzeugnisse zum Verkauf		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1877	54	12 602	528	11	3,4	304,76	400	97,4	243,45
1878	50	14 562	646	18	3,5	192,08	471	105,7	224,45
1879	57	15 172	665	46	6,5	140,88	455	106,3	233,80
1880	53	20 116	890	71	10,5	146,33	589	126,0	213,80
1881	66	23 831	1 225	122	17,5	143,22	775	156,2	201,48
1882	75	27 974	1 431	149	19,9	133,69	926	191,6	206,99
1883	73	29 033	1 430	201	21,9	109,04	860	147,5	171,56
1884	82	29 019	1 502	276	27,3	98,83	863	140,4	162,73
1885	84	30 480	1 561	308	26,1	84,62	894	131,8	147,44
1886	90	34 080	1 806	422	32,3	76,54	955	136,6	143,05
1887	94	36 740	2 192	575	43,6	75,91	1 164	162,6	139,67
1888	101	42 256	2 385	564	47,2	83,67	1 299	182,6	140,60
1889	111	38 371	2 698	670	58,2	86,79	1 425	221,8	155,57
1890	115	52 823	2 921	618	59,6	96,32	1 614	269,2	166,83
1891	117	57 929	3 366	721	61,9	85,83	1 841	275,3	149,53
1892	122	61 092	3 642	779	61,6	79,00	1 977	275,3	139,29
1893	139	65 944	4 035	932	69,6	74,67	2 232	281,2	126,01
1894	146	69 372	4 659	1033	74,4	71,98	2 608	312,2	119,68
1895	149	75 080	4 995	1131	80,3	70,99	2 830	332,4	117,43
1896	153	83 302	6 020	1358	105,6	77,73	3 462	435,2	125,68
1897	164	91 526	6 512	1273	107,1	84,15	3 863	506,2	131,02
1898	170	106 459	7 318	1428	122,3	85,64	4 353	587,3	134,92
1899	177	120 983	8 112	1508	138,7	91,94	4 820	700,5	145,31
1900	189	124 665	8 373	1536	164,6	107,17	4 826	798,4	165,45
1901	200	121 860	8 140	1648	145,7	88,38	4 562	648,2	142,07
1902	199	126 438	9 533	2230	177,4	79,56	5 192	670,4	129,11
1903	208	132 443	10 620	2412	189,0	78,39	5 938	746,2	125,68
1904	209	140 966	11 054	2374	187,1	78,80	6 148	790,3	128,56
1905	211	159 172	12 088	2726	218,4	80,13	6 880	894,1	129,94
1906	221	177 057	13 580	2845	241,3	84,82	8 224	1145,4	139,28
1907	222	183 706	14 295	2651	256,3	96,98	8 744	1325,5	151,07
1908	223	179 349	13 249	2589	223,4	86,26	8 133	1166,6	143,44
1909	223	179 969	13 671	2774	237,3	85,55	8 640	1212,4	140,31
1910	227	188 861	15 560	2972	258,4	87,00	9 721	1373,7	141,31
1911	233	192 419	17 316	3354	297,2	88,61	10 828	1534,4	141,70
1912 <sup>2)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> Mit Einschluß des hochwertigen Tiegelgußstahls.

<sup>2)</sup> In der neuen Produktionsstatistik nicht mehr besonders nachgewiesen.

Zahlen-  
Gewinnung fertiger Flußeisenerzeugnisse des Deutschen

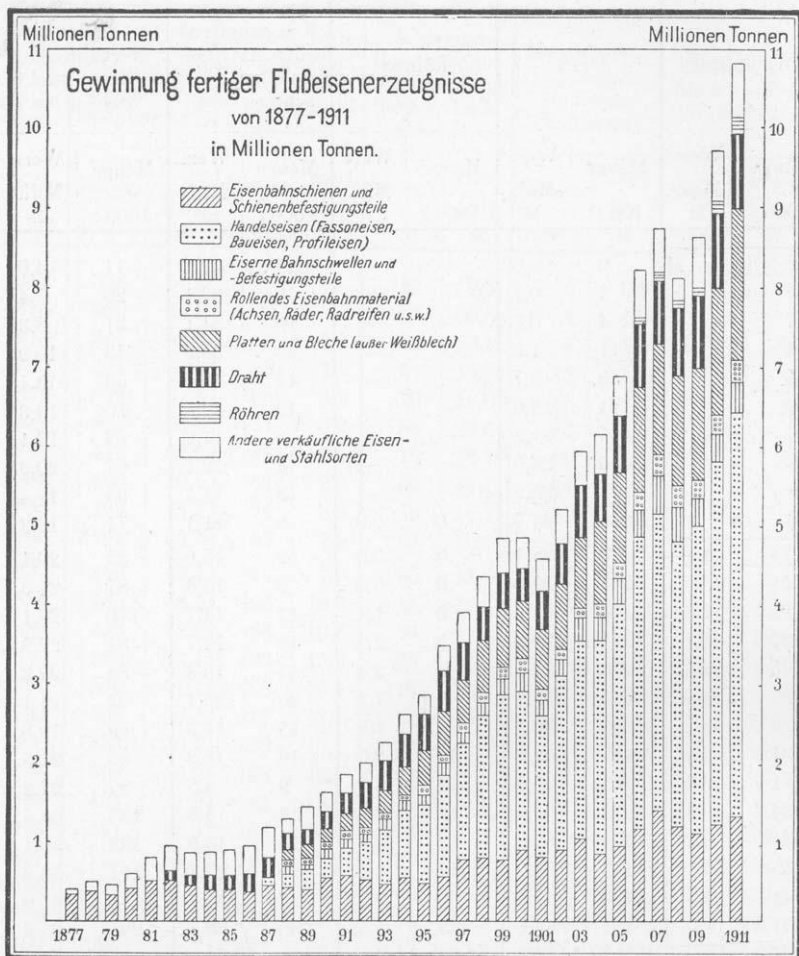
Jahr	Eisenbahnschienen und Schienenbefestigungsteile		Eiserne Bahnschwellen und Bahnschwellenbefestigungsteile		Rollendes Eisenbahnmateriale (Achsen, Räder, Radreifen usw.)		Handelseisen (Fassoneisen, Baueisen, Profileisen)		Platten und Blech, außer Weißblech	
	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M
1877	328	50,6	—	—	43	9,1	5	0,9	2 Tausend t	
1878	380	52,5	—	—	52	10,6	6	1,2	2	»
1879	341	50,0	9	1,3	52	10,1	6	1,0	2	»
1880	424	57,4	25	3,5	61	13,3	11	1,7	4	»
1881	523	67,4	28	3,8	76	18,0	13	2,2	6	»
1882	532	75,8	47	6,2	86	23,0	26	4,0	9	»
1883	474	63,6	65	8,5	71	18,7	22	3,5	12	»
1884	400	50,4	82	9,8	60	13,7	36	4,9	24	»
1885	422	47,5	74	8,5	53	11,1	57	6,5	41	»
1886	392	43,7	65	7,3	57	10,7	69	7,4	70	»
1887	456	47,4	74	7,9	65	13,2	112	12,5	89	13,7
1888	435	46,5	102	10,9	81	17,3	192	21,8	140	21,7
1889	428	48,5	96	10,8	94	21,4	281	34,7	194	33,4
1890	560	72,4	130	15,9	93	24,7	308	42,1	186	34,9
1891	596	71,1	138	16,1	117	26,7	362	43,0	219	34,0
1892	535	59,3	117	12,7	91	20,1	515	52,1	253	37,7
1893	483	50,5	150	15,1	80	16,6	695	67,3	309	43,6
1894	569	58,0	138	13,7	85	17,3	875	79,7	354	47,4
1895	494	51,2	143	13,6	110	20,6	1021	92,9	448	50,6
1896	581	61,2	159	15,7	118	25,8	1333	131,3	567	79,3
1897	793	87,3	144	15,2	127	28,0	1555	166,0	574	84,9
1898	807	91,5	169	17,8	146	32,8	1858	203,6	659	97,3
1899	792	94,6	202	22,1	155	35,6	2132	256,0	773	126,1
1900	903	120,2	232	28,5	179	42,6	2013	281,6	773	142,8
1901	830	99,0	203	23,0	141	32,5	1842	210,6	767	120,9
1902	922	101,7	209	22,8	142	29,0	2223	233,9	856	122,8
1903	1053	112,7	272	28,5	144	30,8	2542	263,7	945	133,6
1904	871	93,8	288	29,9	162	35,3	2780	284,7	1052	143,3
1905	964	103,6	332	33,8	197	44,3	3088	320,6	1183	157,9
1906	1185	133,9	356	37,6	238	55,7	3775	421,5	1378	203,8
1907	1410	165,3	494	58,6	292	72,0	3876	488,9	1413	222,3
1908	1213	146,9	448	51,0	279	67,5	3439	395,1	1425	205,4
1909	1126	136,2	355	39,9	242	54,4	3980	444,0	1489	200,9
1910	1242	145,5	364	40,9	266	58,1	4609	514,7	1638	233,3
1911	1357	156,1	359	39,9	292	61,8	5107	570,3	1938	280,2
1912 <sup>1)</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> In der neuen Produktionsstatistik mit Schweißeisenerzeugnissen zusammen

tafel 125.  
Zollgebietes zum Verkauf von 1877—1912.

Weißblech		Draht		Röhren		Kriegsmaterial aller Art (Geschütze, Geschosse usw.)		Andere verkäufliche Eisen- und Stahlorten	
Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M	Menge 1000 t	Wert Mill. M
0,6 Millionen M		0	0,0	—	—	11	32,2	11	4,0
0,8	»	1	0,1	—	—	10	33,1	20	7,4
0,7	»	4	0,8	—	—	10	34,1	31	8,3
1,4	»	11	1,9	—	—	10	35,9	43	10,9
1,9	»	58	9,7	—	—	12	40,1	59	13,1
2,9	»	124	19,6	—	—	12	40,3	90	19,8
2,7	»	145	21,2	—	—	8	11,2	63	18,1
5,6	»	186	23,0	—	—	8	12,1	67	20,9
8,8	»	174	20,9	—	—	8	11,1	65	17,4
12,5	»	222	24,7	0	0,0	9	11,1	71	19,2
14	4,7	260	28,1	0	0,0	12	15,0	82	20,1
18	6,5	235	25,8	0	0,0	9	10,6	87	21,5
22	7,8	183	21,0	5	1,4	12	14,7	110	28,1
21	8,2	217	28,2	8	2,2	10	12,7	81	27,9
23	8,3	278	33,1	9	2,4	11	13,3	88	27,3
27	8,9	313	35,1	9	1,9	20	23,4	97	24,1
28	8,7	395	40,5	8	1,8	15	17,3	69	19,8
31	9,4	447	44,0	10	2,0	16	18,9	83	21,8
31	8,7	465	45,8	12	3,3	9	9,5	97	27,2
34	9,3	513	54,9	10	2,6	14	16,6	133	38,5
31	8,3	479	53,6	12	3,6	15	18,9	133	40,4
35	9,4	443	50,3	16	4,0	29	27,4	191	53,2
34	10,1	480	61,6	30	8,5	27	24,9	195	61,0
31	11,0	431	65,8	29	9,5	30	30,8	205	65,6
36	12,0	498	64,2	32	9,5	21	24,8	192	51,7
42	14,4	548	65,1	38	11,6	19	21,1	193	48,0
45	14,1	653	75,6	38	11,8	19	21,9	227	53,5
48	14,3	636	72,5	48	13,4	26	43,1	237	60,0
47	14,4	729	83,4	65	18,1	29	51,2	246	66,8
45	14,6	821	100,8	90	26,9	46	61,7	290	88,7
45	15,6	801	106,3	102	31,7	47	65,6	295	99,0
49	15,9	861	104,8	103	29,2	26	57,1	290	93,5
55	17,9	893	104,6	112	29,6	37	86,8	351	98,1
57	18,0	952	114,7	161	37,9	44	101,4	389	109,2
65	21,8	983	116,3	222	51,9	47	108,2	460	127,9

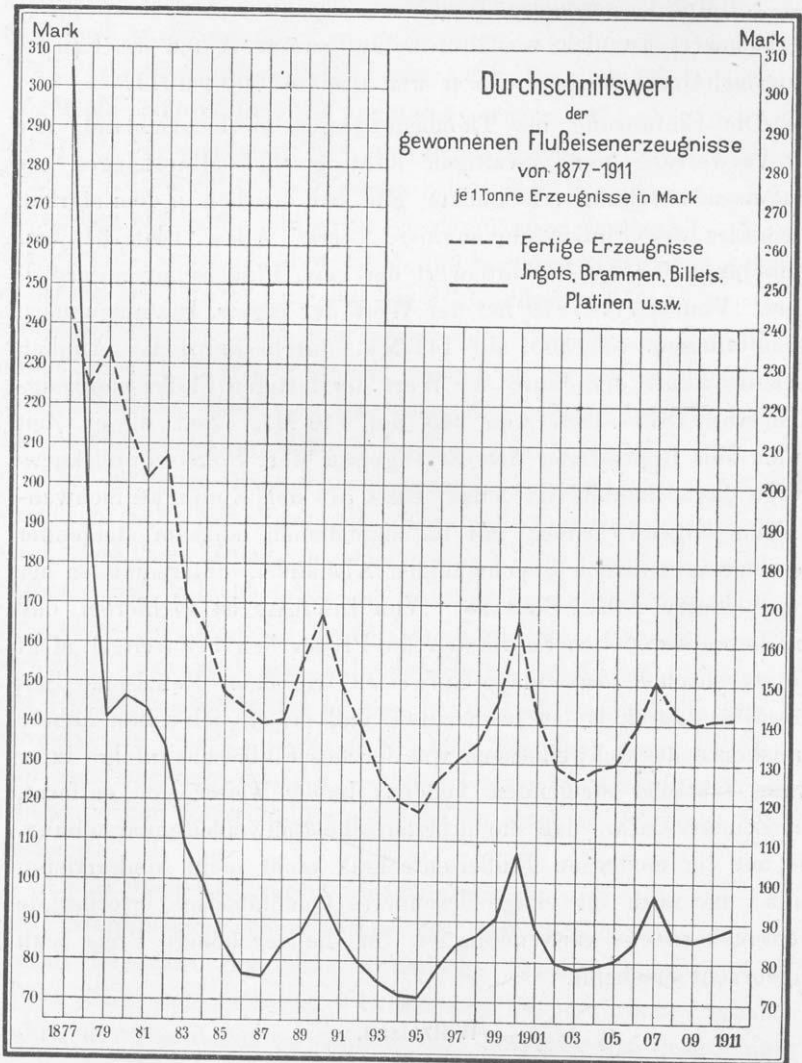
unter »Walzwerke« nachgewiesen (siehe Zahlentafel 126).



Abbild. 88. Gewinnung fertiger Flußeisenerzeugnisse von 1877—1911.

tafel 124 u. 125 und Abbild. 88 Näheres für die Jahre 1877—1911 gegeben. Interessant ist die Höhe des Anteils der Eisenbahntechnik (deutsche und außerdeutsche). Dieser betrug 1911 an Eisenbahnschienen und zugehörigen Befestigungsteilen, die beide, wie leicht verständlich, das Hauptbedarfsmaterial der Eisenbahn darstellen, ferner an Schwellen und Zubehör und rollendem Material, Achsen, Rädern, Reifen usw. über 2 Mill. t. Doch auch

diese Zahl dürfte den Gesamtverbrauch des Eisenbahnwesens bei weitem noch nicht erfassen, vielmehr wird dieser Zweig der Technik auch beim Verbrauch an Handeisen (Fassoneisen, Bau- und Profileisen) z. B. für Brücken u. a. Bauten noch in starkem



Abbild. 89. Durchschnittswert der gewonnenen Flußeisenerzeugnisse von 1877-1911.

Maße beteiligt sein. Die Hauptmenge des erzeugten Flußeisens bildet dieses »Handelseisen«, 5,1 Mill. t 1911, das für Zwecke der verschiedensten Art Verwendung findet. Einen erheblichen Anteil der Flußeisensmengen stellen noch Platten und Bleche dar mit 1,9 Mill. t, geringere Weißblech, Draht und Röhren. Bemerkenswert ist der verhältnismäßig geringe Anteil an Kriegsmaterial (Geschütze, Geschosse usw.) mit 47 000 t 1911.

Die Einführung des Thomasprozesses in Deutschland, der die Verwertung der gewaltigen lothringischen Minettelager zur Flußeisendarstellung ermöglichte, gibt sich deutlich in dem starken Preissturz der Flußeisenerzeugnisse (vergl. Atlas, Blatt 31 und Abbildung 89 [Durchschnittswert der gew. Flußeisenerzeugnisse]) kund. Von 1877—1879 fiel der Wert der Ingots, Brammen usw. aus Flußeisen von 305 auf 141 Mk. durchschnittlich. Ähnlich sank im Laufe der Jahre der Wert der fertigen Flußeisenerzeugnisse von 1877—1887 von 243 auf 140 Mk. Seit dieser Zeit laufen die Preiskurven der Erzeugnisse der Roheisenpreiskurve (vergl. das Schaubild im Atlas, Blatt 31) den Konjunkturschwankungen folgend, jedoch mit im allgemeinen langsam steigender Tendenz in ziemlich gleichmäßigen Abständen untereinander her (vergl. hierzu Atlas, Blatt 25). Von Interesse ist es hierbei, daß bei diesen veredelten Fabrikaten die Preiswellen bei weitem nicht die stürmischen Ausschläge aufweisen wie beim Roheisen. Seit den 90er Jahren ist zu beobachten, daß die an sich schon höhere Preiskurve des Schweißeisens von der des Flußeisens infolge ihrer etwas schneller steigenden Tendenz immer weiter sich entfernt, ein Zeichen dafür, daß die arbeitsreiche Schweißeisendarstellung, die mit der modernen Flußeisentechnik nicht mehr konkurrieren kann, nur noch für einige besonderes Qualitätseisen erfordernde Gebrauchszwecke verwendbar ist, für die der höhere Preis noch angebracht erscheint.

### Walzeisen.

Zahlentafel 126 gibt eine Statistik der deutschen Walzwerke. Aus ihr ergibt sich die interessante Tatsache, daß fast das ge-

samte in Deutschland erzeugte Fluß- und Schweiß Eisen (wie auch Stahl) in Walzwerken verarbeitet wird, mit anderen Worten, daß bei weitem die Hauptmenge allen Eisens (abgesehen von den Gußwaren, s. oben) in einer nach ein oder zwei Hauptdimensionen gestreckten Form eines Profileisens oder als Bleche und Röhren dem Verbräuche zugeführt wird. Einen Stammbaum der deutschen Walzwerkserzeugnisse für 1911 gibt Atlas, Blatt 30. Im folgenden mögen die Ziffern für 1912 angeführt werden. Wenn in der Statistik die Gesamtsumme des verwalzten Eisens beispielsweise für 1912 zu 18 855 071 t (die Statistik selbst zieht diese Summe nicht) angegeben erscheint, und wenn sie damit also die deutsche Eisendarstellung (außer Gießereieisen) um beinahe 2 Mill. t übertrifft, so ist zu berücksichtigen, daß die Zahlen der Statistiken für verschiedene Stadien einer weit verzweigten Produktion nur dann miteinander in Einklang stehen werden, wenn bei der Erhebung darauf Bedacht genommen ist, wenn also insbesondere die neuen Ab- und Zugänge an Material besonders berücksichtigt sind.

Mit in erster Linie schließt auch die Tatsache einen genauen Vergleich aus, daß Erzeugungsjahr und Verarbeitungsjahr für einen Teil der Güter verschieden sind. In der vorliegenden Statistik sind wahrscheinlich die Halbfabrikate und Abfallprodukte größtenteils als doppelt gezählt zu betrachten, so daß wir als wirklich, wenn auch nur halb verarbeitet, vielleicht die Menge von 15,6 Mill. t betrachten können, wozu noch eine geringe Menge Schweiß Eisen zutritt. Diese Zahl dürfte bei einer Erzeugung von Flußeisen und Schweiß Eisen von etwas über 16 Mill. t der Wirklichkeit näher kommen, wengleich sie auch noch etwas hoch erscheint.

Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß wohl ein Teil der Fertigfabrikate schon vorher als Halbfabrikat, also doppelt gezählt ist, läßt sich eine statistische Erzeugungsangabe von 18 641 731 t wohl erklären. Unter den Fertigfabrikaten nimmt Stabeisen, Eisenbahnoberbaumaterial, Träger, Walzdraht und Bleche die Hauptmenge ein (vergl. im einzelnen Zahlentafel 126). Die Summe der Halbfabrikate betrug 2,9 Mill. t. Der Gesamt-



wert der verarbeiteten Stoffe betrug 1638708000 M, der gewonnenen Fabrikate 2207881000 M. Von Interesse ist, daß fast die gesamte Menge der verarbeiteten Produkte in eigenen Betrieben hergestellt war, daß also die Walzwerke wohl fast ausnahmslos betriebstechnisch an die Erzeugungsstätten des Eisens angeschlossen sind. Die Zahl der Betriebe betrug 1912 172, sie hat sich in den letzten Jahren eher vermindert als vermehrt. Unter den Industriebezirken steht Westfalen bei weitem oben an; sehr

Zahlen-  
Walzwerke des Deutschen Reiches

	1908
Zahl der Betriebe . . . . .	180
davon entfallen auf:	
Rheinland und Westfalen (ohne Saargebiet, Kreis Wetzlar und Siegerland) . . . . .	97
Siegerland, Kreis Wetzlar und Nassau . . . . .	32
Saargebiet, Bayerische Pfalz und Elsaß-Lothringen . . . . .	13
Oberschlesien . . . . .	14
das übrige Deutschland (Westpreußen, Brandenburg, Schleswig-Holstein, Hannover, Provinz Sachsen, Hohenzollern, Bayern ohne Rheinpfalz, Sachsen, Württemberg, Baden, Oldenburg) . . . . .	24
In den Walzwerken wurden verarbeitet:	t
Rohblöcke . . . . .	10 412 890
davon waren hergestellt:	
in eigenen Betrieben . . . . .	10 173 134
in anderen inländischen Betrieben . . . . .	239 756
im Ausland . . . . .	—
Flußeisen- und Flußstahlhalbfabrikate . . . . .	1 593 675
davon waren hergestellt:	
in eigenen Betrieben . . . . .	620 221
in anderen inländischen Betrieben . . . . .	971 117
im Ausland . . . . .	2 337
Schweißeisen und Schweißeisenhalbfabrikate . . . . .	493 329
davon waren hergestellt:	
in eigenen Betrieben . . . . .	463 540
in anderen inländischen Betrieben . . . . .	29 517
im Ausland . . . . .	272
Abfallprodukte (Abfallenden usw.) . . . . .	69 585
davon waren hergestellt:	
in eigenen Betrieben . . . . .	13 394
in anderen inländischen Betrieben und im Ausland . . . . .	56 191
Gesamtwert der verarbeiteten Stoffe . . . . . (1000 M)	1 097 054

hoch ist die Zahl der Siegerländer Werke, 33; Saargebiet und Oberschlesien wiesen 1912 16 und 14 auf. Bemerkenswert ist auch die Zahl der im übrigen Deutschland verstreuten Betriebe, die sich auf 23 belief.

Der Veredelungswert der Walzwerksbetriebe ist ganz bedeutend. Er ergibt sich (vergl. Zahlentafel 126) aus der Differenz der Werte der gewonnenen und verarbeiteten Materialien für 1912 zu 2,208 Milliarden — 1,639 Milliarden = rd. 569 Mill. M.

tafel 126.  
in den Jahren 1908—1912.

	1909	1910	1911	1912
	167	168	170	172
	86	86	87	86
	30	30	30	33
	14	14	16	16
	14	15	15	14
	23	23	22	23
t	t	t	t	t
11 114 647	12 398 082	13 777 385	15 602 004	
10 702 294	12 040 648	13 474 892	15 219 804	
412 353	357 434	302 042	382 200	
—	—	451	—	
1 719 751	1 993 640	2 459 526	2 894 906	
869 376	1 021 853	1 323 245	1 480 001	
848 816	970 145	1 133 819	1 414 090	
1 559	1 642	2 462	815	
375 817	360 333	258 599	262 327	
343 743	319 110	245 209	236 579	
31 149	40 892	12 801	23 956	
925	331	589	1 792	
89 931	90 234	87 257	95 834	
5 905	20 592	3 606	4 465	
84 026	69 642	83 651	91 369	
1 099 316	1 245 929	1 494 352	1 638 708	
			33*	

Zahrentafel 126  
Walzwerke des Deutschen Reiches

	1908	
	Menge t	Wert 1000 M
Jahreserzeugung der Walzwerke, einschließlich der mit ihnen verbundenen Schmiede- und Preßwerke, insgesamt davon waren:	11 850 186	1 431 021
Halbfabrikate (vorgewalzte Blöcke, Knüppel, Platinen usw.), zum Absatz bestimmt . . . . .	1 791 709	158 187
Fertigfabrikate . . . . .	8 557 511	1 208 745
Abfallprodukte (Abfallenden und verwertbare Schlacken) .	1 500 966	64 089
Die Fertigfabrikate bestanden in:		
Eisenbahnoberbaumaterial (Schienen, Schwellen, Laschen, Unterlagsplatten und Kleineisenzeug) . . . . .	1 635 227	194 842
Trägern (Formeisen von 80 mm und darüber Höhe) .	1 012 151	111 685
Stabeisen und sonstigem Formeisen unter 80 mm Höhe, Universaleisen . . . . .	2 610 142	311 667
Bandeisen . . . . .	241 466	32 877
Walzdraht . . . . .	820 781	97 340
Grobblechen (Bleche und Platten in der Stärke von 5 mm oder darüber) . . . . .	789 778	102 641
Feinblechen (in der Stärke von weniger als 5 mm) .	587 572	97 297
Weißblech . . . . .	48 085	16 117
Röhren . . . . .	383 232	116 830
rollendem Eisenbahnmateriale (Achsen, Räder usw.) .	272 080	60 448
Schmiedestücken . . . . .	149 992	64 073
anderen Fertigfabrikaten . . . . .	7 005	2 928

**Die Weltbedeutung der deutschen Eisenindustrie.**

Es können diese Ausführungen über die Leistungen der deutschen Eisenindustrie, die in den schwersten Stunden des neuen Deutschen Reiches geschrieben wurden, nicht geschlossen werden, ohne daß noch ein Wort über die Geltung unserer Eisenindustrie in der Welt und über ihre Bedeutung für Leben und Schicksal unseres ganzen Volkes angefügt würde, Betrachtungen, die uns die Stunde just aufdrängt.

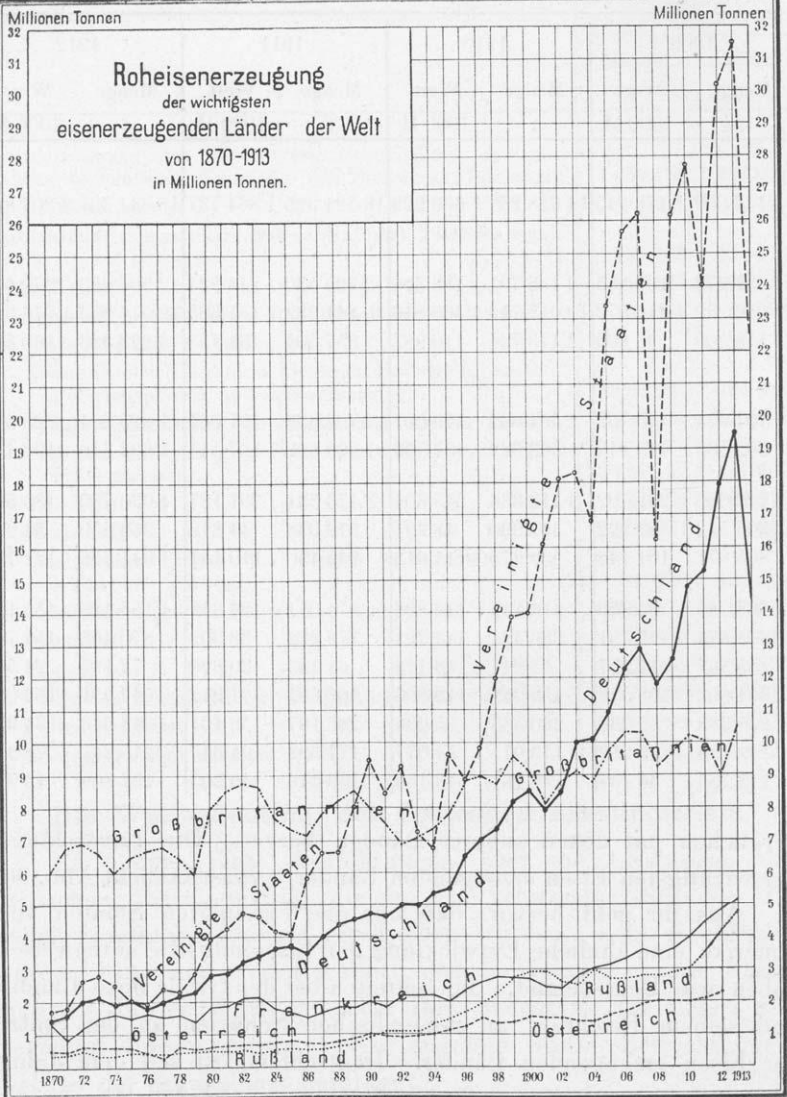
Das Wachstum der deutschen Eisenindustrie im einzelnen ist oben kurz zu skizzieren versucht worden. Ihre Bedeutung in der Welt geht am einfachsten aus den Ziffern der Roheisenerzeugung,

(Schluß).  
in den Jahren 1908—1912.

1909		1910		1911		1912	
Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
13 146 009	1 476 445	14 628 264	1 666 229	16 524 323	1 864 737	18 641 731	2 207 881
1 931 272	165 865	2 138 791	188 396	2 725 530	244 924	2 906 293	270 639
9 036 232	1 216 972	10 015 749	1 366 846	10 841 289	1 481 385	12 511 855	1 776 389
2 178 505	98 608	2 473 724	110 987	2 957 504	138 455	3 223 583	160 853
1 494 034	173 732	1 564 032	179 007	1 706 836	197 061	1 928 824	225 391
1 302 503	143 817	1 363 322	151 736	1 509 602	167 545	1 693 346	193 441
2 740 080	296 702	3 112 336	345 604	3 473 331	391 187	4 030 780	485 502
305 542	39 922	347 990	48 491	310 038	44 819	369 850	54 270
865 671	101 148	939 275	111 613	945 450	110 454	1 041 326	122 789
768 789	94 899	916 129	116 804	974 051	126 354	1 158 420	155 126
615 674	97 791	686 424	114 221	779 922	138 302	870 468	154 700
55 367	17 557	57 247	18 128	61 453	20 620	72 197	24 506
394 603	108 572	459 229	118 903	463 601	111 912	649 951	163 039
239 388	52 733	260 533	55 096	286 167	59 454	348 643	74 933
140 825	53 962	173 071	64 077	177 392	64 347	210 241	78 975
113 756	36 137	136 161	43 166	153 446	49 303	137 809	43 717

verglichen mit denen anderer Länder, hervor. Die Entwicklung der wichtigsten Eisen erzeugenden Länder veranschaulicht Abb. 90.

Aus ihr geht hervor, daß nur die Vereinigten Staaten von Amerika eine ähnliche Entwicklung der Eisenindustrie aufzuweisen haben wie Deutschland. Sie schreiten bei der Größe ihres Landes und seinem Reichtum an mineralischen Schätzen an der Spitze der Eisen erzeugenden Länder. Deutschland ist seit dem Jahre 1903, in dem es die englische Erzeugung überflügelte, an die zweite Stelle der Eisen erzeugenden Länder getreten, und die Entwicklungstendenz geht noch immer nach oben, während Englands Eisenproduktion in eine Zeit des Stillstandes eingetreten zu sein scheint.



Abbild. 90. Roheisenerzeugung der wichtigsten eisenerzeugenden Länder der Welt von 1870—1913.

Betrachten wir die Ziffern der Rohstahlerzeugung, so erkennen wir, daß die deutsche Eisenindustrie allein der des gesamten Dreiverbandes, einschließlich Belgien, überlegen ist. Die Ziffern, abgerundet, besagen (1913):

England . . .	7,8 Mill. t
Rußland . . .	4,5 » »
Frankreich . .	4,4 » »
Belgien . . .	1,9 » »

---

Dreiverband . . 18,6 Mill. t. Deutschland 19 Mill. t.

Welche Werte der Gewerbefleiß der deutschen Eisenindustrie dem deutschen Volksvermögen jährlich zuträgt, ist im einzelnen in obigen Kapiteln kurz ausgeführt worden. Die Gesamtwerte, die die deutsche Eisenindustrie im Jahre 1912 hervorgebracht, beziffern sich demnach, und zwar lediglich für die Industrie der Rohstoffe und Halbfabrikate berechnet, als welche die Erzeugnisse der Großeisenindustrie immerhin noch anzusehen sind, auf ungefähr 2 $\frac{1}{2}$  Milliarden M einschließlich der Bergwerksindustrie. Dabei ist also nicht berücksichtigt, welche weitere Gelegenheit zu wertvermehrender Tätigkeit diese Rohstoffindustrie dem deutschen Gewerbeleben darbietet; es sei nur erinnert an die höchst entwickelte Maschinenindustrie, an die Kriegsmaterialherstellung, die sich trotz der ebenso neidischen wie trügerischen Folgerungen, die man an die türkischen Mißerfolge im Balkankriege zu knüpfen gewußt hat, zum Schaden unserer Widersacher aufs glänzendste bewährt, an die sogar in England selbst in Konkurrenz tretende Konstruktionstechnik (Krane), an unseren unübertroffenen Handelsschiff- und Kriegsschiffbau, an das deutsche Eisenbahnwesen, an die Erfolge der Kleinmechanik, endlich an die im Zusammenhange auch mit der Eisenindustrie stehende, größtenteils auf Erzeugnissen der Koksindustrie fußende organisch-chemische Industrie, deren Weltbedeutung sich gerade während des gegenwärtigen Krieges durch Mangel an Produkten allerorten fühlbar macht, u. a. m.

Eine genauere Berechnung der Gesamtwerte, die die deutsche Eisenindustrie jährlich schafft, stößt auf große Schwierigkeiten infolge der weiten Verzweigung der Produktion und der Ver-

schiedenartigkeit der einzelnen Produktionszweige. Es scheinen hier nur zwei Versuche möglich zur Ermittlung ungefährender Zahlen: Einerseits die Berechnung der geschaffenen Veredelungswerte bei den einzelnen Produktionsabschnitten, wie dies oben geschehen, andererseits die Zusammenfassung der Werte aller Fertigprodukte. Bei dem erstgenannten Wege ergibt sich eine Fehlerquelle daraus, daß manche Erzeugnisse doppelt gezählt werden können und auch wohl werden, z. B. bei Gußwaren II. Schmelzung sind unter Stahlguß auch Flußeisenmengen enthalten, die unter Flußeisen noch einmal gezählt werden, ferner daß bei der Produktion gewisse Betriebsabfälle von neuem als Rohstoffe eingesetzt und somit doppelt gezählt werden, und daß der Wert der eingeführten Materialien unberechtigterweise mitgezählt wird. Die oben angegebenen Zahlen mögen hier noch einmal wiederholt werden.

Der Veredelungswert veranschaulicht sich in folgenden Annäherungsposten, wobei die eben gedachten Fehlerquellen noch zu berücksichtigen sein würden.

Für die Bergwerksindustrie <sup>1)</sup> auf . . . . .	775,9 Mill. M	} Deutsches Zollgebiet
» » Roheisenindustrie . »	913,4	
» » Herstellung d. Gußwaren I. Schmelzung . . »	9,5	
Für die Gewinnung von Schlacken . . . . . »	<u>1,5</u>	} Deutsches Reich
	924,4 — 775,9 = 148,5 » »	
Für die Gußwarenindustrie einschließlich Stahlgußindustrie . . . . . »	698,9 — 254,2 = 444,7 » »	} Deutsches Reich
Für die Schweißisenindustrie . . . . . »	24,8	
Für die Schlackengewinnung hierbei . . . . . »	<u>0,9</u>	
	25,7 — 17,3 = 8,4 » »	
Für die Flußeisenindustrie einschl. Schlackengew. . »	1503 — 1129 = 374 » »	} Deutsches Reich
Für die Walzeisenindustrie »	2207,9 — 1638,7 = 569,2 » »	
	<u>2320,7 Mill. M.</u>	

<sup>1)</sup> Hierbei sind auch die eingeführten Rohstoffmengen mit eingerechnet, die von dem Betrage abzurechnen wären.

Hierbei ist ferner noch zu bedenken, daß im einzelnen die zugrunde gelegten Werte bei den Zwischenprodukten vielfach nur Verrechnungswerte und wohl nicht immer Marktwerte darstellen dürften, da wohl alle Betriebe gemischte Werke darstellen, deren einzelne Abteilungen oft nicht nach den Marktpreisen miteinander abrechnen. Derartige Wertangaben dürften den Vorschriften der Statistik nicht einmal zuwiderlaufen, da die Statistik die Einsetzung des »Verkaufswertes« verlangt.

Wenn also auch die einzelnen Werte somit nur beschränkte Gültigkeit haben können, so fällt doch noch eine Tatsache, die hier noch Erwähnung finden möge, besonders auf, nämlich der geringe Veredelungswert der Roheisendarstellung. Es dürfte dies z. T. eine Folge der geringhaltigen deutschen Erze sein, so daß der wirtschaftliche Schwerpunkt der deutschen Eisenindustrie in der Weiterverarbeitung des Roheisens und der Walzwerksindustrie, die auch fast allen Roheisenwerken angegliedert sind, liegen dürfte.

Zu einem anderen, der Wirklichkeit wohl besser entsprechenden Werte für die Erzeugnisse der deutschen Eisenindustrie kommt man auf dem anderen einfacheren Wege, die Werte der Endprodukte zusammenzufassen. Danach ergeben sich für 1912 folgende Werte:

für Roheisenschlacken . . . . .	1,5	Mill. M	} Deutsches Zollgebiet
» Gußwaren I. Schmelzung . . .	9,5	» »	
» » II. » ein-			} Deutsches Reich
schließlich Stahlguß . . . . .	698,9	» »	
» Puddelschlacken . . . . .	0,9	» »	
» Thomasschlacken . . . . .	46,3	» »	
» Walzwerkserzeugnisse (enthaltend die Hauptmasse d. Schweiß- eisen- und Flußeisenerzeugnisse)	2207,9	» »	
	2965,0		Mill. M.

Demnach stellt die Erzeugung der deutschen Eisenindustrie einen Jahreswert von rund 3 Milliarden M dar!

Daß uns solche Erfolge der Eisenindustrie, die die englischen, seit Jahrzehnten, ja fast Jahrhunderten, dominierenden Leistungen

in Schatten stellen, und die mit dem deutschen Expansionsbedürfnis aufs engste zusammenhängen, fast in der ganzen Welt geneidet werden, ist genugsam bekannt; zu wenig beachtet worden ist aber, welche Kampfmethoden unsere Hauptkonkurrenten, gegen die das Vertrauen der Welt erringende und in ehrlichem Fleiße siegreich vordringende deutsche Industrie, nicht zum wenigsten die deutsche Eisenindustrie und ihre Fabrikate angewandt haben, angefangen von den Zeiten des »Made in Germany« bis zu dem schämlosen Lügenfeldzug, über dessen Ungeheuerlichkeit der Allgemeinheit, leider zu spät, nicht nur hinsichtlich der militärischen Kriegführung, sondern auch des wirtschaftlichen Wettbewerbes<sup>1)</sup> die Augen sich öffnen, und bis zu dem offenen Begehren nach Vernichtung des deutschen Gewerbefleißes, nicht durch ehrlichen Wettbewerb, sondern durch Feuer und Schwert<sup>2)</sup>, wie es in Petitionen an die Regierung und in Zeitschriftartikeln<sup>2)</sup> zum Ausdruck kommt. Diese durch den Krieg endlich und zweifelsfrei enthüllten Tatsachen sind so neu und ungeheuerlich, daß die deutsche wissenschaftliche Forschung sich sträubt, sie zu registrieren. Doch wir kommen über die Wahrheit nicht hinweg. Sind dem aufmerksamen Beobachter doch schon länger Tatsachen nicht entgangen, die sich als Anfänge dieser neuerdings enthüllten Handlungsweise unserer Widersacher in logischer Konsequenz rückwärts verfolgen lassen. Wir gehen nicht zu weit, wenn wir sagen, daß längst schon, in den letzten Jahren, von englischer Seite, aus dem Lande der »fairness«, gegen deutsches Unternehmertum und gegen materielle Erfolge deutschen Geistes, gegen Erringung von Konzessionen, Absatzmöglichkeiten u. dergl. in der Welt mit allen Mitteln gekämpft worden ist, die nur irgend-

---

<sup>1)</sup> Jetzt im Kriege läßt England seine Maske fallen: Man lese die Anwürfe des »Engineering« gegen die deutsche Wissenschaft. Näheres vergl. hierüber »Stahl und Eisen« 1914 vom 29. Oktober S. 1676—78.

<sup>2)</sup> Dies Begehren ist in der wie der Engineering sonst durchaus ernst zu nehmenden Zeitschrift »The Engineer« ausgesprochen; vergl. hierüber Näheres »Stahl und Eisen« 1914, 8. Okt., S. 1591. Unwillkürlich denkt man hierbei zum Vergleiche an die schonende Förderung, die der belgischen und französischen Industrie in den okkupierten Landesteilen von deutscher Seite zuteil geworden ist.

wie zweckdienlich erschienen. Dieser Kampf mit so ungleichen Mitteln spielte sich besonders in den Gegenden der Welt ab, in denen die beginnende Kultivierung den Kulturvölkern neue Absatzmöglichkeiten erschloß. Es sei z. B. an Ostasien erinnert. Es ist hier nicht der Raum, auch nur einige der unzähligen verleumderischen Entstellungen gegen die deutsche Eisenindustrie und den gesamten deutschen Gewerbefleiß anzuführen, mit denen in den letzten Jahren die englische Presse, selbst Fachzeitschriften, Industrieinteressenten, Privatpersonen und auch wohl noch Einflußreichere (die Diplomatie) gegen deutsche Geltung in der Welt gewühlt haben. Deutschland hat es erkannt!

Nachdem es aber nicht mehr möglich war, diese »deutsche Pest«<sup>1)</sup> auszurotten, nachdem es nicht mehr möglich war, die deutsche Volkskraft durch Bruderkrieg, die Wehrmacht der europäischen Völker durch Zwiespaltung und Gegeneinanderhetzen völlig zu absorbieren, um ungestört die englische Weltherrschaft, die militärische wie wirtschaftliche, aufzubauen, schien es nur ein Mittel zu geben, dem Aufblühen des deutschen Gewerbefleißes ein Ende zu bereiten — den Weltkrieg!

Doch vergessen wir nicht, daß in dieser uns nicht mit Unrecht geneideten deutschen Eisenindustrie auch jetzt in dem Daseinskampfe des Deutschtums eine mächtige Kraft gelegen ist, ebenso wie in seinen so hoch entwickelten übrigen Industrien und der unübertroffenen Landwirtschaft.

Nachdem es der deutschen Wehrkraft gelungen ist, während der Zeit des monatelangen Stellungskampfes, ganz abgesehen von der belgischen Eisenindustrie, 90 v. H. der französischen Eisenerzförderung und 70 v. H. der Rohstahlerzeugung in der Hand zu halten, erkennen wir, welche Bedeutung eine hoch entwickelte Eisenindustrie nicht nur in Friedenszeiten, sondern ganz besonders im Kriege für unser Vaterland besitzt, das jetzt, wie Frankreich es in der Tat ist, zum allergrößten Teile für sein

---

<sup>1)</sup> Eastern Engineering, London 1913. — Gemeint ist hier der deutsche Wettbewerb auf dem Eisenmarkte in China.



Kriegsmaterial auf den für uns fast unmöglichen Bezug aus dem Auslande angewiesen wäre.

Und nicht nur das; trotz der Erschütterungen des Weltkrieges vermag unsere Eisenindustrie während des »Aushungerungskrieges« wirtschaftlich dennoch verhältnismäßig sogar mehr zu leisten als die vom Kriege nur mittelbar in Mitleidenschaft gezogenen »neutralen« Länder. (Man denke an die beträchtliche Eisenerzeugung im Kriegsjahre 1914, vergl. oben S. 461.) Sie vermag es dank der unübertrefflichen deutschen Ordnung und des großen Inlandmarktes, den unsere so vielseitige, jetzt in sich geschlossene deutsche Volkswirtschaft bietet.

Wir dürfen auch weiterhin vertrauen, daß es fremder Gier nicht gelingen wird, die Früchte und die ferneren Hoffnungen deutschen Fleißes zu zerstören, deutschen Fleißes, den fremde Mißgunst zu lange im eigenen Vaterlande mit eherner Gewalt einzuspannen versucht hat. Wenn der dadurch erzeugte Druck bis zum äußersten angewachsen ist, wenn deutsches Expansionsbedürfnis nunmehr, durch frevelhaften Mut herausgefordert, explosionsartig sich Raum schaffen kann, dann dürfen wir hoffen, daß auch der deutschen Eisenindustrie in der Welt die Geltung bleiben und werden wird, die ihr kraft deutscher Wissenschaft und deutschen Fleißes, Unternehmungsgeistes und deutscher Ehre in der Welt zukommt.

---

# Die Salzindustrie.

## Geologische Übersicht über die deutschen Salzvorkommen.

VON F. BEYSLAG.

Die deutschen Salzlagerstätten übertreffen durch ihre Verbreitung, Ausdehnung, Mächtigkeit und Reinheit, sowie auch durch ihre vielfache Verknüpfung mit wertvollen Kalimagnesiumsalzen alle ähnlichen Vorkommen der Erde. Am wichtigsten sind die über große Gebiete Nord- und Mitteldeutschlands sich erstreckenden, fast überall mit Kalisalz verknüpften Steinsalzlager der oberen Zechsteinformation. Diese in einer gewaltigen flachen Salzpfanne zur Ausscheidung gekommenen salinischen Ablagerungen sind infolge späterer Gebirgsfaltung in eine Reihe von Spezialbecken zerlegt, die sich in dem Raum zwischen unseren Mittelgebirgen ausdehnen und überall da, wo sie infolge nachträglicher Abtragung der überlagernden jüngeren Schichten oder durch Aufpressung und Durchspießung in erreichbare Nähe der Tagesoberfläche gelangten, ausgebeutet werden. Man unterscheidet demnach das nördlich vom Harz gelegene Magdeburg-Halberstädter Becken mit Staßfurt-Leopoldshall, dem Ausgangspunkt des Kalibergbaus, von dem zwischen Harz und Thüringer Wald sich ausbreitenden Gebiet der Südharz-Thüringer Mulde. An ersteres schließt sich gegen Westen das durch zahlreiche Störungen ausgezeichnete Hannöversche Gebiet an, während südlich von letzterem regelmäßige Ablagerungen im Gebiet der Werra und Fulda sich ausbreiten. Unter dem norddeutschen Diluvium verbreitet sich das Salzfeld von der Weser bis nach Posen, freilich hier meist in unerreichbarer Tiefe und

nur da bergbaulich erschlossen, wo Aufpressungen die Salzlager durch jüngere Bedeckung hindurch in die Höhe trieben. Auch am Niederrhein sind in der Schichtenversenkung des Rheintals dieselben Zechsteinsalze nachgewiesen und im Aufschluß begriffen.

Alle diese Einzelgebiete bedeckte ehemals das flache deutsche Zechsteinmeer, das sich vom Südrand der heutigen Nordsee über die Ostseeküste bis Memel, von da durch Posen, das Königreich Sachsen, Thüringen bis in die heutige Rhön, den Spessart, Odenwald, von da etwa längs des Rheins bis nach Westfalen erstreckte und einerseits nach Großbritannien, anderseits nach Osten gegen Rußland hin noch unbekanntere Verbindungen hatte. Zahllos sind die in diesem Raum entspringenden Salzquellen, welche die in der Tiefe ruhenden Salzlager ankündigen.

Durch das ganze Gebiet ist eine gewisse gesetzmäßige Gleichartigkeit oder wenigstens Ähnlichkeit des Baues der Salzlagerstätten zu erkennen. Der Einengungsprozeß des Wassers des Zechsteinmeeres und damit die Ausscheidung fester Salze wiederholen sich mehrfach hintereinander und türmen eine Salzlagerstätte auf die andere. Auch in ihrem inneren Bau lassen die Lagerstätten eine gewisse Verwandtschaft erkennen. Über dem Zechsteinkonglomerat, Kupferschiefer und Zechsteinkalk des Unteren Zechsteins scheidet sich zunächst die älteste Salzfolge im Mittleren Zechstein aus, dann folgen die zwei bedeutendsten und vollständigsten Salzfolgen des Oberen Zechsteins, die man als die Ältere und Jüngere Salzfolge bezeichnet hat. Während im Mittleren Zechstein die Kalisalze noch fehlen, häufen sie sich in der Unteren Salzfolge des Oberen Zechsteins zu ihrem Maximum an und klingen allmählich aus in der Oberen Salzfolge des Hannöverschen Gebiets.

Jede dieser Salzfolgen beginnt mit den am schwersten löslichen und daher zunächst zur Abscheidung kommenden Bestandteilen der Meereswasserkonzentration, mit Dolomit und Anhydrit. Über dieser Basis folgen die großen Massen des

eigentlichen Steinsalzes, in unregelmäßigen kleinen Abständen von dünnen Anhydrit- und Polyhalitschichten unterbrochen, und endlich nach der oberen Grenze der Salzfolge hin stellen sich die durch die Konzentration der am leichtesten löslichen Mutterlaugensalze gebildeten Kalimagnesiasalze ein. Sie werden eingedeckt durch abermalige Ablagerung von Steinsalz und von Salztonen. Wiederholt in den verschiedensten geologischen Zeiträumen wiederkehrende Vorgänge der Faltung, Wiederauflösung und Rekristallisation verändern die Regelmäßigkeit des Bildes bis zur Unkenntlichkeit.

Immerhin bleiben Zahl und Charakter der wichtigsten Bestandteile, die sich am Aufbau der Lagerstätte beteiligen, dieselben: auf der einen Seite Steinsalz und Anhydrit nebst geringen Beimengungen von feiner Tonsubstanz, auf der anderen Seite die Kalimagnesiaverbindungen Carnallit und Kieserit sowie die aus ihrer Umsetzung hervorgehenden Mineralien Sylvin und Kainit. Indem sich diese Hauptbestandteile in verschiedener Weise zu Gemengen gruppieren, entstehen diejenigen Salzgesteine, welche auch die Grundlage der bergmännischen Nomenklatur geworden sind. Carnallit + Steinsalz = Carnallit. Carnallit + Steinsalz + Kieserit = Hauptsalz (vielfach in der Praxis unrichtig auch als Carnallit bezeichnet). Sylvin + Steinsalz = Sylvinit. Sylvin + Steinsalz + Kieserit = Hartsalz. Kainit + Steinsalz = Kainit (in der Praxis unrichtig als Kainit bezeichnet).

Während Steinsalz, Anhydrit und Hauptsalz als ursprüngliche Formen des unmittelbar aus eingeengtem Meereswasser entstandenen Salzniederschlags gelten, können die gleichen Mineralien selbstverständlich auch das Produkt nachträglicher, aus erneuter Auflösung hervorgegangener Umkrystallisation sein. Dagegen müssen Sylvin, Sylvinit, Hartsalz und Kainit stets als Produkte nachträglicher mechanischer oder chemischer Umformung der ursprünglichen Salzniederschläge angesehen werden.

Da Staßfurt-Leopoldshall die Wiege des norddeutschen Salz- und Kalibergbaus ist, von der aus er seinen Siegeszug begann, da auch die Profile in jener Gegend zu den vollständigsten des

ganzen Zechsteingebiets gehören, sei hier zum Schluß die übliche Gliederung gegeben:

Buntsandstein.

Oberer Zechstein. Oberer Zechsteinletten 30 m.

	Jüngere Salzfolge	{	Grenzanhydrit 3 cm
			Jüngeres Steinsalz 25 m
			Pegmatitanhydrit 1,5 m
			Roter Salzton 4 m
			Hauptanhydrit 30 m
	Ältere Salzfolge	{	Grauer Salzton 7,5 m.
			Steinsalzbank 1,5 m
			Kalimutterlager = Carnallitregion 30—40 m
			Kiescritregion 20—40 m
			Polyhalitregion 40—60 m
	Älteste Salzfolge	{	Älteres Steinsalz = Anhydritregion 300—500 m
Mittlerer Zechstein.			Älterer Anhydrit mit bituminösen dolomitischen Schiefen (Stinkstein) und zwei Steinsalzlager 70—100 m

Unterer Zechstein. Zechsteinkalk.

Kupferschiefer.

Zechsteinkonglomerat 5—15 m.

Rotliegendes.

Außer der Zechsteinformation bergen noch jüngere Formationen in deutschem Boden Salzschatze, so der Obere Buntsandstein (Röt) in Nord- und Mitteldeutschland, ferner der Muschelkalk namentlich in Thüringen und Schwaben bis in das südliche Baden hinein, sowie die Trias der Alpen, besonders des Salzkammerguts im südlichsten Zipfel des Reiches bei Berchtesgaden. Endlich haben die Arbeiten der letzten Jahrzehnte auch im Tertiär des oberen Rheintalgrabens zwischen Schwarzwald und Vogesen wichtige, mit Kalisalzen verknüpfte Steinsalzlager bekannt werden lassen, auf denen sich bereits ein blühender Bergbau entwickelt hat.

Zahllose natürliche Salzquellen und künstliche Bohrungen fördern die Salzschatze in gelöster Form zutage; sie werden in unseren Salinen versotten und speisen, oftmals unter dem Druck vulkanischer Kohlensäure zutage tretend, unsere Heilbäder.

## Die Kochsalz- und Steinsalzerzeugung.

Von M. TORNOW.

Dank dem Auftreten der im Vorstehenden kurz beschriebenen reichen Salzlagerstätten ist die Gewinnung von Salzen, die durch aufsteigende Quellwässer der Erdoberfläche zugeführt wurden, in Deutschland uralten Datums. Es steht fest, daß schon die Germanen diese Quellen zu nutzen verstanden. Die eindringenden Römer sollen schon ein Verfahren zur Gewinnung der Salze mittels Abdampfens eingeführt haben. Die damit eingeführte Salinenindustrie hat dann, abgesehen von Verbesserungen des technischen Verfahrens, Jahrtausende hindurch bis in die Neuzeit demselben Zwecke gedient, der Versorgung des menschlichen Haushaltes mit Kochsalz. In diesem einen Zwecke erschöpfte sich die gesamte Gewinnung an Salzen. Erst dem vergangenen Jahrhundert war es vorbehalten, die in der deutschen Erde ruhenden festen Salzschatze in ihrer ganzen Ausdehnung und Mächtigkeit zu entdecken<sup>1)</sup> und sie den mannigfachsten Zwecken der inzwischen großartig entwickelten Kulturbedürfnisse nutzbar zu machen.

Dies gelang in großem Maßstabe erst der bergbaulichen Erschließung, die im Gegensatz zu der Jahrtausende in Übung gewesenen Gewinnung von Salzen aus natürlichen wässerigen Lösungen (hauptsächlich natürlichen Quellen) daran ging, die festen Salzlager, die in Deutschland die Mutterlager der Salzquellen darstellen, zu erschließen.

Im Jahre 1819 sind zum erstenmal in Deutschland Salzlager angebohrt worden, und zwar als erstes<sup>2)</sup> das von Ludwigs-hall bei Wimpffen, später dann die Zechsteinlager, 1835 bei Staßfurt und 1837 in Artern, um damit künstliche gesättigte Sole zu erzeugen.

Seitdem hat dies Verfahren eine weite Verbreitung gefunden und die Gewinnungsmonopole der alten berühmten, auf

<sup>1)</sup> abgesehen von dem alten alpinen Bergbau.

<sup>2)</sup> FÜRER, Salinenkunde S. 372.

landesherrlichen Verleihungen beruhenden Salzgewinnungsanlagen, die sich auf natürliche, teilweise sogar recht arme Quellen stützten, waren insofern geschwunden, als es unter der eine beliebige freie Konkurrenz zwar ausschließenden Regalherrschaft doch möglich wurde, neue Salzgewinnungsstätten zu schaffen, denn bei der weiten Verbreitung der Zechsteinsalzlager im norddeutschen Flachlande gelang es, an sehr zahlreichen Stellen Salze zu erbohren. So brachte es die geschichtliche und rechtliche Entwicklung mit sich, daß diese Verbesserung zunächst hauptsächlich den schon bestehenden Salinen zugute kam, denen dadurch die Möglichkeit geboten wurde, sich auf einfachere Weise eine gesättigte Sole zu schaffen, als dies durch die bisherigen teuren Gradierwerke möglich war<sup>1)</sup>. Doch hierbei ergab sich der eigenartige Zufall, daß diese Gradierwerke durch das an viele Salinen angegliederte Badeleben einen eigenen Wert gewonnen hatten, so daß die Gradierwerke bekannter Badeorte bestehen bleiben konnten. Sie werden heute nur noch durch den Badebetrieb rentabel, und nur dessentwegen noch im Betriebe erhalten.

Nachdem man so durch Anbohrung der Salzlager zu ihrer Erschließung einen Schritt weiter gekommen war, ging man gegen Mitte des Jahrhunderts auch bei den mächtigen, hauptsächlich im norddeutschen Flachlande verborgenen Zechsteinsalzlagerstätten daran, sie durch bergmännische Baue anzufahren.

Das geschah zuerst im Herbst 1851 und Frühjahr 1852 in Staßfurt, das dadurch die Wiege unserer heutigen Salzindustrie wurde. Hier wurden zuerst auch die heute eine so bedeutungsvolle Rolle spielenden Kalisalze erschlossen und allmählich in ihrem Werte erkannt, von denen weiter unten gehandelt werden möge.

---

<sup>1)</sup> Es muß hierbei bemerkt werden, daß die in Zahlentafel 128 Anmerkung 2 für »natürliche Sole« angegebenen verarbeiteten Mengen, die damit etwa 70—80 % der gesamten Kochsalzförderung geliefert hätten, sehr hoch erscheint, wenn man darunter ausschließlich die Sole natürlicher Salzquellen verstehen soll.

Die Bergbaufreiheit für Salze begann erst mit Erlaß des Allgemeinen Berggesetzes in Preußen vom 24. Juni 1865 ihre allgemeine Einführung in Deutschland zu finden. Es ist allgemein bekannt, daß sie schnell den allgemeinen Unternehmungsgeist angeregt und in Deutschland eine Kaliindustrie erzeugt hat, deren Größe und Überproduktion im Laufe eines halben Jahrhunderts zu unwirtschaftlichen Zuständen führte, die im Interesse der gesamten Volkswirtschaft unerwünscht waren, und ebenso ist es bekannt, daß dieser von so unerfreulichen Folgen begleitete Zustand der allgemeinen Bergbaufreiheit für Salze durch die preußische Berggesetznovelle vom 18. Juni 1907 wieder in eine rückläufige Richtung zum Regal gewiesen worden ist.

Die Industrie der Salzerzeugung (Chlornatrium) ist von der mächtigen Konkurrenz der Zeit der allgemeinen Bergbaufreiheit trotz der weiterhin (1868) erfolgten Erleichterung, der Freigabe des Salzhandels, nicht in dem Maße berührt worden wie die Kaliindustrie. Das liegt an Eigentümlichkeiten; hinsichtlich des Speisesalzes an der Beschränktheit der Absatzmengen, die in höchstem Maße von der Bevölkerungsziffer abhängen, und an der ohnehin schon nicht glänzenden wirtschaftlichen Entwicklung der Salinen. Die Erzeugung festen Steinsalzes dagegen ist heute hauptsächlich ein Nebenzweig der Kaliwerke, der, wie oben angedeutet, mit diesen entstanden ist und der infolge der geringen Bedeutung und der geringen Möglichkeit, die Aufnahmefähigkeit des Marktes zu steigern, zu Überproduktion nicht in dem Maße Anreiz bietet, wie die Kaliindustrie.

Bei dem ganz ungeheuren Reichtum unserer deutschen Salzlagerstätten ist unter allen Umständen, selbst während der schlimmsten Kriegszeit, niemals ein Mangel an Salz zu befürchten. Unverständlich bleibt demgemäß die vielfach übereilte Eindeckung des Verbrauches vieler Kleinverbraucher bei Beginn des Krieges. Ebenso kann die beträchtliche Herauf-



Zahlentafel 127.

Gewinnung von Chlornatrium (Kochsalz) des Deutschen Zollgebietes  
von 1860—1912.

Jahr	Haupt- betriebe	Mittlere Belegschaft  Köpfe	Neben- betriebe	Gewinnung		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1860	.	5143	.	257	10,0	38,88
1861	.	5145	.	277	10,8	38,98
1862	.	4950	.	286	10,9	37,97
1863	.	4988	.	284	10,3	36,25
1864	.	3814	.	289	10,6	36,77
1865	.	3742	.	292	10,4	35,54
1866	.	3779	.	287	10,1	35,24
1867	.	3371	.	284	9,7	34,20
1868	.	3025	.	283	7,3	25,74
1869	.	2977	.	299	7,9	26,52
1870	.	3156	.	306	8,2	26,71
1871	56	3364	4	332	9,3	28,07
1872	63	3248	1	369	10,4	28,26
1873	66	3384	1	373	10,3	27,58
1874	65	3575	1	407	11,1	27,33
1875	62	3631	2	403	10,5	26,11
1876	62	3604	2	408	11,1	27,11
1877	63	3334	2	414	11,1	26,87
1878	64	3407	2	404	10,9	26,95
1879	64	3304	4	429	11,3	26,40
1880	62	3327	4	450	11,9	26,36
1881	64	3336	5	457	12,3	26,92
1882	64	3293	6	459	12,4	27,04
1883	65	3302	5	469	12,6	26,91
1884	68	3266	7	465	12,3	26,48
1885	71	3348	6	461	11,8	25,47
1886	71	3406	7	479	11,8	24,58
1887	68	3374	11	484	11,4	23,62
1888	68	3345	8	496	10,7	21,48
1889	72	3305	8	493	12,0	24,32
1890	71	3303	9	493	13,3	26,97
1891	71	3301	8	503	13,4	26,66
1892	70	3320	8	505	13,8	27,43
1893	70	3263	9	505	14,0	27,70
1894	73	3179	8	523	14,3	27,36
1895	73	3288	8	525	14,3	27,13

Zahlentafel 127 (Schluß).

Gewinnung von Chlornatrium (Kochsalz) des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Jahr	Hauptbetriebe	Mittlere Belegschaft Köpfe	Nebenbetriebe	Gewinnung		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1896	72	3328	10	547	14,7	26,76
1897	71	3336	10	543	12,1	22,34
1898	71	3440	9	566	12,5	22,04
1899	69	3308	9	571	12,1	21,17
1900	70	3482	9	587	14,3	24,29
1901	70	3640	9	579	15,7	27,18
1902	69	3567	10	573	15,6	27,26
1903	71	3504	8	598	14,2	23,70
1904	71	3586	8	622	14,7	23,65
1905	72	3601	9	612	14,8	24,16
1906	72	3701	7	635	15,2	24,00
1907	71	3812	7	666	16,5	24,76
1908	70	3849	7	666	18,5	27,82
1909	70	3760	7	649	18,5	28,53
1910	70	3758	8	669	19,3	28,79
1911	70	3603	8	651	17,8	27,40
1912 <sup>1)</sup>	71	4056	.	672 <sup>2)</sup>	17,6	26,19

<sup>1)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik nur Salinen.

<sup>2)</sup> Siedesalz.

setzung der Salzpreise zu dem genannten Zeitpunkte nur als eine unverantwortliche Ausbeutung des Unverstandes gewisser Bevölkerungskreise angesprochen werden.

Über die Gewinnung vgl. Atlas Blatt 32 und Zahlentafel 127 und 128.

In der Statistik (Atlas Blatt 32) ist unter »Salzen« erfasst ausschließlich sämtliches in Deutschland — sei es in reinem oder unreinem Zustande — gewonnenes Chlornatrium; nur bei der Einfuhr werden seit 1912 auch geringe Mengen von Kali- und Abraumsalzen mit einbegriffen, die jedoch nur gänzlich belanglos sein können.

Zahlen-  
Salinen in den

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiet	Jahr	Zahl der Betriebe <sup>1)</sup>	Zahl der berufsge- nossenschaftlich ver- sicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Verbrauch der Salinen an Sole <sup>2)</sup>		Erzeugung			
						Menge cbm	ent- sprechend einem Ge- samtroh- salzge- halte von t	Siedesalz		Pflanzstein und sonstiges Abfallsalz	
								Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
1	Norddeutscher Salinen- bezirk	1908	4	514	562	307 921	95 123	81 395	2 106	550	10
		1909	4	491	566	281 606	87 135	79 245	2 052	1234	14
		1910	4	508	552	.	.	87 997	2 282	1441	23
		1911	4	632	759	.	.	82 671	2 155	1458	22
		1912	4	608	713	326 210	99 313	88 823	2 257	1788	32
2	Osthannöversch-Braun- schweigischer Salinen- bezirk	1908	9	547	726	435 535	112 508	104 048	2 816	358	5
		1909	9	547	769	423 406	107 587	100 837	2 800	438	6
		1910	10	555	763	.	.	104 781	2 979	880	11
		1911	10	549	757	.	.	106 907	2 838	1227	14
		1912	9	497	718	321 746	95 919	107 607	2 571	1301	11
3	Westfälisch-Westhannöver- scher Salinenbezirk	1908	8	258	292	475 811	35 029	32 808	1 040	( <sup>7</sup> 594	( <sup>7</sup> 7
		1909	9	257	293	482 370	37 171	33 272	1 070	( <sup>7</sup> 449	( <sup>7</sup> 4
		1910	9	351	412	.	.	33 469	1 086	680	8
		1911	9	352	400	.	.	31 969	1 020	663	8
		1912	9	343	413	501 963	39 387	30 461	927	456	6
4	Weser-Salinenbezirk	1908	5	196	203	123 825	36 023	32 876	1 020	( <sup>7</sup> .	( <sup>7</sup> .
		1909	5	183	190	120 011	34 614	31 424	970	( <sup>7</sup> .	( <sup>7</sup> .
		1910	5	193	211	.	.	33 538	1 103	325	5
		1911	5	182	200	.	.	31 645	994	174	3
		1912	5	215	221	86 056	24 236	32 700	865	348	1
5	Sächsisch-Thüringischer Salinenbezirk	1908	15	1074	1264	847 707	193 387	185 051	5 544	2052	17
		1909	15	1039	1270	830 473	184 832	176 855	5 371	1462	14
		1910	15	1015	1212	.	.	180 392	5 454	2585	25
		1911	15	1033	1247	.	.	175 071	4 911	2463	21
		1912	18	1124	1414	844 241	189 826	193 947	4 729	2439	26
6	Mittelrheinisch-Fränkischer Salinenbezirk	1908	5	97	101	153 467	3 017	2 508	116	—	—
		1909	5	107	108	151 939	2 995	2 540	118	—	—
		1910	5	93	97	.	.	2 900	131	—	—
		1911	5	98	98	.	.	2 081	97	—	—
		1912	5	100	104	188 061	3 325	2 642	119	—	—
7	Lothringischer Salinen- bezirk	1908	8	276	259	266 208	77 681	70 150	1 927	( <sup>8</sup> .	( <sup>8</sup> .
		1909	8	266	257	248 134	72 104	67 328	1 922	( <sup>8</sup> .	( <sup>8</sup> .
		1910	8	272	283	.	.	70 761	2 076	—	—
		1911	8	275	293	.	.	77 755	2 267	—	—
		1912	8	265	292	292 719	79 346	72 543	1 518	—	—

Die Anmerkungen siehe nächste Seite.

tafel 128.  
Jahren 1908—1912.

der Salinen				Wert der für Rech- nung der Salinen verwende- ten Ver- gällungs- mittel M	Absatz der Salinen <sup>4)</sup>				Jahr	Wirtschaftsgebiet
rohe Mutterlauge <sup>3)</sup>		eingedickte (kondensierte) Mutterlauge (Badesalz)			Speise- salz t	Vieh- salz u. Vieh- salz- leck- steine t	Gewerbesalz, einschl. Groß- gewerbesalz t	Zu- sammen t		
Menge cbm	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M							
( <sup>5</sup> 156	( <sup>5</sup> 1	( <sup>6</sup> .	( <sup>6</sup> .	7 960	*	*	*	*	1908	Norddeutscher Salinen- bezirk
( <sup>5</sup> 110	( <sup>5</sup> 0	( <sup>6</sup> .	( <sup>6</sup> .	8 958	*	*	*	*	1909	
( <sup>5</sup> 112	( <sup>5</sup> 0	50	5	7 913	83 290	3 915	1 907	89 112	1910	
( <sup>5</sup> 129	( <sup>5</sup> 0	49	5	8 509	80 392	3 485	2 034	85 911	1911	
( <sup>5</sup> 72	( <sup>5</sup> 0	53	5	8 883	84 339	3 724	2 416	90 479	1912	
( <sup>5</sup> .	( <sup>5</sup> .	—	—	10 246	*	*	*	*	1908	Osthannöversch-Braun- schweigischer Salinen- bezirk
( <sup>5</sup> .	( <sup>5</sup> .	—	—	14 065	*	*	*	*	1909	
( <sup>5</sup> .	( <sup>5</sup> .	—	—	15 569	89 860	3 973	13 489	107 322	1910	
( <sup>5</sup> .	( <sup>5</sup> .	—	—	16 768	91 798	3 667	12 573	108 038	1911	
( <sup>5</sup> .	( <sup>5</sup> .	—	—	17 312	92 124	3 314	13 309	108 747	1912	
2067	8	( <sup>6</sup> 474	( <sup>6</sup> 37	3 060	*	*	*	*	1908	Westfälisch-Westhannöver- scher Salinenbezirk
1968	7	( <sup>6</sup> 437	( <sup>6</sup> 34	3 473	*	*	*	*	1909	
215	9	445	22	3 979	30 964	991	726	32 681	1910	
176	6	469	24	3 800	29 371	1 020	865	31 256	1911	
159	6	490	25	3 527	27 863	713	257	28 833	1912	
—	—	—	—	1 861	*	*	*	*	1908	Weser-Salinenbezirk
—	—	—	—	1 976	*	*	*	*	1909	
—	—	—	—	1 616	31 581	1 062	831	33 474	1910	
—	—	—	—	1 232	29 732	773	1 870	32 375	1911	
—	—	—	—	24 920	30 400	790	1 971	33 161	1912	
159	0	30	2	20 897	*	*	*	*	1908	Sächsisch-Thüringischer Salinenbezirk
267	0	54	4	21 727	*	*	*	*	1909	
33	0	59	4	21 978	162 229	15 546	3 087	180 862	1910	
99	1	44	3	17 834	159 100	15 443	3 296	177 839	1911	
99	3	35	3	24 030	176 445	18 762	3 641	198 848	1912	
363	52	173	25	383	*	*	*	*	1908	Mittelrheinisch-Fränkischer Salinenbezirk
351	52	199	33	409	*	*	*	*	1909	
338	54	366	48	402	2 256	314	50	2 620	1910	
418	64	271	45	482	2 096	305	34	2 435	1911	
( <sup>9</sup> 371	( <sup>9</sup> 56	284	41	403	2 076	285	31	2 392	1912	
—	—	—	—	10 459	*	*	*	*	1908	Lothringischer Salinen- bezirk
—	—	—	—	11 180	*	*	*	*	1909	
—	—	—	—	7 461	51 595	8 450	6 920	66 965	1910	
—	—	—	—	13 508	55 481	9 185	8 826	73 492	1911	
( <sup>9</sup> .	( <sup>9</sup> .	—	—	19 442	54 312	9 492	6 970	70 774	1912	

Die Anmerkungen siehe nächste Seite.

Zahlentafel 128  
Salinen in den

Laufende Nummer	Wirtschaftsgebiet	Jahr	Zahl der Betriebe <sup>1)</sup>	Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen	Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen 1000 M	Verbrauch der Salinen an Sole <sup>2)</sup>		Erzeugung			
						Menge cbm	entsprechend einem Gesamtroh-salzgehalte von t	Siedesalz		Pflanzstein und sonstiges Abfallsalz	
								Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M
8 n. 9	Badisch-Schwäbischer und Oberbayerischer Salinenbezirk	1908	13	1090	1304	514 443	160 132	140 920	4 955	( <sup>8</sup> 2741	( <sup>8</sup> 19
		1909	13	1050	1288	520 915	162 630	142 898	4 970	( <sup>8</sup> 2439	( <sup>8</sup> 17
		1910	13	1013	1231	.	.	147 722	5 074	2286	17
		1911	13	989	1233	.	.	137 038	4 604	2424	18
		1912	13	904	1199	451 316	136 241	142 899	4 610	2710	19
<b>Deutsches Reich</b>		<b>1908</b>	<b>67</b>	<b>4052</b>	<b>4711</b>	<b>3 124 917</b>	<b>712 900</b>	<b>649 756</b>	<b>19 524</b>	<b>6295</b>	<b>58</b>
		<b>1909</b>	<b>68</b>	<b>3940</b>	<b>4741</b>	<b>3 058 854</b>	<b>689 068</b>	<b>634 399</b>	<b>19 273</b>	<b>6022</b>	<b>55</b>
		<b>1910</b>	<b>69</b>	<b>4000</b>	<b>4761</b>	<b>2 997 749</b>	<b>687 268</b>	<b>661 560</b>	<b>20 185</b>	<b>8197</b>	<b>89</b>
		<b>1911</b>	<b>69</b>	<b>4110</b>	<b>4987</b>	<b>2 894 513</b>	<b>659 343</b>	<b>645 137</b>	<b>18 886</b>	<b>8409</b>	<b>86</b>
		<b>1912</b>	<b>71</b>	<b>4056</b>	<b>5074</b>	<b>3 012 312</b>	<b>667 593</b>	<b>671 622</b>	<b>17 596</b>	<b>9042</b>	<b>95</b>

<sup>1)</sup> Die Ergebnisse eines Betriebes im 7. Wirtschaftsgebiete sind für 1910 und 1911 geschätzt worden.

— <sup>2)</sup> Die Sole wurde in dem Zustand angegeben, wie sie aus der Erde kommt. Ein Gradieren der Sole vor dem Sieden wurde nicht berücksichtigt. Von der verbrauchten Sole entfielen auf natürliche Sole im Jahre 1910: 2 470 371 cbm, 1911: 2 502 179 cbm, 1912: 2 461 101 cbm entsprechend einem Rohsalzgehalte von 527 253 t, 540 343 t und 501 859 t. (Für 1908 und 1909 wurden diese Zahlen nicht ermittelt). Als Einwurf wurden verbraucht:

im Jahre 1908	. . . . .	16 273 t	Steinsalz	im Werte von 156 336 M
1909	. . . . .	12 155 t	»	»
1910	. . . . .	59 342 t	»	»
1911	. . . . .	70 221 t	»	»
1912	. . . . .	89 028 t	»	»

Die »Salze« umfassen somit zwei hauptsächlich bedeutende Arten von Chlornatrium: das Siedesalz, aus wässriger Lösung gewonnen, und das feste Steinsalz, die beide recht verschiedenen Zwecken dienen, erstgenanntes fast ausschließlich Speisezwecken, letztgenanntes wohl ausschließlich gewerblichen Zwecken. In der Statistik erscheint Siedesalz zum Teil allein, zum Teil mit Steinsalz und anderen unbedeutenderen Salzarten zusammengefaßt, es ist daher bei Gebrauch der Zahlentafeln Vorsicht geboten.

(Schluß).  
Jahren 1908—1912.

der Salinen				Wert der für Rechnung der Salinen verwendeten Vergällungsmittel M	Absatz der Salinen <sup>4)</sup>				Jahr	Wirtschaftsgebiet
rohe Mutterlauge <sup>3)</sup>		eingedickte (kondensierte) Mutterlauge (Badesalz)			Speisesalz t	Vieh-salz u Vieh-salz-lecksteine t	Gewerbesalz, einschli. Groß-gewerbesalz t	Zusammen t		
Menge cbm	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M							
3772	1	615	21	49 908	*	*	*	*	1908	Badisch-Schwäbischer und Oberbayerischer Salinenbezirk
3860	1	593	21	51 887	*	*	*	*	1909	
130	0	584	24	59 127	92 378	40 779	15 516	148 673	1910	
114	0	625	25	56 568	84 699	36 332	14 823	135 854	1911	
114	1	598	25	60 756	90 339	39 011	16 947	146 297	1912	
<b>6517</b>	<b>62</b>	<b>1292</b>	<b>85</b>	<b>104 774</b>	*	*	*	*	<b>1908</b>	<b>Deutsches Reich</b>
<b>6556</b>	<b>60</b>	<b>1283</b>	<b>92</b>	<b>113 675</b>	*	*	*	*	<b>1909</b>	
<b>828</b>	<b>63</b>	<b>1504</b>	<b>103</b>	<b>118 045</b>	<b>544 153</b>	<b>75 030</b>	<b>42 526</b>	<b>661 709</b>	<b>1910</b>	
<b>936</b>	<b>71</b>	<b>1458</b>	<b>102</b>	<b>118 701</b>	<b>532 669</b>	<b>70 210</b>	<b>44 321</b>	<b>647 200</b>	<b>1911</b>	
<b>815</b>	<b>66</b>	<b>1460</b>	<b>99</b>	<b>159 273</b>	<b>557 898</b>	<b>76 091</b>	<b>44 542</b>	<b>679 531</b>	<b>1912</b>	

Im Jahre 1911 wurden außerdem an Siedesalz und sonstigen aus wässrigen Lösungen gewonnenen Salzen 120 t im Werte von 1620 M verbraucht. — <sup>3)</sup> Von 1910 ab nur verwertbare rohe Mutterlauge — <sup>4)</sup> Der Absatz an Sole zu Heil- (Bade-, Inhalations- und Trink-)Zwecken belief sich im Jahre 1910 auf 296 289 cbm im Werte von 247 000 M, im Jahre 1911 auf 308 428 cbm im Werte von 280 000 M, im Jahre 1912 auf 326 186 cbm im Werte von 379 000 M. (Für 1908 und 1909 wurden diese Zahlen nicht ermittelt). — <sup>5)</sup> Die Zahlen für das Wirtschaftsgebiet 2 sind bei 1 mitenthalten. — <sup>6)</sup> Geringe Mengen und Beträge von Wirtschaftsgebiet 1 sind bei 3 angegeben. — <sup>7)</sup> Die Zahlen für das Wirtschaftsgebiet 4 sind bei 3 mitenthalten. — <sup>8)</sup> Die Zahlen für das Wirtschaftsgebiet 7 sind bei 8 und 9 mitenthalten. — <sup>9)</sup> Die Zahlen für das Wirtschaftsgebiet 7 sind bei 6 mitenthalten.

a) Betrachten wir zunächst die Zahlen für Siedesalz. Die Gewinnung von Siedesalz hat seit 1860 von 257 000 t eine allmähliche, ungefähr der Bevölkerungsvermehrung angepaßte und durch etwas erhöhte Ausfuhr bedingte Steigerung auf 672 000 t erfahren. Die Schwankungen der Produktion waren nie sehr bedeutend. Sie haben erst in den letzten Jahren ein Maß von 30—40 000 t angenommen. Die Hauptmenge des gewonnenen Siedesalzes wird zu inländischen Speisezwecken verwendet (vgl. Zahlentafel 130), und zwar waren es 1912 rund 524 000 t. 1870 betrug der Verbrauch nur 300 358 t.

Zahlentafel 129.

Gewinnung von Steinsalz des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Jahr	Hauptbetriebe	Mittlere Belegschaft Köpfe	Nebenbetriebe	Förderung		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1860	.	603	.	53	1,1	21,37
1861	.	779	.	68	1,2	18,29
1862	.	879	.	80	1,2	14,84
1863	.	1095	.	83	0,9	10,28
1864	.	1189	.	81	0,8	9,30
1865	.	1049	.	84	0,7	8,62
1866	.	1103	.	103	0,9	8,71
1867	.	1108	.	118	1,0	8,68
1868	.	1319	.	145	1,1	7,50
1869	.	1387	.	133	1,0	7,61
1870	.	1413	.	113	1,0	8,52
1871	5	566	2	140	1,1	8,02
1872	8	644	2	145	1,2	8,37
1873	12	925	2	152	1,4	9,50
1874	9	679	2	162	1,4	8,54
1875	9	588	2	170	1,3	7,71
1876	8	714	2	170	1,2	7,14
1877	8	719	2	171	1,1	6,70
1878	8	81½	2	203	1,4	6,71
1879	8	1067	3	238	1,6	6,68
1880	9	785	3	272	1,8	6,63
1881	10	755	3	312	2,0	6,29
1882	9	767	3	322	2,1	6,54
1883	9	799	3	336	2,1	6,21
1884	8	683	3	345	1,9	5,63
1885	10	858	4	377	2,0	5,18
1886	9	1062	4	444	2,2	4,84
1887	9	817	6	405	1,9	4,59
1888	10	752	4	415	1,8	4,38
1889	11	791	5	545	2,3	4,14
1890	12	1057	5	557	2,5	4,44
1891	11	944	6	667	3,0	4,47
1892	10	866	7	663	2,8	4,27
1893	10	919	6	669	2,9	4,40
1894	10	775	6	735	3,1	4,27
1895	10	900	6	687	3,1	4,52

Zahrentafel 129 (Schluß).

Gewinnung von Steinsalz des Deutschen Zollgebietes von 1860—1912.

Jahr	Hauptbetriebe	Mittlere Belegschaft Köpfe	Nebenbetriebe	Förderung		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1896	10	929	6	759	3,2	4,28
1897	10	905	6	763	3,2	4,21
1898	10	857	7	808	3,4	4,20
1899	10	830	9	861	3,8	4,44
1900	14	1233	10	927	4,2	4,58
1901	10	1264	9	985	4,5	4,60
1902	16	2022	8	1010	4,7	4,65
1903	16	2227	10	1096	5,1	4,62
1904	10	962	9	1080	5,0	4,64
1905	10	1073	10	1165	5,5	4,72
1906	11	1149	11	1235	5,9	4,75
1907	10	940	15	1285	6,0	4,66
1908	11	1009	19	1332	6,0	4,51
1909	11	1017	16	1370	6,2	4,56
1910	14	1307	14	1424	6,4	4,52
1911	14	1563	13	1437	6,6	4,59
1912	. 1)	. 1)	. 1)	1352 2)	6,6	4,85

1) In der neuen Produktionsstatistik unter Kalisalzen mit nachgewiesen.

2) Absatzfähiges Steinsalz.

Er hat sehr genau mit der Vermehrung der Bevölkerung gleichen Schritt gehalten. Man erkennt das daran, daß der Verbrauch auf den Kopf der Bevölkerung stets gleich geblieben ist. Er betrug im Durchschnitt 7,7—7,8 kg. Die größten Schwankungen in den einzelnen Jahren bewegen sich zwischen 7,4 und 8 kg.

Im übrigen ist die Produktionssteigerung auf eine stärkere Ausfuhr begründet. Aus Zahrentafel 127 und 130 ist zu sehen, daß von den 1912 erzeugten 672 000 t Kochsalz nur 524 000 t zu Speisezwecken im Inlande verbraucht worden sind. (Bekanntlich wird Kochsalz fast ausschließlich zu Speisezwecken verwendet, so daß jene obige Ziffer ungefähr den inländischen Verbrauch an Siedesalz überhaupt darstellen dürfte.)

Zahlentafel 130.

Salzverbrauch des Deutschen Zollgebietes von 1870—1912.

Rechnungs- jahr <sup>1)</sup>	Nach der Zoll- und Steuerabfertigung in den freien Verkehr gesetzte Mengen				
	zn Speisezwecken		zu anderen Zwecken (steuerfrei)	zusammen zu Speise- und anderen Zwecken	
	überhaupt t	auf den Kopf kg		überhaupt t	auf den Kopf kg
1870	300 358	7,7	142 388	442 746	11,4
1871	309 610	7,9	169 961	479 571	12,3
1872	312 678	7,6	179 590	492 268	12,0
1873	324 207	7,8	189 011	513 218	12,4
1874	332 068	8,0	197 069	529 137	12,7
1875	328 160	7,8	204 441	532 601	12,6
1876	330 714	7,8	195 784	526 498	12,4
1877	336 429	7,8	197 620	534 049	12,4
1878	335 829	7,7	211 067	546 896	12,5
1879	339 362	7,7	247 780	587 142	13,3
1880	343 389	7,7	276 118	619 507	13,9
1881	343 718	7,7	292 567	636 285	14,2
1882	351 644	7,8	290 256	641 900	14,2
1883	353 816	7,8	314 949	668 765	14,7
1884	354 896	7,7	339 026	693 922	15,1
1885	353 506	7,6	372 239	725 745	15,7
1886	358 641	7,7	384 592	743 233	15,9
1887	360 341	7,6	388 085	748 426	15,9
1888	371 869	7,7	390 812	762 681	15,8
1889	364 667	7,4	347 216	711 883	14,5
1890	381 203	7,7	585 438	766 641	15,5
1891	386 362	7,7	389 506	775 868	15,5
1892	383 444	7,6	417 130	800 574	15,8
1893	390 467	7,6	428 604	819 071	16,0
1894	398 779	7,7	434 377	833 156	16,1
1895	409 610	7,8	443 314	852 924	16,3
1896	414 918	7,8	493 974	908 892	17,1
1897	419 999	7,8	509 743	929 742	17,2
1898	422 538	7,7	538 206	960 744	17,6
1899	436 401	7,9	561 198	997 599	18,0
1900	434 260	7,7	565 517	999 777	17,7
1901	436 333	7,6	604 157	1 040 490	18,2
1902	452 243	7,8	618 809	1 071 052	18,4
1903	466 296	7,9	649 968	1 116 264	18,9
1904	449 202	7,5	671 422	1 120 624	18,7
1905	473 541	7,8	727 509	1 201 050	19,8
1906	481 434	7,8	864 777	1 346 211	21,8
1907	495 596	7,9	913 353	1 408 949	22,5
1908	488 646	7,7	956 435	1 445 081	22,8
1909	500 220	7,8	1 094 532	1 594 752	24,8
1910	520 803	8,0	1 098 807	1 619 610	24,9
1911	502 857	7,6	1 134 023	1 636 880	24,8
1912	524 309	7,9	1 112 807	1 637 116	24,6

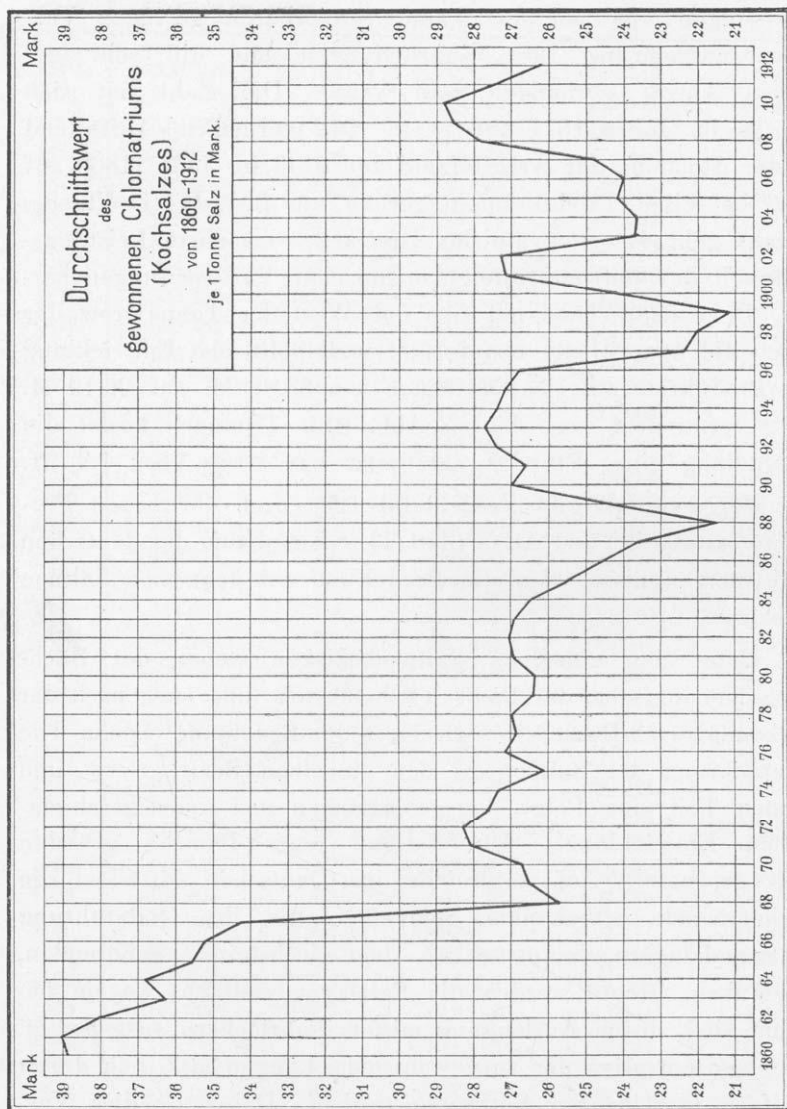
Die Zahl der Salinen des deutschen Zollgebietes hat sich seit 1871 nur wenig vermehrt (vgl. Zahlentafel 127), da bei der Vergrößerung und Vermehrung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Salinen infolge technischer Verbesserungen und bei der kaum forcierbaren geringen Verbrauchsvermehrung für Neugründungen nur ein sehr geringer Anreiz vorhanden sein kann. Die Zahl hat sich von 56 im Jahre 1871 auf 71 in 1912 vermehrt. Auffallend ist die Abnahme der Arbeiterzahl von 5143 im Jahre 1860 auf 4056 bei einer Produktionssteigerung um fast das Dreifache. Daraus geht die etwa um das Dreifache vermehrte Leistungsfähigkeit der Betriebe infolge technischer Verbesserungen hervor. Dementsprechend hat sich der Wert der Tonne trotz der durch die neuzeitliche soziale und sozialpolitische Entwicklung der Produktion auferlegten Lasten von 38,88 M. auf 26,19 M. 1912 vermindert (vgl. hierzu Abb. 91). Demnach kostet die Herstellung eines Pfundes Salz jetzt nur etwas über 1,3 Pf.

Des weiteren gibt Zahlentafel 128 (nach der neuen Produktionsstatistik) und Atlas Blatt 33 (Stammbaum der deutschen Salinenerzeugnisse) über die Produktion der deutschen Salinen Auskunft.

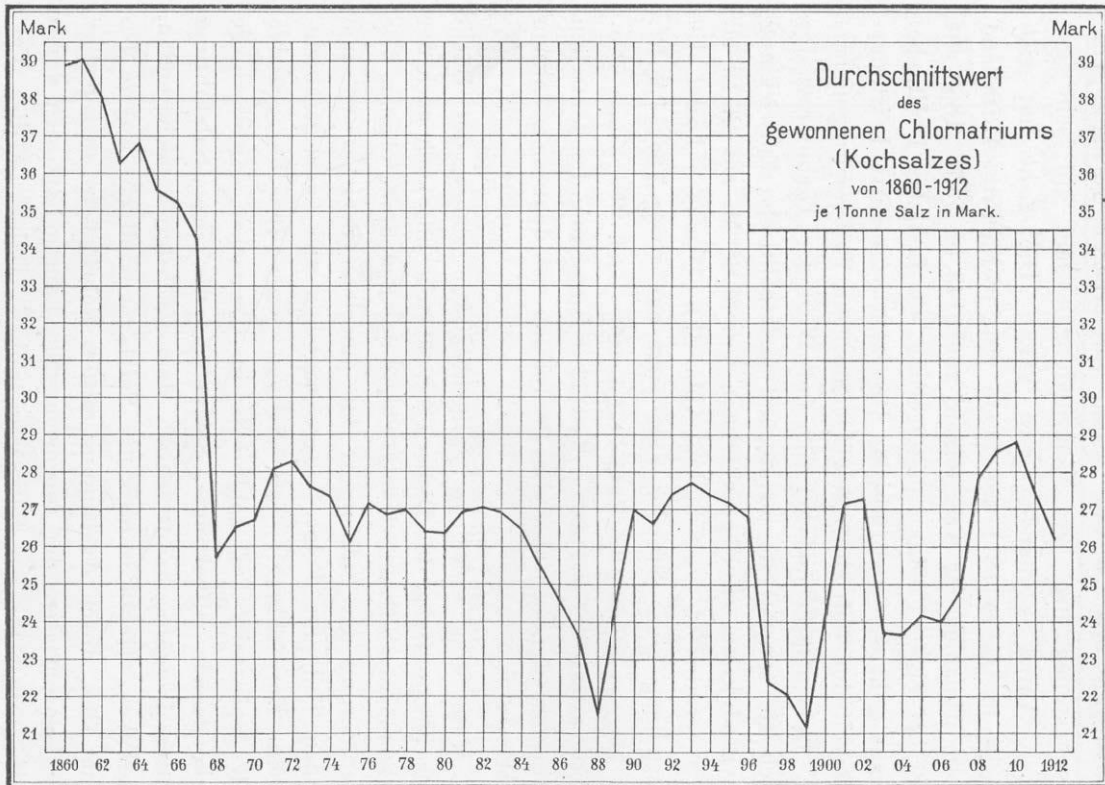
Unter den einzelnen Salinenbezirken stehen der Sächsisch-Thüringische, der Badisch-Schwäbische und auch noch der Osthannöversch-Braunschweigische in der Bedeutung obenan. Die Gruppierung der Salinen zu den einzelnen Bezirken ist zum großen Teil eine Folge der geologischen und auch geschichtlichen Entwicklung. Die Salinen jener Bezirke gründen sich größtenteils auf zahlreiche im Deutschen Mittelgebirge vorkommende altbekannte Solquellen, die ihre Salzföhrung Muttersalzlager, hauptsächlich dem Zechstein angehörenden, verdanken. Heute werden die Salzlager vielfach, wo sie bekannt sind, durch Auslaugung mittels Bohrlöchern ausgebeutet. Die Konzentration der so gewonnenen Laugen läßt sich damit vielfach fast bis zur Sättigung treiben. Daher ist dies Ver-



fahren oft rentabler als die Versiedung der natürlichen Solen. Immerhin entstehen durch die Auslaugungen in der Tiefe Hohlräume, die durch Einstürze bedeutende Bergschäden verursachen



Abbild. 91. Durchschnittswert des gewonnenen Chlornatriums (Kochsalzes) von 1860—1912.



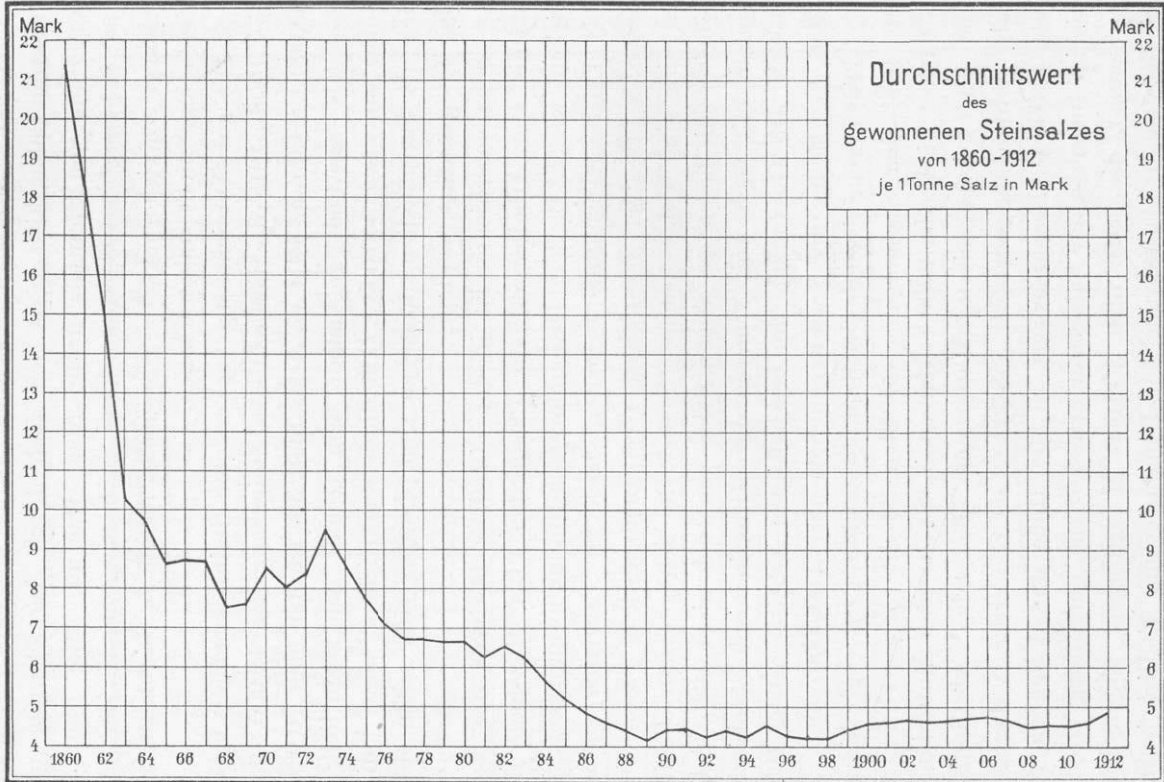
Abbild. 91. Durchschnittswert des gewonnenen Chlornatriums (Kochsalzes) von 1860—1912.

können. Das Verfahren der Auslaugung mit Bohrlöchern kann daher unter Umständen volkswirtschaftlich bedenklich sein. Bei ärmeren Solen hilft man sich auch durch Anreicherung mit Auflösung von Steinsalz in der Sole. Wie aus Atlas Blatt 33 und Zahlentafel 128, Anmerkung 2, hervorgeht, ist der aus solchem Anreicherungs-salz gewonnene Anteil an der deutschen Erzeugung nicht unbeträchtlich.

Die zur Anreicherung verwendeten Steinsalzmengen haben von 1908—1912 die beträchtliche Steigerung von 16 000 t auf 89 000 t erfahren. 1911 (s. Atlas Blatt 33) wurden über 70 000 t Steinsalz verwandt gegenüber dem Gehalt der »natürlichen« Solen von etwa 540 000 t. Ob diese »natürlichen Solen« lediglich als Naturquellen anzusehen sind, darüber sind schon oben Zweifel geäußert worden.

Sehr verschieden ist in den einzelnen Bezirken das Verhältnis von Arbeiterzahl zur Produktion. Bei einzelnen Bezirken, wie z. B. dem Osthannöversch-Braunschweigischen, ist das Leistungsverhältnis besonders hoch im Vergleich zu anderen, z. B. dem Westfälisch-Westhannöverschen. Zum Teil ist dies eine Folge ärmerer Solen. Der letztgenannte Bezirk arbeitet mit besonders armen Solen von noch nicht 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Salzgehalt, mit noch weit ärmeren der Mittelrheinisch-Fränkische Bezirk. Die Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter betrug 1912 4056, die Menge der versotteten Sole über 3 000 000 cbm.

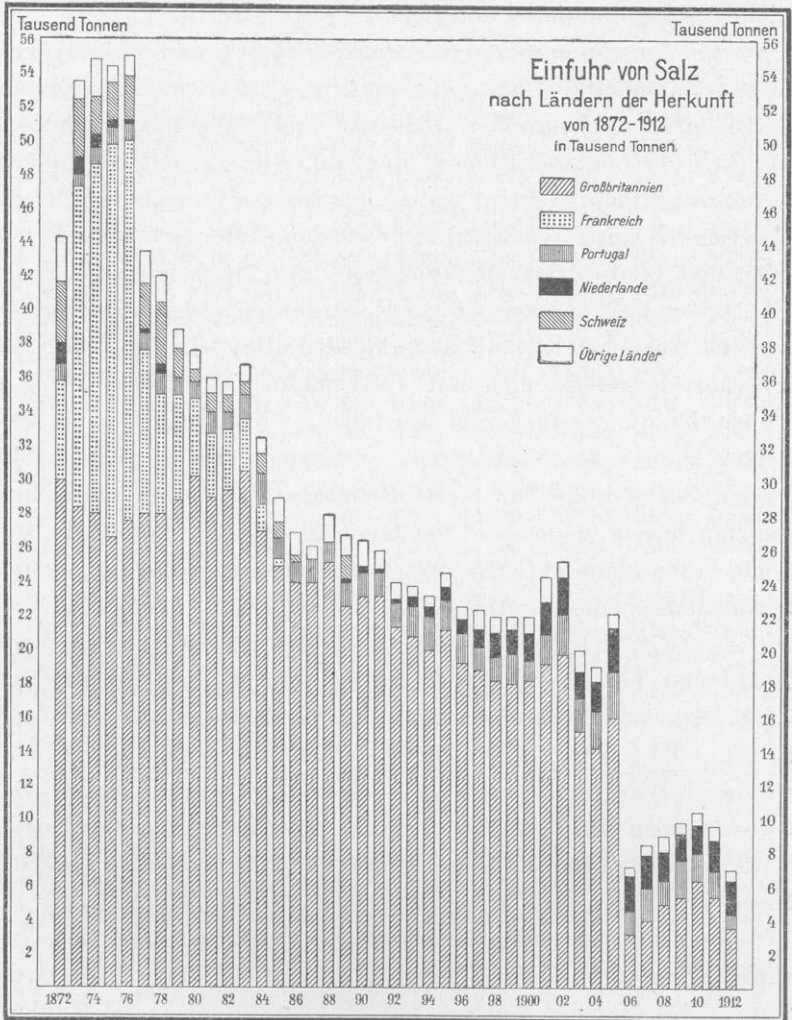
Die Erzeugnisse der Salinen bestanden 1912 (vgl. hierzu für 1911 den Stammbaum auf Blatt 33 des Atlases) in rd. 672 000 t Siedesalz, 9000 t Pfannstein, 815 t roher Mutterlauge und 1460 t kondensierter Mutterlauge (Badesalz). Als Speisesalz wurden abgesetzt rd. 558 000 t, als Gewerbesalz dagegen nur 45 000 t. Beachtenswert ist die Höhe der Ausgaben für die im Interesse der Salzsteuer erforderliche Vergällung (Denaturierung), die 1912 über 159 000 M. betragen, ungerechnet die Kosten für Ausführung der Denaturierung. Endlich betrug die Menge des als Viehsalz abgesetzten Salzes und der Lecksteine rd. 76 000 t.



Abbild. 92. Durchschnittswert des gewonnenen Steinsalzes von 1860—1912.

Die Erzeugnisse der Salinenindustrie verkörperten 1912 einen Wert von 17,6 Mill. M.

b) Die Gewinnung von festem Steinsalz dient, abgesehen von den oben genannten Mengen, die zur Anreicherung



Abbild. 93.

Einfuhr von Salz nach Ländern der Herkunft von 1872-1912.

ärmerer Solen Verwendung finden, in der Hauptsache industriellen Zwecken, da dieses in natürlicher fester Krystallisation vorkommende Salz selbst bei großer Reinheit (98<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Na Cl) mit dem fast chemisch reinen und für Speisezwecke in zweckmäßigerer poröser Krystallisationsform gewonnenen Siedesalz nicht hat konkurrieren können.

Die Entwicklung der Produktion des festen Salzes (vgl. hierzu Zahlentafel 129) weist entsprechend dem Emporblühen der deutschen chemischen Industrie eine bedeutend schnellere und sehr erfreuliche Entwicklung auf, die die mit der Bevölkerungszunahme Schritt haltende Siedesalzerzeugung längst überflügelt hat. Die 1912 gewonnene Menge beträgt mit 1 352 000 t also fast das Doppelte der Speisesalzerzeugung. Im Jahre 1911 waren an der Förderung 14 Hauptbetriebe und 13 Nebenbetriebe (Kaliwerke) beteiligt. Die mittlere Belegschaft bezifferte sich auf 1563 Mann. Der Wert auf die Tonne ist der einfacheren Gewinnung entsprechend weit niedriger als der des Siedesalzes; er betrug 4,85 M. Das starke Fallen des Preises für festes Steinsalz seit der Erschließung der mächtigen deutschen Salzlagerstätten, also besonders seit 1860, veranschaulicht Abb. 92. Der Wert der Gesamterzeugung betrug daher nur 6,6 Mill. M.

c) Beim Salzverbrauch sowie bei der Ein- und Ausfuhr faßt die Statistik Speise- und Steinsalz zusammen (vgl. Zahlentafel 130 ff.). Von den 672 000 t erzeugten Siedesalzes sind 524 000 t im Inlande als Speisesalz verbraucht worden. Was im übrigen nicht ausgeführt worden ist, ist als Gewerbesalz mit Steinsalz zusammen abgabefrei verbraucht worden. Die Mengen dieses steuerfrei verbrauchten Salzes betragen 1912 1,1 Mill. t.

Von Interesse ist eine Übersicht über die einzelnen Verwendungsarten dieses für landwirtschaftliche und industrielle Zwecke verwendeten Gewerbesalzes außer Kalisalz (vgl. Zahlentafel 131 und Atlas Blatt 34). Die letztgenannten Mengen haben zwar in den letzten Jahren eine bedeutende Zunahme

## Zahlentafel 131.

Abgabefreier Verbrauch des Deutschen Zollgebietes von inländischem und ausländischem Salz von 1872—1912 in Tonnen.

Jahr	Zur Viehfütterung	Zur Düngung	In Soda-, Glaubersalz und Chlorkaliumfabriken	In chemischen und Farbenfabriken	Zur Seifen- und Ölfabrikation	In der Lederindustrie	In der Metallwarenindustrie	In der Glas- und Tonwarenindustrie	Sonstige Verwendung in der Technik	Ins-gesamt
1872	80 112	2 777	78 028	6 545	3 454	1 454	408	2 771	4 041	179 590
1873	86 286	2 447	78 168	10 953	3 501	1 695	422	3 054	2 485	189 011
1874	95 005	2 785	81 861	5 634	3 919	2 608	451	3 181	1 625	197 069
1875	94 785	3 907	76 759	16 102	4 603	3 069	521	3 142	1 553	204 441
1876	88 410	5 063	83 586	5 303	4 814	4 198	410	2 790	1 210	195 784
1877	87 375	5 307	80 667	7 603	5 573	5 088	2 280	2 400	1 327	197 620
1878	90 762	2 961	89 191	10 433	5 244	5 169	3 213	2 531	1 563	211 067
1879	95 711	3 093	104 571	9 497	5 175	5 898	3 256	2 255	18 324	247 780
1880	95 777	2 801	122 863	11 737	5 584	7 634	4 989	2 425	22 308	276 118
1881	98 337	4 143	128 967	13 980	5 953	8 828	9 428	2 442	18 996	291 074
1882	97 880	3 066	148 410	14 562	5 884	8 751	7 818	2 296	1 589	290 256
1883	100 730	3 538	169 271	16 832	5 960	9 252	5 133	2 251	1 982	314 949
1884	99 293	3 094	192 148	17 562	6 578	9 820	5 732	1 895	2 904	339 026
1885	103 762	3 310	213 622	19 771	6 497	10 310	9 984	1 649	3 334	372 239
1886	103 390	3 027	225 067	21 808	6 958	11 120	7 983	1 605	3 634	384 592
1887	108 498	2 811	220 810	21 100	6 781	12 232	8 825	1 608	5 420	388 085
1888	119 440	2 998	207 417	21 294	7 174	14 335	10 438	1 496	6 220	390 812
1889	100 727	3 131	251 450	29 796	7 780	16 705	15 119	1 882	5 626	432 216
1890	105 713	3 229	275 508	31 925	7 017	17 956	14 100	1 801	8 189	465 438
1891	118 779	3 280	273 678	36 258	7 865	17 679	17 684	1 721	7 091	484 035
1892	113 888	3 491	200 691	38 705	8 649	18 203	21 686	1 903	9 914	417 130
1893	114 156	3 488	205 845	43 891	8 818	21 904	21 281	2 113	7 108	428 604
1894	110 435	3 402	213 949	44 167	9 759	20 365	18 661	1 994	11 645	434 377
1895	108 600	3 722	205 490	55 868	10 074	23 686	23 628	2 343	9 903	443 314
1896	113 851	3 195	233 736	63 961	9 794	23 991	26 974	2 411	16 061	493 974
1897	114 236	3 652	222 045	83 622	9 427	28 831	32 767	2 324	12 839	509 743
1898	113 076	3 399	234 773	94 903	9 405	33 451	32 376	2 146	14 677	538 206
1899	119 163	3 492	241 423	105 736	10 024	35 169	23 592	2 336	20 263	561 198
1900	109 949	3 441	254 433	102 553	10 532	37 827	21 899	2 443	22 440	565 517
1901	101 695	3 795	279 063	107 862	10 793	40 221	36 170	2 638	21 920	604 157
1902	105 024	6 577	259 896	125 734	12 334	41 925	41 373	2 953	22 993	618 809
1903	108 189	3 487	279 630	141 400	13 163	43 642	35 158	2 974	22 325	649 968
1904	114 610	5 939	303 196	136 334	13 567	48 188	23 738	2 904	22 945	671 421
1905	115 073	16 379	324 682	151 971	13 147	51 990	27 912	3 080	23 275	727 509
1906	117 747	55 586	431 227	128 494	13 857	53 192	25 714	5 233	33 727	864 777
1907	117 395	65 877	464 040	134 365	13 567	54 611	25 407	8 792	29 299	913 353
1908	115 418	49 467	529 450	123 657	14 720	59 382	22 134	9 187	33 021	956 436
1909	119 414	89 851	529 315	199 414	15 138	68 115	29 167	8 368	35 750	1 094 532
1910	125 387	87 707	505 610	216 863	14 439	69 095	34 686	10 637	34 383	1 098 807
1911	124 769	78 707	506 119	255 317	15 556	72 006	34 646	8 488	38 415	1 134 023
1912	128 883	23 977	524 695	265 454	14 798	71 144	35 312	11 738	36 806	1 112 807

Zahlen-  
Einfuhr von Salz des Deutschen Zollgebietes von

Jahr	Belgien	Däne- mark	Frank- reich	Großbri- tannien	Italien	Nieder- lande	Österreich- Ungarn
1872	108	59	6 807	30 160	—	1247	—
1873	345	21	18 934	28 480	—	1059	—
1874	1038	90	20 737	28 124	—	829	—
1875	89	36	23 223	26 601	—	588	—
1876	159	34	22 521	27 646	54	370	30
1877	674	59	9 702	28 177	—	363	—
1878	299	23	7 150	28 139	—	727	1
1879	179	30	6 242	28 833	—	123	—
1880	274	88	4 604	30 350	—	87	1
1881	126	24	3 778	29 152	—	83	1
1882	119	3	3 683	29 510	—	85	2
1883	108	9	3 126	30 686	—	85	1
1884	153	69	1 685	27 176	—	80	1
1885	59	236	470	25 132	—	63	1
1886	51	85	180	24 051	—	58	17
1887	45	46	136	24 072	—	54	5
1888	64	65	43	25 265	—	143	1
1889	44	1	54	22 741	—	282	4
1890	45	64	6	23 228	—	409	9
1891	69	—	21	23 271	—	228	55
1892	79	1	5	21 435	—	334	21
1893	68	1	27	20 842	—	684	2
1894	73	0	49	20 063	—	684	2
1895	97	1	58	21 293	—	847	2
1896	58	1	64	19 324	—	976	2
1897	83	5	40	18 939	—	1160	4
1898	80	2	31	18 295	—	1514	2
1899	75	4	116	18 151	—	1527	3
1900	152	2	102	18 257	—	1756	2
1901	548	3	77	19 395	—	1925	2
1902	254	2	59	19 807	—	2239	2
1903	306	2	24	15 258	—	1660	4
1904	241	2	20	14 386	—	1824	3
1905	124	3	15	16 012	—	2633	3
1906	149	2	31	3 276	—	2183	3
1907	174	0	19	4 152	—	1976	3
1908	224	—	2	5 091	—	1722	3
1909	282	—	13	5 513	—	1657	3
1910	271	3	37	6 409	—	1779	3
1911	313	—	309	5 412	—	1839	2
1912	303	1	21	3 695	—	1993	2

## tafel 132.

1872<sup>1)</sup>—1912 nach Ländern der Herkunft in Tonnen.

Portugal	Rußland	Schweden Norwegen	Schweiz	Spanien	Amerika	Übrige Länder	Insgesamt
1080	—	—	3652	133	—	1080	44 326
742	—	—	3449	261	—	183	53 474
1129	—	—	2291	41	—	457	54 736
1156	—	15	2126	117	—	496	54 447
1057	—	9	2680	179	17	295	55 051
1076	19	8	2758	171	37	411	43 455
1257	—	8	3599	338	13	485	42 039
1069	—	1	1720	133	73	326	38 779
1056	—	1	712	107	29	293	37 602
1365	2	—	1104	151	53	235	36 074
1053	4	—	988	112	81	162	35 802
1506	2	—	895	98	59	214	36 789
1865	2	—	1187	80	47	133	32 478
1380	2	—	1089	305	58	167	28 962
1325	4	—	477	503	34	167	26 952
1469	3	—	4	87	24	167	26 112
1211	7	—	714	165	82	297	28 057
1522	11	—	1460	275	274	157	26 825
1466	5	—	593	586	82	6	26 499
1580	5	—	61	467	158	11	25 926
1584	5	—	105	417	28	34	24 048
1898	4	—	42	234	12	15	23 829
2032	6	—	31	54	123	42	23 159
1987	6	—	47	—	260	66	24 664
1856	3	—	49	—	132	121	22 586
1473	3	—	36	198	244	180	22 365
1571	2	—	47	25	318	107	21 994
1840	1	—	40	90	162	79	22 088
1364	1	—	29	168	174	6	22 013
1984	12	—	25	28	326	92	24 417
2431	26	—	25	3	260	204	25 312
2127	34	—	5	1	214	102	19 737
2209	8	—	9	66	275	35	19 078
2857	2	—	8	74	449	9	22 189
1490	0	—	2	21	60	9	7 226
2076	0	—	3	0	74	17	8 494
1562	1	—	2	106	44	286	9 043
2303	1	—	8	—	47	46	9 873
1684	4	—	3	1	35	137	10 366
1699	2	—	3	1	14	51	9 645
856	1	88	14	—	12	36	7 022

<sup>1)</sup> Von 1872—1876 Kalenderjahre, von 1877 ab Etatsjahre.



Zahlen-  
Ausfuhr von Salz<sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebietes von

Jahr	Belgien	Dänemark	Frankreich	Groß- britannien	Niederlande	Schweden	Norwegen	Österreich- Ungarn	Rußland
1872	1 246	1 147	158	—	6 346	1 810		10 187	1 153
1873	712	1 651	792	90	3 775	3 830		9 810	16 933
1874	510	2 246	252	—	4 234	5 722		13 573	20 070
1875	1 041	2 980	50	100	4 989	5 248		9 254	26 493
1876	356	4 044	105	295	5 193	4 481		14 138	32 239
1877	11	3 772	111	1 210	4 448	7 123		12 886	30 484
1878	85	3 584	2	—	5 734	5 450		14 711	38 763
1879	—	3 203	1	1	5 007	5 891		55 333	65 177
1880	217	3 106	82	633	4 122	4 539		17 380	90 353
1881	5 139	4 373	112	16 140	322	10 354		19 660	56 045
1882	1 268	3 774	50	6 282	7 684	6 790		18 630	59 982
1883	1 571	4 318	248	3 824	6 785	7 083		21 450	43 802
1884	1 647	4 488	85	2 537	6 699	6 325		22 124	23 229
1885	1 578	2 800	—	3 617	12 187	5 532		20 293	12 477
1886	17 713	3 316	10	3 116	25 547	7 677		25 882	7 039
1887	22 413	3 961	156	3 020	14 003	8 090		22 206	2 381
1888	19 648	6 534	536	5 100	19 107	6 504		24 567	10 514
1889	25 927	6 137	22	5 694	24 007	9 930		24 173	10 785
1890	22 538	6 091	.	12 916	24 030	13 509		22 223	12 279
1891	17 154	7 248	.	12 747	28 278	15 480		26 638	11 362
1892	24 995	7 233	.	10 711	29 546	14 785		28 164	9 924
1893	26 661	7 832	.	7 102	26 653	20 123		28 651	6 893
1894	23 874	6 438	.	5 498	25 029	19 468		26 996	9 317
1895	16 546	9 501	.	7 200	47 208	22 591		30 913	11 073
1896	23 146	11 042	.	2 760	33 502	17 567		31 359	9 966
1897	28 674	12 550	.	4 206	36 259	19 309		27 152	9 660
1898	29 375	15 131	.	5 550	33 867	23 556		31 158	11 239
1899	30 970	15 403	.	6 115	39 989	26 304		26 030	10 929
1900	37 256	16 327	.	5 602	35 170	30 689		27 862	12 048
1901	42 084	14 429	.	4 261	33 685	33 685		33 976	14 186
1902	49 570	16 796	4469	6 927	38 742	27 792	7 193	39 137	15 160
1903	52 225	18 327	1279	9 952	42 914	34 473	7 167	44 263	13 625
1904	42 024	17 543	90	3 562	35 711	35 222	7 531	43 761	12 054
1905	49 926	15 626	44	6 368	35 401	33 145	7 743	43 693	31 176
1906	50 858	15 506	900	11 364	11 462	29 673	7 364	47 663	23 612
1907	57 442	15 060	1070	13 116	28 122	31 538	7 621	45 626	24 032
1908	55 091	16 560	529	12 855	38 609	34 682	7 402	56 965	26 769
1909	64 278	21 288	553	9 193	47 100	34 730	7 517	75 400	40 105
1910	64 735	16 051	727	7 944	44 976	39 123	8 526	91 129	34 457
1911	63 831	15 944	835	13 455	42 814	42 290	9 484	86 612	36 892
1912	56 106	17 738	280	12 167	43 203	44 607	11 874	98 526	41 677

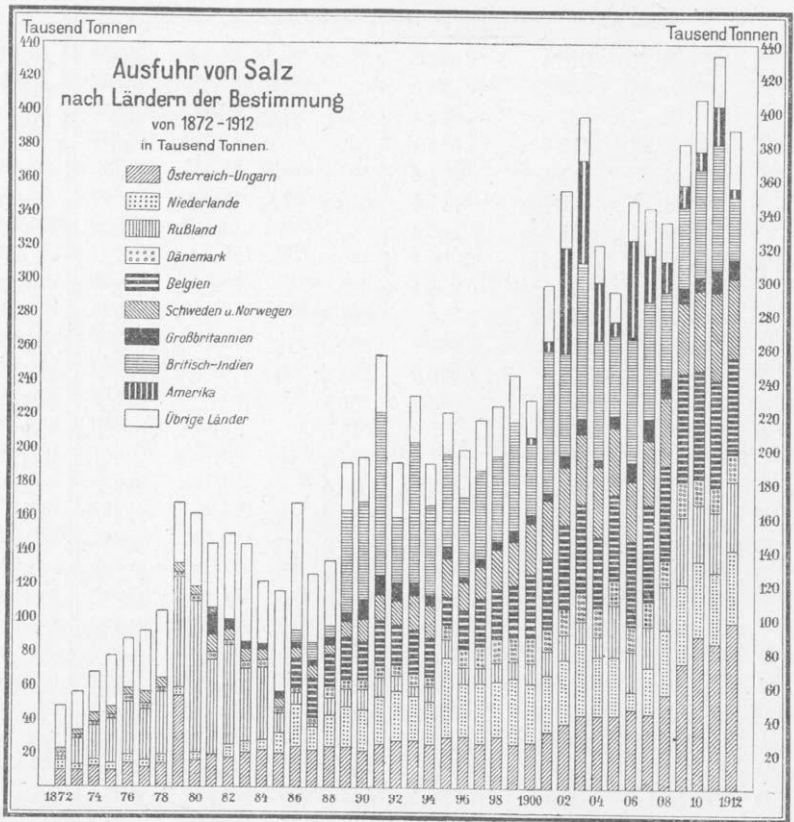
<sup>1)</sup> Seit 1902 einschließlich sehr geringer Mengen Kalisalze.

tafel 133.  
1872—1912 nach Ländern der Bestimmung in Tonnen.

Schweiz	Afrika	Britisch Indien	Japan	Vereinigte Staaten von Amerika	Übriges Amerika	Australien	Übrige Länder	Zusammen außerdeutsche Länder	Deutsche Zoll- ausschlüsse	Gesamt- ausfuhr
2380	—	—	—	3	—	—	—	24 430	22 688	47 118
1829	50	—	—	4	—	—	—	39 476	16 142	55 618
2232	170	—	—	16	—	—	—	49 025	18 530	67 555
1859	235	—	—	94	—	—	—	52 343	25 433	77 776
2441	1587	—	—	731	—	—	—	65 655	21 780	87 435
2615	1546	—	—	—	—	—	500	64 706	26 829	91 535
2706	1003	—	—	—	—	—	801	72 839	31 650	104 489
1138	—	—	—	—	—	—	750	136 501	31 137	167 638
1086	785	—	—	—	—	—	1048	123 351	37 650	161 001
1592	1369	—	—	—	—	—	3780	118 896	25 855	144 751
1451	1233	—	—	93	—	—	—	108 717	40 891	149 608
2062	592	—	—	300	—	—	—	92 485	51 713	144 198
1841	100	—	—	0	—	—	—	68 895	53 354	122 249
1661	—	—	—	19	—	—	—	60 164	55 630	115 794
1730	213	7 002	—	19	—	—	471	99 735	67 881	167 616
1972	10	10 280	—	263	—	—	370	89 125	36 623	125 748
2575	1168	6 444	—	359	32	871	103 959	30 212	134 171	
3773	1473	62 754	—	492	2281	785	178 233	14 025	192 258	
3800	2171	57 606	—	3990	5860	82	187 095	9 492	196 587	
4302	3116	96 147	—	6919	4492	316	244 199	10 986	255 185	
2279	2912	40 616	—	5476	5308	113	182 112	9 850	191 962	
2693	3621	82 182	—	2546	5058	3470	223 485	9 072	232 557	
1452	3510	53 269	—	949	6566	219	182 585	10 403	192 988	
1460	3749	54 120	—	1790	5548	178	211 877	9 646	221 523	
1471	2858	47 016	1136	1741	5270	257	189 091	10 618	199 709	
1550	3878	52 823	5328	1609	3287	248	206 533	11 321	217 854	
1500	4624	51 464	885	1886	5842	2053	218 130	8 222	226 352	
981	5984	64 226	2846	2573	5316	634	238 300	5 022	243 322	
1441	4901	42 303	5	4115	4977	746	223 442	6 494	229 936	
1952	4568	84 734	3657	6547	3535	492	290 619	6 600	297 219	
1273	9565	59 952	3105	59 525	4133	3083	607	347 029	6 809	353 838
1490	9337	92 495	2001	59 223	2514	168	656	392 114	5 971	398 085
1310	8160	70 130	3121	31 541	2562	268	479	395 069	6 071	321 140
1437	6482	47 065	3663	5 723	2951	774	579	288 796	5 677	294 473
2020	7194	73 376	1570	55 900	3205	697	834	343 198	5 277	348 475
2099	8501	69 456	4239	25 315	3301	2126	983	339 647	4 574	344 221
1500	3869	49 737	5232	16 212	2553	2126	811	331 502	3 939	335 441
750	5790	49 051	2769	9 398	3821	3208	818	375 771	5 890	381 661
821	8357	64 458	1052	9 660	3173	3004	1367	399 560	8 266	407 826
600	8394	75 482	3106	18 348	4176	3189	2573	428 028	6 234	434 262
—	7388	36 716	53	2 090	3218	6385	1943	383 971	5 528	389 499

erfahren, doch scheint inzwischen schon wieder ein Rückgang eingetreten zu sein.

Weitaus die größten Mengen verbrauchte die Soda- und Glaubersalzfabrikation, bisher fast gleichmäßig etwa die Hälfte



Abbild. 94.

**Ausfuhr von Salz nach Ländern der Bestimmung von 1872-1912.**

der zu gewerblichen Zwecken verwendeten Salzmenen. In die übrige Hälfte teilen sich die in sonstigen chemischen und Farbenfabriken verwendeten Mengen, die eine ganz besonders lebhafteste Steigerung, auf 265 000 t 1912, erfahren haben, ferner die seit den letzten Jahrzehnten nur wenig gesteigerten Mengen.

die zur Viehfütterung verbraucht wurden, und endlich die an die Lederindustrie und andere gewerbliche Betriebe abgegebenen Salze.

Die Einfuhr von Salzen (vgl. hierzu Atlas Blatt 32 und Zahlentafel 132 sowie Abb. 93) ist stets sehr gering gewesen und hat seit 1882 eine Abnahme von 44 000 t auf 7000 t erfahren. Bei dem überfließenden Reichtum Deutschlands, das die ganze Welt Jahrtausende hindurch versorgen könnte, und der Blüte unserer chemischen Industrie erscheint eine volkswirtschaftliche Notwendigkeit für die Einfuhr höchstens aus Zufallsgründen (Rückfracht u. dgl.) gegeben. Die größten Mengen für die Einfuhr lieferte Großbritannien. Sie sind von rd. 30 000 t auf rd. 3700 t zurückgegangen.

Eine erfreuliche Steigerung ist in der Ausfuhr zu verzeichnen. Die jährlichen Ausfuhrmengen haben sich von 47 000 t 1872 auf 389 000 t 1912 vermehrt. Größere Mengen gingen nach Belgien, Holland, Skandinavien, Österreich-Ungarn, Rußland und Britisch-Indien (vgl. hierzu Abb. 94 und Zahlentafel 133).

## **Die Kalisalzerzeugung.**

### **Allgemeines und Begriffserklärung.**

Bei Betrachtung der Statistik der Kalisalze muß leider hervorgehoben werden, daß in der Kaliindustrie sowohl die gebräuchliche Nomenklatur wie auch z. T. die Statistik dementsprechend vielfach unklar und verworren ist. Auf dem Gebiet der Statistik laufen zwei Aufnahmen nebeneinander her, nämlich die Reichsstatistik und die Statistik des Kalisyndikates, die leider beide teilweise zu recht verschiedenen Ergebnissen kommen, teilweise auch in der Nomenklatur von einander abweichen und die Salze unter verschiedenen Sammelbegriffen erfassen. Man darf wohl im allgemeinen annehmen, daß die Statistik des Kalisyndikates in der Lage ist, genauere Resultate zu liefern<sup>1)</sup>. Denn einerseits sind

<sup>1)</sup> Die meisten der im folgenden angegebenen Zahlen entstammen der Statistik des Kalisyndikats (soweit nicht bei den Zahlentafeln die Bezeichnung Reichs-

die gesetzlichen Grundlagen, auf denen sich die Reichsstatistik aufbaut, sehr unzureichend. Für die Produktionserhebungen der Montanindustrie, für die die gesetzlichen Verhältnisse noch am günstigsten liegen, muß sich die Reichsstatistik auf landesgesetzliche Vorschriften stützen, und zwar in Preußen auf § 79 des Allgem. Berggesetzes vom 24. Juni 1865, in den übrigen Teilen des Reiches ebenfalls auf das der Landesgesetzgebung ebenso unterliegende, dem preußischen größtenteils nachgebildete Bergrecht. Nach § 79 des preußischen Allgem. Berggesetzes ist der Bergwerksbesitzer (nur dieser!) verpflichtet, in den dafür festgestellten Zeiträumen und Formen der Bergbehörde die vom Handelsminister (!) vorgeschriebenen statistischen Nachrichten einzureichen. Im übrigen besteht ein Zwang zur Auskunftserteilung nur hinsichtlich der Arbeiterstatistik, und zwar nach § 139b, V der Gewerbeordnung. Danach sind die Arbeitgeber verpflichtet, den gewerblichen Aufsichtsbeamten (als welche nach landesgesetzlicher Vorschrift für die Bergwerksindustrie die Revierbeamten fungieren), oder der Polizeibehörde diejenigen statistischen Mitteilungen über die Verhältnisse ihrer Arbeiter zu machen, welche vom Bundesrat oder von der Landeszentralbehörde unter Festsetzung der dabei zu beachtenden Fristen und Formen vorgeschrieben werden. Eine reichsgesetzliche allgemeine Regelung der Statistik ist daher bedauerlicherweise noch nicht erreicht.

Die weitgehende Rücksichtnahme, die das Kaiserliche Statistische Amt besonders im Interesse der Geheimhaltung mancher Ziffern gegenüber den beteiligten Interessenten bei der Aufstellung des statistischen Schemas zu nehmen gezwungen ist, führt leider dazu, daß gewisse Teile der Statistik für die Allgemeinheit wertlos sind, worauf im einzelnen noch hingewiesen werden möge.

Gegenüber diesen unzulänglichen Rechten der Reichsbehörden hat das Kalisyndikat die vertragliche Möglichkeit, sich die erfor-  
statistik hinzugefügt ist) der auch ein Teil der bildlichen Darstellungen entnommen ist (vergl. hierzu E LIERKE, die Verbreitung des Kalis und die Verwendung der deutschen Kalisalze auf der Erde, Vortrag, gehalten im Klub der Landwirte zu Berlin am 17. Dezember 1912, Nachrichten aus dem Klub der Landwirte zu Berlin. Nr. 574 und 575).

derlichen Angaben zu beschaffen. Besonders aber ist das Kalisyndikat infolge seiner engen Fühlung mit den Werken in der Lage, Unrichtigkeiten bei der Beantwortung der Fragebogen, die massenhaft vorkommen, leichter zu übersehen und durch Rückfragen auszumerzen.

Nur auf besonders große Abweichungen beider Statistiken möge im folgenden hingewiesen werden. Eine exakte Untersuchung, welche von beiden Statistiken der Wirklichkeit am nächsten kommt, dürfte selbst unter Aufwand größter Arbeit unmöglich sein. Die Wahrscheinlichkeit dürfte hierbei im allgemeinen der des Kalisyndikats zufallen.

Eine Hauptunklarheit der Statistik liegt, wie schon angedeutet, in der Nomenklatur, die bei Förderung und Absatz verschieden gehandhabt wird. Es mögen darum einige Worte zur Erklärung vorangeschickt werden.

Es hat sich im Sprachgebrauch eingebürgert, unter »Kali«  $K_2O$  zu verstehen, unter »Kalium« das Metall; will man dagegen die Kalisalze bezeichnen, so darf das Wort »-salze« niemals vergessen werden. Hierbei ist ferner noch zu unterscheiden zwischen »Kalirohsalzen«, d. h. solchen, wie sie aus der Grube kommen, und »Kalisalzen«, die auch die fabrikatorisch angereicherten Kalisalze mit umfassen, z. T. auch allein oder Gemische von beiden bezeichnen.

Die in den deutschen Salzlagerstätten vorkommenden Kalisalze kommen praktisch, d. h. in großen Mengen, zwar niemals in absoluter mineralogischer Reinheit vor, doch lassen sich in der Ablagerung wie auch demgemäß in der Förderung gewisse geologische Hauptarten unterscheiden, nämlich:

1. Carnallitische Salze, meist, besonders in der Statistik, schlechthin mit »Carnallit« bezeichnet. Sie vereinigen hauptsächlich folgende beiden geologisch (vergl. oben) zu unterscheidenden Gemengetypen, die häufig auch noch andere z. T. seltener Salzarten in geringen Mengen enthalten.

a) Carnallitit (Carnallit ( $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$ ) und Steinsalz),

b) Hauptsalz (Carnallit, Steinsalz und Kieserit).

2. Kainitische Salze, meist, besonders in der Statistik, schlechthin als »Kainit« bezeichnet, geologisch hauptsächlich auftretend als Kainit ( $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) und Steinsalz).
3. Sylvinit (Sylvin ( $\text{KCl}$ ) und Steinsalz).
4. Hartsalz (Sylvin, Steinsalz und Kieserit).
5. Kieserit ( $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) selten in größeren Partien einigermaßen rein vorkommend.

Erwähnenswert ist noch, wenn auch praktisch selten vorkommend

6. Schönit ( $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ).

Diese genannten Salzarten werden im allgemeinen, soweit möglich, ihrem natürlichen Vorkommen entsprechend, abgesehen vom Schönit, getrennt gefördert, aber schon in der Förderstatistik erscheinen sie nicht vollständig getrennt, sondern unter wenigen Gruppen zusammengefaßt, da es nicht auf allen Werken möglich ist, die Salze getrennt zu fördern (besonders bei den unter »Kainit« in der Statistik zusammengefaßten Salzarten).

Registriert werden in der Förderstatistik hauptsächlich die beiden wichtigsten Salzarten, nämlich einerseits der Carnallit, ein ärmeres Salz, das am meisten vertretene Salz der deutschen Kalilagerstätten, und andererseits Kainit, mit dem andere Salze, wie Hartsalz und Schönit, neuerdings auch Sylvinit, zusammengefaßt, oft auch sogar unter seinem Namen »Kainit« bezeichnet werden.

Im übrigen werden in der Statistik noch geführt geringe Mengen Bergkieserit (Kieserit) und Sylvinit.

Gegenüber den Arten der geförderten Salze unterscheiden sich die Handelssorten nicht unwesentlich, da beim Absatz sowohl Rohsalze wie fabrikatorisch angereicherte oder hergestellte in Frage kommen, z. T. auch in Mischung miteinander, und da für den Absatz der Gehalt an Kali ( $\text{K}_2\text{O}$ ) die Hauptrolle spielt. Für den Absatz der Kalisalze ist der die Verkaufspreise ab Werk für den Inlandabsatz regelnde § 20 des Reichskaligesetzes maßgebend, der nachstehende Salze unterscheidet. Durch diese Preisfestlegung haben die bisher beim Kalisyndikat üblichen — abgesehen von der Unterscheidung der Fabrikate in Chloride und

Sulfate — nach dem Kaligehalt eingeteilten Salzarten eine gesetzliche Begriffsfestlegung erfahren, und somit ist für den Absatz in der Hauptsache der Kaligehalt als maßgebend festgelegt worden, wie dies auch schon vorher im Handel üblich war.

Daher ist aber eine Verfolgung des Verbleibs der einzelnen geologischen Salzarten äußerst schwierig und unsicher.

Das Reichskaligesetz unterscheidet:

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| I. Carnallit mit mindestens 9 v. H. und weniger als 12 v. H. $K_2O$   | } in gemahlenem Zustande |
| II. Rohsalze mit 12—15 v. H. $K_2O$   |                          |
| (Einzufügen ist hier noch eine Nebengruppe von Rohsalzen mit 15 bis 20 v. H. $K_2O$ , die im Reichskaligesetz nicht aufgeführt ist, da sie nur geringe Bedeutung und nur fürs Ausland besitzt.) |                          |
| III. Düngesalze mit 20—22 v. H. $K_2O$  |                          |
| » » 30—32 v. H. $K_2O$  |                          |
| (Einzufügen ist hier noch eine als »Kalidünger« bezeichnete, im Reichskaligesetz nicht genannte Salzart mit 38 v. H. $K_2O$ )   |                          |
| Düngesalze mit 40—42 v. H. $K_2O$   |                          |
| IV. Chlorkalium mit 50—60 v. H. $K_2O$  |                          |
| » » über 60 v. H. $K_2O$  |                          |
| V. Schwefelsaures Kali mit über 42 v. H. $K_2O$   |                          |
| Schwefelsaure Kalimagnesia  |                          |

Zur Erklärung der Begriffe ist zu bemerken, daß die unter I und II genannten Salze stets Rohsalze darstellen. Unter seinem Namen kommt der Carnallit fast nur mit 9—11 v. H. Kali in den Handel. Die unter II genannten Rohsalze bestehen zumeist aus Kainit, daneben auch aus Hartsalz und Sylvinit. Sie werden oft unter dem Sammelnamen »Kainit« zusammengefaßt.

Die zu II noch genannten Salze mit 15—20 v. H.  $K_2O$  stellen ebenfalls Rohsalze, Sylvinit dar, die nach Amerika geliefert werden. Sie spielen ihrer Menge nach nur eine untergeordnete Rolle.

Die unter III genannten Salze können Rohsalze sein, werden aber in praxi meist mangels hochprozentiger Rohsalze durch Mischung mit fabrikatorisch angereicherten Salzen hergestellt. Kaligehalte von 20—30 v. H. kommen in natürlichen Salzen noch vor. Werke, die hochprozentige Sylvinit oder Sylvinit fördern können, sind daher in der Lage, diese hochprozentigen Salze nur zu mahlen, und nötigenfalls durch Zusatz von Fabriksalzen auf den garantierten Prozentgehalt zu bringen. Die Salze von über

30 v. H.  $K_2O$  können dagegen wohl fast nur unter Zusatz von Fabriksalzen hergestellt werden; z. T. verwendet man hier auch Fabrikrückstände und ähnliche Abfälle, da es auf Reinheit des Salzes und die Form, in der das Kali vorkommt, d. h. ob als Chlorid oder als schwefelsaures Salz, nicht ankommt. Die Düngesalze dürfen nur keinen zu hohen Prozentsatz an Chlormagnesium enthalten, damit das Produkt nicht zu leicht Feuchtigkeit anzieht. Vielfach werden die Düngesalze mangels hochprozentiger Rohsalze auch gänzlich fabrikatorisch hergestellt. Der Name »Düngesalze« ist als unglücklich zu bezeichnen, da er gegenüber den anderen Salzen, besonders den erstgenannten, die auch meist zu Dünge Zwecken benutzt werden, kein ausschließliches Unterscheidungsmerkmal enthält. Der Name rechtfertigt sich gegenüber denen der anderen Salze wohl nur dadurch, daß diese Salze ausschließlich zu landwirtschaftlichen Zwecken verwandt werden. Die als »Düngesalze« bezeichneten Salze sind in ihrem Wesen also hauptsächlich ebenfalls durch einen gewissen Prozentgehalt an Kali charakterisiert.

Neben den »Düngesalzen« ist als Sondervarietät des Handels noch der »Kalidünger« zu nennen, ein Salz mit mindestens 38 vH Kali, das ausschließlich für Skandinavien hergestellt wird, und sich von anderen Salzen, insbesondere »Düngesalzen« ebenfalls nur durch den Prozentgehalt unterscheidet. Den höchsten Prozentgehalt der salzsauren Handelssalze stellt die mit »Chorkalium« bezeichnete Gruppe dar, die mit solchem Prozentgehalte nur in Fabriken hergestellt werden kann.

Demgegenüber unterscheiden sich schwefelsaures Kali und schwefelsaure Kalimagnesia durch die Verschiedenheit der den Salzen zugrunde liegenden Säuren. Diese Handelssorten können nur in Fabriken hergestellt werden, da sie in solchen Mengen so rein in Natur nicht vorkommen, daß sie Handelsprodukt bilden könnten.

Über die durchschnittliche Zusammensetzung der Handelssorten gibt nachstehende Tafel nähere Zahlen.





## Durchschnittliche Zusammensetzung der Handelssorten der Kalisalze.

Benennung der Salze	Schwefel- saurer Kali	Chlor- kalium	Schwefel- saure Magnesia	Chlor- mag- nesium	Chlor- na- trium	Schwefel- saurer Kalk (Gips)	Un- löslich in Wasser	Wasser	Gehalt an reinem Kali ga- rantiert
In 100 Teilen sind enthalten:	$K_2SO_4$	KCl	$MgSO_4$	$MgCl_2$	NaCl	$CaSO_4$			
I. Carnallit . . . . .	—	15,5	12,1	21,5	22,4	1,9	0,5	26,1	9—11
II. Kainit bezw. Hartsalz . .	—	22,6	19,4	—	34,6	1,7	0,8	20,9	12—15
Sylvinit . . . . .	1,5	26,3	2,4	2,6	56,7	2,8	3,2	4,5	12—15
III. Kalidüngesalz, mind. 20 v.H.									
Kali . . . . .	2,0	31,6	10,6	5,3	40,2	2,1	4,0	4,2	20—22
Kalidüngesalz, mind. 30 v.H.									
Kali . . . . .	1,2	47,6	9,4	4,8	26,2	2,2	3,5	5,1	30—32
Kalidüngesalz, mind. 40 v.H.									
Kali . . . . .	1,9	62,5	4,2	2,1	20,2	2,4	3,1	3,6	40—42
IV. Chlorkalium . . . . .									
{ 80/85 v.H.	—	83,5	0,4	0,3	14,5	—	0,2	1,1	50—54
{ 90/98 v.H.	—	91,7	0,2	0,2	7,1	—	0,2	0,6	57—62
V. Schwefelsaurer Kali . . . . .									
{ 90 v.H.	90,6	1,6	2,7	1,0	1,2	0,4	0,3	2,2	48,5
{ 96 v.H.	97,2	0,3	0,7	0,4	0,2	0,3	0,2	0,7	52,0
Schwefelsaure Kalimagnesia	50,4	—	34,0	—	2,5	0,9	0,6	11,6	26,0

Die Nebenbestandteile der vorstehend aufgeführten Salze sind Schwankungen unterworfen. Beim Verkauf wird nur ein Mindestgehalt an reinem Kali gewährleistet.

Es hat dies um so mehr seine Berechtigung, als beim Absatz der Kalisalze, abgesehen von der Unterscheidung von »Sulfaten« als besondere Salzarten (schwefelsaures Kali und schwefelsaure Kalimagnesia) gegenüber sämtlichen anderen z. T. gemischten Salzen, die das Kalium hauptsächlich als Chlorid enthalten, im wesentlichen nur der Kaligehalt (Gehalt an  $K_2O$ ) maßgebend ist, und dieser Kaligehalt oft durch Mischung beliebiger Salze in der erforderlichen Höhe erzielt wird. Leider bleibt (bei der Erfassung der Kalisalze lediglich nach  $K_2O$ ) ein für die Frachtfrage wichtiges Moment unberücksichtigt, nämlich der Begriff der Masse (und damit auch des Volumens), in dem der Kaligehalt sich birgt, wenn die Statistik nicht, wie dies auch meistens geschieht, auch die einzelnen Handelssorten getrennt aufführt, sondern vielmehr nur summarisch die in Frage stehenden Mengen  $K_2O$  angibt. Eine für die Beurteilung der Salze nicht unwichtige Tatsache, nämlich die Art der Nebensalze, bleibt allerdings bei dieser Art der Statistik völlig vernachlässigt.

Erst nach Erläuterung der oben genannten Begriffe ist es möglich, eine kurze Übersicht über die statistischen Daten der Kaliindustrie zu geben.

### **Förderung von Kalisalzen.**

Die großartige Entwicklung der deutschen Kaliindustrie in einem halben Jahrhundert geht am deutlichsten aus den Förderziffern hervor (vgl. hierzu Zahlentafel 134 und Atlas Blatt 35). Die Statistik hat seit 1912, wie schon mehrfach bemerkt, eine Änderung erfahren, so daß die Zahlen seitdem mit den früheren nicht unmittelbar vergleichbar sind. Seit 1860, also seit Beginn der Förderung von Kalisalzen hat sich die Produktion bis zu der jährlichen Fördermenge von 11,2 Mill. t (1912) entwickelt.

Eine Übersicht über die Förderung der wichtigsten Salzarten nach der Statistik des Kalisyndikats gibt die dann folgende Zahlentafel 135. Leider weichen die Zahlen von denen der Reichsstatistik beträchtlich ab.

Zahlentafel 134.

Gewinnung von Kaliröhsalzen des Deutschen Zollgebietes  
von 1860—1912.

(nach Reichsstatistik, Statistischem Handbuch, I, und Jahrbüchern.)

Jahr	Haupt- betriebe	Mittlere Belegschaft	Neben- betriebe	Förderung		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1860	—	—	—	—	—	—
1861	.	.	.	2	0,0	15,24
1862	.	.	.	20	0,3	17,15
1863	.	.	.	59	1,1	18,56
1864	.	.	.	117	2,0	17,18
1865	.	.	.	93	0,9	10,01
1866	.	.	.	145	1,3	9,09
1867	.	.	.	153	1,5	9,57
1868	.	.	.	181	1,8	9,88
1869	.	.	.	232	2,2	9,61
1870	.	.	.	292	2,6	9,00
1871	2	1 003	—	375	3,4	8,95
1872	2	1 173	—	489	5,6	11,53
1873	2	1 088	1	451	4,5	10,03
1874	3	1 070	—	430	3,5	8,19
1875	3	1 337	—	529	4,4	8,35
1876	3	1 339	—	581	4,7	8,04
1877	3	1 692	3	812	6,5	7,95
1878	4	1 677	2	770	6,4	8,37
1879	4	1 487	3	662	6,1	9,24
1880	4	1 788	3	666	6,8	10,19
1881	5	2 596	3	906	9,4	10,35
1882	5	3 538	2	1 201	11,7	9,72
1883	5	3 494	4	1 189	11,7	9,80
1884	6	3 552	3	969	10,4	10,78
1885	7	4 133	4	821	11,1	12,09
1886	8	4 803	6	945	11,3	11,93
1887	8	5 343	5	1 080	12,8	11,89
1888	8	5 475	6	1 235	14,9	12,07
1889	8	5 413	8	1 186	15,1	12,76
1890	9	5 556	7	1 275	16,5	12,95
1891	10	5 955	8	1 371	17,9	13,05
1892	11	5 615	5	1 351	18,0	13,29
1893	13	6 165	8	1 526	20,7	13,54
1894	13	6 794	8	1 644	22,3	13,56

Zahlentafel 134 (Schluß).

Gewinnung von Kalirohsalzen des Deutschen Zollgebietes  
von 1860—1912.

(nach Reichsstatistik, Statistischem Handbuch, I, und Jahrbüchern.)

Jahr	Haupt- betriebe	Mittlere Belegschaft	Neben- betriebe	Förderung		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1895	14	6 735	9	1 522	20,7	13,61
1896	18	6 914	8	1 781	25,2	14,13
1897	24	8 580	10	1 946	26,1	13,39
1898	28	9 482	11	2 209	29,7	13,42
1899	35	10 460	11	2 493	32,2	12,90
1900	37	11 828	15	3 051	39,1	12,82
1901	41	13 192	18	3 535	43,4	12,29
1902	33	12 547	22	3 285	40,0	12,18
1903	37	12 902	24	3 631	42,9	11,81
1904	45	14 867	23	4 085	48,9	11,96
1905	59	17 108	23	5 043	60,4	11,98
1906	69	19 535	24	5 542	65,5	11,82
1907	79	21 237	27	5 749	66,6	11,60
1908	83	22 468	33	6 099	71,1	11,65
1909	84	21 713	36	7 042	81,7	11,59
1910	106	22 360	35	8 312	91,4	10,99
1911	151	28 321	41	9 607	107,5	11,19
1912 <sup>1)</sup>	111	33 828	.	11 161	119,6	10,72

<sup>1)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik Salzbergbaubetriebe, einschl. der Betriebe zur Verarbeitung der rohen Kalisalze (Chlorkaliumfabriken usw.).

In die Fördermenge teilen sich hauptsächlich die beiden Salzarten Carnallit und Kainit mit Hartsalz und Schönit zu fast gleichen Anteilen. Es hat seine Berechtigung, wenn neuerdings die übrigen Salze, wie Kieserit und Sylvinit, ihrem geologischen Vorkommen entsprechend mit auf diese beiden Hauptgruppen verteilt werden, da sich die Trennung für die rohen praktischen Verhältnisse kaum durchführen läßt.

Zahlentafel 135.

Gesamtförderung an Kalirohsalzen nach der Statistik des Kalisyndikats.

Jahr	Carnallit	Bergkieserit	Kainit einschl. Hartsalz und Schönit	Sylvinit	Zusammen
	dz	dz	dz	dz	dz
1861	22 930	—	—	—	22 930
1862	197 269	203	—	—	197 472
1863	583 035	683	—	—	583 718
1864	1 154 085	889	—	—	1 154 974
1865	876 709	748	13 139	—	890 596
1866	1 355 537	4 135	58 084	—	1 417 756
1867	1 416 042	11 435	89 765	—	1 517 242
1868	1 673 367	14 178	107 717	—	1 795 262
1869	2 118 838	2 265	168 572	—	2 289 675
1870	2 682 256	707	203 008	—	2 885 971
1871	3 359 446	470	365 817	—	3 725 733
1872	4 685 375	225	180 672	—	4 866 272
1873	4 410 786	75	61 013	—	4 471 874
1874	4 149 613	160	97 526	—	4 247 299
1875	4 987 370	50	241 238	—	5 228 658
1876	5 636 691	1 451	179 376	—	5 817 518
1877	7 718 193	1 515	354 768	—	8 074 476
1878	7 357 502	5 198	340 038	—	7 702 738
1879	6 104 270	7 607	502 065	—	6 613 942
1880	5 282 120	8 929	1 394 908	—	6 685 957
1881	7 447 261	20 819	1 583 299	—	9 051 379
1882	10 592 998	46 581	1 484 771	—	12 124 350
1883	9 502 032	117 905	2 288 171	—	11 908 108
1884	7 399 590	123 889	2 171 066	—	9 694 545
1885	6 447 098	119 696	2 723 695	—	9 290 489
1886	6 982 293	139 176	2 473 268	—	9 594 737
1887	8 402 068	141 859	2 376 288	—	10 920 215
1888	8 496 025	107 539	3 755 736	22 203	12 381 503
1889	7 987 214	93 540	3 626 110	283 288	11 990 152
1890	8 385 256	69 514	4 018 707	319 168	12 792 645
1891	8 188 624	58 156	5 124 937	326 612	13 698 329
1892	7 367 507	57 825	5 857 748	326 694	13 609 774
1893	7 946 597	48 072	6 899 943	491 396	15 386 008
1894	8 513 385	38 646	7 293 009	634 949	16 479 989
1895	7 829 442	30 121	6 695 319	760 974	15 315 856
1896	8 562 230	28 409	8 330 251	903 896	17 824 786

Zahlentafel 135 (Schluß).

Gesamtförderung an Kalirohsalzen nach der Statistik des Kalisyndikats.

Jahr	Carnallit dz	Bergkieserit dz	Kainit einschl. Hartsalz und Schönit dz	Sylvinit dz	Zusammen dz
1897	8 512 720	26 190	10 121 856	841 046	19 501 812
1898	9 909 983	24 443	11 206 157	942 701	22 083 284
1899	13 179 475	20 664	10 631 952	1 006 532	24 838 623
1900	16 978 032	20 474	11 893 941	1 477 911	30 370 358
1901	18 601 891	23 352	14 321 360	1 900 342	34 846 945
1902	17 056 646 <sup>1)</sup>	18 211	13 545 281 <sup>1)</sup>	1 888 208	32 508 346
1903	18 440 365 <sup>1)</sup>	15 534	15 828 674 <sup>1)</sup>	1 961 403	36 245 976
1904	19 111 660 <sup>1)</sup>	10 555	19 068 230 <sup>1)</sup>	2 344 551	40 534 996
1905	22 397 099 <sup>1)</sup>	27 308	24 055 361 <sup>1)</sup>	2 306 216	48 785 984
1906	22 631 972 <sup>1)</sup>	91 905	27 540 215 <sup>1)</sup>	2 849 435	53 113 527
1907	25 347 888 <sup>1)</sup>	103 595	27 889 734 <sup>1)</sup>	3 041 431	56 382 648
1908	27 687 939 <sup>1)</sup>	184 730	29 217 125 <sup>1)</sup>	3 052 824	60 142 618
1909	32 807 264 <sup>1)</sup>	73 878	32 682 903 <sup>1)</sup>	3 447 494	69 011 539
1910	35 828 853 <sup>1)</sup>		45 778 932 <sup>1)</sup>		81 607 785
1911	44 416 640 <sup>1)</sup>		52 648 433 <sup>1)</sup>		97 065 073
1912	52 816 427 <sup>1)</sup>		57 883 716 <sup>1)</sup>		110 700 143
1913	53 023 505 <sup>1)</sup>		63 051 600 <sup>1)</sup>		116 075 105

<sup>1)</sup> Von 1902 ab wurden die von einzelnen Werken abgesetzten Carnallitmengen mit mindestens 12,4 v.H. reinen Kalis dem Kainitabsatz zugerechnet. Hier zeigt sich also eine Unklarheit der Statistik. Es findet dies seine Erklärung in der schon oben erwähnten Tatsache, daß der Carnallit unter seinem Namen nur mit 9 bis 11 v.H. in den Handel kommt.

Die allbekannte ungesunde unverhältnismäßige Werksvermehrung hat den volkswirtschaftlichen Nutzen jener erfreulichen Zunahme der Förderung infolge der hohen für Anlagekosten ausgegebenen Werte z. T. leider beträchtlich verringert. Die in Zahlentafel 134 angegebenen Ziffern für die Zahl der Werke sind bedeutungslos, ebenso auch die der Zahlentafel 137 (s. unten), da hier Salzwerte und Chlorkaliumfabriken zusammengefaßt werden.

Nach den Aufstellungen des Kalisyndikats kommen folgende Zahlen für die Vermehrung der Werke in Betracht:

Anzahl der bestehenden Kaliwerke seit Eröffnung des Kalibergbaues in den einzelnen Jahren bis 1914.

1861	. . . . .	1	Werk	
1862—1873	. . . . .	2	Werke	
1874—1876	. . . . .	3	»	
1877—1882	. . . . .	4	»	
1883—1885	. . . . .	6	»	
1886—1888	. . . . .	7	»	
1889—1890	. . . . .	8	»	
1891—1892	. . . . .	9	»	
1893—1897	. . . . .	10	»	
1898—1899	. . . . .	12	»	
1900	. . . . .	16	»	
1901—1902	. . . . .	39	»	
1903—1904	. . . . .	41	»	
1905	. . . . .	43	»	
1906	. . . . .	44	»	
1907	. . . . .	46	»	
1908	. . . . .	53	»	
1909	. . . . .	62	»	
1910	. . . . .	68	»	
1911	. . . . .	93	»	} nach Bekanntgabe der Kaliverteilungsstelle
1912	. . . . .	116	»	
1913	. . . . .	164	»	
1914	. . . . .	193	»	

Die Zeit der schlimmsten Werksvermehrung sind die Jahre zwischen 1908 und 1912 und auch noch weiterhin.

Der Anlaß zu der ungeheuren Werksvermehrung war zunächst die Tatsache, daß allmählich gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts die großartige Ausdehnung der deutschen Kalisalzlagertstätten sowie der geologische Bau des norddeutschen Untergrundes durch zahlreiche Bohrungen bekannt wurde. Dadurch wurde besonders von seiten einiger Bohrgesellschaften die systematische Abbohrung Deutschlands auf Kalisalze betrieben. Die überaus reichen Erfolge der Bohrungen sowie die früher noch günstige Lage der Kaliindustrie regten die Gründungstätigkeit aufs äußerste an, und führten in Preußen zu der bekannten völlig ungesunden Spekulation. Ebenso bekannt ist, daß die durch die sog. Lex Gamp (Ges. betr. die Abänderung des Allg. Berggesetzes usw. vom 5. Juli 1905) eingeführte Mutungssperre zu spät kam, um



der aus einer reichen Fülle verliehener Felder, oder aus dem an das Grundeigentum geknüpften Felderbesitz (Hannover) schöpfenden Spekulation die gewünschte Beschränkung aufzuerlegen. Besonders die Ankündigung der Mutungssperre führte bis zu ihrem Wirksamwerden zu einem förmlichen Bohrwahnsinn.

Ebensowenig und aus denselben Ursachen vermochte dann die nach Ablauf der zweijährigen Gültigkeitsdauer der Lex Gamp in Preußen eingeführte Regalität der Salze (Gesetz betr. Abänderung des Allg. Bergges. usw. [Mutungs- und Verleihungswesen] vom 18. Juni 1907) Einhalt zu tun, und nur in sehr beschränktem Maße das unterm 25. Mai 1910 ergangene Reichsgesetz über den Absatz von Kalisalzen, in dem zum ersten Male eine z. T. berggesetzliche Materie der Gesetzgebung des Reiches überlassen werden mußte. Dieses Gesetz, mit dem man als Hauptzweck die Verschleuderung des einzigartigen Nationalvermögens an Kalisalzen, besonders an das Ausland, zu vermeiden trachtete, die nach dem Scheitern der Verhandlungen zur Verlängerung des Kalisyndikats über den 30. Juni 1909 hinaus zu befürchten war, bezweckt zwar nebenbei auch eine Verhütung der ungesunden weiteren Werksvermehrung. Es konnte diesen Zweck aber auch nicht erreichen, einesteils, da gegen schon begonnene Unternehmungen nicht mit zu großer Schärfe vorgegangen werden konnte, ganz besonders aber infolge der Sonderinteressen einzelner Bundesstaaten, die im (teils fiskalischen) Besitze von Kalifeldern an der Züchtung einer Kaliindustrie in ihrem Bereiche ein Interesse hatten, und daher nicht genügend wirksame Bestimmungen im Gesetz vorgesehen wurden (Milderung der Karenzzeit für angefangene Werke und solche mit fiskalischer Beteiligung).

So können wir sehen, daß das von einzelnen spekulativen Gründern angefachte Gründungsfieber in der Hauptsache nur in der eisernen Notwendigkeit der Unrentabilität und der infolgedessen allmählich sich Bahn brechenden Aufklärung des kapitalgebenden Publikums ihre Grenzen finden mußte, ganz abgesehen davon, daß infolge der ständigen Neugründungen die älteren gut fundierten Werke, um nicht in ihrer Beteiligung am Absatz

(Quote) unterdrückt zu werden, selbstverständlich ebenfalls zu Neugründungen und Erweiterungen der Werke schreiten mußten. Es ist bezeichnend, daß ältere Werke in manchen Jahren trotz eigener Werksvermehrung eine Ermäßigung der Quoten erfahren haben, da die Vermehrung mit der allgemeinen Ausdehnung der Konkurrenz doch nicht immer Schritt halten konnte.

Erfreulich ist entsprechend der Werksvermehrung die Zahl der Arbeitsgelegenheiten gestiegen. Die Ziffer der mittleren Belegschaft der Kaliwerke hat von rund 1000 1871 eine Vermehrung auf 39000 1912 erfahren. Es möge hierbei der Schwierigkeiten gedacht werden, die den Werken bei der plötzlichen Schaffung eines Arbeiterstammes in wenig bevölkerten, z. T. sehr armen rein landwirtschaftlichen Gebieten erwachsen, die die Kaliindustrie trotz ihrer stets ungünstigen Lage in bestem volkswirtschaftlichen Sinne gut zu lösen verstanden hat. Eine ganz besondere Schwierigkeit stellt einer gesunden sozialpolitischen Entwicklung allerdings die infolge der Übergründung geschaffene ungünstige Lage der Kaliindustrie entgegen, und zwar insofern, als vielfach zwecks Erzielung einer Rentabilität die Konzentration der Betriebe mehrerer längst nicht voll ausgenützter Kaliwerke durch Quotenübertragung auf wenige erforderlich oder zweckmäßig erscheint. Man hat im Reichskaligesetz für diesen Fall besondere sehr weit einschneidende Maßnahmen zugunsten etwa brotlos werdender Arbeiter (Entschädigung bis je 26 Wochen) auf Antrag der sozialdemokratischen Reichstagsfraktion getroffen.

Der Wert der jährlichen Kalisalzförderung hat in schnellem Wachstum die Ziffer von rd. 120 Mill. M 1912 angenommen. Er war 1913 nach den Zahlen des Kalisyndikats auf 192 Mill. M (Absatzwert) gestiegen und ist 1914 infolge des Krieges nach vorläufigen Ziffern auf etwa 156 Mill. M wieder gefallen. (Vgl. auch weiter unten, S. 604 und 617 ff.)

Die Angaben über den Durchschnittswert auf die t, die im Durchschnitt auf etwas über 10 M lauten und eine im allgemeinen fallende Tendenz aufweisen, haben nicht viel Wert, da sie über die Qualität des geförderten Materials nichts sagen, und daher auch kein Bild einer Marktlage geben können. Für das Inland

kommen neuerdings Marktpreise nicht mehr in Frage, da die Preise für den Inlandsabsatz (vgl. weiter unten) seit 1910 gesetzlich festgelegt sind.

Von großem Interesse ist diese wie so manche Bestimmung des Reichskaligesetzes ein volkswirtschaftliches Novum darstellende Tatsache der Festlegung der Inlandspreise für eine große Privatindustrie, von der man sogar trotz der schwierigen Lage während des gegenwärtigen Krieges lange Zeit nicht abgegangen ist. § 20 des Reichskaligesetzes vom 25. Mai 1910 bestimmt:

Verkaufspreise:

§ 20. Inlandspreise. Die Verkaufspreise der Kaliwerksbesitzer für Lieferung von Kalisalzen für das Inland dürfen über folgende Sätze ab Werk nicht hinausgehen:

I. Carnallit mit mindestens 9 v. H. und weniger als 12 v. H. $K_2O$ . . . . .	} in gemahlenem Zustande	8,5 Pf.	} für 1 v. H. Kali ( $K_2O$ ) im Doppelzentner
II. Rohsalze mit 12—15 v. H. $K_2O$ . . . . .			
III. Düngesalze mit 20—22 v. H. $K_2O$ . . . . .	14,0 »		
» » 30—32 v. H. $K_2O$ . . . . .	14,5 »		
» » 40—42 v. H. $K_2O$ . . . . .	15,5 »		
Die Preisberechnung erfolgt auf ganze Prozente. Bruchteile eines Prozents bleiben außer Betracht.			
IV. Chlorkalium mit 50—60 v. H. $K_2O$ . . . . .	27,0 Pf.		
» » über 60 v. H. $K_2O$ . . . . .	29,0 »		
V. Schwefelsaures Kali mit über 42 v. H. $K_2O$ . . . . .	35,0 »		
Schwefelsaure Kalimagnesia . . . . .	31,0 »		

Für Kalisalze, die im Abs. 1 nicht angegeben sind, bestimmt der Bundesrat den Höchstpreis entsprechend den vorstehenden Preisfestsetzungen.

Die vorstehenden Höchstpreise gelten bis 31. Dezember 1913<sup>1)</sup>. Für die Folgezeit werden die Höchstpreise von fünf zu fünf Jahren nach Anhörung von Vertretern der Kaliwerksbesitzer und der Verbraucher durch den Bundesrat festgesetzt. Eine Erhöhung bedarf der Zustimmung des Reichstags. Bis zur Festsetzung neuer Preise bleiben die geltenden in Kraft.

Weitere Bestimmungen, deren Erörterung hier zu weit führen würde, regeln die den inländischen Abnehmern von Mindestmengen zu gewährenden Rabatte, sie betreffen ferner einen Ausgleich für die inländischen Abnehmern zur Last fallenden Frachten, und

<sup>1)</sup> Sie sind in Geltung geblieben bis zum 1. Oktober 1915; von diesem Zeitpunkte ab trat durch das Gesetz betr. Änderung des Gesetzes über den Absatz von Kalisalzen, das am 25. August vom Reichstag angenommen wurde, eine teilweise Erhöhung ein, und zwar für Rohsalze mit 12—15 v. H.  $K_2O$  und Düngesalze mit 40—42 v. H. eine solche von 1½ Pf für 1 v. H. Kali im dz.

setzen die in die Reichskasse fließenden Abgaben für Überschreitung des Absatzanteils fest. Im übrigen ist für jeden auch innerhalb des Anteils fallenden Doppelzentner abgesetzten reinen Kalis eine in die Reichskasse fließende Abgabe von 0,60 M vom Kaliwerksbesitzer zu entrichten<sup>1)</sup>.

Die Auslandpreise dürfen nach § 24 des Reichskaligesetzes nicht niedriger sein als die für das Inland.

### Verarbeitung der Kalisalze.

Ein Teil, gut ein Drittel, der gewonnenen Salze eignet sich zur unmittelbaren Verwendung wohl ausschließlich in der Landwirtschaft. Die Salze werden zu dieser Verwendung in Mahlwerken auf eine Koragröße von wenigen mm bis Sandkorngröße gemahlen. Der andere Teil, und zwar fast zwei Drittel der gewonnenen Rohsalze, besonders der ärmere Teil der Salze, dagegen muß zur Fabrikation höherprozentiger Salze und von Nebenprodukten in Fabriken verarbeitet werden. Hierüber gibt Zahlentafel 136 nach der Statistik des Kalisyndikats die näheren Daten.

Die Hauptmenge des gewonnenen Carnallits wird danach auf konzentrierte Salze verarbeitet, da der Prozentgehalt für eine unmittelbare Verwendung in der Landwirtschaft, die, wie weiter unten zu zeigen sein wird, als Hauptabnehmer der Kalisalze auftritt, und besonders für eine Verfrachtung auf weitere Entfernung zu gering oder der Gehalt an Nebensalzen zur Düngung nicht förderlich ist. In der Landwirtschaft werden jetzt nicht mehr als 600 000 dz unmittelbar verwendet. Die Hauptmasse dagegen, über 52 Millionen dz, wird in Fabriken angereichert.

Anders ist es dagegen mit den übrigen Salzen, Kainit, Sylvinit, Hartsalz und Schönit, die in einer Gesamtmenge von 63 Millionen dz zu fast drei Fünftel unmittelbar, d. h. nach entsprechender Zerkleinerung in Mahlwerken, von der Landwirtschaft aufgenommen werden. Der übrige Teil des Kainits usw. erscheint in der Hauptmenge als »Fabrikat«, d. h. in Mischung mit fabrikatorisch hergestellten, höherprozentigen Salzen als »Düngesalze«.

<sup>1)</sup> Für das Rechnungsjahr 1915 durch das auf voriger Seite genannte Gesetz außer Hebung gesetzt.

## Zahlentafel 136.

Verteilung des Rohsalzabsatzes nach Art der Verwendung von 1880—1912  
nach der Statistik des Kalisyndikats.

Jahr	Carnallit und Bergkieserit				Kainit und Sylvinit (einschl. Hartsalz und Schönit)			
	Landwirtschaftliche Verwendung		Verarbeitung auf konzentrierte Salze	Zusammen	Landwirtschaftliche Verwendung		Verarbeitung auf konzentrierte Salze	Zusammen
	Deutschland <sup>1)</sup>	Ausland			Deutschland <sup>1)</sup>	Ausland		
	dz	dz	dz	dz	dz	dz	dz	dz
1880	41 373		5 249 676	5 291 049	237 686	1 037 492	119 730	1 394 908
1881	69 025		7 399 055	7 468 080	203 723	1 194 911	184 665	1 583 299
1882	102 486		10 537 093	10 639 579	304 135	952 633	228 003	1 484 771
1883	174 341		9 445 596	9 619 937	481 383	1 531 997	274 791	2 288 171
1884	186 542		7 336 937	7 523 479	486 435	1 096 559	588 072	2 171 066
1885	189 879		6 376 915	6 566 794	508 701	1 435 179	779 815	2 723 695
1886	227 290		6 894 179	7 121 469	658 354	1 050 504	764 410	2 473 268
1887	308 922		8 235 005	8 543 927	844 932	892 935	638 421	2 376 288
1888	317 764		8 285 800	8 603 564	1 052 369	1 421 706	1 303 864	3 777 939
1889	355 788	3 818	7 721 150	8 080 756	1 503 418	1 131 089	1 274 891	3 909 398
1890	320 913	3 731	8 130 126	8 454 770	1 780 311	1 269 843	1 287 721	4 337 875
1891	357 700	5 513	7 883 567	8 246 780	2 400 008	1 735 076	1 316 465	5 451 549
1892	424 563	12 533	6 988 237	7 425 333	3 666 614	1 319 118	1 198 710	6 184 442
1893	558 238	34 831	7 358 737	7 951 806	4 288 911	1 843 583	1 258 845	7 391 339
1894	573 993	41 171	7 936 868	8 552 032	4 662 076	2 002 404	1 263 478	7 927 958
1895	462 798	38 264	7 358 501	7 859 563	4 369 225	1 904 715	1 182 353	7 456 239
1896	526 928	39 636	8 024 075	8 590 639	5 565 165	2 446 896	1 222 086	9 234 147
1897	543 747	51 472	7 943 691	8 538 910	6 673 424	2 953 851	1 335 627	10 962 902
1898	566 044	71 787	9 296 595	9 934 426	7 215 351	3 337 710	1 595 797	12 148 858
1899	545 376	45 207	12 609 556	13 200 139	7 170 972	3 147 592	1 319 920	11 638 484
1900	512 623	28 387	16 457 496	16 998 506	7 236 538	3 747 673	2 387 641	13 371 852
1901	730 247	73 723	17 821 273	18 625 243	8 575 774	4 940 053	2 705 875	16 221 702
1902	891 274	79 329	16 104 254	17 074 857	8 457 528	4 513 438	2 462 523	15 433 489
1903	730 920	34 725	17 690 254	18 455 899	9 786 869	4 865 630	3 137 578	17 790 077
1904	756 789	48 531	18 316 895	19 122 215	12 025 856	5 438 214	3 948 711	21 412 781
1905	691 067	27 387	21 705 953	22 424 407	12 679 894	7 424 140	6 257 543	26 361 577
1906	651 735	21 051	22 051 091	22 723 877	14 075 529	8 190 896	8 123 225	30 389 650
1907	622 776	24 075	24 804 632	25 451 483	14 567 315	7 509 998	8 853 852	30 931 165
1908	646 755	29 728	27 196 186	27 872 669	16 134 842	7 744 949	8 390 158	32 269 949
1909	667 815	27 615	32 185 712	32 881 142	17 445 217	8 773 101	9 912 079	36 130 397
1910	702 678	33 008	35 093 167	35 828 853	18 842 367	11 670 208	15 266 357	45 778 932
1911	714 389	8 618	43 693 633	44 416 640	21 317 061	10 802 052	20 529 320	52 648 433
1912	609 934	6 457	52 200 036	52 816 427	22 261 581	10 242 444	25 379 691	57 883 716
1913	585 497	5 126	52 432 882	53 023 505	24 399 538	10 684 074	27 967 988	63 051 600

<sup>1)</sup> Die für gewerbliche Zwecke abgesetzten Rohsalzmengen sind den Zahlen unter Spalte »Verarbeitung auf konzentrierte Salze« zugerechnet. Die abgesetzten Mengen Kainit mit 9 v.H. reinen Kalis sind dem Carnallit zugerechnet. Auch hier ist eine Ungenauigkeit der Statistik bei der Namengebung festzustellen. Man ersieht daraus, daß die ärmeren Salze unter Carnallit zusammengefaßt werden.

Da Deutschland das Monopol für Kalisalze besitzt, ist es natürlich, daß große Mengen ins Ausland ausgeführt werden.

Für die Ausfuhr, an der die Vereinigten Staaten von Amerika einen besonders großen Anteil haben, ist es natürlich der Fracht wegen von Bedeutung, möglichst hochprozentige Salze auszuwählen. Wir sehen daher (vergl. hierzu Atlas Blatt 35), daß von den geförderten Rohsalzen nur ein geringer Teil, kaum ein Drittel der als Rohsalze verwendeten Salzmengen, zur Ausfuhr gelangt (1912 1,3 Millionen t nach der Reichsstatistik, nach der Statistik des Kalisyndikats weniger). Der übrige Teil der Rohsalze wird »verbraucht« (siehe »Verbrauch von Kalirohsalzen« auf Atlas Blatt 35), d. h. er wird entweder wirklich im Inland verbraucht oder in Fabriken zwecks Anreicherung verarbeitet.

Eine Übersicht über die Gesamtheit der geförderten, verarbeiteten und abgesetzten Produkte der deutschen Kaliindustrie gibt Zahlentafel 137 (Reichsstatistik). Soweit die Kalisalze in Frage kommen, stellt Atlas Blatt 36 eine Illustration der hier genannten Zahlen für 1911 dar.

In dieser Statistik ist auch Steinsalz mit einbegriffen, was im Interesse ihrer Klarheit unerwünscht ist. Bei Betrachtung der geförderten, verbrauchten und erzeugten Mengen absatzfähiger Produkte der Kaliindustrie ist zu beachten, daß nur ein Teil der Kalisalze in den Fabriken verarbeitet wird, während ein anderer Teil unverändert, d. h. nur gemahlen, abgesetzt wird. Da nun zwischen diesen beiden Produkten eine teilweise Vermischung stattfindet (Düngesalze<sup>1)</sup>, vergl. oben), die sich statistisch nicht kontrollieren läßt, so ist es völlig unmöglich, über die tatsächlichen Erzeugnisse der Chlorkaliumfabriken ein vollständiges Bild zu gewinnen, denn die Fertigerzeugnisse stellen nur z. T. Fabrikate dar.

<sup>1)</sup> Welcher Anteil also von den Düngesalzen aus Rohsalzen und welcher aus Fabrikaten entstammt, ist leider auch wohl kaum annäherungsweise zu schätzen. Es ist dies insofern beachtenswert, als gerade die Düngesalze den größten Teil der »Fabrikate« bilden.

Zahlen-  
Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der  
(Reichs-

	1909	
Zahl der Betriebe (einschl. Fabriken) . . . . .	78	
Anzahl der Betriebstage . . . . .	22 804	
Zahl der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen <sup>1)</sup> . . . . .	27 445	
Betrag der Löhne und Gehälter dieser Personen (1000 M) . . . . .	35 294	
	Menge	Wert
	t	1000 M
Jahresförderung an verwertbaren Rohsalzen, insgesamt . . . . .	8 176 650	85 510
davon an:		
Steinsalz (in fester Form bergmännisch gewonnen) und zwar:	1 103 562	5 446
für eigene Betriebe bestimmt . . . . .	.	.
zum Absatz bestimmt . . . . .	.	.
Kalisalzen, insgesamt . . . . .	7 072 944	80 041
und zwar an:		
carnallitischen Salzen (einschl. Bergkieserit) . . . . .	3 502 658	31 688
Kainit, Hartsalz und Sylvinit (ohne Rücksicht auf den Gehalt) . . . . .	3 570 286	48 353
Borazit . . . . .	144	23
Jahresverbrauch an Salzen zum Zwecke der Weiterverarbeitung in der Chlorkaliumfabrik usw., insgesamt . . . . .	4 280 549	42 587
davon von anderwärts bezogen . . . . .		
und zwar an Kalisalzen:		
carnallitischen Salzen . . . . .	3 353 993	30 515
davon von anderwärts bezogen . . . . .	240 074	2 672
Kainit, Hartsalz und Sylvinit . . . . .	926 556	12 072
davon von anderwärts bezogen . . . . .	.	.
Jahreserzeugung an absatzfähigen Produkten, insgesamt . . . . .	5 042 577	134 682
davon an:		
Steinsalz, insgesamt . . . . .	1 097 491	5 513
und zwar:		
für den eigenen Betrieb bestimmt . . . . .	.	.
zum Absatz bestimmt . . . . .	.	.

<sup>1)</sup> Bei den Betrieben, die im Fragebogen nicht die Zahl der beschäftigt ge- die Zahl der Personen ermittelt worden, indem die Zahl der Arbeitstage durch auch fabrikatorisch gewonnener Kieserit.

tafel 137.  
rohen Kalisalze (Chlorkaliumfabriken usw.) in den Jahren 1909—1912  
statistik).

1910		1911		1912	
Menge	Wert	Menge	Wert	Menge	Wert
t	1000 M	t	1000 M	t	1000 M
82		92		111	
24 403		26 563		31 190	
27 790		30 173		33 828	
37 268		41 996		48 435	
9 476 503	96 041	10 819 484	108 739	12 457 726	125 853
1 136 776	5 648	1 491 087	5 756	1 296 302	6 180
.	.	58 660	154	78 697	179
.	.	1 132 427	5 602	1 217 605	6 001
8 339 561	90 365	9 628 228	102 955	11 161 202	119 635
3 729 409	32 118	4 387 902	34 974	5 271 964	43 253
4 610 152	58 247	5 240 326	67 982	5 889 238	76 382
166	28	169	28	222	38
4 899 460	47 024	6 091 176	57 114	7 538 153	70 564
.	.	362 409	3 808	569 122	5 624
3 569 937	31 020	4 230 071	33 734	5 147 114	42 190
299 239	3 294	351 802	3 704	491 184	4 982
1 329 523	16 004	1 861 105 <sup>2)</sup>	23 380	2 391 039 <sup>2)</sup>	28 374
.	.	10 607 <sup>2)</sup>	104	77 938 <sup>2)</sup>	642
5 801 658	150 728	6 319 375	172 310	6 833 025	198 885
1 112 562	5 658	1 238 575	6 111	1 352 524	6 562
.	.	58 660	154	80 893	185
.	.	1 179 915	5 957	1 271 631	6 377

wesenen Personen, sondern die der geleisteten Arbeitstage angegeben haben, ist 300 (die Zahl der Arbeitstage des Kalenderjahres) dividiert wurde. — <sup>2)</sup> Darunter

Zahlentafel 137

Salzbergbaubetriebe, einschließlich der Betriebe zur Verarbeitung der (Reichs-

	1909		
	Menge t	Kali- gehalt v. H.	Wert 1000 M
Jahreserzeugung an absatzfähigen Produkten, insgesamt (Fortsetzung)			
davon an:			
Carnallit mit mindestens 9 v.H. und weniger als 12 v.H. K <sub>2</sub> O . . . . .	328 386	9,72	3 087
Rohsalzen mit 12 bis 15 v.H. K <sub>2</sub> O . . . . .	2 594 179	12,64	35 239
Salzen mit 15,1 bis 19,9 v.H. K <sub>2</sub> O . . . . .	33 543	16,47	635
Düngesalzen:			
mit 20 bis 22 v.H. K <sub>2</sub> O . . . . .	84 585	20,20	2 567
mit 30 bis 32 v.H. K <sub>2</sub> O . . . . .	43 713	30,11	2 123
mit 40 bis 42 v.H. K <sub>2</sub> O, einschl. Kalidünger mit 38 v.H. K <sub>2</sub> O . . . . .	265 706	40,05	17 708
Chlorkalium:			
mit 50 bis 60 v.H. K <sub>2</sub> O . . . . .	266 911	52,02	34 854
mit über 60 v.H. K <sub>2</sub> O . . . . .	107 537	61,68	15 389
Schwefelsaurem Kali mit über 42 v.H. K <sub>2</sub> O . . . . .	69 730	50,09	10 959
Schwefelsaurer Kalimagnesia . . . . .	40 105	26,70	3 066
	Menge t	Wert 1000 M	
Schwefelsaurer Magnesia (einschl. Kieserit, fabrikatorisch gewonnen) . . . . .	65 771	916	
Chlormagnesium:			
fest . . . . .	28 983	356	
flüssig (Lauge) . . . . .	*	*	
Glaubersalz . . . . .	4 445	145	
Borazit . . . . .	102	17	
Brom-, Bromverbindungen (bei letzteren nur der Bromgehalt) und anderen Erzeugnissen . . . . .	11 390	2 108	

Unter der »Zahl der Betriebe« sind in dieser neuen Reichsstatistik außer den Kaliwerken noch die Salzbergbaubetriebe und sogar die Fabriken in einer Rubrik zusammengefaßt, wodurch diese Ziffern völlig wertlos werden, zumal dabei noch Sonderfragen ungelöst bleiben, z. B. ob Bergwerke und Fabriken auch

(Schluß).

rohen Kalisalze (Chlorkaliumfabriken usw.) in den Jahren 1909—1912 (statistik).

1910			1911			1912		
Menge t	Kali- gehalt v. H.	Wert 1000 M	Menge t	Kali- gehalt v. H.	Wert 1000 M	Menge t	Kali- gehalt v. H.	Wert 1000 M
402 476	9,84	3 816	437 702	9,91	4 168	464 593	9,77	4 488
2 924 709	13,04	36 792	3 174 111	13,17	40 496	3 271 009	13,14	42 286
153 297	16,14	1 838	84 457	16,15	1 406	38 853	16,35	811
136 233	20,29	3 572	155 534	20,40	5 349	176 901	20,70	6 199
55 556	30,48	2 632	57 499	30,50	3 101	66 908	30,70	3 716
335 671	40,37	21 832	415 454	40,53	27 021	584 419	40,59	37 352
304 145	52,03	36 445	340 358	51,69	43 454	385 478	51,83	50 412
130 767	61,76	18 219	106 501	61,77	15 517	121 266	62,19	18 272
90 389	49,51	13 610	118 755	48,02	18 657	123 407	49,19	20 373
39 011	26,67	2 892	49 554	26,68	3 950	54 435	26,49	4 424
Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M	Menge t	Wert 1000 M			
68 862	944	68 363	993	99 442	1 373			
31 012	390	28 202	287	27 753	247			
*	*	36 297	111	57 634	122			
2 540	80	1 779	39	1 070	22			
135	23	165	29	224	39			
14 293	1 985	6 069	1 621	7 109	2 187			

dann gesondert gezählt worden sind, wenn sie zusammen einen Betrieb bilden, was bekanntlich die Regel ist. Seit Erlaß des Reichskaligesetzes (§§ 5 und 49) können selbständige Fabriken nicht mehr entstehen, auch dürfen die bestehenden hinsichtlich der verarbeiteten Mengen keine Erweiterung erfahren. Den bei



Erlaß des Gesetzes bestehenden acht »Sonderfabriken« ist ein Weiterbestehen durch das Gesetz ermöglicht. (Vergl. hierzu Bekanntmachung des Bundesrates vom 9. Juli 1910.)

Aus der in Rede stehenden Zahlentafel 137 und Atlas Blatt 36 ist zu ersehen, daß der größere Teil der Rohsalze der Anreicherung oder Verarbeitung in Fabriken unterzogen wird.

Von Interesse ist die Differenz der verbrauchten Rohstoffe und der Gesamtheit der absatzfähigen Erzeugnisse, die nach der Reichsstatistik die bedeutende Summe von 4547428 ergibt. Auch wenn die Statistik vielleicht kleinere Mängel aufweist, so ist doch aus dieser Ziffer ersichtlich, welche gewaltige Massen als Abfallsalze anzusehen sind, die bekanntlich hauptsächlich in Form der Endlaugen entfernt werden müssen und der Kaliindustrie bei Einleitung in die oft nur unbedeutenden natürlichen Wasserläufe unendliche Schwierigkeiten und Kosten bereiten, da es kaum ein anderes wirtschaftlich und technisch bewährtes Mittel gibt, derartige konzentrierte Salzlaugen zu beseitigen. Bekannt sind insbesondere die Schwierigkeiten hinsichtlich der Wasserversorgung der im Bereich der Flüsse gelegenen kleineren und großen Ansiedlungen, ferner hinsichtlich der Landwirtschaft und der Fischzucht.

Die größte Menge der absatzfähigen Produkte stellen die Rohsalze von 12—15 v. H.  $K_2O$  dar, weit geringere Düngesalze und Carnallit, sowie Chlorkalium und die übrigen weniger an Menge als in ihrem Wert für Landwirtschaft und Industrie bedeutenden Erzeugnisse.

Über einen längeren Zeitraum erstreckt sich die Statistik des Kalisyndikats in Zahlentafel 138, hinsichtlich der Fabrikate ebenfalls einschl. der Düngesalze. Auch sie gibt nicht an, welcher Teil der Düngesalze Fabrikate darstellt, was wohl in der Tat kaum zu ermitteln sein dürfte. Die vorgenannten Zahlen der Reichsstatistik weichen wesentlich von diesen Zahlen des Syndikats ab.

Zahlentafel 138.

Absatz an konzentrierten Salzen (Fabrikaten) von 1878—1913  
nach der Statistik des Kalisyndikats.

Jahr	Kalidünge- salze 20, 30, 40 v. H.	Kalidünger 38 v. H.	Chlorkalium 80 v. H.	Schwefel- saurer Kali 90 v. H.	Schwefelsäure Kalimagnesia, kalzinert 48 v. H.	Kristallisierte schwefelsäure Kalimagnesia 40 v. H.	Kieserit in Blöcken	Kalzinierter gemahlener Kieserit
	dz	dz	dz	dz	dz	dz	dz	dz
1878	94 000	—	1 107 609	—	55 000	—	—	—
1879	88 000	—	924 018	—	60 000	—	—	—
1880	95 000	—	968 317	—	70 000	—	—	—
1881	101 000	—	1 152 664	—	90 000	—	—	—
1882	140 000	—	1 529 606	50 000	120 000	—	—	—
1883	118 000	—	1 360 000	—	100 000	—	175 000	—
1884	95 000	—	1 063 300	30 000	80 000	4 000	178 000	—
1885	94 000	—	1 045 000	40 000	90 000	4 500	185 000	—
1886	81 612	—	1 102 000	36 388	101 114	4 722	195 000	—
1887	81 633	—	1 300 000	105 279	62 848	5 002	240 180	—
1888	139 185	—	1 320 000	109 161	113 802	5 221	283 253	—
1889	172 848	—	1 315 927	73 213	92 148	6 713	318 239	—
1890	176 198	—	1 347 599	138 393	108 302	9 073	320 048	—
1891	160 451	—	1 434 875	189 808	113 998	10 529	285 591	—
1892	168 952	—	1 210 281	154 662	118 422	7 082	238 546	108
1893	173 440	—	1 325 285	163 611	126 427	7 392	243 856	1 053
1894	197 275	—	1 479 364	152 425	127 183	17 800	264 397	2 160
1895	197 243	—	1 450 274	134 032	82 487	8 976	251 151	1 419
1896	192 533	—	1 558 054	138 888	46 220	10 507	249 874	2 110
1897	230 418	—	1 588 633	154 028	74 148	9 219	256 691	2 137
1898	242 843	—	1 743 798	177 814	105 353	9 139	199 344	7 282
1899	674 813	34 445	1 806 720	246 558	84 590	5 789	282 161	2 597
1900	1 250 886	48 191	2 064 714	312 550	121 501	9 316	285 075	3 583
1901	1 410 126	61 572	2 114 213	281 957	117 502	9 356	267 265	3 609
1902	1 315 982	77 305	1 910 394	302 021	168 337	5 999	268 085	7 673
1903	1 534 153	83 712	2 063 470	384 067	222 959	7 776	235 092	5 481
1904	1 821 691	146 913	2 352 978	391 465	276 721	7 749	264 714	4 626
1905	1 944 818	209 257	2 547 107	424 204	305 892	7 178	350 025	6 001
1906	2 516 982	265 869	2 793 196	511 815	370 967	8 342	294 109	6 318
1907	2 558 097	304 516	2 912 476	562 534	315 028	7 881	265 209	4 566
1908	2 849 895	282 985	2 885 243	547 511	337 564	6 652	255 325	6 684
1909	3 518 582	296 208	3 276 321	705 775	376 142	5 067	271 038	5 463
1910	4 902 380	346 358	4 342 432	932 081	415 291	1 679	298 537	7 536
1911	6 071 044	386 199	4 433 569	1 101 226	490 136	1 436	301 769	7 152
1912	7 232 574	480 590	4 714 346	1 157 284	559 872	1 725	454 924	10 703
1913	9 062 124	503 934	4 842 541	1 107 836	582 691	1 194	367 082	11 658

Zahlentafel 139.

Gewinnung von Chlorkalium<sup>1)</sup> des Deutschen Zollgebietes von 1872—1912 (nach den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches).

Jahr	Hauptbetriebe	Mittlere Belegschaft Köpfe	Nebenbetriebe	Gewinnung		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1872	12	626	2	19	3,2	173,68
1873	21	994	2	33	4,5	137,07
1874	15	1055	1	38	4,6	122,18
1875	13	911	1	40	4,7	116,70
1876	15	921	1	42	4,9	116,29
1877	24	1619	—	93	10,8	116,02
1878	21	1702	1	106	11,2	106,27
1879	21	1472	2	90	9,4	104,08
1880	21	1400	3	84	9,5	113,43
1881	22	1655	2	113	14,1	124,50
1882	21	2175	2	148	20,0	134,62
1883	23	2449	2	147	19,7	133,33
1884	23	2133	2	116	15,6	134,14
1885	23	2081	4	107	14,7	136,83
1886	23	2132	4	114	15,3	133,76
1887	23	2318	4	128	17,2	133,90
1888	22	2559	4	143	18,4	128,61
1889	22	2448	3	134	16,8	125,34
1890	23	2652	2	137	17,7	129,45
1891	22	2470	3	130	17,1	132,26
1892	22	2384	3	124	16,4	132,51
1893	22	2526	3	137	17,3	126,12
1894	22	2399	3	150	18,9	126,11
1895	23	2481	3	154	19,7	127,47
1896	21	2455	3	175	22,9	131,04
1897	20	2371	3	168	23,1	137,25
1898	20	2769	3	191	25,5	133,48
1899	19	3286	3	208	27,2	131,10
1900	21	4040	3	272	35,2	129,55
1901	25	4353	3	295	35,1	119,22
1902	26	4587	3	268	31,5	117,92
1903	27	4384	3	280	34,1	121,82
1904	30	4754	4	297	35,4	119,10

<sup>1)</sup> Bis 1911 einschl. Düngesalzen.

Zahrentafel 139 (Schluß).

Gewinnung von Chlorkalium des Deutschen Zollgebietes von 1872—1912 (nach den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches).

Jahr	Hauptbetriebe	Mittlere Belegschaft Köpfe	Nebenbetriebe	Gewinnung		
				Menge 1000 t	Wert Mill. M	Wert auf die Tonne M
1905	32	5492	4	373	44,5	119,13
1906	36	5861	6	403	46,4	114,93
1907	44	6356	5	473	53,1	112,26
1908	47	6181	4	511	56,2	109,86
1909	52	6308	3	625 (374) <sup>2)</sup>	68,3	109,21
1910	53	6296	2	741 (435) <sup>2)</sup>	73,0	98,45
1911	60	6932	1	838 (447) <sup>2)</sup>	83,4	99,49
1912	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	. <sup>1)</sup>	506 <sup>2)</sup>	68,7 <sup>2)</sup>	135,77

<sup>1)</sup> Nach der neuen Produktionsstatistik unter Salzbergbaubetrieben nachgewiesen.

<sup>2)</sup> Von 1912 ab nach der nach neueren Grundsätzen durchgeführten Erhebung nur Chlorkalium. Die Ziffern in Klammern beziehen sich ebenfalls nur auf Chlorkalium nach derselben Erhebung.

Wie schon aus der graphischen Darstellung des Blattes 36 des Atlases hervorgeht, bilden die Kalidüngesalze den Hauptteil der »Fabrikerzeugnisse«, sofern man sie hierunter zählen kann. Ihre Menge belief sich 1913 nach der Statistik des Kalisyndikates auf 906 214 t. Etwa die halbe Höhe erreichte die Chlorkaliumerzeugung mit 484 254 t. Wesentlich unbedeutender ist die Produktion von schwefelsaurem Kali mit 110 783 t; davon wieder etwa die Hälfte erreicht die Erzeugung von schwefelsaurer Kalimagnesia, deren Hauptmenge calciniert in den Handel kommt. (Die krystallisierten Mengen betragen nur 1194 t.) Rund 37 000 t erreichte auch die Erzeugung von schwefelsaurer Magnesita (Kieserit).

Zahrentafel 139 gibt nach der Reichsstatistik eine Übersicht über die Gewinnung der Hauptfabrikate der Chlorkaliumfabriken, Düngesalze und Chlorkalium. Leider faßt die Reichsstatistik bis zum Jahre 1909 Düngesalze und Chlorkalium zusammen. Es

läßt sich nicht leugnen, daß diese Statistik fast wertlos ist, da die Zusammenfassung einen Überblick über den Gehalt an Kali dieser Salze, der bekanntlich bei Chlorkalium und Düngesalzen (vergl. oben) sehr verschieden ist, unmöglich macht. Außerdem muß wieder daran erinnert werden, daß Düngesalze nicht allein Fabrikate darstellen, sondern z. T. auch aus Rohsalzen bestehen, und daß beide Salzarten zu sehr verschiedenen Zwecken gebraucht werden; letztere nur in der Landwirtschaft, Chlorkalium dagegen hauptsächlich in der Landwirtschaft des Auslandes und außerdem zu industriellen Zwecken.

Von Interesse sind die Ziffern seit 1909. Die Mengen der gewonnenen Chlorkaliumsalze werden in der Reichsstatistik zu rund 506 000 t 1912 angegeben. Leider weicht auch diese Aufstellung von der des Kalisyndikats (vergl. Zahlentafel 138) wieder erheblich ab.

### Verbrauch der Kalisalze.

Über den Verbrauch der Kalisalze nach Verbrauchsländern, Verbrauchergruppen und Salzarten geben die Tafeln des Atlases Nr. 37, 38 und 39 sowie die Zahlentafeln 140 und 141 u. f. eine Übersicht nach den Ziffern des Kalisyndikats.

Der Gesamtverbrauch von Kalisalzen in Bruttomengen, d. h. der Salze ohne Rücksicht auf den Kaligehalt der einzelnen sehr verschiedenen Handelssorten hat sich von 245 000 t 1880 auf 4,7 Mill. t 1912 entwickelt. Der Unterschied gegenüber der Fördermenge an Kalisalzen (1912 über 11 Mill. t), der in der Hauptsache die Menge der abzuscheidenden Nebensalze angibt, ist hier nach noch bedeutender gegenüber den Ziffern der Reichsstatistik.

Der Gesamtverbrauch an Kalisalzen im Deutschen Reiche erscheint bei Betrachtung der Bruttomengen (1912: 2,8 Mill. t) beträchtlich höher als der des Auslandes (1912: 1,9 Mill. t). Dieser wesentlich höhere Verbrauch ist jedoch nur scheinbar, da das Inland, zumal bei der günstigen Verstreung der Kaliwerke über weite Gebiete Deutschlands in der Lage ist, ärmere Salze wegen günstiger Frachtlage abzunehmen. (Vergl. hierzu Zahlentafel 140. Aus ihr sind die einzelnen im Inlande verbrauchten Kalisorten in Einzel-

Zahlen-  
Absatz des Kalisyndikats an Kalisalzen aller Art bzw. an reinem Kali (K<sub>2</sub>O)  
des Kali-

Jahr	Kainit		Sylvinit		Carnallit und Bergkieserit		Chlorkalium		Schwefelsaures Kali	
	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt
1880	23 769	2 947	—	—	4 037	363	48 832	24 689	—	—
1881	20 372	2 526	—	—	6 773	610	60 266	30 471	—	—
1882	30 414	3 771	—	—	10 199	918	62 961	31 833	—	—
1883	48 138	5 969	—	—	17 254	1553	56 000	28 313	—	—
1884	48 644	6 032	—	—	18 454	1661	50 330	25 447	700	340
1885	50 870	6 308	—	—	18 738	1686	49 028	24 788	1000	487
1886	65 835	8 164	—	—	22 479	2023	60 045	30 359	908	442
1887	84 493	10 477	—	—	30 592	2753	58 901	29 780	2546	1239
1888	105 237	13 049	—	—	31 426	2828	55 548	28 085	3084	1501
1889	150 177	18 622	165	31	37 747	3397	52 532	26 529	2999	1457
1890	176 748	21 917	1283	239	34 574	3112	48 820	24 654	4119	2002
1891	237 989	29 511	2012	374	38 893	3500	53 122	26 827	5759	2799
1892	363 224	45 040	3438	639	45 367	4083	45 888	22 174	3014	1465
1893	425 367	52 746	3524	656	59 464	5352	48 442	24 463	2681	1303
1894	462 461	57 345	3746	697	60 893	5480	55 110	27 830	2572	1190
1895	434 624	53 893	2298	428	50 528	4548	59 181	29 519	1967	956
1896	555 056	68 827	2471	460	56 540	5089	63 716	32 199	2654	1290
1897	665 133	82 476	3207	596	58 544	5269	66 349	33 506	844	410
1898	718 605	89 107	3510	653	60 793	5471	70 070	35 385	679	330
1899	716 304	88 785	1633	304	58 677	5281	72 750	36 739	1170	569
1900	723 120	89 668	1494	278	55 489	4994	87 304	44 089	2608	1268
1901	857 680	106 352	1435	267	77 862	7008	86 285	43 574	2812	1367
1902	846 730	104 995	508	90	94 527	8507	68 480	34 582	2034	989
1903	979 452	121 252	554	98	78 831	7095	74 752	37 795	1765	869
1904	1 202 997	149 172	710	132	82 232	7418	81 105	41 007	1633	795
1905	1 268 144	157 250	685	127	75 734	6835	89 866	45 436	1812	882
1906	1 407 228	174 496	623	117	72 384	6544	91 898	46 464	2926	1424
1907	1 456 126	180 560	699	127	69 574	6270	102 424	51 788	3189	1552
1908	1 612 914	200 001	643	120	71 403	6426	105 281	53 232	2821	1373
1909	1 743 773	216 228	895	169	74 410	6704	101 311	51 225	2735	1331
1910	1 884 559	247 129	—	—	78 315	7333	113 151	57 212	2850	1387
1911	2 132 127	282 832	—	—	79 798	7890	110 016	55 624	2328	1133
1912	2 226 458	293 900	—	—	69 766	6859	124 312	62 900	3128	1522

tafel 140.  
im Deutschen Reiche in Tonnen zu 1000 kg von 1880—1912 nach der Statistik  
syndikats.

Kalzinierte schwefelsaure Kalimagnesia		40-proz. Kali-düngesalz, 38-proz. vor 1899		30-proz. Kali-düngesalz, 28-proz. vor 1899		20-proz. Kali-düngesalz, 15-proz. vor 1899		Sonstige Kalisalze		Gesamtabsatz	
Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt
—	—	—	—	300	84	2000	300			79 338	28 488
600	156	—	—	350	98	2500	375			79 627	28 555
1000	260	—	—	400	112	4000	600			107 278	36 637
600	156	—	—	300	84	3000	450			131 753	39 792
900	216	—	—	200	56	2500	375			125 848	36 318
950	227	—	—	250	70	2000	300			122 836	33 867
1081	260	—	—	431	121	2530	380			153 310	41 747
1353	330	—	—	363	102	1700	255			179 948	44 936
962	227	—	—	603	169	3115	467			199 975	46 327
976	224	—	—	370	104	3957	594			248 923	50 957
1227	279	—	—	362	101	4764	715			271 897	53 018
1372	310	—	—	564	158	4162	624			343 873	64 103
1060	244	—	—	461	129	5946	892			468 398	75 666
946	213	288	109	346	97	6669	1000			547 726	85 939
1894	414	885	336	283	79	6324	949			594 170	94 381
1170	264	535	203	268	75	2780	417			553 252	90 620
1282	287	825	314	310	87	1620	243			684 519	108 794
1087	242	977	371	197	55	2776	416			799 144	123 343
1050	233	1 071	407	75	21	1578	237			857 430	131 844
643	142	31 283	12 513	867	260	963	193			883 991	144 784
975	212	53 929	21 572	966	290	3031	606			928 927	162 976
982	214	57 842	23 137	1 046	314	3040	608			1 088 965	182 840
707	157	58 031	23 212	1 079	324	3435	687			1 075 530	173 543
826	181	60 861	24 344	1 338	401	3832	766			1 202 232	193 001
811	177	76 315	30 526	1 373	412	4607	922	40-proz. Kali-düngesalz	4	1 451 865	230 550
766	168	92 484	36 994	1 812	544	4941	988	11		1 536 255	249 227
914	211	115 688	46 275	2 227	668	5134	1027			1 699 022	277 216
881	195	131 447	52 579	2 762	829	4937	988			1 772 038	294 886
808	181	161 816	64 726	3 574	1072	5626	1125			1 964 884	328 258
659	149	202 768	81 107	3 801	1140	5933	1187			2 136 285	359 241
365	88	250 854	101 909	7 131	2206	7117	1480			2 344 341	418 744
471	116	311 585	127 567	9 340	2904	8422	1772			2 674 087	479 839
711	177	385 349	157 898	10 348	3236	9801	2062			2 829 974	528 565

Zahlen-  
Absatz des Kalisyndikats an Kalisalzen aller Art bzw. an reinem Kali (K<sub>2</sub>O)  
des Kali-

Jahr	Kainit		Sylvinit		Carnallit und Bergkieserit		Chlorkalium		Schwefelsaures Kali	
	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt
1880	103 749	12 865	—	—	100	9	48 000	24 269	—	—
1881	119 491	14 817	—	—	130	12	55 000	27 808	—	—
1882	95 263	11 813	—	—	150	14	90 000	45 504	—	—
1883	153 200	18 997	—	—	180	16	80 000	40 448	—	—
1884	109 656	13 597	—	—	200	18	56 000	28 314	2 300	1 119
1885	143 518	17 796	—	—	250	23	55 472	28 047	3 000	1 460
1886	105 050	13 026	—	—	250	23	50 155	25 359	2 731	1 329
1887	89 294	11 072	—	—	300	27	71 100	35 948	7 982	3 885
1888	142 171	17 629	—	—	350	32	76 452	38 654	7 833	3 812
1889	100 828	12 503	12 281	2 284	382	34	79 060	39 926	4 323	2 101
1890	117 416	14 560	9 569	1 780	373	34	85 940	43 400	9 720	4 724
1891	163 306	20 250	10 202	1 898	551	50	90 365	45 634	13 222	6 426
1892	122 371	15 174	9 541	1 775	1 253	113	75 140	37 946	12 452	6 052
1893	173 094	21 464	11 265	2 095	3 483	314	84 086	42 464	13 680	6 649
1894	183 910	22 805	16 330	3 037	4 117	371	92 826	46 877	12 660	6 158
1895	173 515	21 226	19 557	3 638	3 836	345	85 947	43 403	11 436	5 558
1896	221 959	27 523	23 101	4 297	3 964	357	92 044	46 482	11 255	5 460
1897	267 501	33 170	28 264	5 257	5 157	464	92 514	46 720	14 559	7 076
1898	302 114	37 462	31 997	5 952	7 189	647	104 310	52 676	17 102	8 312
1899	301 511	37 387	33 359	2 284	4 611	415	107 922	54 501	23 485	11 414
1900	369 659	45 838	5 348	995	2 869	258	119 168	60 180	28 647	13 922
1901	488 197	60 537	6 023	1 119	7 382	664	125 136	63 193	25 384	12 337
1902	447 343	55 471	4 276	761	7 933	715	122 560	61 893	28 168	13 690
1903	483 217	59 919	3 636	642	3 473	314	131 594	66 534	36 622	17 824
1904	538 215	66 739	5 877	1 096	4 853	437	154 193	77 960	37 513	18 258
1905	736 351	91 308	6 193	1 145	2 739	247	164 844	83 345	40 608	19 764
1906	797 238	98 858	22 152	3 603	2 105	190	187 421	94 750	48 272	23 494
1907	735 979	91 261	15 231	2 494	2 408	217	188 824	95 474	53 075	25 834
1908	758 763	94 087	16 062	2 621	2 983	269	183 244	92 652	51 931	25 277
1909	829 879	102 905	47 731	7 707	2 762	249	226 321	114 433	67 843	33 022
1910	1 022 124	126 743	145 247	23 260	3 301	297	321 093	162 352	90 358	43 982
1911	989 295	122 865	91 210	14 603	862	78	333 341	168 545	107 795	52 469
1912	981 159	121 796	43 385	6 968	696	63	347 021	175 461	112 601	54 808

tafel 141.

an das Ausland in Tonnen zu 1000 kg von 1880—1912 nach der Statistik  
syndikats.

Kalzinierte schwefelsaure Kalimagnesia		40-proz. bzw. 38 v. H. Kali-düngesalz, 38-proz. vor 1899		30-proz. Kali-düngesalz, 28-proz. vor 1899		20-proz. Kali-düngesalz, 15-proz. vor 1899		Sonstige Kalisalze		Gesamtabsatz		
Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	
6 600	1 713	—	—	1 200	336	6 000	900	—	—	165 649	40 092	
8 400	2 181	—	—	1 250	350	6 000	900	—	—	190 271	46 067	
11 000	2 856	—	—	1 600	448	8 000	1 200	—	—	206 013	61 834	
9 400	2 440	—	—	1 500	420	7 000	1 050	—	—	251 280	63 371	
7 500	1 947	—	—	1 300	364	5 500	825	—	—	182 456	46 184	
8 500	2 207	—	—	1 150	322	6 000	900	—	—	217 890	50 754	
9 502	2 467	—	—	1 200	336	4 000	600	—	—	172 888	43 139	
5 431	1 410	—	—	1 100	308	5 000	750	—	—	180 207	53 400	
10 940	2 840	—	—	2 200	616	8 000	1 200	—	—	247 945	64 783	
8 910	2 308	—	—	1 868	523	11 089	1 663	—	—	218 741	61 342	
10 510	2 722	—	—	1 472	412	11 023	1 653	—	—	246 022	69 284	
11 081	2 870	—	—	2 513	704	8 805	1 321	—	—	300 046	79 152	
11 491	2 976	—	—	1 836	514	8 652	1 298	—	—	242 736	65 847	
12 436	3 221	247	94	2 235	626	7 560	1 134	—	—	308 086	78 059	
12 604	3 264	418	157	2 510	703	9 307	1 396	—	—	334 693	84 770	
7 976	2 066	505	192	2 055	576	13 582	2 037	—	—	316 069	79 040	
4 391	1 137	2 012	764	2 297	643	12 191	1 829	Kalz. schwefels. Kalimagnesia	8	2	373 192	88 492
7 241	1 876	3 086	1 173	2 427	680	13 579	2 037	—	—	434 337	98 453	
10 399	2 693	3 710	1 410	3 115	872	14 736	2 210	—	—	494 672	112 235	
8 395	2 174	4 221	1 620	5 476	1 643	28 116	5 623	—	—	497 094	117 061	
12 107	3 136	6 281	2 416	7 494	2 248	58 207	11 641	—	—	609 779	140 734	
11 704	3 031	8 337	3 212	8 333	2 500	68 571	13 714	—	—	749 067	160 308	
16 726	4 332	11 936	4 620	9 430	2 829	55 419	11 084	—	—	703 790	155 393	
22 257	5 778	11 215	4 319	11 627	3 488	73 013	14 603	—	—	776 655	173 420	
27 636	7 144	19 728	7 598	13 520	4 056	81 316	16 263	—	—	882 851	199 580	
30 531	7 926	26 814	10 307	21 280	6 384	68 066	13 613	11	3	1 097 437	233 041	
37 030	9 613	34 556	13 290	23 629	7 089	97 062	19 412	30-proz Düngesalz	31	9	1 249 495	270 318
31 434	8 160	39 806	15 312	27 841	8 352	79 905	15 981	Kalz. schwefels. Kalimagnesia	22	6	1 174 522	263 089
33 582	8 718	42 916	16 601	32 610	9 783	66 746	13 349	—	—	1 188 868	263 365	
37 428	9 716	56 026	21 818	36 407	10 922	76 543	15 309	33	9	1 380 974	316 090	
41 300	10 721	78 523	30 725	47 716	14 323	133 533	26 728	31	8	1 883 227	439 139	
48 656	12 631	106 825	42 005	48 163	14 607	161 390	32 278	31	8	1 887 566	460 088	
55 415	14 386	146 587	57 701	54 166	16 449	165 067	33 013	33	9	1 906 129	480 654	

Blatt 38 und 39 des Atlases geben entsprechend Zahlen-  
tafel 140 und 141 (Statistik des Kalisyndikats) eine Übersicht des  
in- und ausländischen Gesamtverbrauches der einzelnen Salzsorten  
mit Angabe der enthaltenen Mengen an Kali. Auffallend sind  
die großen Mengen der Rohsalze gegenüber ihrem verhältnismäßig  
geringen Kaligehalt. Die graphischen Darstellungen zeigen ins-

Zahlen-  
Verbrauch an Kalisalzen bezogen auf Rohgewicht und Kali in der Landwirtschaft

Jahr	Kainit		Sylvinit		Carnallit und Bergkieserit		Chlorkalium		Schwefel-saures Kali	
	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt
1878	180 000	22 320	—	—	30 000	2 700	9 000	4550	—	—
1880	237 686	29 473	—	—	40 373	3 634	8 000	4045	—	—
1885	508 701	63 079	—	—	187 379	16 864	10 125	5119	500	243
1890	1 767 480	219 168	12 831	2387	320 913	28 883	14 126	7134	900	437
1891	2 379 887	295 106	20 121	3743	357 700	32 193	13 000	6565	1100	535
1892	3 632 239	450 398	34 375	6394	424 563	38 211	10 851	5480	4825	2345
1893	4 253 667	527 455	35 244	6555	558 238	50 241	19 300	9747	5788	2813
1894	4 624 614	573 452	37 462	6968	573 993	51 660	11 026	5568	1535	746
1895	4 346 242	538 934	22 983	4275	462 798	41 652	9 361	4727	1554	755
1896	5 540 459	687 016	24 706	4595	526 928	47 424	7 351	3712	2793	1357
1897	6 641 357	823 528	32 067	5964	543 747	48 938	7 353	3663	1793	871
1898	7 180 251	890 351	35 100	6529	566 044	50 944	7 206	3639	2445	1188
1899	7 154 641	887 175	16 331	3038	545 376	49 083	4 095	2068	3165	1538
1900	7 221 599	895 479	14 939	2779	512 623	46 136	4 279	2161	1589	772
1901	8 561 424	1 061 616	14 350	2669	730 247	65 722	4 535	2290	275	134
1902	8 452 453	1 048 104	5 075	903	891 274	80 214	1 812	915	250	122
1903	9 781 330	1 212 884	5 539	978	730 920	65 783	2 527	1278	286	139
1904	12 018 752	1 490 326	7 104	1324	756 789	68 288	749	379	376	183
1905	12 673 044	1 571 458	6 850	1267	691 067	62 195	974	492	628	306
1906	14 069 299	1 744 593	6 230	1168	651 735	58 656	719	363	328	160
1907	14 560 329	1 805 481	6 986	1271	622 776	56 050	948	479	651	317
1908	16 128 416	1 999 924	6 426	1202	646 755	58 208	995	503	921	448
1909	17 436 270	2 162 098	8 947	1691	667 815	60 103	958	485	997	485
1910	18 842 367	2 470 865	—	—	702 678	65 675	405	205	297	144
1911	21 317 062	2 827 776	—	—	714 389	70 974	1 472	744	1306	636
1912	22 261 581	2 938 635	—	—	609 933	60 328	2 066	1044	972	473

besondere als wichtigste Tatsache, daß der deutsche Verbrauch  
an Kali den des gesamten Auslandes übersteigt, was im Einzel-  
nen noch in folgenden Betrachtungen näher dargelegt werden  
wird. Wir unterscheiden hier zunächst zwischen dem Absatz in  
der Landwirtschaft und dem in der Industrie Deutschlands und  
des Auslandes.

tafel 142.  
Deutschlands in Doppelzentnern von 1878—1912 nach der Statistik des Kalisyndikats.

Kalzinierte schwefelsaure Kalimagnesia		40-proz. Kalidünge-salz, 38-proz. vor 1899		30-proz. Kali-düngesalz, 28-proz. vor 1899		20-proz. Kali-düngesalz, 15-proz. vor 1899		Zusammen	
Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt
4000	1038	—	—	2 800	784	19 000	2 850	244 800	34 242
4000	1038	—	—	3 000	840	20 000	3 000	313 059	42 030
5000	1298	—	—	2 500	700	20 000	3 000	734 205	90 303
3200	829	—	—	3 615	1 012	47 640	7 146	2 170 705	266 996
3188	826	—	—	5 644	1 580	41 620	6 243	2 822 260	346 791
3515	910	—	—	4 609	1 291	59 464	8 920	4 174 441	513 949
2064	535	2 880	1 094	3 459	969	66 682	10 002	4 947 322	609 411
1144	296	8 848	3 362	2 828	792	63 244	9 487	5 324 694	652 331
2727	706	5 346	2 031	2 678	750	27 800	4 170	4 881 489	598 000
2314	599	8 250	3 135	3 095	867	16 203	2 430	6 132 099	751 135
1734	449	9 770	3 713	1 973	552	27 759	4 164	7 267 453	891 842
1361	352	10 709	4 069	751	210	15 776	2 366	7 819 643	959 648
645	167	312 832	125 133	8 670	2 601	9 630	1 926	8 055 385	1 072 729
433	112	539 291	215 716	9 657	2 897	30 312	6 062	8 334 722	1 172 114
461	119	578 420	231 368	10 464	3 139	30 403	6 081	9 930 579	1 373 138
1074	278	580 309	232 124	10 785	3 236	34 350	6 870	9 977 382	1 372 766
481	125	608 611	243 444	13 377	4 013	38 322	7 664	11 181 393	1 536 308
363	94	763 153	305 261	13 731	4 119	46 073	9 215	13 607 090	1 879 189
479	124	924 837	369 935	18 121	5 436	49 406	9 881	14 365 406	2 021 094
800	208	1 156 878	462 751	22 266	6 680	51 338	10 267	15 959 593	2 284 846
926	240	1 314 469	525 788	27 617	8 285	49 373	9 875	16 584 075	2 407 786
1428	371	1 618 157	647 263	35 741	10 722	56 261	11 252	18 495 100	2 729 893
1523	396	2 027 683	811 073	38 014	11 404	59 326	11 865	20 241 533	3 059 600
1976	513	2 508 535	1 019 092	71 308	22 063	71 170	14 801	22 198 736	3 593 358
3276	850	3 115 849	1 275 665	93 396	29 040	84 223	17 722	25 330 973	4 223 407
5388	1399	3 853 488	1 578 975	103 477	32 359	98 005	20 623	26 934 910	4 633 836



Zahlen-

Verbrauch an Kalisalzen bezogen auf Rohgewicht und Kali in der Landwirtschaft des

Jahr	Kainit		Sylvinit		Carnallit und Bergkieserit		Chlorkalium		Schwefelsaures Kali	
	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt
1879	1 000 000	124 000	—	—	1 000	90	170 000	85 952	—	—
1880	1 037 492	128 649	—	—	1 000	90	180 000	91 008	—	—
1885	1 435 179	177 962	—	—	2 500	225	214 409	108 405	18 000	8 761
1890	1 174 157	145 595	95 686	17 798	3 731	336	409 500	206 798	60 000	29 160
1891	1 633 058	202 499	102 018	18 975	5 513	496	494 300	249 622	87 220	42 389
1892	1 223 707	151 740	95 411	17 746	12 533	1128	435 389	219 871	86 385	41 983
1893	1 730 938	214 636	112 645	20 952	34 831	3135	552 764	279 146	107 190	52 094
1894	1 839 103	228 049	163 301	30 374	41 171	3705	566 008	285 834	100 492	48 839
1895	1 709 148	211 935	195 567	36 375	38 264	3444	496 040	250 500	86 583	42 079
1896	2 215 888	274 770	231 008	42 967	39 636	3567	547 951	276 715	92 480	44 945
1897	2 671 212	331 230	282 639	52 571	51 472	4632	582 897	294 363	129 907	63 135
1898	3 017 736	374 200	319 974	59 515	71 787	6461	608 701	307 394	155 389	75 519
1899	3 014 007	373 737	133 585	22 843	45 207	4069	667 504	337 090	215 697	104 829
1900	3 694 194	458 081	53 479	9 947	28 387	2555	720 495	363 850	261 810	127 240
1901	4 879 823	605 099	60 230	11 194	73 723	6635	719 315	363 254	232 431	112 955
1902	4 470 679	554 364	42 759	7 609	79 329	7150	723 919	365 579	264 146	128 375
1903	4 829 266	598 829	36 364	6 418	34 725	3136	835 033	422 193	339 818	165 389
1904	5 379 447	667 051	58 767	10 960	48 531	4368	1 000 347	505 776	346 435	168 610
1905	7 362 211	912 914	61 929	11 451	27 387	2465	1 114 010	563 243	366 013	178 139
1906	7 969 380	988 204	221 516	36 034	21 051	1895	1 339 044	677 020	455 383	221 635
1907	7 357 693	912 354	152 305	24 935	24 075	2167	1 332 308	673 647	507 446	246 998
1908	7 584 332	940 457	160 617	26 211	29 728	2676	1 321 361	668 112	496 077	241 464
1909	8 295 793	1 028 678	477 308	77 073	27 615	2485	1 661 749	840 220	646 244	314 557
1910	10 217 743	1 267 000	1 452 466	232 604	33 008	2971	2 613 529	1 321 461	870 010	423 475
1911	9 889 950	1 228 279	912 101	146 032	8 618	776	2 692 590	1 361 438	1 045 446	508 868
1912	9 808 593	1 217 592	433 851	69 678	6 457	581	2 727 825	1 379 254	1 075 613	523 551

tafel 143.

Auslandes in Doppelzentnern v. 1879—1912 nach der Statistik des Kalisyndikats.

Kalzinierte Schwefelsaure Kalimagnesia		40- bzw. 38-proz. Kalidüngesalz, 38-proz. vor 1899, von da ab 40-proz. obere, 38-proz. untere Zahl		30-proz. Kalidüngesalz, 28-proz. vor 1899		20-proz. Kalidüngesalz, 15-proz. vor 1899		Zusammen	
Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt	Salz	Kali-gehalt
56 500	14 667	—	—	10 500	2 940	57 000	8 550	1 295 000	236 199
66 000	17 134	—	—	12 000	3 360	60 000	9 000	1 356 492	249 241
85 000	22 066	—	—	11 500	3 220	60 000	9 000	1 826 588	329 639
105 102	27 221	—	—	14 716	4 120	110 227	16 534	1 973 119	447 562
110 810	28 700	—	—	25 134	7 038	88 053	13 208	2 546 106	562 927
114 906	29 761	—	—	18 359	5 141	86 520	12 978	2 073 210	480 348
124 363	32 210	2 474	940	22 345	6 257	75 600	11 340	2 763 150	620 710
126 039	32 644	4 178	1 588	25 104	7 029	93 073	13 961	2 958 469	652 023
79 760	20 658	5 046	1 917	20 552	5 755	135 821	20 373	2 766 781	593 036
43 906	11 372	20 106	7 640	22 967	6 431	121 913	18 287	3 335 855	686 694
72 414	18 755	30 859	11 726	24 271	6 796	135 786	20 368	3 981 457	803 576
103 992	26 934	37 102	14 099	31 147	8 721	147 358	22 104	4 493 186	894 947
83 945	21 742	{ 7 765 34 445	{ 3 106 13 089	54 759	16 428	281 157	56 231	4 538 071	953 164
121 068	31 357	{ 14 615 48 191	{ 5 846 18 313	74 942	22 483	582 069	116 414	5 599 250	1 156 086
117 041	30 314	{ 21 802 61 572	{ 3 721 23 397	83 328	24 998	685 708	137 142	6 934 973	1 323 709
167 263	43 321	{ 42 050 77 305	{ 16 820 29 376	94 298	28 289	554 190	110 838	6 515 938	1 291 721
222 567	57 779	{ 28 439 83 712	{ 11 375 31 811	116 273	34 882	730 134	146 026	7 256 331	1 477 838
276 358	71 443	{ 50 370 146 913	{ 20 148 55 827	135 202	40 561	813 161	162 632	8 255 531	1 707 676
305 307	79 257	{ 58 886 209 257	{ 23 554 79 518	212 804	63 841	680 658	136 132	10 398 462	2 050 514
370 301	96 130	{ 79 548 266 009	{ 31 819 101 083	236 285	70 886	970 619	194 124	11 929 136	2 418 830
314 337	81 601	{ 92 601 305 459	{ 37 040 116 075	278 407	83 522	799 046	159 809	11 163 677	2 338 143
335 818	87 178	{ 146 176 282 985	{ 58 471 107 534	326 100	97 830	667 458	133 492	11 350 654	2 363 425
374 284	97 164	{ 264 056 296 208	{ 105 622 112 559	364 070	109 221	765 433	153 087	13 172 760	2 840 666
413 002	107 214	{ 438 867 346 358	{ 175 633 131 616	477 164	143 226	1 335 334	267 275	18 197 481	4 072 475
486 555	126 309	{ 682 051 386 199	{ 273 293 146 756	481 628	146 070	1 613 896	322 779	18 199 034	4 260 600
554 151	143 857	{ 985 280 480 590	{ 394 382 182 624	541 658	164 489	1 650 667	330 133	18 264 685	4 406 141

a) Landwirtschaftsverbrauch.

Aus den graphischen Darstellungen 95 (S. 581) und 96 und Zahlentafeln 142 und 143 ist erkenntlich, daß der Verbrauch der Landwirtschaft sowohl im Inlande wie im Auslande die bei weitem größere Rolle spielt als der Verbrauch der Industrie, der an der Entwicklung der Kaliindustrie nur geringeren Anteil hat. (Darüber vergl. weiter unten.)

Der Verbrauch in der Landwirtschaft des In- und Auslandes greift größtenteils (vergl. auch Zahlentafel 142 und 143) auf die Rohsalze zurück, wie aus den Schaubildern, Abbildung 96 und 97 (siehe weiter unten) zu ersehen ist. Die Größe der Kreise stellt gleichzeitig die Entwicklung in den Zeiträumen zwischen den Jahren 1890, 1900 und 1911 dar.

Es dürfte von Interesse sein, hier ganz kurz auf die Anwendungsart der Kalisalze mit wenigen Worten einzugehen. Nachstehend folgen die Tabellen für Kalidüngung, wie sie vom Kalisyndikat nach langen Versuchen und Erfahrungen aufgestellt sind.

Art und Zeit der Anwendung der Kalisalze in der Landwirtschaft.

Bodenart		Bevorzugte Salzart	Zeit	Art des Unterbringens
leichter Boden	Sand lehmiger Sand	Kainit Carnallit	Herbst bis 3 Wochen vor der Saat	untereggen, auch als Kopfdünger
mittlerer Boden	sandiger Lehm Lehm	Kainit 40 proz. Kalidünge- salz	Herbst bis 3 Wochen vor der Saat	tief er unterbringen, auch als Kopfdünger
schwerer Boden	Lehm Ton	40 proz. Kalidünge- salz	Herbst	tief er unterbringen, gut mit der Krume vermischen
Wiesen und Weiden		40 proz. Kalidünge- salz, Kainit	Herbst bis Frühjahr	oben aufstreuen
Moor		40 proz. Kalidünge- salz, Kainit, Carnallit	Winter und Früh- jahr (bis 3 Wochen vor der Saat	flach unterbringen, auch als Kopfdünger

Man gibt pro 1 Morgen = 1/4 ha für:

Getreide . . . . .	3—6 Ztr.	Kainit oder	1—2 Ztr.	40-proz. Kalidüngesalz
Kartoffeln . . . . .	3—5 »	»(Herbst)»	1—2 » » »	»
Rüben . . . . .	4—6 »	»	— » » »	»
Wiese . . . . .	4—8 »	»	1—2 » » »	»
Klee und Luzerne . . . . .	4—6 »	»	1—2 » » »	»
Weide . . . . .	3—4 »	»	1 » » »	»
Gründüngung . . . . .	4—8 »	»	— » » »	»

Bei Gründüngung wird folgende mineralische Zugabedüngung empfohlen:

Übersicht der Gründüngungspflanzen für verschiedene Bodenarten und der hierzu nötigen mineralischen Düngung.

Boden	Saat als	Aussaatmenge für 1 ha kg	Pflanzenart	Düngung für 1 ha
leichter Sand	Stoppelsaat	150—200	Gelbe Lupine	600—800 kg Kainit (unterzupflügen mit 300 kg Thomas-mehl)
besserer Sand	Stoppelsaat	150—200	Lupinen, gelbe, weiße, blaue	400—600 kg Kainit (200—600 kg Thomasmehl od. Superphosphat, wie oben)
		200	Gemisch von Erbsen 25 v. H., Peluschken 25 v. H. und Pferdebohnen 50 v. H.	
	Untersaat	30—45	Serradella	Verstärkte Düngung zur Überfrucht
		10—15	Schwedenklee ( <i>Trifolium hybridum</i> )	
schwere Böden	Stoppelsaat	180—200	Pferdebohnen	100—200 kg 40 proz. Kalidüngesalz oder 300—600 kg Kainit 100—200 kg Superphosphat oder 200 bis 300 kg Thomas-mehl
		200—250	Gemisch von Pferdebohnen 50 v. H., Erbsen u. Wicken od. von Pferdebohnen 50 v. H. mit Erbsen oder Wicken	
	Untersaat	16—24	Gelbklee ( <i>Medicago lupulina</i> )	Verstärkte Düngung zur Überfrucht

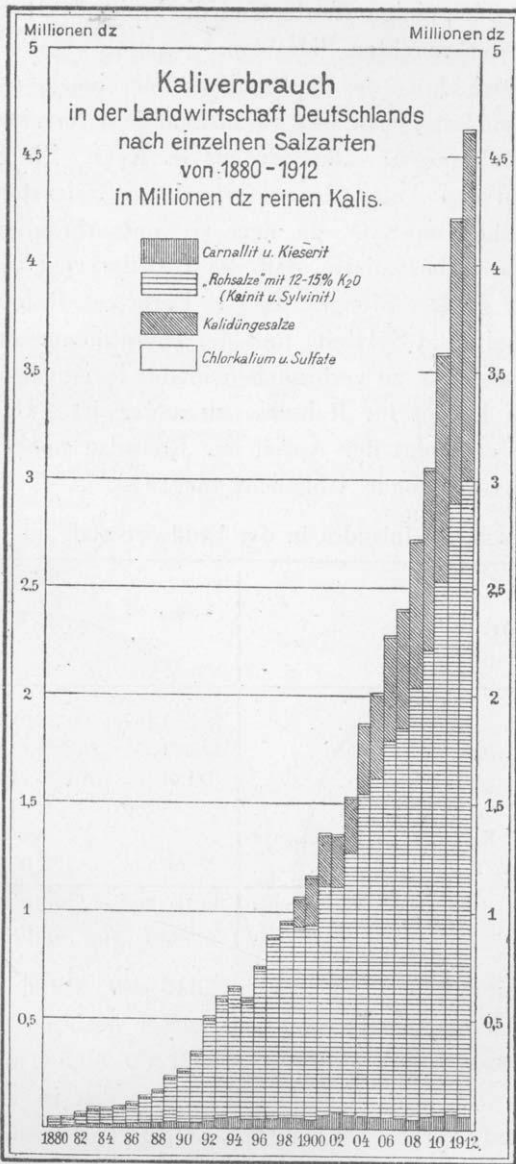
Im voranstehenden sind nur die Kalisalze der Salzsäure genannt, die am meisten Anwendung finden. Die höherprozentigen Salze sind in ihrer Wirkung den minderprozentigen im allgemeinen gleich. Nur sind die minderhaltigen Natursalze, wie Carnallit und Kainit den höherprozentigen bei gleicher Verbrauchsmenge an Kali da vorzuziehen, wo die Hygroskopizität der in ihnen mit enthaltenen großen Mengen von Nebensalzen für den Boden von Vorteil ist, also bei wenig bindigen Böden, Sand und trockenen Mooren.

Schwefelsaures Kali wird hauptsächlich für den Tabakbau benutzt. Die Chlorsalze sind zur Erzielung eines gut brennenden Blattes schädlich. Auch in Zuckerrohrpflanzungen ist schwefelsaures Kalium zum Düngen wirksamer, ebenso für Fruchtbäume, besonders Zitronen und Orangen; auch bei Kartoffeln ist schwefelsaure Kalimagnesia mit Vorteil verwandt worden.

Daß in der Tat erhebliche Mengen von Kalisalzen zur Düngung des Bodens nötig sind, geht aus folgender Zusammenstellung hervor.

Nach den Zusammenstellungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft über die Nährstoffansprüche unserer Kulturpflanzen entnimmt eine mittlere Ernte folgende Mengen von den vier Hauptnährstoffen:

Frucht	Ertrag pro ha		Nährstoffentnahme in kg			
	Körner, Knollen dz	Heu, Stroh od. Kraut dz	Stickstoff	Phosphor- säure	Kali	Kalk
Roggen . . . . .	20	40	50	30	<b>60</b>	16
Weizen . . . . .	24	46	70	30	<b>50</b>	12
Hafer . . . . .	24	40	60	26	<b>76</b>	16
Gerste . . . . .	24	32	50	26	<b>50</b>	16
Futterrüben . . .	500	150	110	50	<b>250</b>	80
Zuckerrüben . . .	400	200	150	60	<b>180</b>	120
Kartoffeln . . . .	200	80	90	40	<b>160</b>	50
Erbsen . . . . .	20	30	(110)	30	<b>70</b>	60
Wiesenheu . . . .	—	60	(90)	26	<b>120</b>	60
Kleegras . . . . .	—	60	(106)	32	<b>120</b>	32



Abbild: 96. Kaliverbrauch in der Landwirtschaft Deutschlands nach einzelnen Salzarten von 1880-1912 in Mill. dz reinen Kalis.

Im folgenden einige Worte über die in der deutschen Landwirtschaft verbrauchten Salzarten.

Die Entwicklung des Verbrauches der einzelnen Salzarten in der deutschen Landwirtschaft veranschaulicht im einzelnen nachfolgende Abbildung 97, ausgedrückt in  $K_2O$ . Sie zeigt in den Kreissektoren den Anteil der verschiedenen Salzarten, gemessen an ihrem Gehalt an  $K_2O$ , an dem Gesamtverbrauche deutlicher. Sie zeigt also insbesondere, daß die Landwirtschaft des Inlandes weit größere Mengen  $K_2O$  in Form von Rohsalzen (hauptsächlich Kainit und Sylvinit) und der Hauptmenge des noch verbrauchten Carnallits zu verbrauchen imstande ist als das Ausland, bei dem die Fracht für Rohsalze zu teuer ist. In Salzgewicht ausgedrückt erscheint der Anteil der Rohsalze noch weit größer. Dies zeigt nachstehende Übersicht für 1913.

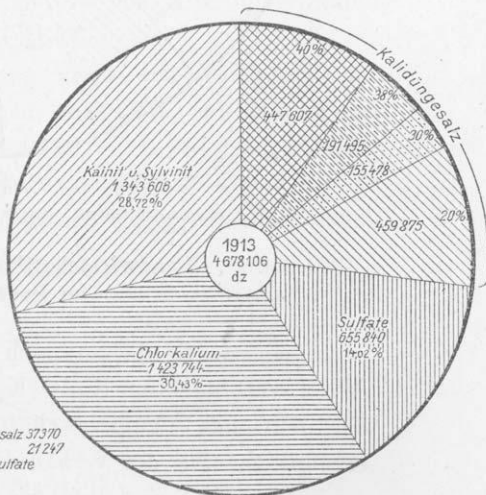
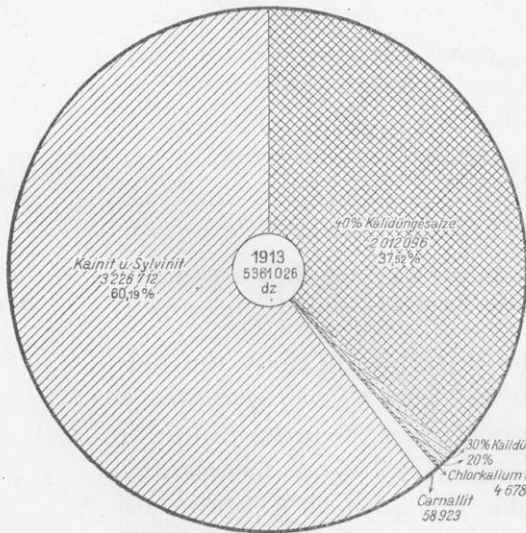
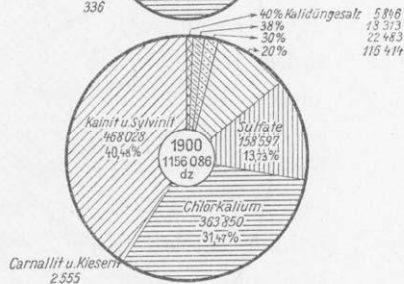
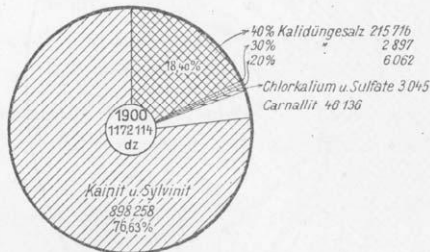
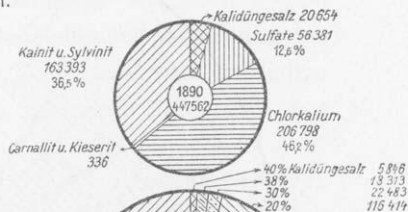
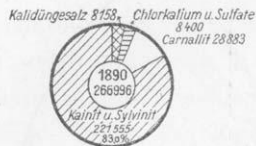
Kaliverbrauch des Inlandes in der Landwirtschaft im Jahre 1913.

Art der Salze	Salz dz	Kali ( $K_2O$ ) dz	Anteil vom Gesamt- kaliver- brauch v.H.
Carnallit . . . . .	585 497	58 923	1,10
Kainit und Sylvinit . . . . .	24 399 538	3 226 712	60,19
Kalidüngesalze (gesamt) . . . . .	5 133 467	2 070 713	38,62
Chlorkalium . . . . .	5 280	2 670	0,05
Schwefelsaures Kali und schwefelsaure Kalimagnesia . . . . .	6 526	2 008	0,04
Zusammen	30 130 308	5 361 026	100,00
Vom Gesamtverbrauch v.H.	60,64	53,40	

Aber es läßt sich beobachten, daß der Anteil der Rohsalze am Verbrauch auch in Deutschland immer geringer geworden ist. Im Jahre 1890 waren es 93,8 v. H., 1900 80,58 und 1911 nur noch 68,63 v. H. vom Gesamtkali ( $K_2O$ ), das in der deutschen Landwirtschaft verbraucht wurde. Einen ganz besonderen Rückgang im Verbrauch hat der Carnallit erfahren. 1890 nahm er noch mit 10,82 v. H., 1910 dagegen nur noch mit 1,68 v. H. am Kaliverbrauch der deutschen Landwirtschaft teil.

## Kaliverbrauch in der Landwirtschaft Deutschlands und des Auslandes

und des  
nach einzelnen Salzarten  
berechnet in dz Kali.



Abbild. 97. Kaliverbrauch in der Landwirtschaft Deutschlands und des Auslandes nach einzelnen Salzarten, berechnet in dz Kali.





die durch hohe Frachten nicht belastet wird und die Kalidüngung in unvergleichlich höherem Maße anwendet als irgend ein anderes größeres Land, zu teuer.

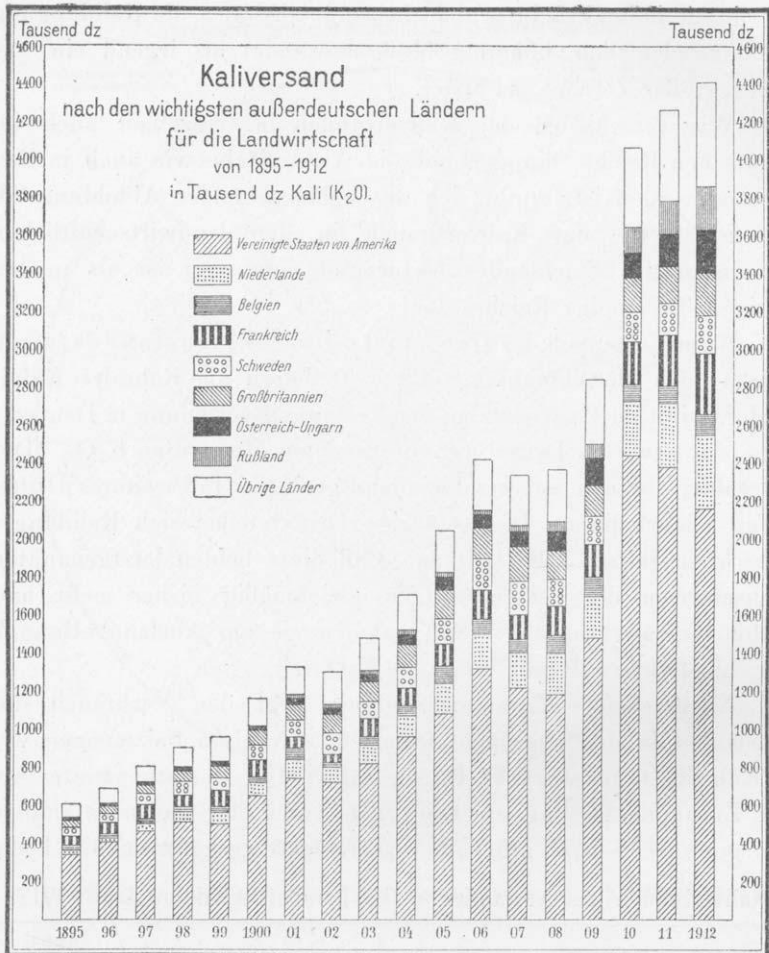
Wie verschieden der Kaliverbrauch im einzelnen auch im Deutschen Reiche, bezogen auf die Anbaufläche wie auch in den Gesamtmengen ist, ergibt sich aus nebenstehender Abbildung 98. Sie zeigt, wie der Kaliverbrauch in den landwirtschaftlichen Provinzen des Flachlandes bei weitem intensiver ist als in den übrigen Teilen des Reiches.

Beim Verbrauch der Landwirtschaft des Auslandes (vergl. hierzu noch die Abbildung 97 S. 595) liefern die Rohsalze Kainit und Sylvinit im Gegensatz zu der Verbrauchsverteilung in Deutschland nur etwa ein Drittel der verbrauchten Mengen an  $K_2O$ . (Der Carnallitverbrauch ist verschwindend gering.) Ein weiteres Drittel liefert Chlorkalium. In das übrige Drittel teilen sich Kalidüngesalze und Sulfate. Es fällt auf, daß diese beiden letztgenannten Kalisalzarten die beiden übrigen gleichmäßig bisher mehr und mehr verdrängt haben. 1890 nahmen sie am Auslandverbrauch der Landwirtschaft mit kaum  $\frac{1}{5}$   $K_2O$  teil.

Nachstehende Zusammenstellung zeigt den Verbrauch des Auslandes in den einzelnen Salzarten, sowohl in Salzmenngen wie in Kali ( $K_2O$ ) ausgedrückt, für das Jahr 1913. In erstgenannter Art der Zusammenfassung erscheint der Anteil der Rohsalze infolge des geringeren Prozentgehalts naturgemäß verhältnismäßig hoch.

Kaliverbrauch des Auslandes in der Landwirtschaft im Jahre 1913.

Art der Salze	Mengen in Salz dz	Mengen in Kali ( $K_2O$ ) dz	Anteil vom Gesamt- kaliverbrauch v.H.
Carnallit . . . . .	5 126	461	0,01
Kainit und Sylvinit . . . . .	10 684 073	1 343 606	28,72
Kalidüngesalze (gesamt) . . . . .	4 432 591	1 254 455	26,82
Chlorkalium . . . . .	2 815 816	1 423 744	30,43
Schwefelsaures Kali und schwefelsaure Kalimagnesia . . . . .	1 616 767	655 840	14,02
Zusammen	19 554 373	4 678 106	100,00
Vom Gesamtverbrauch v.H.	39,36	46,60	

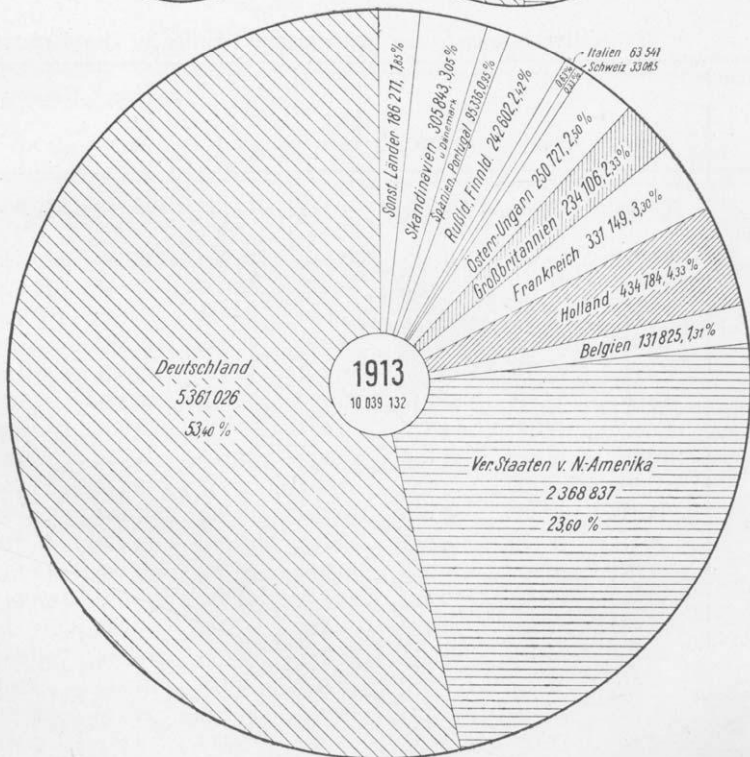
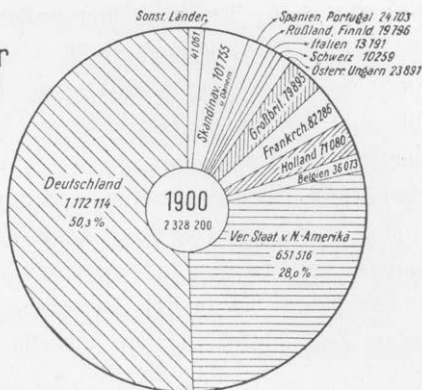
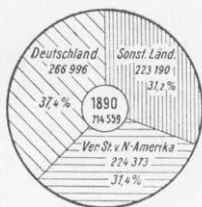


Abbild. 99. [Kaliversand nach den wichtigsten außerdeutschen Ländern für die Landwirtschaft von 1895–1912 in 1000 dz Kali (K<sub>2</sub>O).

Carnallit, der nur in ganz geringen Mengen ausgeführt wird, da er nur eine sehr kurze Fracht vertragen kann, wird in geringen Mengen in Holland verbraucht. Der Kainit geht infolge seines ebenfalls geringeren Kaligehalts natürlich auch hauptsächlich in die Nachbarländer, außerdem aber auch nach den Ver. Staaten von Nordamerika, wo Kainit vielfach in den Baumwollgebieten

# Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Landwirtschaft

berechnet in dz Kali.



Abbild. 100.

Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Landwirtschaft  
berechnet in dz Kali.

gebraucht wird. Er dient hier außer zur Düngung infolge seines Gehaltes an Nebensalzen auch zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten und tierischen Schädlingen. Chlorkalium ersetzt den Carnallit und Kainit in Ländern, in denen die Kalidüngung durch hohe Frachten verteuert wird. Sulfate werden hauptsächlich in Tabak- und Zuckerrohrpflanzungen verwendet.

Über die Kali-Ausfuhr nach den einzelnen außerdeutschen Ländern und damit den Verbrauch dieser Länder an Kali in der Landwirtschaft ist in der Abbildung 99 und der ihr zugrunde liegenden Zahlentafel 144 ein Überblick gegeben. Kein Land er-

Zahlen-  
Kaliverbrauch<sup>1)</sup> der wichtigsten Länder in der Landwirtschaft

Land	Gesamtverbrauch in							
	1895	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
Deutschland <sup>2)</sup> . . .	598 000	959 648	1 072 729	1 172 114	1 373 138	1 372 766	1 536 308	1 879 189
Verein. Staaten von Nord-Amerika . . .	339 072	516 632	501 817	651 516	745 658	727 387	829 698	965 361
Belgien . . . . .	28 806	31 101	33 666	36 073	63 037	32 661	46 176	57 700
Holland . . . . .	25 416	50 322	60 213	71 060	93 699	86 048	102 499	114 519
Frankreich . . . . .	50 327	65 319	87 724	82 286	62 846	49 380	93 238	92 853
England . . . . .	40 884	38 705	40 137	40 202	42 121	46 831	58 126	63 896
Schottland . . . . .		17 821	25 843	33 696	37 521	46 534	43 695	48 168
Irland . . . . .		2 845	4 123	5 997	7 054	5 704	10 346	12 284
Österreich . . . . .	10 351	15 899	22 076	22 810	32 909	31 772	36 495	48 853
Ungarn <sup>3)</sup> . . . . .	100	400	485	1 081	2 448	3 175	3 564	5 485
Schweiz . . . . .	8 334	9 306	10 376	10 259	16 913	7 284	14 255	14 466
Italien . . . . .	8 514	12 345	11 967	13 791	13 062	14 471	15 216	19 252
Russland . . . . .	4 674	10 106	10 366	15 973	20 793	24 863	19 157	21 760
Spanien . . . . .	3 693	11 276	19 526	24 277	24 977	15 523	28 412	30 780
Portugal . . . . .	682	1 191	130	426	546	665	1 118	2 081
Schweden . . . . .	50 606	76 365	68 918	81 971	93 028	110 114	90 964	112 218
Norwegen . . . . .	687	2 520	2 380	2 863	3 198	4 317	5 261	6 907
Dänemark . . . . .	8 335	13 746	13 195	16 921	24 994	24 149	23 909	18 892
Finnland . . . . .	1 808	5 661	5 048	3 823	5 115	8 719	3 528	2 501
Sonstige Länder . .	10 747	13 387	35 174	41 061	33 790	52 124	52 181	69 406
Gesamtverbrauch <sup>2)</sup> .	1 191 036	1 854 595	2 025 893	2 328 200	2 696 847	2 664 487	3 014 146	3 586 571

<sup>1)</sup> In den Verbrauchszahlen sind die außersyndikatlichen Abladungen von Werken, welche später brauchten Kalirohalmengen. — <sup>3)</sup> Ungerechnet etwaiger Bezüge über Österreich.

reicht auch nur annähernd den deutschen Kaliverbrauch, weder in der Gesamtmenge, noch der Menge bezogen auf irgend eine Einheit (nur Holland zeigt eine intensivere Düngung als das Deutsche Reich in seiner Gesamtheit betrachtet).

Im Vergleich zu Deutschland zeigt die Abbildung 100 den Verbrauch der einzelnen Länder in 3 Vergleichsjahren.

Weitaus an erster Stelle stehen der absoluten Menge nach unter den in der Landwirtschaft Kali verbrauchenden Ländern nach Deutschland die Vereinigten Staaten von Amerika mit 237 000 t K<sub>2</sub>O 1913. Dank der regen seit Jahrzehnten betrieb-

tafel 144.  
von 1895—1913 nach der Statistik des Kalisyndikats.

Doppelzentner Kali (K<sub>2</sub>O)

1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
2 021 094	2 284 846	2 407 786	2 729 893	3 059 600	3 593 358	4 223 407	4 633 836	5 361 026
1 090 926	1 321 780	1 223 702	1 174 893	1 484 787	2 449 106	2 374 423	2 159 657	2 316 896
93 408	83 762	72 395	92 061	94 849	89 870	91 007	109 452	131 825
173 292	194 522	188 930	222 116	229 382	293 980	343 745	394 737	434 784
112 037	154 797	123 798	153 447	176 451	228 495	264 679	316 908	331 149
87 451	87 213	97 177	85 720	95 470	99 348	115 328	129 589	129 561
53 333	55 235	59 054	54 767	53 054	55 221	62 495	71 829	71 508
16 262	21 110	19 891	19 671	22 692	28 014	31 197	32 726	33 037
57 778	68 410	77 593	95 183	133 273	118 144	150 651	188 734	209 743
4 695	6 668	5 679	7 599	12 016	13 427	27 443	37 364	40 984
13 272	15 406	17 436	28 002	30 749	27 770	26 777	35 009	33 085
23 079	28 187	34 486	32 506	41 287	56 005	60 608	72 759	63 541
25 390	25 251	35 940	55 670	88 384	145 479	170 788	234 200	226 546
31 854	41 332	45 337	44 026	51 881	73 478	98 453	90 092	82 924
2 593	3 475	5 778	3 292	5 428	7 909	11 310	11 344	12 412
143 910	164 283	178 438	148 502	156 716	166 270	174 516	206 700	195 135
9 753	12 728	15 864	16 320	16 949	17 613	22 825	34 310	35 932
38 808	44 693	36 577	38 071	34 740	43 671	56 322	60 060	74 776
4 285	6 665	10 151	6 924	8 003	9 816	13 264	14 224	16 056
65 417	80 575	89 563	84 637	104 264	145 113	161 510	203 860	238 212
4 068 637	4 700 938	4 745 575	5 093 318	5 899 975	7 662 087	8 480 748	9 037 590	10 039 132

dem Syndikat beitraten, mit enthalten. — <sup>2)</sup> Ausschließlich der für gewerbliche Zwecke ver-

benen Propagandatätigkeit des Kali-Syndikats ist aber auch der Kaliverbrauch der Landwirtschaft der übrigen Kulturländer nicht unbedeutend, besonders in Europa. An zweiter Stelle steht Holland mit 44000 t. Dann folgen Frankreich, Rußland, Österreich, Schweden, Belgien und England.

Ganz anders zeigen sich jedoch die Verbrauchszahlen, wenn man sie auf die Bevölkerung oder die Einheit der Anbaufläche bezieht (vergl. Zahlentafel 145—146).

Bei erstgenannter Beziehung ergibt sich die Reihenfolge: Deutschland (8257,1 kg auf 1000 Einwohner), Holland (7421,8 : 1000), Schweden (3533,5 : 1000), Dänemark (2712,1 : 1000), Ver. Staaten (2519,1 : 1000), dann Belgien, Norwegen, Schottland.

Die Zahlen lassen das schnelle Wachstum des Kaliverbrauches erkennen, besser als die der folgenden Zahlentafel, die auf die im

Zahlen-

Kaliverbrauch in der Landwirtschaft der wichtigsten Länder auf 1000 Einwohner

Land	Einwohner <sup>1)</sup>	1895	1898	1899	1900	1901	1902
Deutschland . . . .	64 925 993	1143,8	1835,6	2051,9	1805,3	2114,9	2114,4
Verein. Staaten von Nord-Amerika . . .	91 972 266	465,7	709,6	689,2	708,4	810,7	790,9
Belgien . . . . .	7 571 387	443,4	478,8	518,3	476,4	832,6	431,4
Holland . . . . .	5 858 175	515,6	1020,9	1221,6	1213,0	1599,5	1468,9
Frankreich . . . . .	39 601 509	130,7	169,6	227,7	207,8	158,7	124,7
England . . . . .	36 070 492		124,6	129,2	111,5	116,8	129,8
Schottland . . . . .	4 760 904	102,3	422,5	612,7	707,8	788,1	977,4
Irland . . . . .	4 390 219		62,5	90,6	136,6	160,7	129,9
Österreich . . . . .	28 571 934	41,0	63,0	87,4	79,8	115,2	111,2
Ungarn . . . . .	20 886 487	0,5	2,2	2,6	5,2	11,7	15,2
Schweiz . . . . .	3 781 430	271,0	302,6	337,4	271,3	447,3	192,6
Italien . . . . .	34 671 377	27,2	39,5	38,2	39,8	37,7	41,7
Rußland . . . . .	167 460 900	4,5	9,7	10,0	9,5	12,4	14,8
Spanien . . . . .	19 503 068	20,6	62,9	109,0	124,5	128,1	79,6
Portugal . . . . .	5 957 985	14,6	25,6	2,8	7,2	9,2	11,2
Schweden . . . . .	5 522 403	1019,7	1538,7	1388,6	1484,3	1684,6	1994,0
Norwegen . . . . .	2 357 790	33,2	121,8	115,0	121,4	135,6	183,1
Dänemark . . . . .	2 757 076	383,4	632,9	607,5	613,7	906,5	875,9
Finnland . . . . .	3 115 197	70,6	220,9	196,9	122,7	164,2	279,9

<sup>1)</sup> Die Angaben für »Einwohner« sind auf Grund neuerer Erhebungen zusammenberechnet worden.

Laufe der Jahre nicht überall stark gewachsene Anbaufläche bezogen sind.

Über die Intensität der Anwendung geben diese jedoch ein besseres Bild (die Zahlen bezogen auf 1 qkm Anbaufläche). Hier steht Holland (über Deutschland) mit 2000,4 kg an erster Stelle, dann folgt Deutschland mit 1529,3 kg und dann im weiteren Abstände Belgien (676,7), Schweden (390,5), Schottland (366,5), Dänemark (253,5), Norwegen (323,0), die Schweiz (143,9) und dann erst unser Hauptabnehmer, die Ver. Staaten von Amerika mit 120,4, dessen Nachfrage also hauptsächlich auf der Ausdehnung der Landwirtschaft beruht. In großem Abstände folgt dann das landwirtschaftreiche Rußland mit 10,9 als letztes und in der Kultur am tiefsten stehendes unter den Kali verbrauchenden Ländern.

tafel 145.

in kg reinen Kalis von 1895—1913 nach der Statistik des Kalisyndikats.

1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
2366,2	2894,4	3112,9	3519,2	3708,5	4204,6	4712,4	5534,5	6505,0	7137,1	8257,1
902,1	1049,6	1186,1	1437,2	1330,5	1277,4	1614,4	2662,9	2581,7	2348,2	2519,1
609,9	762,1	1233,7	1106,3	956,2	1215,9	1252,7	1187,0	1202,0	1445,6	1741,1
1749,7	1954,9	2958,1	3320,5	3225,1	3791,6	3915,6	5018,3	5867,8	6738,2	7421,8
235,4	234,5	282,9	390,1	312,6	387,5	445,6	577,0	668,4	800,2	836,2
161,1	177,1	242,4	241,8	269,4	237,6	264,7	275,4	319,7	359,3	359,2
917,8	1011,7	1120,2	1160,2	1240,4	1150,3	1114,4	1159,9	1312,7	1508,7	1502,0
235,7	279,8	370,4	480,8	453,1	448,1	516,9	638,1	710,6	745,4	752,5
127,7	171,0	202,2	239,4	271,6	333,1	466,4	413,5	527,3	660,6	734,1
17,1	26,3	22,5	31,9	27,2	36,4	57,5	64,3	131,4	178,9	196,2
377,0	382,6	351,0	407,4	461,1	740,5	813,2	734,4	708,1	925,8	874,9
43,9	55,5	66,6	81,3	99,5	93,8	119,1	161,5	174,8	210,4	183,3
11,4	13,0	15,2	15,1	21,5	33,2	52,8	86,9	102,0	139,9	135,3
145,7	157,8	163,3	211,9	232,5	225,7	266,0	376,8	504,8	461,9	425,2
18,8	34,9	43,5	58,3	97,0	55,3	91,1	132,7	189,8	190,4	208,3
1647,2	2032,1	2605,9	2974,8	3231,2	2689,4	2837,8	3010,8	3160,1	3742,9	3533,5
223,1	292,9	413,7	539,8	672,8	692,2	718,9	747,0	968,1	1455,2	1524,0
867,2	685,2	1407,6	1621,0	1326,7	1380,8	1260,0	1584,0	2042,8	2178,4	2712,1
113,3	80,3	137,6	214,0	325,9	222,3	256,9	315,1	425,8	456,6	515,4

gestellt und die Zahlen über den Kaliverbrauch auf 1000 Einwohner vom Jahre 1900 ab danach

Die verbrauchten Werte der einzelnen Länder sind in umstehender Zusammenstellung, Zahlentafel 147 und Abbildung 101, S. 608, wiedergegeben.

Die Abbildung zeigt die Entwicklung für drei charakteristische Jahre in der Gesamtheit und nach einzelnen Ländern.

Wir ersehen daraus, daß dieser Industriezweig, soweit er der Düngung des Bodens dient, Werte von insgesamt jährlich über 172 Mill. M (1913) der deutschen Volkswirtschaft zuführt. Der Anteil der Vereinigten Staaten mit 52,7 Mill. ist dabei fast ebenso hoch wie der deutsche (64,9 Mill. M). Es ist dem Auslande,

Zahlen-

Kaliverbrauch in der Landwirtschaft der wichtigsten Länder auf 1 qkm Anbau-

Land	Landwirtschaftl. nutzbare Fläche in qkm <sup>1)</sup>	1895	1898	1899	1900	1901	1902
Deutschland . . . .	350 554	170,6	273,8	306,0	334,4	391,7	391,6
Verein. Staaten von Nord-Amerika . . . .	1 936 160	20,2	30,8	29,9	33,6	38,5	37,6
Belgien . . . . .	19 480	152,8	164,9	178,5	185,2	323,6	167,7
Holland . . . . .	21 735	125,3	248,1	296,8	326,9	431,1	395,9
Frankreich . . . . .	368 346	15,2	19,7	26,5	22,3	17,1	13,4
England . . . . .	109 968		56,5	58,6	36,6	38,3	42,6
Schottland . . . . .	19 511	21,1	120,9	175,4	172,7	192,3	238,5
Irland . . . . .	69 835		13,2	19,1	8,6	10,1	8,2
Österreich . . . . .	183 630	7,2	11,1	15,4	12,4	17,9	17,3
Ungarn . . . . .	218 418	0,06	0,2	0,2	0,49	1,1	1,5
Schweiz . . . . .	22 996	37,3	41,6	46,4	44,6	73,5	31,7
Italien . . . . .	222 739	5,3	7,6	7,4	6,2	5,9	6,5
Rußland . . . . .	2 083 324	0,4	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2
Spanien . . . . .	217 029	1,7	5,1	8,9	11,2	11,5	7,2
Portugal . . . . .	50 371	1,5	2,6	0,3	0,8	1,1	1,3
Schweden . . . . .	49 972	145,0	218,8	197,5	164,0	186,2	220,4
Norwegen . . . . .	11 126	12,0	44,1	41,6	25,7	28,7	38,8
Dänemark . . . . .	29 501	32,7	53,9	51,7	57,4	84,7	81,9
Finnland . . . . .	28 996	16,2	50,8	45,3	13,2	17,6	30,1

<sup>1)</sup> Die Anbauflächen sind, bis auf die von Deutschland, nach neueren Angaben berechnet worden.

das mit Mißgunst beobachtet, daß diese Werte der deutschen Wirtschaftskraft jährlich zufließen, und besonders den Vereinigten Staaten bisher noch nicht gelungen, sich von dem Bezuge von deutschen Kalisalzen durch eigene Quellen unabhängig zu machen. Weder haben die in letzter Zeit so viel besprochenen, z. T. nur mutmaßlichen Kalilagerstätten in Spanien, Indien, Rußland, Frankreich, Siebenbürgen, Ungarn, den Vereinigten Staaten ihre Bauwürdigkeit bewiesen, noch auch ist die Gewinnung aus Seetang an den kalifornischen Seetangwiesen in größerem Maßstabe oder aus Silikaten mit wirtschaftlichem Erfolge gelungen.

tafel 146.

fläche in kg reinen Kalis von 1895—1913 nach der Statistik des Kalisyndikats.

1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
438,3	536,1	576,5	651,8	686,9	778,7	872,8	1025,1	1204,8	1321,9	1529,3
42,9	49,9	56,3	68,3	63,2	60,7	76,7	126,5	122,6	111,7	120,4
237,0	296,2	479,5	430,0	371,6	472,6	486,9	461,3	467,2	561,9	676,7
471,6	526,9	797,3	895,0	869,2	1021,9	1055,4	1352,6	1581,5	1816,1	2000,4
25,3	25,2	30,4	42,0	33,6	41,7	47,9	62,0	71,9	86,0	89,9
52,9	58,1	79,3	79,3	88,4	77,9	86,8	90,3	104,9	117,8	117,8
224,0	246,9	273,3	283,1	302,7	280,7	271,9	283,0	320,3	368,1	366,5
14,8	17,6	23,3	30,2	28,5	28,2	32,5	40,1	44,7	46,9	47,3
19,9	26,6	31,5	37,3	42,3	51,8	72,6	64,3	82,0	102,8	114,2
1,6	2,5	2,1	3,1	2,6	3,5	5,5	6,1	12,6	17,1	18,8
62,0	62,9	57,7	67,0	75,8	121,8	133,7	120,8	116,4	152,2	143,9
6,8	8,6	10,4	12,7	15,5	14,6	18,5	25,1	27,2	33,1	28,5
0,9	1,0	1,2	1,2	1,7	2,7	4,2	7,0	8,2	11,2	10,9
13,1	14,2	14,7	19,0	20,9	20,3	23,9	33,9	45,4	41,5	38,2
2,2	4,1	5,1	6,9	11,5	6,5	10,8	15,7	22,5	22,5	24,6
182,0	224,6	288,0	328,8	357,1	297,2	313,6	332,7	349,2	413,6	390,5
47,3	62,1	87,7	114,4	142,6	146,7	152,3	158,3	205,2	308,4	323,0
81,0	64,0	131,5	151,5	124,0	129,0	117,8	148,0	190,9	203,6	253,5
12,0	8,6	14,8	23,0	35,0	23,9	27,6	33,9	45,7	49,1	55,4

zusammengestellt und die Zahlen über den Kaliverbrauch auf 1 qkm vom Jahre 1900 ab danach

Zahlen-  
Wert des Kaliverbrauches der wichtigsten Länder in der Land-  
Statistik des

Land	1900	1901	1902	1903	1904
	M	M	M	M	M
Deutschland . . . .	14 441 190	16 774 996	16 679 015	18 657 184	22 845 672
Verein Staaten von Nord-Amerika . . . .	15 147 173	16 866 552	16 593 476	19 091 847	21 723 093
Belgien . . . . .	814 064	1 232 394	681 231	953 778	1 229 180
Holland . . . . .	1 306 181	1 683 298	1 623 377	2 018 913	2 334 724
Frankreich . . . . .	2 268 324	1 526 324	1 271 410	2 522 526	2 513 289
England . . . . .	809 996	869 243	926 453	1 215 641	1 389 028
Schottland . . . . .	583 619	665 021	821 570	788 099	910 342
Irland . . . . .	97 432	117 451	93 523	177 138	228 975
Österreich . . . . .	347 002	501 306	495 580	567 204	778 384
Ungarn . . . . .	19 187	42 525	51 667	60 942	98 838
Schweiz . . . . .	189 181	293 481	136 703	266 610	269 014
Italien . . . . .	406 182	393 381	431 331	452 074	575 918
Rußland . . . . .	262 831	347 375	416 956	335 570	378 894
Spanien . . . . .	692 828	669 937	428 154	768 256	822 620
Portugal . . . . .	12 411	15 698	19 427	32 727	53 890
Schweden . . . . .	1 954 982	2 188 568	2 523 922	1 870 253	2 451 091
Norwegen . . . . .	48 131	53 851	72 329	89 874	122 386
Dänemark . . . . .	291 729	436 038	398 200	442 747	404 869
Finnland . . . . .	61 632	82 894	110 222	55 118	44 485
Sonstige Länder . . .	1 210 050	1 004 647	1 736 324	1 618 165	2 191 256
Gesamtverbrauch . .	40 964 125	45 764 980	45 510 870	51 984 666	61 365 948

b) Industrieverbrauch.

Wie schon oben bemerkt (vergl. graphische Darstellung Abb. 95, S. 581), sind die in der Industrie verbrauchten Mengen an Kalisalzen gegenüber den in der Landwirtschaft verbrauchten mehr und mehr zurückgetreten, wenn sich auch absolut eine geringe Zunahme des Verbrauches hat registrieren lassen.

Folgende kleine Zusammenstellung zeigt, wie der Anteil des Absatzes an Kalisalzen für die Industrie von 57,5 v. H. auf 10,7 v. H. in dreißig Jahren zusammengeschrumpft ist.

tafel 147.  
wirtschaft von 1900—1912 (berechnet nach dem Grundpreise) nach der  
Kalisyndikats.

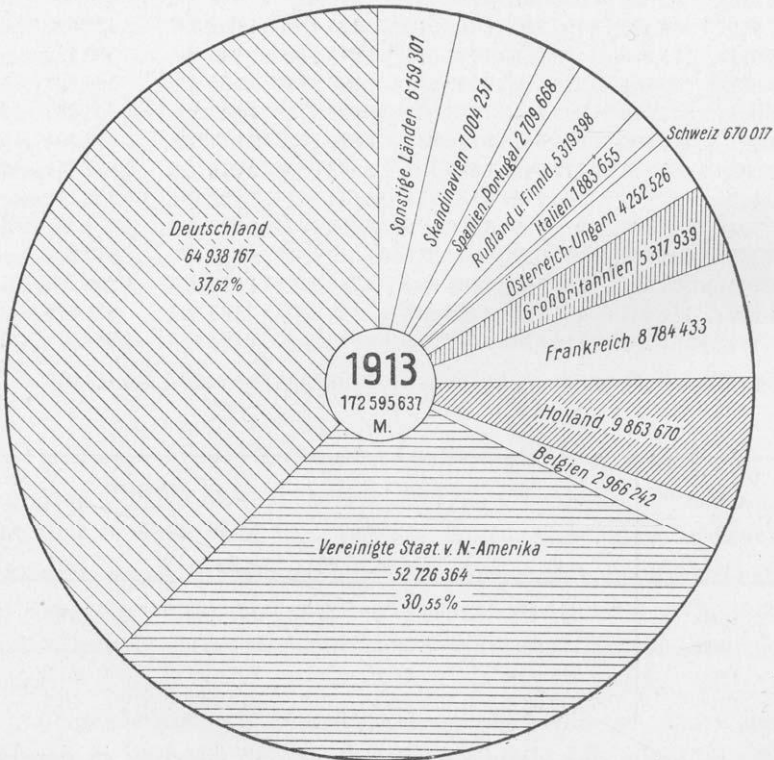
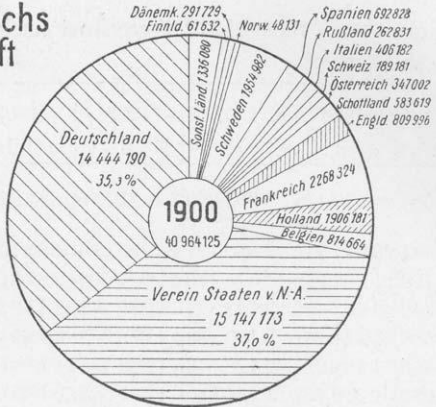
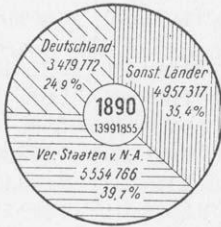
1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
24 798 538	28 250 429	30 032 220	34 293 589	38 824 862	44 087 970	49 359 329	55 223 853
22 961 147	28 477 240	27 380 121	25 965 586	32 970 969	42 130 451	49 177 151	48 533 992
1 779 198	1 532 740	1 576 429	1 907 502	2 061 768	2 003 227	2 019 737	2 443 339
2 919 842	3 273 150	3 651 827	4 366 948	4 661 430	6 178 703	7 567 705	8 934 946
2 771 408	3 831 261	3 190 233	4 028 363	4 644 944	6 031 066	7 259 261	8 518 416
1 836 309	1 788 224	2 128 643	1 869 787	2 067 761	2 160 552	2 680 143	3 096 278
977 082	1 000 752	1 164 669	1 089 529	1 054 353	1 095 031	1 292 754	1 517 987
272 272	375 028	392 431	389 457	470 689	574 202	636 850	694 080
927 955	1 049 128	1 190 199	1 462 312	2 125 490	1 902 397	2 428 625	3 117 826
83 991	115 368	98 651	134 316	215 244	243 866	509 492	703 653
250 808	280 601	328 419	549 865	606 295	555 229	526 228	698 138
692 965	847 166	1 027 956	963 831	1 222 573	1 633 860	1 803 665	2 162 269
454 521	462 806	668 517	1 116 837	1 829 740	3 084 391	3 666 404	5 107 646
902 948	1 153 810	1 279 902	1 215 405	1 463 089	2 046 993	2 831 751	2 615 686
70 322	96 657	160 279	88 954	144 565	201 191	288 118	283 305
3 147 794	3 624 639	4 028 719	3 409 125	3 603 725	3 843 866	4 014 938	4 802 235
175 553	224 839	279 029	296 331	310 437	314 977	419 227	657 388
766 064	933 551	790 716	844 960	768 216	1 012 073	1 298 798	1 415 566
71 282	111 967	184 797	132 857	148 146	185 897	251 378	271 649
1 973 164	2 497 202	2 816 619	2 642 994	3 292 952	4 704 115	5 384 542	6 723 980
67 833 163	79 926 558	82 370 376	86 768 567	102 487 248	123 990 057	143 416 066	157 522 232

Jahr	Landwirtschaft		Industrie	
	Kali dz	Anteil v. H.	Kali dz	Anteil v. H.
1880	291 271	42,5	394 528	57,5
1890	714 558	58,4	508 461	41,6
1900	2 328 200	76,7	707 899	23,3
1910	7 662 087	89,3	916 739	10,7

Es findet dies darin seinen Grund, daß das Kali in der Industrie vielfach durch das billigere Natrium verdrängt worden ist,

# Wert des Kaliverbrauchs in der Landwirtschaft

berechnet in M.



Abbild. 101. Wert des Kaliverbrauchs in der Landwirtschaft, berechnet in M.



besonders bei vielen Verbrauchszwecken die Pottasche ( $K_2CO_3$ ) durch die in sehr reinem Zustande durch das Ammoniaksodaverfahren erhältliche Soda ( $Na_2CO_3$ ). Ferner hat der Verbrauch von Ätzkali bei der Seifenfabrikation, von chromsaurem Kali in der Färberei, von Cyankalium bei der Goldextraktion aus Erzen durch Verdrängung durch die gleichen Natriumverbindungen relative Abnahme erfahren. Durch Einführung der rauchschwachen Sprengmittel hat der Kalisalpeter an Bedeutung verloren, da zur Nitrierung der Kohlenstoffträger Salpetersäure verwendet wird.

Nur neuerdings ist bei dem gewaltigen Sprengstoffverbrauche der kriegführenden Völker zu befürchten, daß im »neutralen« Auslande doch für viele Zwecke Kalisalpetersprengstoffe benutzt werden, um den Feinden Deutschlands für Kriegszwecke taugliche Sprengmittel zu liefern, weshalb ein Kaliausfuhrverbot notwendig geworden ist, wenn damit auch der deutschen Kaliindustrie ein bedeutender Schaden zugefügt werden mußte.

Es muß hierbei jedoch daran erinnert werden, daß Kalisalze keineswegs ganz allein aus den reichen Naturschätzen der deutschen Salzlagerstätten gewonnen werden. Abgesehen von einigen unbedeutenderen Quellen, aus denen Kalisalze sich darstellen lassen, muß vor allem die Zuckerfabrikation genannt werden, bei der aus der Schlempekohle (die bis zu 30 v. H. Kali enthält) Pottasche (kohlen-saures Kali), schwefelsaures Kali und Chlorkalium gewonnen werden. Diese Mengen, die statistisch nicht erfaßt werden, sollen nach Schätzungen in Deutschland jährlich etwa 15000 t betragen; in anderen Ländern mit starker Zuckererzeugung ähnlich viel. Früher wurden Kalisalze in den südlichen Ländern auch aus den Mutterlaugen der Meeressalinen, jedoch nur in Mengen bis zu 100 t, gewonnen. Auch an die nicht unbeträchtlichen im Seetang enthaltenen Kalimengen möge erinnert sein, die seit langer Zeit schon entweder in unveränderter Form als Tang oder in Tangasche zur Düngung benutzt wurden, und neuerdings wieder in Amerika an der pazifischen Küste zur fabrikatorischen Gewinnung von Kalisalzen verwendet werden sollen.

Zahlen-  
Verbrauch an Kalisalzen bezogen auf Rohgewicht und Kali in der  
der Statistik

Jahr	Kainit		Carnallit und Bergkieserit		Chlorkalium	
	Salz	Kali- gehalt	Salz	Kali- gehalt	Salz	Kali- gehalt
1879	—	—	—	—	466 518	235 872
1880	—	—	—	—	480 317	242 848
1881	—	—	—	—	592 664	299 651
1882	—	—	—	—	609 606	308 217
1883	—	—	—	—	545 000	275 552
1884	—	—	—	—	493 300	249 412
1885	—	—	—	—	480 156	242 767
1886	—	—	—	—	592 200	299 416
1887	—	—	—	—	582 560	294 542
1888	—	—	—	—	545 488	275 799
1889	—	—	21 676	1951	513 444	259 289
1890	—	—	24 827	2234	474 072	239 406
1891	—	—	31 231	2811	518 224	261 703
1892	—	—	29 111	2620	448 029	226 255
1893	—	—	36 406	3277	465 121	234 886
1894	—	—	34 938	3144	540 074	272 737
1895	—	—	42 483	3823	581 450	293 632
1896	10 101	1253	38 479	3463	630 260	318 281
1897	9 975	1237	41 692	3752	656 238	331 400
1898	5 800	719	41 886	3770	693 490	350 212
1899	5 400	670	41 396	3726	723 405	365 320
1900	9 704	1203	42 269	3804	868 761	438 724
1901	15 378	1907	48 376	4354	858 319	433 451
1902	14 843	1841	54 000	4860	682 986	344 908
1903	13 194	1636	57 394	5165	744 998	376 671
1904	11 221	1391	65 530	5898	810 302	409 687
1905	8 398	1041	66 276	6150	897 690	453 872
1906	2 983	370	72 105	6784	918 260	464 272
1907	926	115	72 962	6648	1 023 294	517 402
1908	720	89	67 270	6054	1 051 810	531 821
1909	1 458	181	76 285	6935	1 012 149	511 767
1910	3 218	422	80 478	7654	1 131 101	571 912
1911	4 204	557	83 596	7921	1 098 690	555 499
1912	3 000	396	87 724	8269	1 242 079	628 025

tafel 148.

Industrie Deutschlands in Doppelzentnern von 1879—1912 nach  
des Kalisindikats.

Schwefelsaures Kali		Krystallisierte schwefelsaure Kalimagnesia		Sonstige Kalisalze		Zusammen	
Salz	Kali- gehalt	Salz	Kali- gehalt	Salz	Kali- gehalt	Salz	Kali- gehalt
—	—	—	—	—	—	466 518	235 872
—	—	—	—	—	—	480 317	242 848
—	—	—	—	—	—	592 664	299 651
—	—	—	—	—	—	609 606	308 217
—	—	—	—	—	—	609 606	308 217
—	—	—	—	—	—	545 000	275 552
6 500	3 164	4 000	864	—	—	503 800	253 440
9 500	4 624	4 500	972	—	—	494 156	248 363
8 479	4 127	4 722	1020	—	—	605 401	304 563
24 857	12 098	5 002	1080	—	—	612 419	307 720
30 135	14 667	5 221	1128	—	—	580 844	291 594
29 387	14 282	6 713	1450	—	—	571 220	276 972
40 292	19 582	9 073	1560	—	—	548 264	263 182
56 487	27 453	10 529	2274	—	—	616 471	294 241
25 314	12 303	7 082	1530	—	—	509 536	242 708
21 021	10 216	7 392	1597	—	—	529 940	249 976
24 189	11 756	17 800	3845	—	—	617 001	291 482
18 117	8 805	8 976	1939	—	—	651 026	308 199
23 743	11 539	10 507	2270	—	—	713 090	336 806
6 644	3 229	9 135	1973	—	—	723 684	341 591
4 346	2 112	9 139	1974	—	—	754 661	358 787
8 539	4 150	5 789	1250	—	—	784 529	375 116
24 494	11 904	9 316	2012	—	—	954 544	457 647
27 845	13 533	9 356	2021	—	—	959 274	455 266
20 091	9 764	5 999	1296	—	—	777 919	362 669
17 561	8 547	7 776	1682	—	—	840 923	393 701
15 955	7 765	7 748	1674	—	—	910 756	426 415
17 494	8 514	7 178	1553	40-proz. Kalidüngesalz 107	43	997 143	471 173
28 932	14 081	8 342	1805	—	—	1 030 622	487 312
31 242	15 207	7 881	1705	—	—	1 136 305	541 077
27 284	13 280	6 652	1439	—	—	1 153 737	552 683
26 353	12 827	5 067	1096	—	—	1 121 312	532 806
28 200	13 727	1 679	363	—	—	1 244 676	594 078
21 972	10 696	1 436	305	—	—	1 209 897	574 978
30 305	14 751	1 725	373	—	—	1 364 833	651 814

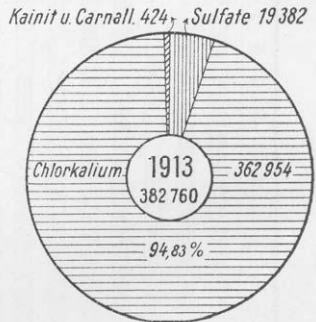
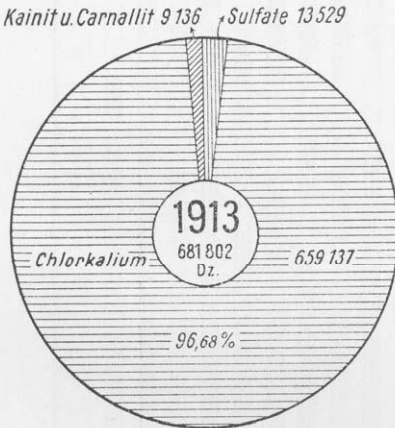
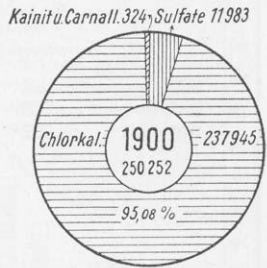
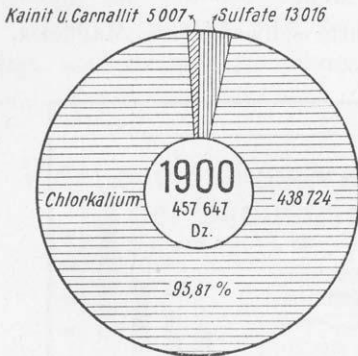
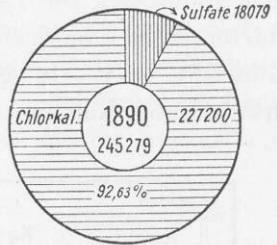
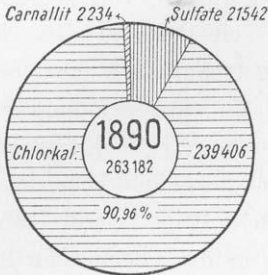
Zahlentafel 149.

Verbrauch an Kalisalzen bezogen auf Rohgewicht und Kali in der Industrie des Auslandes in Doppelzentnern von 1879—1912 nach der Statistik des Kalisyndikats.

Jahr	Kainit		Carnallit und Bergkieserit		Chlorkalium		Schwefelsaures Kali		Sonstige Kalisalze		Zusammen	
	Salz	Kaligehalt	Salz	Kaligehalt	Salz	Kaligehalt	Salz	Kaligehalt	Salz	Kaligehalt	Salz	Kaligehalt
1879	—	—	—	—	280 000	141 568	—	—	—	—	280 000	141 568
1880	—	—	—	—	300 000	151 680	—	—	—	—	300 000	151 680
1881	—	—	—	—	350 000	176 960	—	—	—	—	350 000	176 960
1882	—	—	—	—	550 000	278 080	—	—	—	—	550 000	278 080
1883	—	—	—	—	500 000	252 800	—	—	—	—	500 000	252 800
1884	—	—	—	—	350 000	176 960	8 000	3 894	—	—	358 000	180 854
1885	—	—	—	—	340 310	172 061	12 000	5 840	—	—	352 310	177 901
1886	—	—	—	—	319 200	161 388	10 000	4 867	—	—	329 200	166 255
1887	—	—	—	—	427 500	216 144	32 000	15 574	—	—	459 500	231 718
1888	—	—	—	—	430 781	217 803	30 000	14 601	—	—	460 781	232 404
1889	—	—	—	—	437 300	220 837	23 225	11 287	—	—	460 525	232 124
1890	—	—	—	—	449 900	227 200	37 200	18 079	—	—	487 100	245 279
1891	—	—	—	—	409 350	206 722	45 000	21 870	—	—	454 350	228 592
1892	—	—	—	—	316 012	159 586	38 138	18 535	—	—	354 150	178 121
1893	—	—	—	—	288 100	145 491	29 611	14 391	—	—	317 711	159 882
1894	—	—	—	—	362 256	182 939	26 209	12 738	—	—	388 465	195 677
1895	2600	322	100	9	363 426	183 530	27 779	13 501	—	—	393 905	197 362
1896	3700	459	—	—	372 492	188 108	19 872	9 658	—	—	396 064	198 225
									Kalzinierte schwefel-saure Kalimagnesia			
1897	3800	471	100	9	342 245	172 834	15 683	7 622	84	18	361 912	180 954
1898	3400	421	100	9	434 402	219 373	15 634	7 598	—	—	453 536	227 401
1899	1100	136	900	81	411 716	207 917	19 157	9 310	—	—	432 873	217 444
1900	2400	297	300	27	471 179	237 945	24 657	11 983	—	—	498 536	250 252
1901	2150	266	100	9	532 043	268 681	21 406	10 410	—	—	555 699	279 366
1902	2750	341	—	—	501 678	253 347	17 533	8 521	—	—	521 961	262 209
1903	2900	360	—	—	480 912	243 149	26 402	12 850	—	—	510 214	256 359
1904	2700	335	—	—	541 580	273 823	28 699	13 968	—	—	572 979	288 126
1905	1300	161	—	—	534 433	270 209	40 069	19 502	106	28	575 908	289 900
									30-proz. Düngesalz			
1906	3000	372	—	—	535 174	270 584	27 339	13 306	305	91	565 818	284 353
									Kalzinierte schwefel-saure Kalimagnesia			
1907	2100	260	—	—	555 926	281 090	23 300	11 341	219	57	581 545	292 748
1908	3300	409	100	9	511 076	258 412	23 229	11 307	318	83	538 023	270 220
1909	3000	372	—	—	601 464	304 114	32 181	15 664	334	87	636 979	320 237
1910	3500	434	—	—	597 398	302 059	33 573	16 341	313	81	634 784	318 915
1911	3000	372	—	—	640 818	324 013	32 501	15 820	305	79	676 624	340 284
1912	3001	372	502	45	742 376	375 363	50 394	24 529	333	87	796 606	400 396

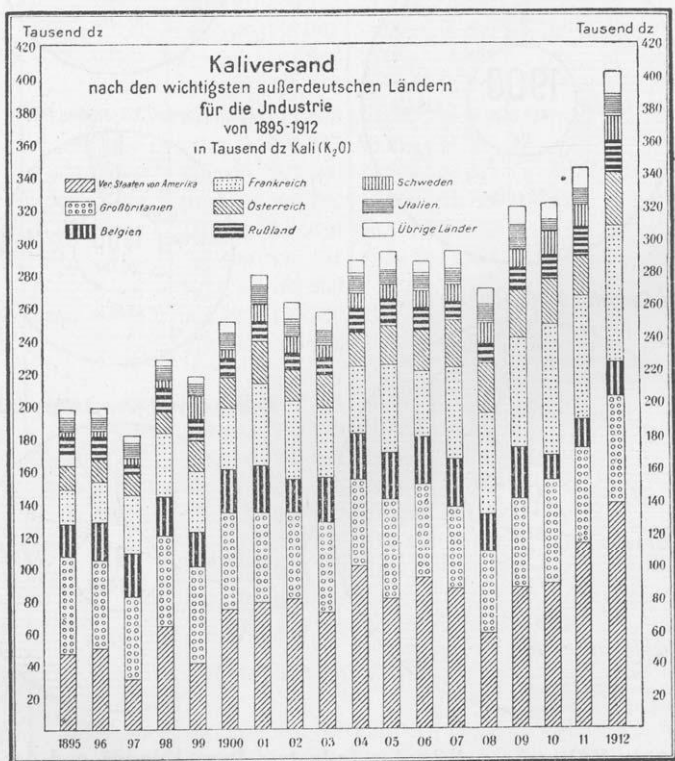
## Kaliverbrauch in der Industrie

Deutschlands und des Auslandes  
(linke Seite) (rechte Seite)  
nach einzelnen Salzen  
berechnet in dz Kali.



Abbild. 102. Kaliverbrauch in der Industrie Deutschlands und des Auslandes nach einzelnen Salzen, berechnet in dz Kali.

Die Zahlentafeln 148 und 149 und Abb. 102 zeigen die in der Industrie im In- und Auslande seit 1871 an den einzelnen Kalisalzsorten verbrauchten Mengen getrennt nach einzelnen Salzarten. Rohsalze sind naturgemäß nur in verschwindend geringem Umfange verbraucht worden. Sie dienen z. T. wohl gewerblichen Zwecken außerhalb der Landwirtschaft, weniger aber der chemischen Industrie. Die Hauptmasse stellt beim Inlands- und Auslandsverbrauch Chlorkalium dar, das in der chemischen Industrie verbraucht wird. In geringerer Menge benötigt die Industrie schwefelsaures Kali und kristallisierte schwefelsaure Magnesia.

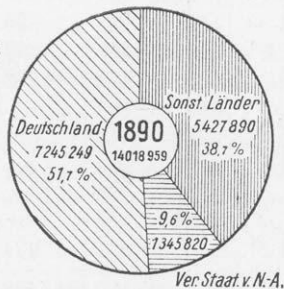


Abbild. 103. Kaliversand nach den wichtigsten außerdeutschen Ländern für die Industrie von 1895—1912 in 1000 dz Kali (K<sub>2</sub>O).

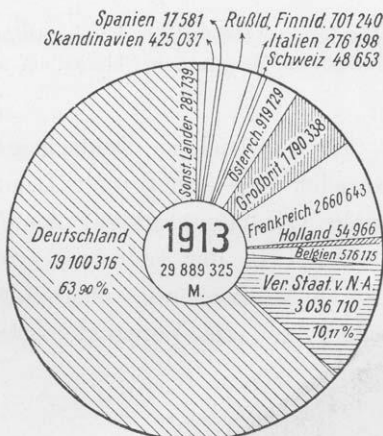
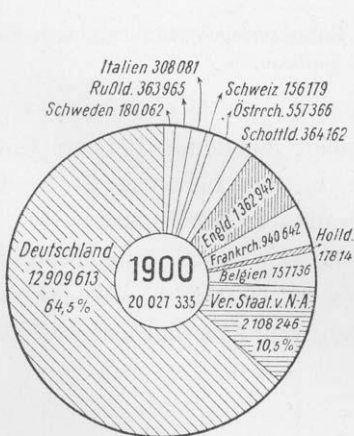
Über den Verbrauch der Kalisalze in der Industrie lassen sich nur für Deutschland nähere Angaben machen: Chlorkalium wird etwa zur Hälfte zur Verarbeitung auf Ätzkali und Pottasche verbraucht (Ätzkali für Seifenfabrikation; Pottasche für Brom- und Jodkalium und in der Glasindustrie). Ein weiteres Drittel wird zur Erzeugung von Kalisalpeter und ein kleiner Teil für Erzeugung von Kaliumchromaten verwendet. Kieserit wird auf Bittersalz verarbeitet; Glaubersalz dient zur Appretur und zur Verwendung in Färbereien; Chlormagnesium in der Textilindustrie.

Den Verbrauch der verschiedenen außerdeutschen Länder zeigt nachstehende Abbildung 103, sowie die ihr zugrunde liegende Zahlentafel 150.

### Wert des Kaliverbrauchs in der Industrie berechnet in M.



Ver. Staat v. N.-A.



Abbild. 104. Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Industrie, berechnet in dz Kali.

Zahlen-  
Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Industrie<sup>1)</sup>

Land	Gesamtverbrauch in							
	1895	1898	1899	1900	1901	1902	1903	
Deutschland <sup>2)</sup> . .	308 199	358 787	375 116	457 647	455 266	362 669	393 701	
Verein. Staaten von Nord-Amerika . .	47 399	63 765	40 979	74 046	78 194	79 598	72 081	
Belgien . . . . .	21 501	24 050	22 710	26 973	29 353	20 869	27 490	
Holland . . . . .	317	476	277	651	973	564	613	
Frankreich . . . .	21 582	39 031	37 563	38 870	50 568	48 036	43 264	
England . . . . .	59 318	43 868	41 828	47 811	45 167	43 531	42 072	
Schottland . . . .		12 363	17 456	12 905	11 968	10 592	14 542	
Österreich . . . .	15 536	13 108	19 828	19 752	26 822	20 379	20 944	
Schweiz . . . . .	108	773	274	—	187	311	313	
Italien . . . . .	9 428	9 297	8 025	10 918	12 750	11 455	9 797	
Rußland . . . . .	17 623	14 662	13 881	11 944	12 750	9 973	10 433	
Spanien . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	
Schweden . . . . .	3 517	5 884	14 577	6 364	10 634	10 720	8 581	
Norwegen . . . . .				18	—	—	—	—
Dänemark . . . . .				—	—	—	—	—
Finnland . . . . .				—	—	—	6 181	6 176
Sonstige Länder . .				1 033	124	46	—	—
Gesamtverbrauch . .	505 561	586 188	592 560	707 899	734 632	624 878	650 060	

<sup>1)</sup> Die für gewerbliche Zwecke abgesetzten Rohsalzmengen sind in obigen Kali-Verweirter verarbeiteten Mengen von Chlorkalium und Sulfaten.

Im Vergleich zu Deutschland zeigt Abbildung 104 den Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Industrie sowie die geringe Gesamtentwicklung des Absatzes in der Industrie.

Auch in der Industrie erreicht kein Land annähernd die Verbrauchszahlen wie Deutschland mit 65 000 t. An zweiter Stelle folgen die Vereinigten Staaten von Amerika mit 13 900 t,

tafel 150.  
von 1895—1913 nach der Statistik des Kalisyndikats.

Doppelzentner Kali (K<sub>2</sub>O)

1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
426 415	471 173	487 312	541 077	552 683	532 806	594 078	574 978	651 814	681 802
100 077	80 114	93 211	85 837	59 407	86 652	89 039	115 337	138 894	114 111
28 602	28 072	28 322	29 568	23 322	31 574	14 999	17 863	20 825	20 520
776	857	891	1 160	1 018	867	1 282	2 080	1 827	1 951
41 433	54 457	40 113	56 924	62 593	67 862	80 419	76 331	84 014	93 220
41 237	45 196	40 828	39 990	34 586	44 245	47 636	43 957	48 553	45 236
12 558	16 832	17 761	11 814	15 605	13 255	17 054	14 867	17 471	14 849
21 848	24 769	25 788	29 077	36 714	29 281	28 887	24 480	33 174	32 285
417	401	588	441	338	738	838	844	1 455	1 693
12 311	10 698	11 867	10 983	11 742	15 193	7 746	9 593	13 526	9 664
14 191	16 516	13 644	11 932	12 190	14 598	14 341	18 159	19 003	19 131
—	—	—	—	—	—	623	688	621	626
10 886	8 946	11 828	11 254	13 711	11 615	15 257	14 165	16 344	13 317
50	43	46	89	313	498	610	848	1 009	865
56	61	273	250	300	400	501	576	—	570
3 704	4 326	1 871	3 429	4 379	3 748	3 429	3 749	4 345	4 690
274	1 583	7	—	1	2	—	6	1 722	10 032
714 835	764 044	774 350	833 825	822 902	853 334	916 739	918 521	1 054 597	1 064 562

brauchszahlen mit enthalten. — <sup>2)</sup> Einschließlich der in eigenen Fabriken einzelner Werke

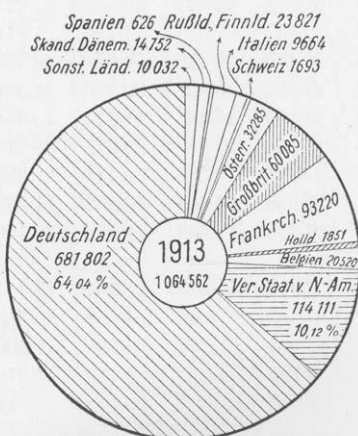
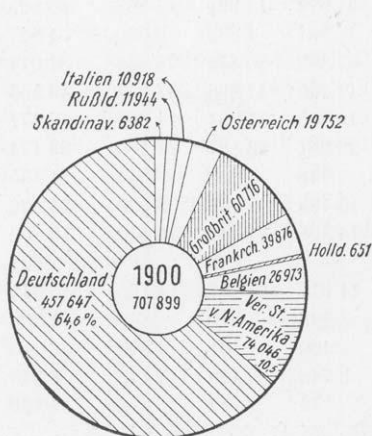
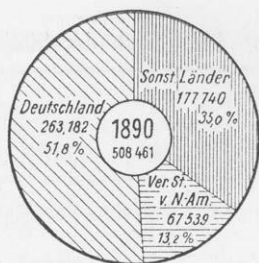
dann Frankreich (8400), England (4850), Österreich, Belgien usw.

Dementsprechend sind auch die Werte gering (s. Zahlentafel 151, S. 620).

Abbildung 105 zeigt das Wachstum des Gesamtwertes sowie der Einzelwerte des Industrieverbrauches der verschiedenen Länder.

# Kaliverbrauch der wichtigsten Länder in der Industrie

berechnet in dz Kali.



Abbild. 105. Wert des Kaliverbrauchs in der Industrie, berechnet in M.

## Die Bedeutung der deutschen Kaliindustrie.

Eine Zusammenstellung der gesamten Verbrauchswerte in Landwirtschaft und Industrie des In- und Auslandes zeigt Zahlen-  
tafel 152 (S. 622). Daraus ersehen wir, daß die Gesamtwerte der ver-  
brauchten Mengen in Deutschland und dem gesamten Auslande  
73,5 und 113,7 Millionen darstellen, daß also das gesamte Ausland  
bisher nur wenig höhere Werte in Kali verbraucht als das Inland.  
Daß das Ausland hierbei höhere Preise zahlt als Deutschland, ist  
in Anbetracht des natürlichen Kalisalzmonopols, das für Deutsch-  
land immer noch unbestritten besteht, nur selbstverständlich. Die  
Kalimengen, die dem Auslande geliefert werden, sind dement-  
sprechend verhältnismäßig geringer als die in Deutschland ver-



brauchten (vergl. oben Abb. 95 S. 581). Am deutschen Verbräuche gemessen aber zeigt sich, wie mächtige Mengen ein hochkultiviertes Land zu seinem Vorteil zu verbrauchen vermag und welche Möglichkeiten sich noch der weiteren Propagandatätigkeit des Kalisyndikats und der Entfaltung der Kaliindustrie darbieten. Diese Ziffern lassen sich vorstellen, wenn man die Zahlen der obigen Zahlentafeln, betr. den Verbrauch der einzelnen Länder an Kali, gemessen an je 1000 Einwohnern und am qkm Anbaufläche, betrachtet (s. Zahlentafel 145 und 146).

Zusammengefaßt ergibt der Wert der Erzeugnisse des Kalibergbaues die bedeutende Summe von 187 Mill. M 1912.

Doch wir dürfen diese Geldsumme nicht als den alleinigen Wert ansehen, den unsere Volkswirtschaft der deutschen Kaliindustrie verdankt. Genau wie wir bei Betrachtung der deutschen Eisenindustrie Gelegenheit hatten, der überaus mächtigen Stellung der deutschen Montanindustrie im gegenwärtigen Kriege zu gedenken, der über Sein oder Nichtsein des deutschen Volkes entscheidet, so möge auch daran erinnert sein, daß die Kaliindustrie zum guten Teile Deutschland hilft, durchzuhalten! Die glänzenden Erfolge der deutschen Landwirtschaft, die ihre Erträge in einem Menschenalter fast zu verdoppeln vermochte, danken wir, abgesehen von der technischen Ausgestaltung der Landwirtschaft zu einem fast industriellen Unternehmen und ihrer wissenschaftlichen Erfassung, abgesehen ferner von einigen anderen minder bedeutenden ausländischen Düngemitteln der aus der Eisenindustrie gewonnenen Thomasschlacke, dem hauptsächlich aus der Kohle gewonnenen Ammoniumsulfat und besonders den Salzen, die die Kaliindustrie aus unserem deutschen Naturschatz zutage fördert.

Das Wachstum der jährlichen Ernten, auf die Einheit, 1 ha, berechnet, zeigt sich am besten in folgendem Schaubilde (Abb. 106, S. 622). Die Übereinstimmung der Steigerung der Erträge und der Steigerung des Kaliverbrauchs lassen den ursächlichen Zusammenhang erkennen.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich die Zahl der in der Landwirtschaft beschäftigten Personen nicht vermehrt hat.

Zahlen-  
Wert des Kaliverbrauches der wichtigsten Länder in der Industrie  
des Kali-

Land	1900	1901	1902	1903	1904
	M	M	M	M	M
Deutschland . . .	12 909 613	12 833 168	10 191 476	11 046 160	11 956 569
Verein. Staaten von Nord-Amerika . . .	2 108 246	2 233 648	2 274 819	2 057 925	2 358 783
Belgien . . . . .	757 736	824 924	584 564	770 145	801 815
Holland . . . . .	17 814	27 260	15 855	17 277	21 868
Frankreich . . . . .	1 096 821	1 426 941	1 356 904	1 219 367	1 167 753
England . . . . .	1 362 942	1 285 233	1 238 800	1 222 435	1 186 935
Schottland . . . . .	364 162	337 708	298 898	409 859	353 939
Österreich . . . . .	557 366	756 849	575 042	590 630	615 788
Schweiz . . . . .	.	5 277	8 771	8 813	11 764
Italien . . . . .	308 051	359 786	323 520	276 558	347 241
Rußland . . . . .	363 975	380 177	287 897	302 113	412 875
Spanien . . . . .	.	.	.	.	.
Portugal . . . . .	.	.	.	.	.
Schweden . . . . .	180 062	300 125	303 270	241 860	307 632
Norwegen . . . . .	527	.	.	.	1 409
Dänemark . . . . .	.	16	.	.	1 598
Finnland . . . . .	.	.	174 215	174 067	104 397
Sonstige Länder . . .	.	.	.	1 771	9 224
Gesamtverbrauch . . .	20 027 335	20 771 112	17 634 031	18 338 980	20 159 590

Vergleicht man diese Ernteergebnisse mit denen anderer wichtiger Ackerbau treibender Länder, so ergibt sich folgendes Bild:

Erntejahr		Ernteergebnisse je Hektar in dz = 100 kg				
		Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Kartoffeln
1912	Deutschland . . .	22,6	18,5	21,9	19,4	150,3
1912	Rußland . . . . .	6,9	9,0	8,7	8,5	81,7
1912	Österr.-Ungarn {	15,0	14,6	16,0	13,0	100,2
		12,7	11,6	13,9	10,4	84,4
1911	Frankreich . . . .	13,8	14,3	14,3	12,6	74,2
1912	Canada . . . . .	13,7	12,0	16,7	15,0	115,8
1912	Verein. Staaten . .	10,7	10,6	16,0	13,4	76,2
1912/13	Argentinien . . . .	9,3	—	—	14,1	—
1911/12	Britisch-Indien . .	8,7	—	—	—	—

tafel 151.  
von 1900—1912 (berechnet nach dem Grundpreise) nach der Statistik  
syndikats.

1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
M	M	M	M	M	M	M	M
13 220 299	13 706 114	15 235 441	15 561 627	14 983 089	16 374 788	16 094 581	18 279 057
2 296 931	2 649 093	2 438 549	1 695 366	2 455 382	1 735 082	2 488 680	3 694 879
788 601	793 460	830 241	652 438	885 437	410 365	500 780	585 013
24 173	25 104	32 704	28 570	24 441	35 502	59 240	51 383
1 534 820	1 130 558	1 605 149	1 765 518	1 923 966	2 238 062	2 178 498	2 401 380
1 326 748	1 186 503	1 148 195	1 002 229	1 290 216	1 362 309	1 313 453	1 498 509
474 387	500 598	332 948	439 788	373 644	472 197	417 541	497 555
698 105	727 714	819 489	865 625	825 224	800 122	698 378	945 053
11 303	16 566	12 428	9 531	20 818	23 831	24 942	43 027
301 663	334 767	309 824	330 919	428 263	214 483	273 454	389 854
474 131	398 755	357 762	355 506	430 630	410 385	535 343	567 496
.	.	.	.	.	17 255	19 324	17 694
.	.	.	.	.	.	.	.
252 154	334 388	317 753	388 098	328 140	424 181	403 628	466 499
1 214	1 317	2 505	8 828	14 027	16 880	24 139	28 718
1 737	7 696	7 050	8 438	11 289	13 890	16 404	.
121 924	52 725	96 642	123 414	105 629	94 951	106 778	123 751
53 455	211	.	35	70	.	175	48 389
21 581 645	21 865 569	23 546 680	23 235 930	24 100 265	24 644 283	25 155 338	29 638 257

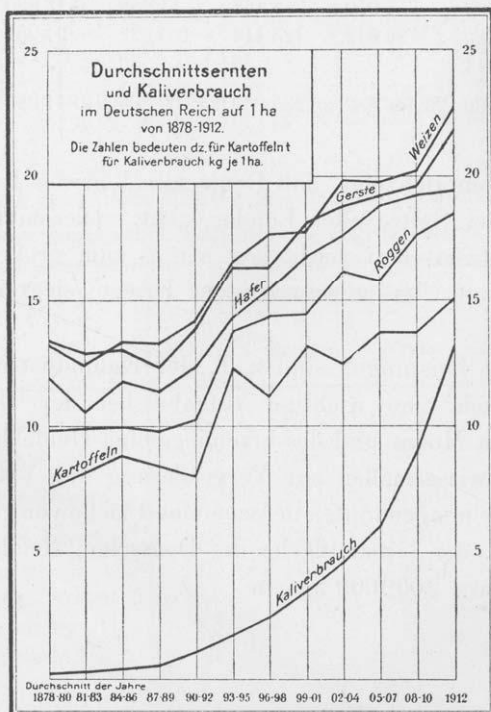
Die Zahlentafel zeigt, daß Deutschland in der Landwirtschaft weitaus an der Spitze aller Länder steht. Diesem hohen Stande unserer Landwirtschaft verdanken wir es zum großen Teil, wenn es uns gelingt, im gegenwärtigen Kriege siegreich durchzukommen.

All diese Leistungen sind z. T. der Kaliindustrie zu danken. Ihr wird auch eine wichtige Aufgabe bei der Urbarmachung der deutschen Moore und des brachliegenden Heidelandes zufallen, um damit gewissermaßen zur Vergrößerung des Vaterlandes beizutragen. Die erstgenannten nehmen eine Fläche von rd. 2 300 000 ha = 4,24 v. H. der Gesamtfläche des Deutschen Reiches, die letztgenannten etwa 2 000 000 ha ein.

Zahlentafel 152.

Verbrauchswert von Kali in der Landwirtschaft und Industrie in Mark von 1900—1912 (berechnet nach dem Grundpreise) nach der Statistik des Kalisyndikats.

Jahr	Deutschland			Ausland		
	Landwirtschaft	Industrie	Zusammen	Landwirtschaft	Industrie	Zusammen
1900	14 444 190	12 909 613	27 353 803	26 519 935	7 117 722	33 637 657
1901	16 774 996	12 833 168	29 608 164	28 989 984	7 937 944	36 927 928
1902	16 679 015	10 191 476	26 870 491	28 831 855	7 442 555	36 274 410
1903	18 657 184	11 046 160	29 703 344	33 327 482	7 292 820	40 620 302
1904	22 845 672	11 956 569	34 802 241	38 520 276	8 203 021	46 723 297
1905	24 798 538	13 220 299	38 018 837	43 034 625	8 361 346	51 395 971
1906	28 250 429	13 706 114	41 956 543	51 676 129	8 159 455	59 835 584
1907	30 032 220	15 235 441	45 267 661	52 338 156	8 311 239	60 649 395
1908	34 293 589	15 561 627	49 855 216	52 474 978	7 674 303	60 149 281
1909	38 824 862	14 983 089	53 807 951	63 662 386	9 117 176	72 779 562
1910	44 087 970	16 374 788	60 462 758	79 902 087	8 269 495	88 151 582
1911	49 359 329	16 094 581	65 453 910	94 056 737	9 060 757	103 117 494
1912	55 223 853	18 279 057	73 502 910	102 322 062	11 335 517	113 657 579



Abbild. 106. Durchschnittsernten und Kaliverbrauch im Deutschen Reich.

Die für die deutsche Industrie zur Verfügung stehenden Kalimengen bilden einen wichtigen Rohstoff für die hochentwickelte deutsche chemische Industrie und Anregung zu weiterer Entwicklung und Verbreitung. Dafür hat der Krieg ein wichtiges Beispiel gegeben: der ungeheure Sprengstoffbedarf hat dazu geführt, von neuem wieder die Bemühungen aufzunehmen, die Chloratsprengstoffe (Kaliumchlorat) handhabungssicher herzustellen, was für gewisse Erzeugnisse im wesentlichen als gelungen zu bezeichnen ist, so daß diese wenigstens im Bergbau, der unter den volkswirtschaftlichen Verbrauchern die größten Mengen beansprucht, Verwendung finden können, und die rauchschwachen, handhabungssicheren, brisanten Sprengmittel dem Kriegsbedarfe vorbehalten bleiben können.

Nach Betrachtung dieser Werte der deutschen Kaliindustrie erscheint es verständlich, wenn die Times (vom 4. 2. 1915) schrieb: Providence, so far as is known, only bestowed one deposit of potash upon mankind and that unfortunately is in Germany<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Die Vorsehung schenkte der Menschheit, soweit bekannt, nur ein Kalilager, und das befindet sich unglücklicherweise in Deutschland.