

# Die Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten des preußischen Staates im Jahre 1904. \*)

## I. Produktion der Bergwerke.

	Zahl der an der Produktion teilnehmenden Werke <sup>1)</sup>	Menge der Produktion in Tonnen	Wert der Produktion in Mark
<b>1. Mineralkohlen u. Bitumen:</b>			
Steinkohlen . . . . .	247	112 755 621	948 349 673
Braunkohlen . . . . .	354	41 153 576	92 239 200
Graphit . . . . .	—	—	—
Asphalt . . . . .	3	26 348	253 231
Erdöl . . . . .	20	67 604	4 484 018
<b>2. Mineralsalze:</b>			
Steinsalz . . . . .	5 ( 5)	394 910	1 911 343
Kainit . . . . .	7 ( 10)	1 261 930	17 704 145
Anderer Kalisalz . . . . .	13 ( 6)	1 447 323	14 234 739
Bittersalze (Kieserit, Glaubersalz u. s. w.)	— ( 4)	289	1 918
Borazit (reines) . . . . .	— ( 5)	116	16 942
<b>3. Erze:</b>			
Eisenerze . . . . .	261 ( 19)	3 757 651	29 168 622
Zinkerze . . . . .	37 ( 26)	710 599	39 154 809
Bleierze . . . . .	48 ( 33)	150 327	14 529 184
Kupfererze . . . . .	12 ( 51)	782 049	21 458 976
Silber- u. Golderze . . . . .	— ( 1)	8	71 425
Zinnerze . . . . .	—	—	—
Quecksilbererze . . . . .	—	—	—
Kobalterze . . . . .	— ( 1)	41	12 674
Nickelerze . . . . .	1 ( 2)	13 518	227 930
Antimonerze . . . . .	—	—	—
Arsenikerze . . . . .	1 ( 1)	3 527	282 775
Manganerze . . . . .	9 ( 1)	52 092	549 865
Wismuterze . . . . .	—	—	—
Uranerze . . . . .	—	—	—
Wolframerze . . . . .	—	—	—
Schwefelkies . . . . .	2 ( 15)	163 209	1 221 204
Sonstige Vitriol- und Alaunerze . . . . .	— ( 1)	106	634
<b>Summe I. Bergwerke</b>	<b>1020 (181)</b>	<b>162 740 844</b>	<b>1 185 873 307</b>

Außerdem wurde im Fürstentum Waldeck gewonnen:  
 an Eisenerzen auf 1 (1) Werke 30 504 t im Werte von M 152 670  
 „ Manganerzen „ 1 „ 22 25 t „ „ „ 8 900

Die durchschnittliche tägliche Belegschaft betrug:

Bei den Bergbauen auf	Unter Tag	Ober Tag		überhaupt
		männliche	weibliche	
Mineralkohlen und Bitumen	357 232	129 309	5716	492 257
Mineralsalze . . . . .	6 291	4 366	17	10 674
Erze . . . . .	43 285	19 278	4089	66 652
<b>Zusammen . . . . .</b>	<b>406 808</b>	<b>152 953</b>	<b>9822</b>	<b>569 583</b>
Außerdem im Fürstentum Waldeck . . . . .				
	185	34	—	219

## II. Gewinnung von Salzen aus wässriger Lösung.

	Zahl der an der Produktion teilnehmenden Werke <sup>1)</sup>	Menge der Produktion in Tonnen	Wert der Produktion (ohne Steuer) in Mark
Kochsalz . . . . .	34 ( 4)	328 932,644	6 808 492
Chlorkalium . . . . .	19 ( 4)	183 693,787	22 037 400
Chlormagnesium . . . . .	— ( 4)	13 160,912	362 797
<b>Schwefelsaure Alkalien:</b>			
a) Glaubersalz . . . . .	9 ( 7)	61 097,180	1 520 152
b) Schwefelsaures Kali . . . . .	2 (12)	30 261,247	4 837 540
c) Schwefelsaure Kalimagnesia . . . . .	— (11)	18 825,524	1 500 130
Schwefelsaure Magnesia . . . . .	— ( 7)	22 204,051	366 123
<b>Schwefelsaure Erden:</b>			
a) Schwefelsaure Thonerde . . . . .	3 ( 1)	13 215,846	739 683
b) Alaun . . . . .	1 ( 1)	1 308,458	150 737
<b>Summe II . . . . .</b>	<b>68 (51)</b>	<b>—</b>	<b>38 323 054</b>

Bei diesen Betrieben waren im Durchschnitte 5025 Arbeiter, darunter 28 weibliche, beschäftigt; hiervon entfallen auf die Werke, welche Kochsalz als Hauptprodukt gewinnen, 1956 und analog auf die Chlorkaliumwerke 2817 Arbeiter.

## III. Produktion der Hütten.

	Zahl der an der Produktion teilnehmenden Werke <sup>1)</sup>	Menge der Produktion in Tonnen (wo nichts anderes angegeben)	Wert der Produktion in Mark	
			im ganzen	auf die Tonne (wo nichts anderes angegeben)
Roheisen . . . . .	70 ( 2)	6 573 507,039	363 673 825	55,32
hiervon:				
a) Holzkohlen-Roheisen . . . . .	3 ( 1)	3 955,720	470 042	118,83
b) Steinkohlen- und Koks-Roheisen, sowie solches aus gemischtem, vegetabilischem und mineralischem Brennstoff . . . . .	67 ( 1)	6 569 551,319	363 673 825	55,32
Zink (Blockzink) . . . . .	25 ( 1)	192 902,993	84 583 569	438,48
Blei:				
a) Blockblei . . . . .	13 ( 7)	128 294,212	30 351 515	236,58
b) Kaufglätte . . . . .	— ( 4)	2 517,213	648 333	257,56
<b>Transport . . . . .</b>	<b>178 ( 16)</b>	<b>—</b>	<b>843 401 109</b>	<b>—</b>

\*) „Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preußischen Staate.“ Jahrgang 1905, 53. Bd., Berlin, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, 1905. <sup>1)</sup> An erster Stelle erscheint die Anzahl jener Werke, bei welchen die Gewinnung des betreffenden Minerals, bzw. Hüttenproduktes Hauptzweck ist; die Zahl jener Werke, bei welchen der betreffende Artikel nur als Nebenprodukt gewonnen wurde, ist in Klammern gesetzt. <sup>2)</sup> Siehe Fußnote 2).

	Transport	Zahl der an der Produktion teilnehmenden Werke	Menge der Produktion in Tonnen (wo nichts anderes angegeben)	Wert der Produktion in Mark	
				im ganzen	auf die Tonne (wo nichts anderes angegeben)
<b>Kupfer:</b>		178 ( 16)	—	843 401 109	—
a) Hammergares Block- und Rosettenkupfer . . . . .		7 ( 4)	27 450,390	32 949 640	1 200,33
b) Schwarzkupfer zum Verkauf . . . . .		—	—	—	—
c) Kupferstein . . . . .		— ( 6)	601,878	288 733	479,72
Silber (Reinmetall) . . . . .		3 ( 14)	252 019,74 kg	19 606 631	77,80 auf 1 kg
Gold (Reinmetall) . . . . .		— ( 9)	1 081,89 "	3 014 837	2 786,64 " 1 "
Quecksilber . . . . .		— ( 1)	3 030,00 "	13 500	4,46 " 1 "
Nickel (reines Metall) . . . . .		3 (—)	2 333,124	6 904 784	2 959,46
Blaufarbwerkprodukte . . . . .		— ( 2)	85,435	1 336 480	15 643,24
Kadmium (Kaufware) . . . . .		— ( 5)	25 245,00 kg	138 161	5,47 " 1 "
<b>Zinn:</b>					
a) Zinn (Handelsware) . . . . .		3 ( 1)	4 193,225	10 439 075	2 489,51
b) Zinnsalz (Chlorzinn) . . . . .		— ( 1)	805,000	1 288 600	1 600,00
<b>Wismut</b> . . . . .		— ( 1)	0,060	900	15 000,00
<b>Antimon (Antimon-Metall)</b> . . . . .		— ( 2)	2 773,881	1 340 159	483,14
<b>Mangan (und Manganlegierungen)</b> . . . . .		—	—	—	—
<b>Uranpräparate</b> . . . . .		—	—	—	—
<b>Arsenikalien</b> . . . . .		1 (—)	1 572,700	408 902	260,00
<b>Selen (Reinmetall)</b> . . . . .		— ( 1)	300,00 kg	12 000	40,00 auf 1 kg
<b>Schwefel</b> . . . . .		— ( 1)	16,257	1 047	64,40
<b>Schwefelsäure:</b>					
a) Englische Schwefelsäure . . . . .		55 ( 11)	793 849,532	19 564 964	24,65
b) Rauchendes Vitriolöl . . . . .		2 ( 4)	74 574,924	2 956 870	39,65
<b>Vitriol:</b>					
a) Eisenvitriol . . . . .		4 ( 11)	12 523,967	180 181	14,39
b) Kupfervitriol . . . . .		1 ( 6)	3 363,824	1 277 460	379,76
c) Gemischtes Vitriol . . . . .		— ( 1)	95,190	16 041	168,52
d) Zinkvitriol . . . . .		— ( 6)	3 696,126	193 523	52,36
e) Nickelvitriol . . . . .		— ( 2)	207,083	146 278	706,37
f) Farbenerden . . . . .		— ( 1)	3 200,000	293 000	91,56
<b>Summe III</b> . . . . .		257 (106)	—	581 628 408	—

**Die mittlere Belegschaft der Hütten betrug:**

Hauptprodukte	Arbeiter		Arbeiter überhaupt
	männliche	weibliche	
Roheisen . . . . .	24 870	573	25 443
Zink . . . . .	10 196	1210	11 406
Blei . . . . .	2 577	27	2 604
Kupfer . . . . .	4 357	2	4 359
Silber . . . . .	435	—	435
Nickel . . . . .	357	—	357
Zinn . . . . .	244	—	244
Arsenikalien . . . . .	73	9	82
Schwefelsäure . . . . .	4 889	194	5 083
Vitriole . . . . .	37	1	38

Roheisen wurde auf 71 Hütten erzeugt, von denen 31 ausschließlich der Gewinnung dieses Produktes dienen.

	Für Holzkohlen-		Für sonstiges
	Roheisen		
Die Zahl der Hochöfen betrug . . . . .	5		201
Hiervon waren in Betrieb . . . . .	3		168
Mit einer Betriebsdauer von . . . . .			
Wochen . . . . .	106		7751

Der Qualität nach wurden erzeugt:

	Menge in Tonnen	Wert in Mark	
		überhaupt	auf eine Tonne
a) Gießereirohisen . . . . .	1 214 183,513	70 954 768	58,44
b) Gusswaren I. Schmelzung:			
a) Röhren . . . . .	44 583,386	4 012 487	90,00
β) Andere Gusswaren			
I. Schmelzung . . . . .	7 757,535	678 702	87,48
Transport . . . . .	1 266 524,434	75 645 957	—

	Menge in Tonnen	Wert in Mark	
		überhaupt	auf eine Tonne
Transport . . . . .	1 266 524,434	75 645 957	—
c) Bessemerroheisen . . . . .	429 576,697	25 927 251	60,36
d) Thomasroheisen . . . . .	3 673 552,867	187 053 141	50,92
e) Stahleisen und Spiegel-eisen . . . . .	507 611,973	36 921 219	72,74
f) Puddelroheisen . . . . .	683 105,300	37 667 373	55,14
g) Bruch- und Wascheisen . . . . .	13 135,768	458 884	34,93
<b>Zusammen</b> . . . . .	6 573 507,039	363 673 825	55,32

**IV. Anhang.**

a) Lohnverhältnisse:

	Durchschnittl. Zahl der Arbeiter	Durchschnittl. Zahl der von einem Arbeiter verfahrenen Schichten	Durchschnittlicher Reilohn eines Arbeiters in Mark	
			in der Schicht	im Jahre
<b>Steinkohlenbergbau:</b>				
Oberschlesien . . . . .	83 391	280	2,98	836
Niederschlesien . . . . .	25 282	302	2,79	843
Saarbrücken . . . . .	44 949	296	3,71	1097
Dortmund . . . . .	262 037	304	3,98	1208
Aachen . . . . .	14 688	301	3,89	1169
<b>Braunkohlenbergbau:</b>				
Halle . . . . .	32 763	306	3,05	934
Linksrheinischer . . . . .	5 035	291	3,25	946
<b>Erzbergbau:</b>				
Mansfeld . . . . .	14 945	307	3,08	946
Oberharz . . . . .	3 064	302	2,33	704
Siegen-Nassau . . . . .	17 848	286	2,97	847
Sonstiger rechtsrheinischer . . . . .	7 477	287	2,83	810
Linksrheinischer . . . . .	3 878	292	2,49	727

b) Leistung der Arbeiter in den wichtigsten Steinkohlenbezirken (in Tonnen pro Mann):

	Im ganzen Jahre			In einer Schicht		
	absolut	gegen	seit	absolut	gegen	seit
		das	1888		das	1888
		Vorjahr	±		Vorjahr	±
		in Prozenten			in Prozenten	
Oberschlesien	305	- 0,7	- 13,8	1,087	- 1,4	- 14,1
Niederschles.	207	+ 3,5	- 9,2	0,685	+ 2,9	- 7,3
Dortmund	258	- 1,1	- 20,6	0,848	+ 1,1	- 16,5
Saarbrücken	231	+ 0,4	- 9,8	0,779	+ 0,8	- 12,1

c) Verunglückungen mit tödlichem Ausgange.

Auf den unter Aufsicht der Bergbehörde stehenden Bergwerken und Aufbereitungsanstalten waren im Jahre 1904 durchschnittlich 580 682 Personen beschäftigt, von denen 990 bei der Arbeit ums Leben kamen. Die Steigerung gegen das Vorjahr beträgt bei der Arbeiterzahl 22 530 oder 4,04%, während die Zahl der tödlichen Verunglückungen um 16 oder 1,59% zurückging. Von den 1000 beschäftigten Arbeitern verunglückten 1,705 oder 0,097 weniger als im Vorjahre und 0,480 weniger als im Durchschnitt der Jahre 1891 bis 1900.

Die Verunglückungsziffer fiel beim Steinkohlenbergbau von 1,922 im Vorjahre auf 1,799 und beim Erzbergbau von 1,034 auf 0,913, dagegen stieg sie beim Braunkohlenbergbau von 1,921 auf 1,987 und bei der Gewinnung von anderen Mineralien (Mineralsalze und Steine) von 1,500 auf 1,635.

Von den Verunglückungen entfallen auf den

Steinkohlenbergbau	. 808 (- 18)	d. i. 1,799	unter 1000	Arbeiter
Braunkohlenbergbau	. 86 (+ 3)	" " 1,987	"	1000
Erzbergbau	. 61 (- 7)	" " 0,913	"	1000
Sonstigen Bergbau	. 35 (+ 6)	" " 1,635	"	1000

Was die Art der Verunglückung betrifft, so eigneten sich:

a) Unter Tag:

			Grubenarbeiter
Durch Stein- u. Kohlenfall	356	d. i. 0,873	auf 1000
In Tagschächten	120 <sup>5)</sup>	" " 0,294	" 1000
In Blindschächten und geneigten Strecken	147 <sup>6)</sup>	" " 0,360	" 1000
Bei der Horizontalförderung	52 <sup>7)</sup>	" " 0,127	" 1000
Durch Explosionen	33 <sup>8)</sup>	" " 0,081	" 1000
Durch böse oder matte Wetter	14	" " 0,034	" 1000
Bei der Schiebarbeit	35	" " 0,086	" 1000
Bei Wasserdurchbrüchen	5	" " 0,012	" 1000
Durch Maschinen	3	" " 0,007	" 1000
Auf sonstige Weise	50	" " 0,123	" 1000
Zusammen	815	d. i. 1,998	auf 1000

<sup>5)</sup> Hiervon 39 Fälle bei der Fahrung, 69 Fälle bei Arbeiten im oder am Schachte.

<sup>6)</sup> Hiervon 69 Fälle durch Sturz, 60 Fälle durch Förder- oder Bremsvorrichtungen oder Förderwagen.

<sup>7)</sup> Hiervon 8 Fälle bei der maschinellen, 31 Fälle bei der Pferde- und 13 Fälle bei der Handförderung.

<sup>8)</sup> Sämtliche Fälle durch Explosionen von Schlagwettern oder Kohlenstaub.

b) In Tagbauen	14 <sup>9)</sup>	d. i. 1,007	auf 1000
c) Über Tage:			
Durch maschinelle Einrichtungen	41		
Durch Eisenbahnen u. Lokomotiven	38		
Auf sonstige Weise	82		
Zusammen	161	d. i. 1,014	auf 1000 Tagarbeiter.

<sup>9)</sup> Hiervon 12 Fälle durch Stein- und Kohlenfall.

Gleichzeitige tödliche Verunglückungen mehrerer Personen sind im Berichtsjahre in 23 Fällen vorgekommen, bei denen 72 Personen ums Leben kamen. Hervorzuheben ist 1 Fall mit 12 Toten (durch Schlagwetterexplosion) und 2 Fälle mit je 8 Toten (1 durch Kohlenstaubexplosion, 1 durch Absturz einer Mauerbühne).

A. M.

## Notizen.

**Hygienische Ausstellung Wien (Rotunde) 1906.** Die hygienische Ausstellung Wien 1906 wird auch eine Kollektivausstellung für „Grubenhigiene und Grubenrettungswesen“ enthalten. Als Leiter dieser Gruppe wurde der Bergarzt Herr Dr. Hugo Goldman in Brennbach bei Ödenburg bestimmt und zugleich zum Sachverständigen und Preisrichter gewählt. Alle jene Firmen, die ihre in diese Fächer einschlagenden Vorrichtungen auszustellen gedenken, mögen sich ehestens an den Genannten wenden. *Die Red.*

**Das Radiumvorkommen.** Die aus isländischen Geisern von Hankadalur entweichenden Gase führen nach H. Prytz und Th. Thorkelsson radioaktive Emanation mit sich. Nach der Entfernung von Schwefelwasserstoff und Kohlenoxyd zeigt das Spektrum der Gasrückstände Stickstoff-, Argon- und Heliumlinien. Schätzungsweise ist das Verhältnis (Volum) von Argon zu Helium = 400 : 1. Die Schlamm- und Kieselinterproben enthalten keine radioaktive Substanz. — Unter den Thermalquellen von Baden-Baden besitzt nach C. Engler die Büttquelle bei niedrigster Temperatur die stärkste Radioaktivität. Die wirksamen Bestandteile stammen anscheinend nur aus den oberen Verwitterungsschichten. Radium wird von dem als Schlamm sich absetzenden Braunstein als unlösliches Manganit gebunden, u. zw. in so großen Mengen, daß 2 kg Schlamm ein Radiumbaryumpräparat von tausendfach gesteigerter Aktivität in einer Ausbeute gleich 0,2 g lieferten. — In den Quellwässern des Simplontunnels fand G. von dem Borne sowohl Radium als auch Thoriumemanation. Die stärksten Emanationswerte ergaben die aus dem Gneis stammenden Wässer, aber auch jüngere Schichten aus Trias und Jura führen Aktivität bis zu 0,8 Macheschen Einheiten. Außer den Gasteiner, Karlsbader und Marienbader Quellen untersuchten H. Mache und Stefan Meyer auch die Wässer von Rohitsch-Sauerbrunn und Pistyán (Ungarn) auf radioaktive Emanation. Man hat in der Tat im Reissacherit von Gastein Radium in auffallenden Mengen gefunden. („Chem. Zeitschrift“, Nr. 2.) *G. K.*

**Das tiefste Bohrloch in Nordamerika** wurde von der Forest Oil Co. bei West Elizabeth in Pennsylvanien abgeteuft. Es wurde 100' (30,5 m) unter dem Pittsburgflöz angesetzt, erreichte bei 2285' (696,5 m) Erdgas, das zur Heizung des Dampfkessels ausreichte, in 5500' (1676,4 m) war die Temperatur 129° F (53,9° C) und bei 6000' (1828,8 m) wurde die Seilbohrung eingestellt. Die Bohrung kostete etwa £ 8000. („Petroleum Review“, XIV, Nr. 357.) *H.*

**Aufbereitung von Mischerzen.** Von W. R. Ingalls. Der bedeutendste Fortschritt in der Metallurgie des Zinks in den letzten Jahren besteht in der Verbesserung der Aufbereitungsmethoden, speziell der Mischerze (Sulfide von Zink, Blei, Eisen). In den Vereinigten Staaten waren bisher der Joplinbezirk der