

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1893.¹⁾

I. Bergbauproduction.

Im Jahre 1893 wurden an Bergbauprodukten gewonnen:

	<i>q</i> ²⁾		im Werthe von fl ²⁾	
Golderz	4 771 (+	3 130 oder 190,74 ^{0/0})	43 787 (+	28 901 oder 194,15 ^{0/0})
Silbererz	180 184 (+	38 472 „ 27,15 „)	3 415 704 (+	743 098 „ 27,80 „)
Quecksilbererz	762 154 (—	32 318 „ 4,07 „)	735 493 (—	272 336 „ 27,02 „)
Kupfererz	85 759 (—	596 „ 0,69 „)	316 252 (—	13 572 „ 4,11 „)
Eisenerz	11 091 115 (+	1 158 216 „ 11,66 „)	2 482 191 (+	157 103 „ 6,76 „)
Bleierz	106 964 (—	25 684 „ 19,36 „)	849 869 (—	72 401 „ 7,85 „)
Nickel- und Kobalterz	— (—	2,7 —)	—	—
Zinkerz	305 310 (—	34 129 „ 10,05 „)	465 230 (—	115 135 „ 19,84 „)
Zinnerz	257 (—	73 „ 22,12 „)	2 741 (—	159 „ 5,48 „)
Wismutherz	7 974 (—	584 „ 6,82 „)	21 818 (—	490 „ 2,20 „)
Antimonerz	4 406 (+	3 438,9 od. 355,60 „)	50 708 (+	38 943 „ 331,01 „)
Arsenikerz	— (=	— —)	— (=	— —)
Uranerz	211 (+	33,9 od. 19,14 „)	28 647 (+	3 758 „ 15,10 „)
Wolframerz	427 (—	292 „ 40,61 „)	10 066 (—	9 740 „ 49,18 „)
Chromerz	—	—	—	—
Schwefelerz	19 502 (+	1 463 „ 8,11 „)	20 485 (—	501,5 „ 2,45 „)
Alaun- und Vitriolschiefer	133 700 (—	71 101 „ 34,72 „)	10 862 (—	2 001 „ 15,56 „)
Manganerz	54 113 (+	8 537 „ 18,73 „)	58 566 (+	3 736 „ 6,81 „)
Graphit	238 067 (+	28 285 „ 13,48 „)	637 870 (+	858 „ 0,13 „)
Asphaltstein	881 (+	99 „ 12,66 „)	1 301 (—	106 „ 7,54 „)
Braunkohle	168 159 547 (+	6 256 814 „ 3,86 „)	34 048 957 (+	3 952 066 „ 13,13 „)
Steinkohle	97 326 509 (+	4 915 248 „ 5,32 „)	33 549 863 (+	1 869 833 „ 5,90 „)

II. Hüttenproduction.

An Hüttenproducten wurden erzeugt:

	<i>kg</i>		im Werthe von fl.	
Gold	35,1725 (+	22,2112 oder 171,37 ^{0/0})	52 506 (+	34 926 oder 198,67 ^{0/0})
Silber	37 344,4680 (+	686,3180 „ 1,87 „)	3 330 265 (+	36 519 „ 1,11 „)
Quecksilber	5 118 (—	305,90 oder 5,64 ^{0/0})	1 068 515 (—	79 805 oder 6,95 ^{0/0})
Kupfer	9 440,7 (+	1 071,7 „ 12,81 „)	568 221 (+	65 628 „ 13,06 „)
Kupfervitriol	1 771 (+	440 „ 33,06 „)	35 275 (+	10 688 „ 43,47 „)
Frishroheisen	5 550 621 (+	250 070 „ 4,72 „)	19 835 593 (—	561 578 „ 2,75 „)
Gussroheisen	1 082 831 (+	75 478 „ 7,49 „)	4 350 490 (+	330 395 „ 8,22 „)
Blei	72 119 (—	400 „ 0,55 „)	1 103 840 (—	21 653 „ 1,92 „)
Glätte	24 107 (—	1 095 „ 4,34 „)	352 648 (—	40 708 „ 10,35 „)
Nickel und Kobalt	1,20 (—	0,32 „ 21,05 „)	163 (—	33 „ 16,83 „)
Nickelvitriol	77 (+	34 „ 79,07 „)	5 347 (+	2 333 „ 77,41 „)
Zink	58 699 (+	6 333 „ 12,09 „)	1 212 709 (—	51 878 „ 4,10 „)
Zinn	655,24 (—	67,46 „ 9,33 „)	76 717 (—	8 467 „ 9,94 „)
Wismuth	5,84 (+	0,36 „ 6,57 „)	5 327 (+	562 „ 11,79 „)
Antimon	1 753,40 (+	610,37 „ 53,40 „)	74 040 (+	29 551 „ 66,42 „)
Arsenik	—	—	—	—
Uranpräparate	52,64 (+	28 „ 113,63 „)	74 267 (+	45 869 „ 161,52 „)
Schwefel	89 (—	444 „ 83,30 „)	725 (—	3 613 „ 83,29 „)
Vitriolstein	12 208 (+	112 „ 0,93 „)	25 199 (—	93 „ 0,37 „)
Schwefelsäure und Oleum	102 482 (—	7 901 „ 7,16 „)	336 509 (+	21 076 „ 6,68 „)
Alaun	8 370 (—	2 586 „ 23,60 „)	54 344 (—	15 558 „ 22,26 „)
Eisenvitriol	11 293 (+	447 „ 4,12 „)	27 934 (—	3 764 „ 11,87 „)
Mineralfarben	30 195 (+	9 972 „ 49,31 „)	75 329 (+	17 900 „ 31,17 „)

¹⁾ Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für 1893. Zweites Heft, 1. Lieferung. Wien, Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, 1894.

²⁾ Die in Klammern beigesetzten Zahlen bedeuten die Zunahme (+), bzw. Abnahme (—) gegenüber dem Vorjahre.

Die Durchschnittspreise der einzelnen Producte stellten sich bei Berücksichtigung der jeweiligen Production ganz Oesterreichs folgendermassen:

Bergbauproducte.

	fl	pro	q
Für Golderz auf	9,18	(+)	0,11
„ Silbererz „	18,96	(+)	0,10
„ Quecksilbererz „	0,965	(—)	0,304
„ Kupfererz „	3,69	(—)	0,20
„ Eisenerz „	0,224	(—)	0,01
„ Bleierz „	7,95	(+)	1,00
„ Nickel- und Kobalterz „	—	(—)	—
„ Zinkerz „	1,52	(—)	0,19
„ Zinnerz „	10,67	(+)	1,88
„ Wismutherz „	2,83	(+)	0,15
„ Antimonerz „	11,51	(—)	0,66
„ Uranerz „	135,77	(—)	4,77
„ Wolframerz „	23,57	(—)	3,98
„ Schwefelerz „	1,05	(—)	0,11
„ Alaun- u. Vitriolschiefer „	0,08	(+)	0,02
„ Manganerz „	1,08	(—)	0,12
„ Graphit „	2,68	(—)	0,35
„ Asphaltstein „	1,49	(—)	0,31
„ Braunkohle „	0,203	(+)	0,017
„ Steinkohle „	0,345	(+)	0,002

Hüttenproducte.

	fl	pro	kg
Für Gold auf	1 492,81	(+)	136,47
„ Silber „	89,18	(—)	0,67
	fl	pro	q
Für Quecksilber auf	208,776	(—)	2,939
„ Kupfer „	60,19	(+)	0,14
„ Kupfervitriol „	19,92	(+)	1,45
„ Frischroheisen „	3,57	(—)	0,28
„ Gussroheisen „	4,02	(+)	0,03
„ Blei „	15,31	(—)	0,21
„ Glätte „	14,63	(—)	0,98
„ metall. Zink „	20,82	(—)	3,58
„ Zinkstaub „	18,34	(—)	1,15
„ Zinn „	117,08	(—)	0,79
„ Wismuth „	912,16	(+)	42,64
„ Antimonium crudum „	27,48	(+)	3,48
„ Antimonium Regulus „	43,15	(—)	1,85
„ Antimonglas „	57,00	(—)	1,00
„ Uranpräparate „	1 410,85	(+)	258,33
„ Schwefel „	8,15	(+)	0,01
„ Eisenvitriol „	2,47	(—)	0,45
„ Vitriolstein „	2,06	(—)	0,03
„ Schwefelsäure u. Oleum „	3,28	(+)	0,42
„ Alaun „	6,49	(+)	0,11
„ Mineralfarben „	2,49	(—)	0,35

Hinsichtlich der einzelnen Producte ist Nachstehendes zu erwähnen:

Eine Production von Golderzen fand im Jahre 1893, wie in den früheren Jahren, nur in Böhmen und Salzburg statt. In Böhmen bestand eine Unternehmung, und zwar der Bergbau zu Eule, welcher jedoch,

wie im Vorjahre, nur zeitweilig im Betriebe stand und daher auch nur eine geringe Production (14 q) aufweist; ausserdem wurden noch Golderze bei dem Antimonbergbau der Mileschauer Berg- und Hüttenwerks-Aktiengesellschaft in Schönberg und Proutkowitz, und zwar in einer Menge von 4008 q, als Nebenproduct gewonnen. Die gesammte Erzeugung von Golderzen hat sonach um 3591 q oder 833,18% zugenommen. In Salzburg standen zwei Unternehmungen, nämlich der Bergbau am Rathhausberge bei Bockstein und jener in Schellgaden im Lungau, im Betriebe, wovon ersterer 720 q und letzterer 29 q erzeugte. Der Gesamtwert dieser Production, welche ausschliesslich Schliche zum Gegenstande hatte, stellte sich auf 9315 fl. Von den genannten beiden Bergbauen wurden mittelst des Amalgamationsverfahrens 15,99 kg Mühlgold im Werthe von 21 814 fl erzeugt. Die in Schlesien und in Kärnten bestehenden Goldbergbaue waren im Gegenstandsjahre, sowie in den früheren Jahren nicht im Betriebe. Auch die Erzeugung von Gold, an welcher gleichfalls nur die Kronländer Böhmen und Salzburg theilhaftig waren, ist gegenüber dem Jahre 1892 um 22,21 kg oder 171,37% gestiegen. In Böhmen wurden aus den von der Mileschauer Berg- und Hüttenwerks-Aktiengesellschaft als Nebenproduct geförderten goldhaltigen Quarzen in der eigenen Antimonhütte zu Mileschau 19,02 kg Crudogold (mit einem Feingehalte von 18,076 kg Gold) im Werthe von 30 416 fl und ausserdem aus den von Tirol eingelösten göldischen Silber- und Bleierzen in der Silberhütte des k. k. und mitgewerkschaftlichen Caroli-Borromäi-Silber- und Blei-Hauptwerkes in Příbram 0,16 kg Gold im Werthe von 276 fl erzeugt.

Silbererze wurden, wie im Vorjahre, nur in Böhmen producirt; 2 864 067 q Roherze, woraus 180 056 q Reinerze und Gefälle mit 39 576 kg Silber- und 51 988 q Bleigehalt erzeugt wurden, förderte das k. k. und mitgewerkschaftliche Caroli-Borromäi-Hauptwerk in Příbram, und 128 q Erze stammten aus dem ärarischen Montanwerke in Joachimsthal, woselbst die Silbererze als Nebenproduct beim Uranbergbaue gewonnen wurden. Der Kuttenberger Silberbergbau des Příbramer Hauptwerkes nächst Malin stand im Betriebe, ohne dass jedoch hiebei eine Erzeugung stattfand. In Steiermark wurden bei den Blei- und Zinkerzbergbauen des märkisch-westphälischen Bergwerksvereines in Letmathe zu Deutsch-Feistritz, Rabenstein, Guggenbach und Thalgraben silberhaltige Bleierze gewonnen, welche mit einem Silbergehalte von 0,05% in Blei von der Hütte zu Littai in Krain eingelöst wurden. Silber wurde, wie in den früheren Jahren, in Böhmen, Tirol und Krain erzeugt. Die Příbramer Hütte producirt 36 695 kg im Werthe von 3 269 558 fl. Bei der ärarischen Schmelzhütte zu Brixlegg wurden 492,98 kg göldisches Silber im Werthe von 46 780 fl mit einem Halte von 2,7146 kg Feingold und 476,345 kg Feinsilber gewonnen. Zur Erzeugung dieses Silberquantums wurden 39,5 q ungeröstete Fahlerze im Werthe von 83 fl, dann 1771 q ungeröstete und 4734 q geröstete gold-, silber- und

bleihaltige Kupferproducte im Werthe von 299 424 fl, somit Schmelzmaterialien im Gesamtwerte von 299 507 fl verschmolzen, wobei ausser dem oberwähnten Quantum göldischen Silbers noch 439 g elektrolytisches Kupfer im Werthe von 24 134 fl und 3060 g diverse Halbproducte, zumeist silberreiches Rohkupfer für die Elektrolyse im Werthe von 234 209 fl gewonnen wurden. Die Abnahme der Production an göldischem Silber hat ihren Grund lediglich in einer dreimonatlichen Betriebsstörung, welche durch die im Sommer 1893 eingetretene Hochwasserkatastrophe verursacht wurde. In der Bleischmelzhütte in Littai wurden aus den von der Gewerkschaft Littai von fremden Werken eingelösten 7450 q, zumeist silberhaltigen Bleischlichen und Erzen, 156,488 kg Blicksilber im Werthe von 13 927 fl gewonnen. Die Kupfer-Extractionsanstalt und elektrolytische Raffinerie des Eisenwerkes Witkowitz erzeugte als Nebenproduct 2801 kg Silberschlamm im Werthe von 55 270 fl.

Von der gesammten Silberproduction entfielen 37 187,98 kg oder 99,66% auf das Aerar, wogegen dasselbe an der Golderzeugung mit 0,1565 kg oder 0,44% theilhaftig war.

Bei den Golderzbergbauen waren 69 (—3), bei den Silbererzbergbauen 5008 (—16) und bei der Gold- und Silberproduction 457 (—13) Arbeiter beschäftigt.

Die Production von Quecksilbererzen, sowie auch die Erzeugung von metallischem Quecksilber war, wie in den Vorjahren, auf Krain beschränkt. An Quecksilbererzen wurden im Ganzen 762 154 q im Werthe von 735 493 fl erzeugt, an welcher Erzeugung das ärarische Werk in Idria mit 663 464 q oder 87,05%, das Werk St. Anna mit 80 250 q oder 10,53% und das Werk Littai mit 18 440 q oder 2,42% participirte. An metallischem Quecksilber wurden in Idria 4913 q, in St. Anna 120 q und in Littai 85 q gewonnen; von der Gesamtproduction per 5118 q im Werthe von 1 068 515 fl entfallen sonach 95,99% auf das ärarische Werk in Idria.

Bei den Quecksilbererzbergbauen standen 1047 (—10) und bei den Hütten 274 (+20) Personen in Verwendung.

Kupfererze wurden, so wie in den früheren Jahren, in Böhmen, Salzburg und Tirol gewonnen; die Production belief sich in Böhmen auf 4736 q, in Salzburg auf 67 662 q und in Tirol auf 13 361 q Erze. Der bei Klein-Mohrau im Bezirke Freudenthal (Schlesien) befindliche Bergbau auf Malachit und Kupferkiese, sowie der Bergbau und die Hütte des gr.-or. Religionsfondes in Pozoritta in der Bukowina, waren, gleich den Kupferbergbauen in Steiermark, welche letztere sich in Folge Verleihung eines kupferhaltigen Magnetkiesaufschlusses in Rohrmoos bei Schladming um 1 vermehrt haben, ausser Betrieb. Von den Kupferberg-

bauen Kärntens war nur der Bergbau Grossfragant im Betriebe, wobei jedoch keine Erzgewinnung stattfand. Von den in Tirol bestehenden 12 Unternehmungen auf Kupfererze waren, wie im Vorjahre, 10 im Betriebe, jedoch nur 7 in Erzförderung, da bei den ärarischen Kupferbergbauen am Pfundererberge bei Klausen und Mühlbühel-Matzenköpfl, sowie beim Privatbergbaue Oberlienz nur Untersuchungs- und theilweise Ausrichtungsbaue betrieben wurden; von der Gesamtterzeugung Tirols an Kupfererzen entfallen 10 995 q auf die fünf ärarischen und 2366 q auf die 2 Privatbergbaue. An der Erzeugung von metallischem Kupfer waren, wie in den früheren Jahren, Salzburg, Mähren und Tirol theilhaftig. In der im Kronlande Salzburg gelegenen Kupferhütte zu Ausserfelden der Mitterberger Kupfergewerkschaft wurden 6339 q Kupfer im Werthe von 359 090 fl producirt; in Mähren erzeugte die Witkowitz Kupfer-Extractionsanstalt und elektrolytische Raffinerie aus 437 501 q Kiesabbränden, welche sodann zur Roheisenerzeugung verwendet wurden, 2592 q Cementkupfer, 273 q Rinnenschlamm, 62 q Schwefelschlamm und 8,14 q Kobaltschlamm und aus diesen — ausser dem bei der Silberproduction bereits angeführten Silberschlamm — 94,97 q Kathodenbleche und 1564,73 q elektrolytisches Kupfer und Kupferabfälle im Gesamtwerte von 127 437 fl. Die beiden in Tirol befindlichen Kupferhütten zu Brixlegg und Prettau im Arnthale haben zusammen eine Erzeugung von 1442 q Kupfer ausgewiesen, wovon 1239 q im Werthe von 65454 fl auf die ärarische Schmelzhütte in Brixlegg und 203 q im Werthe von 16 240 fl auf die im Privatbesitz befindliche Hütte zu Prettau entfallen. In der Hütte zu Brixlegg wurden ausser den bei der Verarbeitung der Kupferhalbproducte und Erze gewonnenen 800 q Rohkupfer auch 6613 q Kupferhalbproducte im Werthe von 84 197 fl erzeugt, aus deren Verhüttung 439 q elektrolytisch gefälltes Kupfer im Werthe von 24 134 fl gewonnen wurden; auch die Verhüttung der Kupfererze erlitt durch die oben erwähnte Hochwasserkatastrophe, welche das Werkswehr für die Ableitung des Betriebswassers zerstörte, eine dreimonatliche Störung. In der Privat-Kupferhütte zu Prettau wurden ausser den oben angeführten 203 q Rosettenkupfer bei der Verhüttung der Erze und Halbproducte noch 1795 q Kupferhalbproducte im Werthe von 24 362 fl gewonnen. An Kupfervitriol wurden in ganz Oesterreich — zum grössten Theile als Nebenproduct — 1771 q gewonnen, wovon 1153 q auf Salzburg, 389 q auf Mähren und 229 q auf Böhmen entfallen, welche letztere von der Actiengesellschaft Montan- und Industrialwerke vormals J. D. Stark zu Kaznau mit 1 Arbeiter erzeugt wurden.

Bei den Kupfererzbergbauen waren 843 (+64) und bei den Kupferhütten 172 (+7) Arbeiter beschäftigt. (Fortsetzung folgt.)

100cm ³ Molybdänlös. enthielten g Weinsäure	T e m p e r a t u r						
	30° C	40° C	50° C	60° C	70° C	80° C	zwischen 80 u. 90° C
0	schw. Trübung	deutl. Trübung	ziemlich starke Trübung	beginn. massige Fällung	bed. massige Fällung	bed. massige Fällung	bed. massige Fällung
0,2	klar	ziem deutl. Trüb.	deutl. Trübung	dto. aber weniger	dto. aber weniger	mass. Fällung	es findet Reduction der Molybdän-säure zu blauen molybdäusaur. Molybdän-oxyd statt
0,4	dto.	geringe Trübung	dto.	dto.	dto.	dto.	
0,6	dto.	sehr ger. Trüb.	dto.	deutl. Trübung	beginn. Fällung	dto.	
0,8	dto.	fast klar	fast klar	dto. geringer	dto. aber weniger	dto.	
1,0	dto.	klar	klar	klar	Spur einer Abscheidung	deutl. geringe Abscheidung	
1,5	dto.	dto.	dto.	dto.	dto. geringer	deutl. sehr ger. Abscheidung	
2,0	dto.	dto.	dto.	dto.	dto. sehr gering	klar	
3,0	dto.	dto.	dto.	dto.	klar	klar	
4,0	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.	
5,0	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.	
6,0	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.	

Nun wurde in einer Reihe von Stahlproben der Phosphorgehalt sowohl ohne als mit (6 g pro 100 cm³ Molybdänlösung) Weinsäurezusatz ausgeführt und gefunden

Post-Nr.	Phosphor in %	
	ohne	mit Weinsäurezusatz
1	0,0288%	0,0281%
2	0,0450%	0,0452%
3	0,0444%	0,0465%
4	0,0797%	0,0828%
5	0,0404%	0,0416%
6	0,0483%	0,0482%
7	0,2419%	0,2434%
8	0,4181%	0,4265%
9	0,0711%	0,0701%
10	0,0995%	0,0987%
11	0,0207%	0,0210%
12	0,0696%	0,0687%
13	0,0326%	0,0314%

Post-Nr.	Phosphor in %	
	ohne	mit Weinsäurezusatz
14	0,0198%	0,0191%
15	0,0232%	0,0233%
16	0,0160%	0,0169%
17	0,0508%	0,0504%
18	0,0162%	0,0162%
19	0,1091%	0,1077%
20	0,0619%	0,0629%
21	0,0475%	0,0466%
22	0,0717%	0,0713%

Es ist somit der Beweis geliefert, dass ein Weinsäurezusatz der Abscheidung des Ammoniumphosphormolybdates nicht entgegenwirkt, ja dass ein solcher sogar, und zwar aus dem Grunde höchst wünschenswerth erscheint, weil hiedurch dem Ausfallen freier Molybdänsäure, von Eisenoxyd etc. entgegengewirkt wird.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1893.

(Fortsetzung von S. 461.)

Die Production von Eisenerzen und Roheisen vertheilt sich auf die einzelnen Kronländer in nachstehender Weise:

Kronland	Eisenerze g	Frisch-roheisen g	Guss-roheisen g	Frisch- und Gussroheis. g	% der Roheis-product.
Böhmen	3 686 884	1 610 193	216 532	1 826 725	27,54
Niederösterreich	5 219	270 055	54 106	324 161	4,89
Oberösterreich					
Salzburg	71 210		24 871	24 871	0,37
Mähren	197 801	1 404 933	692 462	2 097 395	31,62
Schlesien	52 325	474 026	20 886	494 912	7,46
Bukowina					
Steiermark	6 098 033	1 356 397	26 162	1 382 559	20,84
Kärnten	776 200	351 263	5 535	356 798	5,38
Tirol	52 726	10 221	7 466	17 687	0,27
Krain	65 076	73 533		73 533	1,11
Galizien	85 641		34 811	34 811	0,52
Summe	11 091 115	5 550 621	1082 831	6 633 452	100,00

Die Zunahme, bezw. Abnahme der Roheisenerzeugung in den einzelnen Kronländern ist aus der folgenden Zusammenstellung zu entnehmen:

Kronland	Frisch-roheisen g	Guss-roheisen g	Frisch- und Gussroheisen g	%
Böhmen	+ 337 711	+ 39 669	+ 377 380	26,04
Niederösterreich	- 59 996	+ 42 567	- 17 429	5,10
Salzburg	- 11 974	+ 12 622	+ 648	2,68
Mähren	- 6 412	+ 2 737	- 3 675	0,17
Schlesien	+ 31 948	- 29 661	+ 2 287	0,46
Steiermark	+ 3 733	- 2 235	+ 1 498	0,11
Kärnten	- 79 168	+ 3	- 79 165	18,16
Tirol	+ 2 989	+ 5 342	+ 8 331	89,04
Krain	+ 31 239		+ 31 239	73,86
Galizien		+ 4 434	+ 4 434	14,60
In ganz Oesterreich	+ 250 070	+ 75 478	+ 325 548	5,19

Der Gesamtwert der Production betrug für Eisenerze 2482 191 fl (+ 157 103 fl), für Roheisen 24 186 083 fl (—231 183 fl), und zwar für Frischroheisen 19 835 539 fl (— 561 578 fl) und für Gussroheisen 4 350 490 fl (+ 330 395 fl). Der Antheil der einzelnen Kronländer an dem Gesamtwert der Production und der für jedes Kronland resultierende Mittelwert pro q ist aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich.

Kronland	Productions-werth			Mittelpreis pro q am Erzeugungsorte		
	Eisen- erze	Frischroh- eisen	Gussroh- eisen	Eisen- erze	Frisch- roh- eisen	Guss- roh- eisen
	in Gulden			in Kreuzern		
Böhmen . .	597 689	5 138 558	916 761	16,21	319	423
Niederösterr.	940	874 978	214 260	18,01	324	396
Salzburg .	21 425	.	124 355	30,09	.	500
Mähren . .	88 471	4 383 112	2 405 156	44,73	312	347
Schlesien .	24 985	1 779 679	197 874	47,75	375	411
Steiermark	1 344 802	5 555 019	153 989	22,05	410	589
Kärnten . .	317 964	1 716 409	32 478	40,96	489	587
Tirol . . .	25 519	57 252	77 014	48,40	560	1032
Krain . . .	42 991	330 586	.	66,06	450	.
Galizien . .	17 405	.	228 573	20,32	.	657

Für ganz Oesterreich betrug der Mittelpreis am Erzeugungsorte pro q Eisenerze 22,38 kr, pro q Frischroheisen fl 3,57 und pro q Gussroheisen fl 4,02.

Bei den Eisenerzbergbauern waren 4546 (— 98) und bei den Eisenhütten 5954 (— 560) Personen beschäftigt. Es bestanden 102 (— 5) Hochöfen, von denen 59 (— 6) während 2588 (— 108) Wochen betrieben wurden.

An der Bleierzproduction war Böhmen mit 19 687 q, Mähren mit 684 q, Steiermark mit 610 q, Kärnten mit 75 104 q, Tirol mit 1239 q, Krain mit 294 q und Galizien mit 9346 q (— 23 250 q) betheiligt; die bedeutende Abnahme der Bleierzproduction in Galizien erklärt sich daraus, dass in Folge bedeutender Betriebsunfälle nur durch drei Monate gefördert wurde. An metallischem Blei wurden in Böhmen 16 603 q, in Kärnten 47 075 q, in Krain 8303 q und in Galizien (als Nebenproduct bei der Zinkerzeugung) 138 q erzeugt. Glätte wurde nur in Böhmen, u. zw. in der Hütte des k. k. und mitgewerkschaftlichen Caroli-Borromäi-Silber- und Blei-Hauptwerkes in Pöbram in einer Menge von 24 107 q — hievon 15 143 q rothe und 8964 q grüne Glätte — im Werthe von 352 648 fl erzeugt. Von der gesammten Bleiproduction per 72 119 q im Werthe von 1 103 840 fl, an welcher das Aerar mit 17 484 q oder 24,24% participirte, entfielen nach den einzelnen Kronländern 65,28% auf Kärnten, 23,02% auf Böhmen, 11,51% auf Krain und 0,19% auf Galizien.

Bei den Bleierzbergbauern standen 3098 (— 202) und bei den Bleihütten 142 (+ 22) Arbeiter in Verwendung.

Eine Production von Nickel- und Kobalterzen fand im Gegenstandsjahre nicht statt; dagegen wurden bei der Segengottes-Zeche in Breitenbach bei der Wismuth-erzeugung aus 50,78 q Stufferzen und 41,38 q Sellichen als Nebenproduct 0,53 q (— 0,09 q) Kobalt im Werthe

von 124 fl und 0,67 q (— 0,23 q) Nickel im Werthe von 39 fl gewonnen, welche an die Blaufarbenwerke in Sachsen abgesetzt wurden. Ferner wurden bei der Kupferhütte der Mitterberger Kupfergewerkschaft zu Ausserfelden aus dem Gekrätze als Nebenproduct 77 q Nickelvitriol im Werthe von 5347 fl und 73 q Nickel-Ammonsulfat im Werthe von 4175 fl erzeugt.

Bei den Nickel- und Kobalterzbergbauern standen 5 (+ 1) Arbeiter in Verwendung, welche lediglich mit Instandhaltungsarbeiten beschäftigt waren.

Von der gesammten Zinkerzproduction per 305 310 q entfielen auf Böhmen 13 125 q, auf Steiermark 20 002 q, auf Kärnten 148 766 q, auf Tirol 26 735 q, auf Krain 500 q und auf Galizien 96 182 q. Metallisches Zink wurde in Steiermark, Krain und Galizien erzeugt; an der gesammten Erzeugung per 58 699 q im Werthe von 1 212 709 fl war Steiermark mit 25 649 q oder 43,70%, Krain mit 13,778 q oder 23,47% und Galizien mit 19 272 q oder 32,83% betheiligt. Unter den in Steiermark und Galizien producirtten Mengen von metallischem Zink befanden sich 2985 q, beziehungsweise 713 q, somit zusammen 3698 q Zinkstaub im Werthe von 67 816 fl; in Galizien wurden überdies 21 452 q Zink weiss im Werthe von 514 848 fl gewonnen. Das Aerar participirte an der Zinkerzeugung mit 78 575 q oder 25,74% und an der gesammten Zinkerzeugung mit 25 649 q oder 43,70%.

Bei den Zinkerzbergbauern waren 1292 (— 298) und bei den Zinkhütten 548 (+ 10) Personen beschäftigt.

Die Production von Zinnerz und metallischem Zinn, von Wismuth-erz und metallischem Wismuth, von Antimon-erz und den hieraus erzeugten Hüttenproducten, von Uran-erz und Uranpräparaten, sowie endlich von Wolframerz blieb, wie in den früheren Jahren, auf Böhmen beschränkt.

Eine selbstständige Zinnerzproduction fand nur bei dem Zinnwerke in Graupen statt, woselbst mit 10 Arbeitern 250 q Zwitter erzeugt wurden; ausserdem wurden beim Wolframerzbergbaue des Fürsten Moriz von Lobkowitz in Zinnwald 7 q Zwitter als Nebenproduct gewonnen. Die gesammte Zinnerzproduction betrug somit 257 q. An metallischem Zinn wurden in der Zinnhütte zu Graupen mit 12 Arbeitern aus den obangeführten 257 q Zwittererzen, dann aus 735 q Zinnerzen und 163 q Rohzinn aus Bolivia 655,24 q Feinzinn im Werthe von 76 717 fl erzeugt, welche Erzeugung zu Phosphorzinn und Lagermetall verarbeitet wurde.

Eine Erzeugung von Wismuth-erzen fand, wie im Vorjahre, auf der Segengottes-Zeche, im Neuverborgenglückschachte und auf der Anna-Michaeli-Zeche bei Breitenbach statt; ausserdem wurden auch bei dem ärarischen Montanwerke in Joachimsthal bei der Uran-erzeugung Wismuth-erze als Nebenproduct gewonnen. Die gesammte Wismuth-erzproduction betrug 7974 q. — An Wismuthmetall wurden 5,84 q im Werthe von 5327 fl erzeugt, wovon 0,60 q auf den ärarischen und 5,24 q auf den Privatbergbau Anna-Michaeli-Zeche entfielen.

Bei den Wismuthzbergbauern waren 79 (+ 2) Arbeiter beschäftigt.

Auf Antimonerze standen 3 Unternehmungen, darunter die Antimonbergbaue der Mileschauer Berg- und Hüttenwerks Actiengesellschaft bei Schönberg und Proutkovitz und des Emil Pollak zu Pričov im Betriebe. Bei dem im Jahre 1892 verliebener Antimonbergbaue Lessnik (Kärnten) der Carinthia-Gewerkschaft wurden wie im Vorjahre lediglich Ausrichtungsbau getrieben, wobei circa 2000 q aufzubereitendes Hauwerk gewonnen wurden. Die Gesammtzeugung an Antimonerzen betrug 4406 q. In der Antimonhütte der Mileschauer Berg- und

Hüttenwerks-Actiengesellschaft zu Mileschau wurden 52,9 q Antimonium crudum im Werthe von 1402 fl., 1251,2 q Antimonium regulus im Werthe von 53 426 fl und 53,9 q Antimonglas im Werthe von 3072 fl, sohin zusammen 1358 q Antimonproducte im Werthe von 57 900 fl erzeugt. Die beim Pričover Bergbaue bestehende Antimonhütte producirte 98,40 q Antimonium crudum im Werthe von 2755 fl und 297 q Antimonium regulus im Werthe von 13 385 fl Die gesammte Antimonhüttenproduction beziffert sich daher mit 1753,40 q im Werthe von 74 040 fl. (Schluss folgt.)

**Magnetische
Declinations-Beobachtungen zu Klagenfurt.**
Von F. Seeland.
Monat Juli 1894.

Tag	Declination zu Klagenfurt					an fremden Stationen		
	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages-Mittel	Tages-Variation	Holzleithen 9 ^h +	Krems- münster 9 ^h +	Wien 8 ^h +
	9° + Minuten			Min.	Min.	Minuten		
1.	29,3	40,0	34,0	34,4	10,7	51,0	56,97	43,27
2.	29,3	40,6	36,0	35,3	11,3	51,4	57,62	44,23
3.	28,0	38,0	37,3	34,4	10,0	50,7	56,75	43,77
4.	29,3	41,3	34,6	35,1	12,0	52,3	58,33	44,50
5.	35,3	40,0	33,3	36,2	6,7	51,7	56,58	44,20
6.	30,7	39,3	34,0	34,7	8,6	52,3	56,52	44,30
7.	29,3	40,0	33,3	34,2	10,7	52,6	56,17	44,20
8.	29,3	40,0	32,0	33,8	10,7	52,3	57,52	45,00
9.	30,0	40,6	30,7	33,8	10,6	52,6	57,03	45,07
10.	30,7	40,6	34,0	35,1	9,9	52,1	55,94	43,77
11.	30,0	40,6	34,6	35,1	10,6	52,6	56,72	43,83
12.	30,7	41,3	33,3	35,1	10,6	52,4	55,82	42,83
13.	30,0	40,6	34,6	34,9	10,6	52,2	56,92	41,10
14.	29,3	40,0	34,0	34,4	10,7	52,0	56,08	44,07
15.	32,7	40,6	34,6	36,0	7,9	52,5	57,22	45,33
16.	30,7	41,3	34,0	35,0	10,6	52,5	57,07	44,33
17.	30,7	41,3	34,0	35,3	10,6	53,6	57,85	48,17
18.	30,0	40,6	32,0	34,2	10,6	51,3	56,63	43,67
19.	30,0	40,0	37,3	35,8	10,0	52,8	58,93	46,70
20.	30,0	40,0	30,0	33,3	10,0	—	59,75	48,57
21.	39,3	39,3	32,0	36,9	7,3	50,1	56,16	42,63
22.	30,0	40,0	32,0	34,0	10,0	50,8	54,38	42,23
23.	30,0	40,6	32,7	34,4	10,6	50,6	53,53	41,73
24.	30,7	38,0	32,0	33,6	7,3	51,6	55,13	43,57
25.	30,0	40,0	32,7	34,2	10,0	51,5	52,67	42,50
26.	30,7	38,7	31,3	33,6	8,0	51,3	55,01	42,50
27.	29,3	39,3	33,3	34,0	6,0	51,5	55,33	42,20
28.	28,7	39,3	32,7	33,6	10,6	51,4	55,43	41,70
29.	29,3	38,7	34,0	34,0	9,4	51,3	56,17	42,97
30.	30,0	38,0	34,0	34,0	8,0	51,2	56,03	42,93
31.	30,0	38,0	33,3	33,8	8,0	51,5	56,93	43,83
Mittel	30,4	39,9	33,4	34,6	9,6	51,8	56,42	43,86

Die mittlere magnetische Declination in Klagenfurt war 9° 34,6', mit dem Maximum 9° 36,9' am 21. und dem Minimum 9° 33,3' am 20.

Die mittlere Tagesvariation betrug 9,6', mit dem Maximum 12,0' am 4. und dem Minimum 6,0' am 27.

Notizen.

Calorimeter zur Bestimmung des Heizwerthes von Gasen. Ingenieur Junkers in Dessau hat einen solchen Apparat ausgeführt, bei welchem nicht in sonst üblicher Weise eine gemessene Menge Wasser in ruhendem Zustande durch Verbrennung einer gemessenen Menge Gas erwärmt, sondern letzteres continüirlich verbrannt und die erzeugte Wärmemenge an einer fließenden Wasserstrom übertragen wird. Aus der Temperaturerhöhung des Wassers, der Menge desselben und des verbrannten Gases ergibt sich der gesuchte Heizwerth. Das Gas wird mittelst eines geeigneten Brenners zur vollkommenen Verbrennung gebracht und das entstandene Product durch Röhren abwärts geführt, welche sich in einem gleichförmig von Wasser durchströmten Kessel befinden. Bei einem Versuche war nach 2 Minuten der Beharrungszustand in der Zuströmung des Gases und des Wassers erreicht und nach weiteren 2 Minuten der Versuch beendet. (Generalversammlung-Bericht des Vereines deutscher Fabriken feuerfester Producte in Berlin, S. 13.) H.

Zappert's Lufttrocknungsverfahren für Holz. Das Austrocknen des Holzes durch blosses Abliegen an der Luft ist ein sehr lange dauernder Process, die Trocknung durch stärkere Erhitzung aber beeinträchtigt die Qualität des Holzes. Das patentirte Verfahren des Ingenieurs H. C. Zappert zu St. Louis in Amerika besteht darin, einen nicht höher als auf circa 30° C erwärmten Luftstrom, der durch einen saugenden Ventilator erzeugt wird, über das Holz zu leiten, welches dadurch in beträchtlich kürzerer Zeit, als durch Abliegen getrocknet wird und dabei 25 bis 50% an Gewicht verliert, ohne durch Aufreissen, Springen und Werfen Schaden zu leiden. Bretter von 1 Zoll Stärke aus frisch gefälltem Holz z. B. erfordern 60 Stunden Trockenzeit. Eine Anzahl Atteste bestätigen den guten Erfolg dieses in Amerika schon mehrfach angewendeten Verfahrens, mit dessen Einführung in Oesterreich-Ungarn A. C. Lemach in Wien, IX., Liechtensteinstrasse 3 und Troppau, Grätzerstrasse 20—22 betraut ist. H.

Seilausgleichung durch veränderliche Bahnneigung. Die Zeitschrift „Engineering“ gibt (im 57. Bd., S. 411 und 474) die Beschreibung einer in Amerika erbauten, für den Personenverkehr dienenden geeigneten Bahn, auf welcher durch die Betriebsmaschine stets gleichzeitig ein Wagen auf, der andere abwärts bewegt wird. Das Gefälle der Bahn nimmt von oben nach unten derart ab, dass der Einfluss des Seilgewichtes dadurch ausgeglichen wird, indem während jedes Aufzuges beim aufsteigenden Wagen die relative Schwere immer grösser, das Seilgewicht kleiner wird und beim niedergehenden Wagen das Umgekehrte eintritt. Wir erwähnen diese Einrichtung deshalb, weil Professor Julius v. Hauer bereits im Jahre 1833 (im Jahrbuch der k. k. Bergakademien, 31. Bd., S. 1) die Form der Curve entwickelt hat, nach welcher eine geeignete Förderbahn gekrümmt sein muss, wenn dieselbe eine vollständige Seilausgleichung erzielen soll. Bei einer solchen Bahn bewegen sich gleichzeitig 2 Wagen, der eine beladen, der andere leer, in entgegengesetzter Richtung und die betreffende Curve wird eine Cycloide. Bei einer Bahn für Personenverkehr dagegen ist die Belastung der beiden Wagen als gleich anzunehmen

$$\text{tang } \alpha < \frac{f + f_1}{1 - f f_1}$$

zu erfüllen. Man geht jedenfalls sicher genug vor, wenn man $f + f_1 = 0,1$ setzt und

$$\text{tang } \alpha = 0,1$$

annimmt. Die Dicke der Platte muss dann von einem Ende bis zum anderen um $\frac{1}{10}$ ihrer längs des Wellenumfanges gemessenen Breite zunehmen.

Bezeichnet ferner W den durch das Gewicht des Stempels hervorgerufenen, am Wellenumfang vorhande-

nen tangentialen Widerstand, so wirkt auf die Platte α ein radial nach Aussen gerichteter Druck

$$W \cot \alpha = 10 W,$$

welcher übrigens durch die vorhandenen Reibungen vermindert wird. Die senkrecht zur Richtung dieses Druckes gelegenen Querschnitte m und n der Nabe müssen demselben zusammen durch absolute Festigkeit Widerstand leisten; die aus der Zeichnung ersichtliche Stellung der beiden Hebedaumen über die genannten Querschnitte ist daher zweckmässig, weil letztere dadurch entsprechend verstärkt werden.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1893.

(Fortsetzung von S. 474.)

Bei den Antimonerzbergbauen standen 394 (+ 43) und bei den Antimonhütten 65 (+ 45) Arbeiter in Verwendung.

Eine Erzeugung von Uranerzen fand, wie im Vorjahre, nur bei dem ärarischen Bergbaue bei Joachimsthal und bei der ebendort gelegenen Sächsisch-Edelleutstollen-Zeche und eine Erzeugung von Uranpräparaten nur in der ärarischen Hütte in Joachimsthal statt. An Uranerzen wurden im Ganzen 211 q erzeugt, wovon auf den ärarischen Bergbau 192,1 q und auf den gewerkschaftlichen Bergbau 18,9 q entfallen. An Uranpräparaten wurden 52,64 q im Werthe von 74 267 fl gewonnen.

Auf Wolframerze bestand nur der Bergbau des Fürsten Moriz von Lobkowitz bei Zinnwald, woselbst durch Auskuten der alten Halden und Bergversätze 427 q Erze im Werthe von 10 066 fl erzeugt wurden.

Bei den Uranerzbergbauen waren 263 (— 1), bei der Erzeugung von Uranpräparaten 11 (=) und bei dem Wolframerzbergbaue 35 (— 5) Arbeiter beschäftigt.

An der Production von Schwefelerzen war Böhmen mit 13 798 q oder 70,75% der Gesamtproduction, Mähren mit 4 q oder 0,02%, Schlesien mit 2000 q oder 10,26% und Steiermark mit 3700 q oder 18,97% theilhaftig.

Schwefel, Alaun- und Vitriolschiefer, Eisenvitriol, Vitriolstein, Schwefelsäure und Oleum, sowie endlich Alaun wurden, wie in den früheren Jahren, nur in Böhmen erzeugt. Bei der Gewinnung von Schwefelerzen waren 57 (— 44), bei den letzterwähnten Productionszweigen 311 (— 45) Personen in Verwendung.

Die Manganerzerzeugung ist gegenüber dem Vorjahre um 8537 q oder 18,73% gestiegen. Von der Gesamtproduction per 54 113 q entfielen auf Böhmen 100 q oder 0,19%, auf die Bukowina 26 956 q oder 49,81%, auf Kärnten 150 q oder 0,28% und auf Krain 26 907 q oder 49,72%. Bei sämtlichen Manganerzbergbauen waren 174 (— 20) Arbeiter beschäftigt.

An der Production von Graphit, welche 1071 (— 85) Arbeiter beschäftigte, participirte Böhmen mit 141 535 q oder 59,45% der gesammten Erzeugung, Niederösterreich mit 6383 q oder 2,68%, Mähren mit 58 310 oder 24,49%, Steiermark mit 31 439 q oder 13,21% und Kärnten mit 400 q oder 0,17%.

Die Erzeugung von Asphaltsteinen blieb, wie im Vorjahre, auf Tirol beschränkt. Bei den Bergbauen von Seyerling und Sailer wurden die erzeugten Asphaltsteine auf Steinöl weiter verarbeitet, während bei den übrigen Bergbauen die Erzeugung wegen Mangels an Absatz für das letztgenannte Product in Vorrath verblieb. Bei den Bergbauen auf Asphaltsteine standen 24 (+ 5) Arbeiter in Verwendung.

An Mineralfarben, deren Gewinnung nur in Böhmen stattfand, wurden mit 73 (+ 15) Arbeitern 30 195 q , darunter 6681 q (— 1157 q) Potté (Polierroth), erzeugt.

Die Braunkohlenproduction Oesterreichs ist im Jahre 1893 abermals, u. zw. sowohl der Menge als auch dem Werthe nach gestiegen; die Zunahme in der Productionsmenge betrug 6 256 814 q , im Werthe 3 952 066 fl.

Auf die einzelnen Kronländer vertheilte sich die Production folgendermaassen:

	Menge in q	Werth in fl	% der gesammten Productionsmenge
Böhmen	135 480 934	23 817 204	80,57
Steiermark	23 279 796	7 181 230	13,84
Oberösterreich	3 719 179	853 372	2,21
Krain	1 804 310	532 935	1,07
Mähren	1 188 562	227 241	0,71
Istrien	900 085	671 510	0,54
Kärnten	753 326	294 070	0,45
Dalmatien	478 839	163 778	0,28
Galizien	366 900	200 452	0,22
Tirol	162 432	97 459	0,10
Niederösterreich	19 704	8 591	0,01
Schlesien	— 5 480	1 115	0,00

Die Zunahme, bezw. Abnahme in der Menge und im Werthe der Braunkohlenproduction in den einzelnen Kronländern ergibt sich aus nachstehender Zusammenstellung:

	Bei der Productionsmenge	Bei dem Productionswerthe
in Böhmen	+ 3 940 958 q oder 3,00%	+ fl 3 149 484 oder 15,24%
„ Niederösterr.	+ 3 555 „ „ 22,01 „	+ „ 619 „ 7,76 „
„ Oberösterr.	+ 87 833 „ „ 2,42 „	+ „ 18 946 „ 2,27 „
„ Mähren	+ 78 347 „ „ 7,06 „	+ „ 19 443 „ 9,36 „
„ Schlesien	— 4 „ „ 0,07 „	— „ 2 „ 0,18 „
„ Steiermark	+ 1 567 940 „ „ 7,22 „	+ „ 543 289 „ 8,18 „
„ Kärnten	+ 68 583 „ „ 10,01 „	+ „ 30 211 „ 11,45 „
„ Tirol	— 84 427 „ „ 34,20 „	— „ 53 125 „ 35,28 „
„ Krain	+ 442 574 „ „ 32,50 „	+ „ 91 495 „ 20,73 „
„ Dalmatien	— 54 038 „ „ 10,14 „	— „ 24 767 „ 13,14 „
„ Istrien	+ 31 202 „ „ 3,59 „	+ „ 61 013 „ 9,99 „
„ Galizien	+ 174 291 „ „ 90,49 „	+ „ 115 460 „ 135,85 „

Die bedeutende Abnahme der Production in Tirol, in welchem Kronlande nur der ärarische Bergbau in Häring im Betriebe war, wurde durch den in diesem Bergbaue im Jänner 1893 ausgebrochenen Grubenbrand verursacht.

Der Durchschnittspreis pro Metercentner Braunkohle stellte sich im Jahre 1893

in Böhmen	auf 17,58 kr	(+ 1,87 kr oder 11,90%)
„ Niederösterreich	43,60 „	(— 5,77 „ „ 11,69 „)
„ Oberösterreich	22,95 „	(— 0,03 „ „ 0,13 „)
„ Mähren	19,12 „	(+ 0,40 „ „ 2,14 „)
„ Schlesien	20,35 „	(— 0,02 „ „ 0,10 „)
„ Steiermark	30,85 „	(+ 0,28 „ „ 0,92 „)
„ Kärnten	39,04 „	(+ 0,51 „ „ 1,32 „)
„ Tirol	60,00 „	(— 1,00 „ „ 1,64 „)
„ Krain	29,54 „	(— 2,88 „ „ 8,88 „)
„ Dalmatien	34,20 „	(— 1,18 „ „ 3,34 „)
„ Istrien	74,61 „	(+ 4,35 „ „ 6,19 „)
„ Galizien	54,63 „	(+ 10,50 „ „ 23,79 „)
in ganz Oesterreich auf 20,25 kr (+ 1,66 kr oder 8,93%)		

Die Ausfuhr an Braunkohlen in das Ausland, und zwar hauptsächlich nach Deutschland und in die Länder der ungarischen Krone, ferner in die Schweiz, nach Frankreich und Italien betrug 65 198 206 *q* (—7 653 272 *q* oder 10,51%), darunter 269 106 *q* Briquettes. Auf Böhmen allein entfiel ein Export von 63 629 441 *q*, das sind 97,60% der gesammten Ausfuhr.

Das Aerar war an der gesammten Braunkohlenproduction mit 7 750 375 *q* (+ 1 174 741 *q*) oder 4,61% betheiligt.

An Briquettes wurden in Böhmen von der Königsberger Kohlgewerkschaft 347 341 *q* (+ 54 211 *q*) im Werthe von 166 724 fl, in Steiermark bei dem Freiherrl.

Drasche'schen Bergbaue in Seegraben bei Leoben 77 711 *q* (+ 3126 *q*) im Werthe von 36 410 fl und in Dalmatien zu Stallie bei Carpano 43 340 *q* (—159 988 *q*) im Werthe von 41 606 fl erzeugt.

Bei sämmtlichen Braunkohlenbergbauen Oesterreichs waren im Jahre 1893 43 512 (+ 397) Arbeiter beschäftigt.

Auch die Steinkohlenproduction hat sowohl der Menge als auch dem Werthe nach zugenommen; die Steigerung betrug 4 915 248 *q* im Werthe von 1 869 833 fl.

An der Productionsmenge und an deren Werthe participiren die einzelnen Kronländer in nachstehender Weise:

	Menge in <i>q</i>	Werth in fl	% der gesammten Productionsmenge
Schlesien	39 900 531	14 542 507	41,00
Böhmen	37 479 977	12 136 056	38,51
Mähren	12 672 376	5 380 395	13,02
Galizien	6 790 299	1 188 162	6,98
Niederösterreich	480 220	301 287	0,49
Steiermark	3 106	1 456	0,00

Sämmtliche Steinkohle producirende Kronländer wiesen sowohl der Productionsmenge als auch dem Productionswerthe nach eine Steigerung auf; dieselbe betrug:

	bei der Productionsmenge	bei dem Productionswerthe
in Böhmen	592 832 <i>q</i> od. 1,61%	1006 430 fl od. 9,04%
„ Nieder-Oesterr.	16 351 „ „ 3,52 „	12 186 „ „ 4,22 „
„ Mähren	874 480 „ „ 7,41 „	105 477 „ „ 2,00 „
„ Schlesien	2 965 115 „ „ 8,03 „	674 208 „ „ 4,86 „
„ Steiermark	965 „ „ 45,07 „	423 „ „ 40,95 „
„ Galizien	465 505 „ „ 7,36 „	71 109 „ „ 6,37 „

(Schluss folgt.)

Notizen.

R. Schulz's Rad für Förderwagen mit selbstschmierender Nabe. (Fig. 11, Taf. XIX.) Zur Bildung der Schmierkammer ist auf der Radnabe ein gewölbter Deckel aufgeschraubt, dessen abgedrehter Rand in der kreisförmigen Vertiefung der Radscheibe abgedichtet ist. Das Aufschrauben erfolgt mit Hilfe eines gabelförmigen Schlüssels, dessen Greifer in zwei diametral an dem Deckel angebrachte Vertiefungen eingesetzt werden. Die Verschraubung des Deckels wird mit einem Fixirstifte gegen Lösen gesichert. Die Schmiere (dickflüssigeres Schmieröl) wird unter Benützung einer Handspritze durch die sonst mit einer Schraube verschlossene Oefnung *o* eingeführt. Die Schmierkammer nimmt bei circa $\frac{2}{3}$ Füllung $\frac{1}{2}$ kg des Schmieröls auf. Zu der Achse gelangt die Schmiere durch die 7 mm weite Bohrung *b* in der Nabe, unter Vermittlung des in der Schmierkammer untergebrachten, losen Schöpfringes *r*, welcher beim Drehen des Rades eine fortwährende Zuführung der Schmiere zu der Bohrung *b* bewirkt. — Nach einer Mittheilung des Betriebsdirectors Georgi in der Zeitschrift „Glück auf“ befinden sich solche Räder bei der kgl. Steinkohlengrube in Zaukerode i. S. über ein Jahr im Betrieb und sollen sich vollkommen bewähren. Der Schmiervorrath soll für 2 bis 3 Monate ausreichen. K.

Schweisslose Stahlketten. (Fig. 12—20, Taf. XIX.) In den letzten Jahren wurden verschiedene Vorschläge gemacht, Stahlketten ohne Schweissnaht herzustellen, von welchen einige Methoden sehr ingenios und vielversprechend waren. In dem folgend zu beschreibenden Verfahren M. Rougier's sind die Schwierigkeiten mancher anderer Methoden, welche dieser als Vorläufer dienten,

vielfach beseitigt. Es ist gelungen, den Steg mit dem Kettenglied in einem Stücke herzustellen, indem man die ganze Kette aus einem festen Façonstück herzustellen vermag. Das Façoneisen ist von kreuzförmigem Querschnitte (Fig. 12), gelangt unter eine Reihe von Bearbeitungsmaschinen, von welchen jede einzelne Stücke ausnimmt, wie es die Fig. 12—20, Taf. XIX, veranschaulichen. Die einzelnen Figuren zeigen deutlich die Reihenfolge der Bearbeitungs-Operationen, bis die fertige Kette endlich vorliegt. Die Zeichnungen machen eine nähere Beschreibung des Vorganges überflüssig. Fig. 16 bezeichnet eigentlich die bereits nahezu fertige Kette, doch soll noch der Steg vollkommen hergestellt werden, um die Kette steif genug zu machen und ausserdem muss die Kette eine weitere Bearbeitung erfahren, um sie biegsam zu machen, so dass die Kettenglieder, welche in Fig. 17 zu knapp schliessen, leicht beweglich werden. Die weiteren Operationen, welchen die Kette ausgesetzt wird, dienen dazu, die Glieder abzurunden und zu poliren. Die Kette wird endlich ausgeglüht und gebrauchsfertig gemacht. Ketten von bedeutenderer Länge werden hergestellt, indem die Kettenstücke ohne Schweissnaht durch stärkere Kettenglieder, welche geschweisst werden müssen, verbunden werden. (Iron and Coal Trades Review, 1894, S. 471.) F. T.

Vorgelegebremse. D. R.-P. Nr. 75 617 des H. Büssing in Braunschweig. Um die Stösse, die sich von dem Rad auf die Bremse und den Handhebel übertragen, zu mildern, ist zwischen Hebel und Handgriff eine federnde Verbindung hergestellt. (Ztschr. d. Ver. deutscher Ing., 1894, S. 911.) h.

Hooper, Schnelle Bestimmung des Schwefels in Handelseisen. Behandlung desselben mit Salzsäure, Einleiten des entwickelten Schwefelwasserstoffes in Aetzkalilauge, Füllen

bewirken.²⁾ Derselbe stellte auch diesbezügliche Versuche im Kleinen, mit Partien von 50 kg an, deren Resultate sich so weit günstig gestalteten, dass eine Durchführung

²⁾ Oesterr. Zeitschr., 1874, S. 279.

im Grossen, mit auf continuirlichen Betrieb eingerichteten Flammöfen und Classirungsapparaten in's Auge gefasst wurde; doch findet sich darüber nichts weiter veröffentlicht. H.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1893.

(Schluss von S. 487.)

Der Durchschnittspreis pro q Steinkohle stellte sich

in Böhmen	auf 32,38 kr (+ 2,21 kr oder 7,33%)
„ Niederösterreich	„ 62,74 „ (+ 0,42 „ „ 0,67%)
„ Mähren	„ 42,46 „ (- 2,25 „ „ 5,03%)
„ Schlesien	„ 36,45 „ (- 1,10 „ „ 2,93%)
„ Steiermark	„ 46,88 „ (- 1,37 „ „ 2,84%)
„ Galizien	„ 17,50 „ (- 0,16 „ „ 0,91%)
in ganz Oesterreich	auf 34,47 kr (+ 0,19 kr oder 0,55%)

Vercoket wurden 12 583 417 q (+ 1 280 712 q) Steinkohlen, woraus 7 411 684 q (+ 1 863 981 q) Cokes im Werthe von 5 716 647 fl (+ 168 944 fl) gewonnen wurden. Das Ausbringen betrug sonach 58,90% (- 2,70%) und der Durchschnittspreis 77,13 kr (- 2,54 kr) pro q. Von der gesammten Cokesproduction entfielen 4 292 221 q auf Schlesien, 2 649 935 q auf Mähren und 469 528 q auf Böhmen.

Die Briquetteserzeugung belief sich auf 259 402 q, wozu 257 418 q Steinkohle mit einem Zusatze von 1947 q Steinkohlenpech verwendet wurden; von der gesammten Erzeugung entfielen 198 524 q im Werthe von 103 140 fl auf den Heinrichschacht der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bei Mährisch-Ostrau, 31 023 q im Werthe von 7274 fl auf Schlesien und 29 855 q im Werthe von 14 927 fl auf das Steinkohlenwerk des Prinzen Schaumburg-Lippe zu Schwadowitz in Böhmen.

Im Rossitz-Oslawaner Reviere wurden aus 303 127 q Kohlenstaub 321 847 q Boulettes erzeugt.

Als Nebenproducte wurden gewonnen:

In der Cokesanstalt des Witkowitz Eisenwerkes 3112 q (- 1193 q) Ammoniakwasser im Werthe von 31 120 fl (- 11 936 fl), 9240 q (+ 4980 q) Ammoniak-sulfat im Werthe von 110 880 fl (+ 59 762 fl), 33 930 q (+ 10 574 q) Steinkohlentheer im Werthe von 47 502 fl (+ 14 804 fl), 2359 q (+ 1213 q) Hartpech im Werthe von 2359 fl (+ 1213 fl), 2748 q (+ 1936 q) Asphalt-masse im Werthe von 3297 fl (+ 2322 fl), 12,6 q (- 45,4 q) Theeröl im Werthe von 50 fl (- 183 fl) und 56 q (+ 56 q) Eisenlack im Werthe von 560 fl (+ 560 fl).

In der Cokesanstalt am Karolinen-Schachte in Mähr.-Ostrau 17 297 q (- 302 q) Ammoniak-sulfat im Werthe von 219 509 fl (+ 6717 fl), 46 669 q (- 2824 q) Steinkohlentheer im Werthe von 75 889 fl (- 25 116 fl) und 11 285 q (+ 1949 q) Pech im Werthe von 15 426 fl (- 397 fl).

Exportirt wurden im Jahre 1893 10 736 721 q Steinkohlen und 1 246 353 q Cokes, zusammen 11 983 074 q

(+ 1 667 779 q) nach Ungarn, Deutschland, Russland, Italien, Rumänien und in die Schweiz; von der gesammten Ausfuhr entfielen 4 729 968 q Steinkohlen und 31 810 q Cokes auf Böhmen, 4 137 q Steinkohlen auf Niederösterreich, 259 364 q Steinkohlen und 16 343 q Cokes auf Mähren und 5 743 252 q Steinkohlen und 1 198 200 q Cokes auf Schlesien.

Bei sämmtlichen Steinkohlenbergbauen Oesterreichs standen 52 459 (+ 768) Arbeiter in Verwendung.

In ganz Oesterreich betrug der Werth der Bergbauproducte 76 750 410 fl (+ 6 311 854 fl oder 8,96%), jener der Hüttenproducte 32 690 524 fl (- 212 660 fl oder 0,65%).

Der Gesamtwert der Bergwerksproduction (d. h. der Bergbau- und Hüttenproduction) nach Abzug des Werthes der verhütteten Erze betrug in ganz Oesterreich 94 850 554 fl (+ 6 243 025 fl oder 7,05%).

Von diesem Gesamtwert der Bergwerksproduction, sowie von dem Einzelwerthe der Bergbau- und Hüttenproduction entfielen auf:

	Gesamtwert		Einzelwerth Bergbau- Hütten- production	
	fl	%	%	%
Böhmen	46 873 954	49,42	53,12	32,75
Niederösterreich	944 525	1,00	0,41	3,33
Oberösterreich	853 372	0,90	1,11	.
Salzburg	520 322	0,55	0,35	1,62
Mähren	9 176 560	9,67	7,56	21,35
Schlesien	15 607 142	16,45	18,98	6,05
Bukowina	43 164	0,05	0,06	.
Steiermark	12 890 409	13,59	11,25	19,06
Kärnten	2 842 037	3,00	2,02	7,53
Tirol	457 063	0,48	0,38	0,80
Vorarlberg
Krain	2 004 165	2,11	1,73	5,62
Görz und Gradisca
Dalmatien	163 778	0,17	0,21	.
Istrien	671 510	0,71	0,88	.
Galizien	1 802 553	1,90	1,94	1,89

Die Differenz des Werthes der Bergbau- und Hüttenproduction in den einzelnen Kronländern gegenüber den Ergebnissen des Vorjahres zeigt nachstehende Tabelle.

Die Gesamtzahl der beim Bergbau- und Hüttenbetriebe Oesterreichs beschäftigten Arbeiter betrug im Gegenstandsjahre 122 026, wovon 114 041 beim Bergbau- und 7985 beim Hüttenbetriebe in Verwendung standen. Der durchschnittliche Antheil eines Arbeiters an dem Werthe der Bergwerksproduction stellte sich auf 777 fl.

In	Bergbauproduction		Hüttenproduction	
	Zunahme	Abnahme	Zunahme	Abnahme
Böhmen	5 013 319		691 262	
Niederösterreich	8 273			251 040
Oberösterreich . .	18 946			
Salzburg		10 024	12 251	
Mähren	109 961			283 885
Schlesien	673 260			4 499
der Bukowina . . .	852			
Steiermark	660 027		9 712	
Kärnten		23 980		397 137
Tirol		65 205	78 335	
Vorarlberg				
Krain		182 878		30 872
Görz u. Gradisca .				
Dalmatien		24 767		
Istrien	61 013			
Galizien	73 057			36 787

Salinenbetrieb. Die Salinen Oesterreichs producirten mit 10277 (—152) Arbeitern 427 118 q (+82307 q) Steinsalz, 1 649 338 q (—17 182 q) Sudsalsz, 383 529 q (+4 506 q) Seesalsz und 656 530 q (+197 049 q) Industrialsalsz im Gesamtwerthe von 20 440 426 fl (+673 605 fl) zu den Monopolpreisen gerechnet. Ueberdies wurden in Kalusz 40 000 q (+5 600 q) Kainit gewonnen, wovon 29 000 q im Werthe von 29 000 fl (—208 fl) zur Vermahlung übergeben wurden.

Der Werth der gesammten Bergwerksproduction erhöht sich sonach auf 115 319 980 fl (+6 916 422 fl). Die Gesamtzahl der beim Bergbau-, Hütten- und Salinenbetriebe beschäftigten Arbeiter betrug 132 303, so dass auf einen derselben als Antheil an dem Gesamtwerthe der Production eine Quote von 872 fl entfiel. —b—.

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate September 1894, von W. Foltz.

Die Besserung auf dem Metallmarkte, von welcher im Monate August die ersten Anzeichen zu merken waren, hat im September gute Fortschritte gemacht, indem fast alle Metalle im Preise anzogen. Für die Aenderung der Situation bietet auch das Wiederauftauchen grösserer Speculation einen Beweis und ist auf diesem Gebiete die Bildung eines Zintringes von Interesse, welcher wie seinerzeit der Kupferring durch Aufkauf der Vorräthe den Preis des Artikels dictiren will. Auch auf dem Kohlenmarkte beginnt winterliche Regsamkeit.

Eisen. Der österreichische Eisenmarkt ist in unveränderter Lage. Wohl hat der Absatz in Walzeisen, Trägern und Blechen etwas nachgelassen, doch sind die meisten Werke noch für längere Zeit ziemlich reichlich mit Aufträgen versehen. Dagegen ist Roheisen für prompte Lieferung ziemlich knapp, so dass nach Meldungen die Rima-Muranyer Gewerkschaft eine Post von 3000 t in Oberschlesien schliessen musste, um ihren laufenden Bedarf zu decken. Dies darf nicht Wunder nehmen, da die heimische Production des laufenden Jahres an Commerzeisen um circa ein Viertel höher ausfallen dürfte, als jene des Vorjahres, während die Roheisenproduction bis nun nicht im gleichen Maasse gestiegen ist. Dieses Missverhältniss wird sich nach Vollendung des neuen Hochofens in Witkowitz, mit einer Tagesproduction von 150 bis 180 t, sowie desjenigen in Vajda-Hunyad mit circa 100 t Tageserzeugung wohl zu Beginn des Jahres 1895 ausgleichen, da ersterer Hochofen Ende 1894, letzterer Anfang 1895 in Betrieb kommen soll. Nach Zeitungsmeldungen sollten die Witkowitz Eisenwerke durch die Eigentümer in eine Actiengesellschaft unter Bindung der Actien im Besitze der Eigentümer umgewandelt werden; neuere Meldungen stellen dieses Gerücht jedoch in Abrede. — Nachdem die Staatsbahnen mit den Ausschreibungen zur Deckung ihres Bedarfes begonnen haben, steht zu erwarten, dass die wenig beschäftigten Werke für Eisenbahnbedarf endlich wieder in bessere Verhältnisse treten. Von grosser Wichtigkeit erscheint uns diesfalls der kürzlich mit der neuen Schnellzugs-Locomotive gemachte Versuch, welcher, wie berichtet wird, zu weiteren Bestellungen ähnlich construirter Maschinen führen soll. Natürlich muss die Frage aufgeworfen werden, ob der Oberbau der zu befahrenden Strecken der gesteigerten Inanspruchnahme durch die neue Schnellzugs-Locomotive gewachsen sei. Unseres Wissens besteht auf der badischen Staatsbahn zwischen Darmstadt und Basel bereits seit einiger Zeit ein ähnlicher Schnellzugsverkehr; seiner Einführung ging jedoch die Reconstruction des ganzen Oberbaues voraus, indem eiserne Schwellen und Goliathschienen gelegt wurden. Das gleiche Bedürfniss wird sich wohl auch hierlands herausstellen, wenn die Schnellzugsgeschwindigkeit von 120 km durch die neuen Locomotiven platzgreifen wird, und daher dürfte die neue Einrichtung auch unseren Walz- und Schienenwerken die ebenso erwünschten als dringend nothwendigen Bestellungen zuführen. — Der deutsche

Eisenmarkt ist bezüglich Roheisens in guter Lage, Fertigerzeugnisse dagegen sind weniger gefragt. — In Rheinland-Westphalen haben die Roheisenverbände, und zwar für Thomas-Roheisen, für Qualitäts-Puddelroheisen und für Giesserei-Roheisen ihre Dauer bis 1. Juli 1895 verlängert und gaben alle drei Verbände dem Wunsche Ausdruck, einen einzigen grossen Verband anzustreben. Der Verkehr auf dem Eisenmarkte selbst entbehrt des rechten Schwunges, zumal die Anregung aus Amerika, auf die man stark gehofft hatte, ausgeblieben ist. In Roheisen war das Geschäft dagegen recht lebhaft und wurde für Puddel- und Stahleisen M 43 bis M 44, für weisstrahliges M 45 bis M 47, Thomaseisen M 45 bis M 46 erzielt. Halbzeug wurde stärker ausgeben als gefragt, so dass die Preise den festen Roheisenpreisen kaum entsprechen. Stabeisen geht in genügender Menge ab zu M 103 bis M 110 für Stabeisen in Schweisseisen und M 97 bis M 103 für solche in Flusseisen. Bleche gehen saisongemäss stiller, Schienenwalzwerke sind ungenügend beschäftigt. — Aus dem Siegerlande lauten die Berichte nicht sehr günstig, insbesondere über den Absatz von Roheisen nach Westphalen wird geklagt; da die dortigen Werke die Preise des Roheisen-Syndicates nicht bezahlen wollen, ist die Entnahme eine weit geringere als sonst. Roheisen bleibt auf M 44 stehen. Der Verband mit den rheinisch-westphälischen Verkaufsstellen wurde ebenfalls bis 1. Juli 1895 verlängert. Feinblech hat seinen tiefsten Preis erreicht, zu welchem sich nun doch der Consum zu decken beginnt. — In Oberschlesien liegt der Markt ziemlich unverändert. Die Absatzverhältnisse für Roheisen haben sich nicht gebessert und geht noch immer ein Theil der Erzeugung auf Lager. Walzeisen ist dagegen in letzter Zeit merklich besser gegangen, da die Aufträge zahlreich einlaufen und auch das Ausland wieder stärker kauft. Feinblech geht fortgesetzt recht gut, die Stahlwerke haben einige grössere Bestellungen auf Eisenbahnmateriale erhalten. Wenn sich die Petersburger Mittheilungen über die Gesellschaft der Pavlovsky-Werke bewahrheiten, dürfte der Export nach Russland wieder eine wesentliche Einschränkung erfahren. Wie verlautet, soll diese Gesellschaft ermächtigt worden sein, im Bezirke Olonetz ein neues Werk zu errichten; unter der Bedingung der sofortigen Errichtung wurde ihr von der Regierung ein Auftrag von 4,5 Mill. Pud Eisenbahnschienen ertheilt und weiters 38 Locomotiven bestellt, wenn die Gesellschaft eine eigene Werkstätte mit einer Leistungsfähigkeit von 2 Locomotiven pro Monat errichte. — Deutschland erzeugte im August 1894 —489 211 t Roheisen gegen 420 949 t 1893. Nach einer im Auftrage des Vereines deutscher Eisen- und Stahlindustriellen von Dr. Rentzsch verfassten Aufstellung betrug im Jahre 1893 in Procenten der eigenen Herstellung an Roheisen in Deutschland die Einfuhr 4,6, die Ausfuhr 4,6; für Eisenerzeugnisse die Einfuhr 1,1, die Ausfuhr 18,5; in Oesterreich-Ungarn für Roheisen 7,5 und 1,2, für Eisen-