

rialien ist dieselbe wie beim Tiegelgussstahl, die weitere Behandlung des fertigen flüssigen Stahles wie beim Martinofen.

Der Vollständigkeit halber sei noch zweier Methoden erwähnt, deren Herstellung heute von untergeordneter Bedeutung ist.

Der Glühstahl entsteht, indem man kohlenstoffhaltiges Eisen, also Roheisen, mit Sauerstoff abgebenden Substanzen, Eisenerzen, Hammerschlag umgibt und genügend lange Zeit glüht. Der Sauerstoff oxydiert den Kohlenstoff, der allmählich als Kohlenoxyd aus dem Eisen auswandert. Gleichzeitig werden Silicium und Mangan oxydiert und bleiben als Siliciumoxyd und Manganoxyd im Eisen. Das Verfahren wurde benützt, um Einwagematerialien für den Tiegel zu gewinnen, wurde aber für diesen Zweck bald aufgegeben. Dagegen hat sich daraus die Weicheisengießerei bedeutend entwickelt. Kleine Gegenstände, deren Herstellung durch Schmieden eine teure Arbeit wäre, werden aus geeignetem Roheisen in Sandformen nach Modellen gegossen und durch das Glühfrischen in schmiedbares Eisen verwandelt.

Das Zementieren des Eisens ist das gerade Gegenteil des Glühfrischens. Das Eisen hat die Eigenschaft, bei hoher Temperatur Kohlenstoff aufzunehmen und zu lösen. Dieses Bestreben ist so kräftig, dass der Kohlenstoff bei genügend langer Einwirkung auch in die Tiefe des Eisens eindringt. Dies benützte man, um Stäbe aus reinem weichen Schmiedeeisen (Frisch- oder Puddeleisen) in kohlenhaltige Substanzen (Holzkohlenpulver) einzupacken und in luftdicht verschlossenen Kästen aus Mauerwerk

längere Zeit einer hohen Temperatur auszusetzen. Die Stäbe sind bis 100 mm breit und 20 mm dick. Wenn sie sieben bis neun Tage in heller Rotglut gestanden, lässt man den Ofen in fünf bis sieben Tagen wieder abkühlen. Die Stäbe zeigen einen grobkristallinen Bruch und haben 1 bis 1½% Kohlenstoff aufgenommen. In der Regel diente der Zementstahl als Einwagematerial für den Tiegelgussstahl. Heute wird das Verfahren wenig angewendet, da die Brennstoffkosten sehr bedeutende sind.

Der Vorgang hat aber eine Bedeutung beim Härten gewisser Gegenstände im Einsatz, wobei durch Glühen derselben mit kohlenstoffhaltigen Substanzen, der Kohlenstoff auf eine gewisse Tiefe eindringt und die Gegenstände an jenen Stellen, wo sie mit diesen Substanzen in Berührung waren, härter macht, als an den übrigen Stellen.

Wenn wir die geschilderten Darstellungsarten nochmals überblicken, so können wir vier Gruppen von Methoden feststellen.

1. Herstellung des Stahles durch Reduktion aus den Erzen, d. s. die ältesten Methoden, Stahlerzeugung im katalanischen Feuer und im Stückofenbetrieb.

2. Herstellung von Stahl durch die Frischprozesse, u. zw. Herdfrischen, Puddelprozess, Windfrischen nach dem sauren Bessemer- und dem basischen Thomasverfahren, Flammofenfrischen, Martinofenprozess mit saurer oder basischer Schlacke, Glühfrischen.

3. Die Mischprozesse: Tiegelgussstahl; der saure Martinofenprozess steht zwischen den Frisch- und Mischprozessen; Stahlerzeugung im elektrischen Ofen.

4. Zementierprozess.

Der Bergwerksbetrieb Österreichs im Jahre 1905.*)

Menge und Wert der gewonnenen Bergbau- und Hüttenprodukte sind aus der nachfolgenden Zusammenstellung zu entnehmen.

I. Die Bergwerksproduktion.

Gegenstand	Menge in Meterzentnern		Durchschnittspreis pro Meterzentner in Kronen		Gesamtwert in Kronen	
	im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr	im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr	im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr
Golderze	359 368,77	+ 232 842,6	2,11	— 0,21	757 523	+ 463 901
Silbererze	210 474,3	— 9 003,7	14,30	— 0,54	3 010 375	— 10 671
Quecksilbererze	868 562	— 14 223	2,58	+ 0,05	2 240 114	+ 4 722
Kupfererze	106 772	— 238	5,29	— 0,59	564 931	— 63 798
Eisenerze	19 137 819	+ 1 945 632	87,86	+ 0,06	16 814 437	+ 1 719 245
Bleierze	233 383	+ 8 248	18,06	+ 4,36	4 215 614	+ 1 130 329
Zinkerze	299 828	+ 7 567	8,04	+ 0,81	2 409 886	+ 297 141
Zinnerze	521	+ 244	25,25	+ 12,20	13 156	+ 3 173
Wismuterze	—	— 17	—	—	—	— 3 456
Antimonerze	16 731	+ 15 704	6,64	— 1,80	111 046	+ 8 666
Uranerze	163,53	— 8,40	1634,29	+ 442,86	267 255	+ 62 413
Wolframerze	589	+ 70	170,76	+ 20,63	100 580	+ 22 665
Schwefelerze	84 073	— 33 809	1,89	+ 0,10	159 072	— 51 841
Alaun- und Vitriolschiefer	16 570	— 6 803	0,80	—	13 256	— 5 442
Manganerze	137 881	+ 35 988	1,60	— 0,10	220 461	+ 47 275
Graphit	344 160	+ 57 956	3,92	— 2,73	1 350 514	— 551 369
Asphaltstein	43 625	+ 29 280	1,50	— 3,34	65 565	— 3 901
Braunkohle	226 920 760	+ 7 044 252	0,4449	+ 0,0047	100 956 961	+ 4 160 494
Steinkohle	—	—	—	—	—	—

*) „Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für das Jahr 1905“, II. Heft, 1. Lieferung: „Der Bergwerksbetrieb Österreichs“. Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1906.

II. Hüttenproduktion.

Gegenstand	Menge in Meterzentnern		Durchschnittspreis pro Mtr. (Gold u. Silber pro Kilogramm) in Kronen		Gesamtwert in Kronen	
	im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr	im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr	im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr
Gold	kg 204,292	+ kg 133,254	3212,30	+ 60,51	656 246	+ 432 349
Silber	kg 38 453,492	— kg 578,788	97,62	+ 5,21	3 753 703	+ 146 715
Quecksilber	5 198,28	— 165,06	490,82	— 79,18	2 551 409	— 505 696
Kupfer	8 701	— 190	173,36	+ 25,16	1 508 439	+ 190 804
Kupfervitriol	5 402	— 2 673	48,96	+ 3,54	264 502	— 102 288
Frischroheisen	9 470 347	+ 1 269 799	7,37	+ 0,13	69 836 448	+ 10 469 332
Gussroheisen	1 425 789	+ 42 701	7,76	— 0,46	13 390 748	— 435 874
Roheisen überhaupt	11 196 136	+ 1 312 500	—	—	83 227 196	+ 10 033 458
Blei	129 680	+ 3 235	37,09	+ 3,71	4 810 372	+ 589 029
Bleiglätte	8 645	+ 811	38,55	+ 2,93	333 251	+ 54 190
Nickelspeise	200	+ 106	20,08	+ 6,30	4 015	+ 2 720
Nickelsalze	—	—	—	—	—	—
Kobaltschlamm	118	+ 10	837,50	— 4,54	98 825	+ 7 885
Zink (metallisch)	86 607	+ 135	56,98	+ 6,30	4 935 075	+ 553 068
Zinkstaub	6 654	+ 1 533	52,22	+ 5,51	347 467	+ 108 268
Zink überhaupt	93 261	+ 1 668	56,64	+ 6,19	5 282 542	+ 661 336
Zinn	532,62	+ 153,71	349,36	+ 39,60	186 076	+ 68 703
Antimon (regulus)	101	+ 101	80	—	8 080	+ 8 080
Antimonium crudum	96,69	+ 96,69	50	—	4 834	+ 4 834
Antimonprodukte überhaupt	1 172,43	+ 812,18	—	—	100 444	+ 89 744
Uranpräparate	138,71	+ 24,27	3088,89	+ 597,94	428 390	+ 143 383
Eisenvitriol	1 160	— 2 978	7,38	+ 2,01	8 560	— 13 640
Schwefelsäure	10 066	— 77 353	5,50	+ 3,09	55 315	— 155 494
Alaun	—	—	—	—	—	—
Mineralfarben	7 976	— 10 312	8,48	+ 0,73	67 636	— 74 170
Braunkohlenbriketts	827 288	+ 156 517	1,1023	+ 0,0151	911 973	+ 182 689
Steinkohlenbriketts	1 360 589	+ 12 827	1,2652	— 0,0027	1 721 499	+ 12 761
Koks	14 002 834	+ 1 178 109	1,7606	+ 0,0436	24 654 447	+ 2 633 523

Im einzelnen ist folgendes anzuführen:

Golderze. Böhmen: Bei dem Golderzbergbau am Roudny bei Bořkowitz wurden 351 470 q Golderze im Werte von K 702 940 erzeugt. Bei dem Antimonerzbergbau in Schönberg und Proutkowitz der Firma Myrtil Rose in Paris wurden bei der Aufbereitung alter Halden 682,77 q Goldschliche im Werte von K 40 913 gewonnen. Salzburg: Von den zwei (==) Privatunternehmungen auf Golderze stand nur der Golderzbergbau am Rathausberge im Betriebe; die Golderzproduktion betrug 416 q Schliche im Werte von K 10 270. Kärnten: Im Betriebe stand im Jahre 1905 nur der Bergbau Goldzeche am Fundkofel der Carinthiagewerkschaft, bei welchem 100 q göldischen Hauwerkes im Gesamtwerte von K 300 erzeugt wurden. — Tirol: Bei dem Golderzbergbau Zell am Ziller wurden bei Aufschlussarbeiten 10 800 q freigoldhaltigen quarzigen Gesteins im Werte von K 3240 gewonnen; der Mittelpreis dieses goldhaltigen Hauwerkes stellte sich auf 30 h pro Meterzentner.

Gold. In Böhmen wurde in der Silber- und Bleischmelzhütte in Příbram bei der Silbergewinnung auch im Gegenstandsjahre kein Gold als Nebenprodukt gewonnen; desgleichen fand auch bei dem Golderzbergbau in Eule eine Goldproduktion im Probierwege nicht statt.

Salzburg: Beim Golderzbergbau am Rathausberge wurden mittels des Amalgamationsverfahrens 3,180 kg Mühlgold im Werte von K 7953 bei einem Durchschnittspreise von K 2500,94 pro Kilogramm erzeugt, welche beim k. k. Hauptmünzamt in Wien zur Einlösung gelangten. Bei der ärarischen Schmelzhütte zu Brixlegg in Tirol wurden aus Golderzen und aus gold- und silberhaltigen Kupferhalbprodukten 427,301 kg göldischen Silbers im Werte von K 52 756 bei einem Mittelpreise von K 123,46 pro Kilogramm und einem Halte von 3,6195 kg Feingold gewonnen; der Wert des letzteren belief sich auf K 11 872.

Bei der Gewinnung von Golderzen und Gold waren in ganz Österreich 565 (+ 173) Arbeiter beschäftigt.

Silbererze. Böhmen: Bei dem k. k. und mitgewerkschaftlichen Caroli-Borromaei Silber- und Bleihauptwerk in Příbram wurden 2 104 619 q Reinerze im Werte von K 3 007 567 erzeugt; der Durchschnittspreis dieser Erze betrug K 14,29 pro Meterzentner. Der Uranerzbergbau „Sächsisch-Edellentstollen“ in St. Joachimsthal erzeugte 13,3 q Silbererze im Werte von K 2808 zum Durchschnittspreise von K 211,13 pro Meterzentner.

Silber. Bei der ärarischen Silberhütte in Příbram wurden aus 218 899 q Erz (im Gesamtwerte von K 3 049 816) 37 760 kg Silber im Werte von K 3 675 180 zu einem Mittelwerte von K 97,33 erzeugt. In der

Kupferextraktionsanstalt des Eisenwerkes Witkowitz wurden als Nebenprodukte 11 944 kg Silberschlamm im Werte von K 50 889 mit einem Halte von 480 900 kg Feinsilber gewonnen. Das schon früher erwähnte göldische Silber, welches bei der ärarischen Schmelzhütte zu Brixlegg erzeugt wurde, hatte einen Feinsilbergehalt von 417 893 kg.

Bei den Silberbergbau waren 3251 (— 172) und bei der Silbererzeugung, — abgesehen von den unter „Kupfer“ und „Blei“ ausgewiesenen Arbeitern — 485 (+ 2) Personen beschäftigt.

Quecksilbererze und Quecksilber. Tirol: Bei dem Quecksilberbergbau Sagron-Miss, welcher im Gegenstandsjahre zur Verleihung kam, wurden 7143 q Quecksilbererze im Werte von K 7143 bei einem Mittelpreise von K 1 pro Meterzentner gewonnen und am Werke selbst verhüttet. An metallischem Quecksilber wurden hiebei 5,96 q im Werte von K 3278 zum Mittelpreise von K 550 pro Meterzentner erzeugt. Krain: Die gesamte Erzeugung, welche auf das ärarische Werk in Idria beschränkt war, betrug 859 650 q Quecksilbererze im Werte von K 2 224 126 bei einem Durchschnittspreise von K 2,59 pro Meterzentner und 5 192,32 q metallisches Quecksilber im Werte von K 2 548 131 zum Mittelpreise von K 2,59 pro Meterzentner. Dalmatien: Der Betrieb des im Jahre 1904 verliehenen Zinnober- und Quecksilbererzbergbaues Spizza (politischer Bezirk Cattaro) beschränkte sich nur auf Aufschlussarbeiten.

Bei der Erzgewinnung wurden 1042 (+ 17), bei den Quecksilberhütten 211 (— 1) Personen beschäftigt.

Kupfererze. In Böhmen hat der Klingenthal-Graslitzer Kupfererzbergbau (R. B. A.-Bezirk Falkenau)

29 567 q Kupfererze im Werte von K 50 116 zum Durchschnittspreise von K 1,70 pro Meterzentner erzeugt. Salzburg: Bei dem Kupfererzbergbau am Mitterberge in Mühlbach und dem neu verliehenen Kupfererzbergbau „Burgschwaig“ in Einöden wurden 71 168 q Kupfer im Werte von K 406 714 erzeugt. In Tirol betrug die Erzeugung 6037 q im Werte von K 108 101; hievon waren 2418 q silberhaltige Fahlerze, 157 q silberhaltige Kupferkiese und 3462 q reine Kupferkiese. Von dieser Erzeugung entfallen 4837 q im Werte von K 82 901 auf fünf ärarische Unternehmungen und 1200 q im Werte von K 25 200 auf eine Privatunternehmung. Von den vier Unternehmungen auf Kupfererze in Kärnten stand nur der Fahlerzbergbau Schwabegg im Betriebe, bei welchem die Aufschlussarbeiten der Vorjahre fortgesetzt wurden; eine Erzförderung hat bisher nicht stattgefunden.

Kupfer wurde in Salzburg (71,30%) und Tirol (28,70%) erzeugt, u. zw. bei der Hütte der Mitterberger Kupfergewerkschaft in Außerfelden 6204 q im Werte von K 1 093 765 und bei der ärarischen Hütte in Brixlegg 2497 q im Werte von K 414 674.

Kupfervitriol wurde (fast ausschließlich als Nebenprodukt) in Außerfelden (430 q) und Brixlegg (4972 q) gewonnen. Das Ärar war an dieser Produktion mit 92,04% beteiligt.

In ganz Österreich waren bei den Kupfererzbergbau 861 (— 25), bei den Kupferhütten 162 (— 2) Personen beschäftigt.

Eisenerze und Roheisen. Menge und Wert der Produktion in den einzelnen Kronländern, verglichen mit den Ergebnissen des Vorjahres, sind aus den zwei folgenden Zusammenstellungen zu entnehmen.

Kronland	Menge der Produktion								
	Eisenerze		Frischroheisen		Gussroheisen		Roheisen überhaupt		Prozent der Gesamtproduktion
	q	±	q	±	q	±	q	±	
Böhmen	8 082 033	+ 510 797	2 621 909	+ 88 923	449 284	+ 19 390	3 071 193	+ 108 313	3,66
Niederösterreich	—	— 18 000	—	—	—	—	—	—	—
Salzburg	54 952	— 91 390	—	—	²⁾ 476	— 42 200	²⁾ 476	— 42 200	98,88
Mähren	19 701	— 4 150	2 317 374	+ 331 638	³⁾ 964 825	+ 1 325	³⁾ 3 282 199	+ 332 963	11,29
Schlesien	1 981	+ 1 013	¹⁾ 507 472	+ 1 948	⁴⁾ 242 231	+ 106 640	¹⁾ 749 703	+ 108 588	16,94
Steiermark	10 708 955	+ 1 545 194	3 480 610	+ 800 323	28 652	— 8 861	3 509 262	+ 791 462	29,12
Kärnten	173 899	— 37 237	83 887	+ 4 091	133	— 550	84 020	+ 3 541	4,40
Tirol	7 640	— 8 575	4 805	— 6 704	183	— 7 416	4 988	— 14 120	73,90
Krain	400	— 2 354	—	—	—	—	—	—	—
Dalmatien	7 000	+ 7 000	—	—	—	—	—	—	—
Triest	—	—	454 290	+ 49 580	26 750	+ 1 530	481 040	+ 51 110	11,89
Galizien	81 258	+ 43 334	—	—	⁵⁾ 13 255	— 27 157	⁵⁾ 13 255	—	67,20
Summe	19 137 819	+ 1 945 632	9 470 347	+ 1 269 799	1 725 789	+ 42 701	11 196 136	+ 1 312 500	13,28

¹⁾ Darunter 296 130 q Bessemereisen im Werte von K 2 369 040. ²⁾ Darunter 233 q Gusswaren im Werte von K 3047 direkt aus dem Hochofen. ³⁾ Darunter 2956 q Gussware im Werte von K 62 076 direkt aus dem Hochofen. ⁴⁾ Darunter 27 037 q Gussware im Werte von K 229 815 direkt aus dem Hochofen. ⁵⁾ Hievon wurden 6269 q direkt aus dem Hochofen zu Gusswaren im Werte von K 87 452 vergossen.

Kronland	Wert der Produktion am Erzeugungsorte in Kronen (wenn nichts anderes angegeben)									
	Eisenerze		Frischroheisen			Gussroheisen			Roheisen überhaupt	
	pro Hektar- erze in Hektar	im ganzen Kronen	pro Hektar- erze	im ganzen Kronen	±	pro Hektar- erze	im ganzen Kronen	±	im ganzen Kronen	±
Böhmen	119,56	9 662 723	7,76	20 338 443	+ 1 146 263	8,00	3 592 976	+ 376 283	23 931 419	+ 1 522 546
Niederösterreich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzburg	130,85	71 904	—	—	—	8,91 ⁷⁾	4 240	— 388 924	4 240 ⁷⁾	— 388 924
Mähren	50,00	9 851	6,43	14 900 083	+ 2 140 894	7,45 ⁸⁾	7 187 519	— 754 956	22 087 602	+ 1 385 938
Schlesien	95,71	1 896	7,00 ⁹⁾	3 552 301	+ 13 635	8,09 ⁹⁾	1 958 904	+ 848 963	5 511 205 ⁹⁾	+ 862 598
Steiermark	64,18	6 873 235	7,29	25 380 932	+ 6 297 716	12,06	345 403	— 124 743	25 726 335	+ 6 172 973
Kärnten	80,43	139 859	7,80	654 261	+ 35 187	14,00	1 862	— 7 904	656 123	+ 27 283
Tirol	160,00	12 224	9,03	43 401	— 85 959	9,02	1 650	— 171 830	45 051	— 257 789
Krain	400,00	1 600	—	—	—	—	—	—	—	—
Dalmatien	30,00	2 100	—	—	—	—	—	—	—	—
Triest	—	—	10,93	4 967 027	+ 921 596	7,00	187 250	+ 15 754	5 154 277	+ 937 350
Galizien	48,05	39 045	—	—	—	8,37 ¹⁰⁾	110 944	— 228 517	110 944 ¹⁰⁾	— 228 517
Summe, beziehungs- weise Durchschnitt	87,86	16 814 437	7,37	69 836 448	+ 10 469 332	7,76	13 390 748	— 445 874	83 227 196	+ 10 033 458

Von den gewonnenen Eisenerzen wurden 7340 (—2390) q im Werte von K 4823 (—2268) zur Farberzeugung verwendet. Auf einen Arbeiter überhaupt entfällt eine Produktionsmenge von 3990 (—56) q, während sich für die einzelnen Kronländer folgende Zahlen als die auf einen Arbeiter entfallenden Produktionsquoten ergeben: für Böhmen 4949 q, für Steiermark 3873 q, für Galizien 1377 q, für Kärnten 925 q, für Salzburg 916 q, für Mähren 657 q, für Dalmatien 467 q, für Tirol 318 q, für Schlesien 180 q und für Krain 133 q.

Zur Verhüttung gelangten 23 768 806 (+ 3 417 421) q Eisenerze im Werte von K 29 670 133 (+ 4 410 686) und 397 360 (+ 90 120) q Manganerze im Werte von K 1 390 760 (+ 416 500); von den Eisenerzen stammten 7 185 034 (+ 1 247 510) q im Werte von K 12 981 943 (+ 2 520 693) aus dem Auslande, u. zw. 5 041 827 q aus Ungarn, 1 321 768 q aus Schweden, 311 780 q aus Griechenland, 281 815 q aus Bosnien, 115 950 q aus Russland, 38 730 q aus Afrika und die übrige Menge aus Preußen, Spanien und Bayern. Von den verschmolzenen Manganerzen stammten 23 620 q aus Krain, 134 820 q aus Russland, 96 980 q aus Mazedonien, 83 100 q aus Brasilien, 37 840 q aus Bosnien und 21 000 q aus der Türkei.

Bei den Eisensteinbergbauen waren 4796 (+ 547), bei den Eisenschmelzwerken 6160 (+ 877) Personen beschäftigt. Es waren im ganzen 62 (—3) Hochöfen vorhanden, von welchen 37 (+ 1) durch 1574 (—52) Wochen betrieben wurden.

Auf einen bei der Roheisenerzeugung beschäftigt gewesenen Arbeiter entfällt eine Produktionsmenge von 1861 (—10) q; für die einzelnen Länder stellt sich diese Quote folgendermaßen: für Steiermark 4611 q, für Mähren 1905 q, für Triest 1659 q, für Böhmen 1539 q, für Kärnten 1025 q, für Schlesien 941 q, für Tirol 172 q, für Galizien 55 q und für Salzburg 5 q.

An **Bleierzen** wurden gewonnen: in Böhmen (im R. B. A.-Bez. Mies) 12 554 (+ 3 221) q. Von dieser Produktion und dem im Vorjahre am Lager verbliebenen Reste per 480 q wurden 10 525 q, das sind 80,75% in das Ausland (Freiberg in Sachsen) exportiert und 1527 q, das sind 11,72% im Inlande abgesetzt, während der Rest per 982 q oder 7,53% am Lager verblieb; in Kärnten 151 926 (+ 8262) q. Der Gattung nach waren von diesen Erzen 782 Gelbbleierze im Werte von K 45 290, 52 q gemischte Schliche und der Rest Bleiglanz; in Tirol (hauptsächlich der Bleierzbergbau Tösens) 1353 (—868) q; in Galizien 67 550 (—1935) q, welche nach der Walter Croneck-Hütte bei Schoppnitz in Preußisch-Oberschlesien exportiert wurden.

An **Blei** wurden gewonnen: in Böhmen (Příbram) 29 478 (+ 444) q, darunter 5430 q Antimonblei und 24 048 q Weichblei; in Kärnten (auf sechs Hütten) 83 119 (+ 4715) q; in Krain 17 021 (—1976) q, u. zw. 17 019 q in der Bleischmelzhütte in Littai und die restlichen 2 q in der Zinkhütte in Sagor als Nebenprodukt und in Galizien als Nebenprodukt 62 q. An der gesamten Bleierzeugung partizipierte Kärnten mit 64,10%, Böhmen mit 22,73%, Krain mit 13,12% und Galizien mit 0,05%. Auf das Ärar entfallen 33 489 (+ 583) q oder 25,82% gegen 26,02% im Vorjahre. Die Erzeugung von Bleiglätte war auch im Gegenstandsjahre auf Böhmen (Příbram) beschränkt und betrug 8645 (+ 811) q im Werte von K 333 251 (+ 54 190) bei einem Durchschnittspreise von K 38,55.

Bei den Bleierzbergbauen waren 3773 (+ 90), bei den Bleihütten 191 (—4) Personen beschäftigt; der Bergbau in Příbram, welcher als Silberbergbau geführt wird, ist hierbei nicht berücksichtigt.

(Schluss folgt.)

¹⁾ Siehe die Anmerkung ¹⁾ in der vorigen Tabelle. ²⁾ Siehe die Anmerkung ²⁾ in der vorigen Tabelle. ³⁾ Siehe die Anmerkung ³⁾ in der vorigen Tabelle. ⁴⁾ Siehe die Anmerkung ⁴⁾ in der vorigen Tabelle. ⁵⁾ Siehe die Anmerkung ⁵⁾ in der vorigen Tabelle.

Der Bergwerksbetrieb Österreichs im Jahre 1905.

(Schluss von S. 507.)

Nickel- und Kobalterze wurden auch im Jahre 1905 nicht gewonnen, weil die betreffenden Bergbaue außer Betrieb standen; bei einer Grube wurden lediglich Instandhaltungsarbeiten vorgenommen. Von den in der Produktionstabelle angegebenen Nebenprodukten wurde die Nickelspeise in dem Silber- und Bleihauptwerke in Příbram, der Kobaltschlamm in der Kupferextraktionsanstalt des Eisenwerkes Witkowitz gewonnen.

An **Zinkerzen** wurden gewonnen: In Böhmen (R. B. A.-Bez. Mies) 26 931 (+ 4901) *q*; in Steiermark 2218 (— 6455) *q*; in Kärnten, u. zw. im Raibler Revier (80,90%), im Bleiberg-Kreuther Revier (13,81%), im Rudniger Revier (2,90%), im Kreuzener Revier (2,08%) und im Mieser Revier (0,31%) 211 178 (+ 9318) *q*; in Tirol, u. zw. beim ärarischen Bergbau am Schneeberge und beim Privatbergbau Silberleiten 23 242 (— 2682) *q*, endlich in Galizien 36 259 (+ 2485) *q*. Das Ärar war an der Gesamtproduktion mit 89 865 (— 564) *q* oder 29,97% gegen 30,94% im Vorjahre beteiligt.

An der **Zinkproduktion** war Galizien (Krze, Niedzieliska, Trzebinia) mit 70,24%, d. i. 65 508 (+ 7808) *q*, Steiermark (ärarische Hütte in Cilli) mit 29,47%, d. i. 27 482 (+ 425) *q*, darunter 2356 *q* Zinkstaub, endlich Krain (Sagor) mit 0,29%, d. i. 271 (— 6565) *q* beteiligt. In Sagor wurden größtenteils venetianische Erze (aus Auronzo) verhüttet. Die drei galizischen Hütten arbeiteten überwiegend mit ausländischen (preußischen) Erzen und verwendeten außerdem (Niedzieliska) auch teilweise ausländisches Zink zur Erzeugung von Zinkweiß (22 326 *q*).

Beim Zinkerzbergbau waren 639 (+ 13), bei den Zinkhütten 995 (+ 68) Personen beschäftigt.

Zinnerze wurden wie bisher nur in Böhmen, u. zw. 521 (— 240) *q* in Graupen und Schönfeld gewonnen. Zur Erzeugung von **Zinn** (Zinnhütte in Graupen) wurde außer daselbst erhauenen 495 *q* Zwitter zumeist ausländisches Material (aus Deutschland und England) verwendet. Die Produktion wurde größtenteils zu Phosphorzinn und Lagermetall verarbeitet und gleich dem Vorjahre nahezu zur Hälfte nach Deutschland exportiert, während der Rest bis auf 45 *q* im Inlande abgesetzt wurde.

Beschäftigt waren beim Bergbau 40 (+ 18), bei der Hütte 11 (— 1) Arbeiter.

Eine Erzeugung von **Wismuterzen** fand im Berichtsjahre nicht statt, weil von den vier auf diese Erze bestandenen Unternehmungen (R. B. A.-Bez. Elbogen) drei den Betrieb eingestellt haben und bei der vierten Unternehmung (Anna Michaeli-Zeche in Breitenbach) nur Aufschlussarbeiten vorgenommen wurden. In der Hütte des k. k. und mitgewerkschaftlichen Caroli Borromäi Silber- und Bleihauptwerkes in Příbram wurden 27 *q*

wismuthältiger Glätte im Werte von *K* 11 520 gewonnen.

Beim Bergbau waren 14 (— 9) Arbeiter beschäftigt.

An **Antimonerzen** wurden 15 000 *q* in Schönberg und Proutkovitz (R. B. A.-Bez. Kuttenberg), die restlichen 1731 *q* bei dem oberwähnten Silber- und Bleihauptwerke in Příbram gewonnen.

Bei den Bergbauen waren 128 (+ 75), bei der Hütte 18 (+ 7) Arbeiter beschäftigt.

An **Uranerzen** wurden beim ärarischen Bergbau in St. Joachimsthal 97,25 (— 2,94) *q* und bei den Bergbauen der Sächsisch-Edelleutstollen- und Hilfgotteszecher-gewerkschaft ebendort 66,28 (— 5,46) *q* gewonnen. Von der Gesamterzeugung wurden 161,53 *q* an die ärarische Hütte bei St. Joachimsthal abgeliefert, während der Rest am Lager verblieb. Von den **Uranpräparaten** wurden 104,40 *q* teils im Inlande, teils im Auslande (Preußen, Frankreich, England, Vereinigte Staaten von Nordamerika) abgesetzt.

Beim Bergbau standen 188 (+ 3), bei der Hütte 12 (+ 3) Arbeiter in Verwendung.

Wolframerze wurden nur in Böhmen gewonnen; von der in der Tabelle ausgewiesenen Produktionsmenge entfallen 549 *q* auf den Bergbau des Fürsten Ferdinand Zdenko v. Lobkowitz bei Zinnwald, die restlichen 40 *q* auf die Maria Schönfeld-Zinn- und Wolframzeche in Schönfeld.

Bei dem erstgenannten Bergbau waren 32 (— 6) Arbeiter beschäftigt.

Schwefelkies. In Böhmen (Braunkohlenbergbau in Haselbach und Klingenthal-Graslitzer Kupfererzbergbau) wurden 16 354 (+ 4580) *q*, in der Bukowina (Louisenenthal) 8291 (— 46 709) *q*, in Steiermark (Walchen bei Öblarn und Schelesno bei Cilli) 39 428 (— 2680) *q* und in Tirol bei der einzigen Unternehmung auf Schwefelkiese in Pauzendorf 20 000 (+ 11 000) *q* gewonnen. Nach den einzelnen Kronländern entfallen von obiger Gesamterzeugung auf Steiermark 46,90%, auf Tirol 23,79%, auf Böhmen 19,45% und auf die Bukowina 9,86%.

Bei den eigentlichen Schwefelkiesbergbauen waren 116 (+ 52) Personen beschäftigt.

Eine Erzeugung von **Schwefel** sowie von **Alaun-schiefer, Oleum** und **Alaun** hat wie in den früheren Jahren nicht stattgefunden. **Vitriolschiefer, Eisen-vitriol** und **Schwefelsäure** wurden nur in Böhmen gewonnen.

Bei der Gewinnung von Vitriolschiefer waren 24 (— 27), bei jener von Eisenvitriol 5 (— 1), bei der Erzeugung von Schwefelsäure 27 (— 4) Arbeiter beschäftigt.

An **Manganerzen** wurden in der Bukowina (Jakobeny) 112 420 (+ 38 996) *q*, u. zw. Braunstein, wovon 21 828 *q* ins Ausland (Ungarn, Rumänien und Deutschland) gingen und in Krain (Braunsteinbergbau

Vigunšica) 25 641 (—3008) *q* gewonnen. Die krainischen Erze wurden an den Hochofen in Servola bei Triest abgeführt und daselbst zum größten Teile verschmolzen.

Beim Manganerzbergbau waren 198 (—44) Personen beschäftigt.

Graphit. Die Produktion betrug: in Böhmen 173 514 (+47 636) *q*, in Niederösterreich 6983 (—151) *q*, in Mähren 74 506 (—556) *q* und in Steiermark 89 157 (+11 027) *q*. An der Gesamtproduktion war Böhmen mit 50,42%, Steiermark mit 25,90%, Mähren mit 21,65% und Niederösterreich mit 2,03% beteiligt.

Auf Graphit bestanden 43 (=) Unternehmungen, von welchen 21 (=) im Betriebe waren; bei denselben waren 1294 (—6) Arbeiter beschäftigt.

An Asphaltstein wurden in Tirol 5135 (+612) *q* und in Dalmatien (in Paklina bei Vrgorac) 38 490

(+28 668) *q* gewonnen; von den letzteren wurden 12 540 *q* ins Ausland abgesetzt.

Zur Gewinnung von Asphaltsteinen bestanden 16 (+2) Unternehmungen, von welchen 7 (+1) im Betriebe waren; bei sämtlichen Unternehmungen waren 91 (+32) Personen beschäftigt.

An **Mineralfarben** wurden erzeugt: In Böhmen 807 (—8002) *q* Ockerfarben (das fürstlich F. J. Auerspergsche Mineralwerk in Weißgrün), ferner 4535 (—2394) *q* Polierrot oder Pottée (Mineralwerk in Altsatl der Aktiengesellschaft „Montan- und Industrialwerke“ vormals J. D. Starck), in Kärnten aus 3500 *q* Eisenglimmer 2634 (+84) *q* verschiedene Mineralfarben, welche größtenteils nach Deutschland abgesetzt wurden.

Die Anzahl der Arbeiter (soweit sie nicht schon unter „Eisenerz“ ausgewiesen sind) betrug 12 (—36).

Braunkohle: Die Menge und den Wert der Produktion zeigt folgende Tabelle:

Braunkohle.

Kronland	Menge in Meterzentnern			Wert in Kronen			Durchschnittspreis pro Meterzentner	
	im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr		im Jahr 1905	Differenz gegen das Vorjahr		im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr
		absolut	in Proz.		absolut	in Proz.		
Böhmen	186 838 168	+ 5 433 892	2,99	74 271 391	+ 3 140 247	4,41	39,75	+ 0,54
Niederösterreich	142 165	+ 98 195	223,32	76 598	+ 45 707	147,96	53,88	— 16,38
Oberösterreich	4 034 374	— 63 405	1,55	2 625 828	— 43 038	1,61	65,09	— 0,04
Mähren	1 855 584	— 82 052	4,23	693 225	+ 2 939	0,43	37,36	+ 1,73
Schlesien	11 758	+ 3 172	36,94	6 777	+ 1 526	29,06	57,65	— 3,51
Steiermark	27 419 695	+ 1 948 382	7,65	18 549 400	+ 1 395 136	8,13	67,65	+ 0,31
Kärnten	1 128 929	+ 109 939	10,79	866 431	+ 58 292	7,21	76,75	— 2,56
Tirol	147 100	— 154 100	51,16	203 091	— 223 316	52,37	138,06	— 3,51
Krain	2 624 122	— 10 225	0,38	1 587 399	— 45 543	2,79	59,58	— 1,48
Görz und Gradisca	2 435	+ 1 395	134,13	3 409	+ 1 745	104,87	140,00	— 20,00
Dalmatien	1 331 480	— 65 352	4,67	743 954	+ 31 977	4,49	55,87	+ 4,90
Istrien	874 038	+ 27 280	3,22	840 426	— 28 363	3,26	96,15	— 6,45
Galizien	470 912	— 202 869	30,11	489 032	— 176 815	26,55	103,85	+ 5,03
In ganz Österreich	226 920 760	+ 7 044 252	3,20	100 956 961	+ 4 160 494	4,30	44,49	+ 0,47

Von der gesamten Braunkohlenförderung entfallen auf Böhmen 82,34%, auf Steiermark 12,08%, auf Oberösterreich 1,78%, auf Krain 1,17%, auf die übrigen Länder 2,63%. Auf das Ärar (R. B. A.-Bezirke Komotau, Brüx und Hall) entfallen 4,96% (—0,12%) der Produktion, d. i. 215 662 313 (+6 949 857) *q*. Die Ausfuhr in das Ausland, u. zw. hauptsächlich nach Deutschland, ferner nach Ungarn, Italien, Bosnien und in die Schweiz betrug 79 646 969 (+2 573 984) *q* Braunkohle und 449 752 (+76 807) *q* Briketts; hiervon entfallen auf Böhmen allein 77 458 197 (+2 395 952) *q* Braunkohle und 401 052 (+66 137) *q* Briketts.

An der Erzeugung von **Braunkohlen-Briketts** waren beteiligt: Böhmen (zwei Unternehmungen in R. B. A.-Bezirken Falkenau und Elbogen) mit 682 674 (+93 645) *q* im Werte von K 735 773 (+106 434) zum Durchschnittspreis von 107,77 *h* pro Meterzentner;

Steiermark (Wöllan) mit 88 144 (+41 073) *q* im Werte von K 94 319 (+43 953) zu einem Mittelpreise von 107 *h* pro Meterzentner; Istrien (Stallie bei Carpano) mit 56 470 (+21 799) *q* im Werte von K 81 881 (+32 302).

Beim Braunkohlenbergbau waren 53 183 (+457), darunter 2327 (—70) weibliche und 1094 (+28) jugendliche Arbeiter beschäftigt. Der durchschnittliche Anteil eines Arbeiters an der Jahresproduktion betrug 4266 (+96) *q*, der Anteil an dem Werte derselben K 1898 (+62) u. zw. in Böhmen 5557 *q*, bzw. K 2209, in Steiermark 2083 *q*, bzw. K 1409, in Oberösterreich 2611 *q*, bzw. K 1700, in Krain 2003 *q*, bzw. K 1194, in Galizien 1266 *q*, bzw. K 1314.

Steinkohle: Menge und Wert der Produktion zeigt die nachstehende Tabelle:

Kronland	Anteil an der Gesamtproduktion in Proz.	Menge in Meterzentnern			Wert in Kronen			Durchschnittspreis pro Meterzentner	
		im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr		im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr		im Jahre 1905	Differenz gegen das Vorjahr
			absolut	in Proz.		absolut	in Proz.		
Böhmen	35,79	45 045 577	+ 2 735 032	6,46	31 745 257	+ 570 755	1,83	70,47	— 3,21
Niederösterreich	0,48	604 589	— 20 330	3,25	818 575	— 5 918	0,72	135,39	+ 3,45
Mähren	13,49	16 972 792	+ 456 267	2,76	16 340 667	+ 394 715	2,47	96,27	— 0,28
Schlesien	41,36	52 047 661	+ 2 701 939	5,48	45 746 661	+ 2 519 222	5,83	87,89	+ 0,29
Steiermark	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Galizien	8,88	11 182 009	+ 1 297 628	13,13	5 223 566	+ 910 684	21,11	46,71	+ 3,08
Oberösterreich	—	—	— 354	100,00	—	—	—	—	—
In ganz Österreich	100,00	125 852 628	+ 7 170 182	6,04	99 874 726	+ 4 388 785	4,60	79,36	— 1,09

Das Ärar war an der Produktion nicht beteiligt. Zur Ausfuhr gelangten: Aus Böhmen 6 613 120 (+ 240 067) q Kohle, d. i. 13,41% der Produktion, und zwar hauptsächlich nach Deutschland (Bayern, Sachsen, Württemberg und Preußen, Preußisch-Schlesien, Thüringen) und in die Schweiz, ferner 31 143 (— 5517) q Koks, d. i. 9,30% der Produktion; aus Niederösterreich 3230 q (nach Ungarn); aus Mähren 301 660 q Kohle (vorzugsweise nach Ungarn) und 2 174 124 q Koks (nach Russland, Ungarn, Deutschland, Rumänien und Serbien); aus Schlesien 4 826 438 q Kohle (vorwiegend nach Ungarn und Deutschland) und 2 582 515 q Koks (vorwiegend nach Ungarn und Russland); aus Galizien 615 090 q Kohle (vorwiegend nach Russland). Die Gesamtausfuhr betrug 12 359 538 (+ 885 901) q Steinkohle und 4 787 782 (— 60 185) q Koks. Von der Koksproduktion entfallen 329 786 (+ 13 615) q auf Böhmen, 8006 809 (+ 1025 586) q auf Mähren und 5 666 239 (+ 138 908) q auf Schlesien. Das Koks-ausbringen betrug 70,07% (+ 0,89%).

Steinkohlenbriketts wurden erzeugt: Am Austria-Schachte des Westböhmisches Bergbau-Aktienvereins bei Mantau (R. B. A.-Bez. Mies) 244 003 q zum Durchschnittspreis von 132,5 h, im Rossitzer Reviere 768 000 q (Boulettes), dann am Heinrich-Schachte der Kaiser Ferdinands-Nordbahn und beim Eisenwerke Witkowitz 333 211 q zum Durchschnittspreis von 128 h.

Beim Steinkohlenbergbau waren insgesamt 66 072 (— 435) Arbeiter, darunter 2502 (— 116) Weiber und 4007 (+ 11) jugendliche Arbeiter beschäftigt. Der durchschnittliche Anteil eines Arbeiters an der Jahresproduktion beträgt 1905 (+ 121) q, der Anteil an dem Werte derselben K 1512 (+ 76), u. zw. in Böhmen 2074 q, bezw. K 1461, in Niederösterreich 1192 q, bezw. K 1614, in Mähren 1779 q, bezw. K 1713, in Schlesien 1907 q, bezw. K 1676 und in Galizien 2592 q, bezw. K 1211.

In ganz Österreich betrug — abgesehen von den Salinen — der Wert der Bergbauprodukte K 233 145 531 (+ 11 712 104 oder 5,29%), jener der Hüttenprodukte K 103 205 734 (+ 11 528 781 oder 12,57%).

Von dem Werte der „Bergbauproduktion“ (im engeren Sinne) entfallen 43,30% auf Braunkohle, 42,84% auf

Steinkohle, 7,21% auf Eisenerze, 1,81% auf Bleierze, 1,29% auf Silbererze, 1,03% auf Zinkerze, 0,96% auf Quecksilbererze, 0,58% auf Graphit, 0,33% auf Golderze und 0,65% auf sonstige Erze und Mineralien; von dem Werte der Hüttenproduktion entfallen 80,64% auf Roheisen, 5,12% auf Zink, 4,66% auf Blei, 3,64% auf Silber, 2,47% auf Quecksilber, 1,46% auf Kupfer, 0,64% auf Gold, 0,42% auf Uranpräparate und nur 0,95% auf sonstige Hüttenprodukte.

Der Gesamtwert der reinen Bergwerksproduktion (d. h. der Bergbau- und Hüttenproduktion), welcher sich ergibt, wenn zu dem Werte der Gesamtproduktion der Wert des erzeugten Koks- und Brikettquantums hinzugezählt, dagegen hiervon der Wert der zur Koks- und Briketterzeugung verwendeten Stein- und Braunkohle sowie der Wert der verhütteten Erze und sonstigen Schmelzgüter in Abzug gebracht wird, betrug für ganz Österreich K 299 381 841; hierbei sind die Salinen nicht berücksichtigt. Den Anteil der einzelnen Kronländer zeigt folgende Zusammenstellung:

Kronland	Anteil in Prozenten an dem Werte der		Anteil an dem Gesamtwerte der reinen Bergwerksproduktion	
	Bergbauproduktion	Hüttenproduktion	absolut (in Kronen)	in Prozenten
Böhmen	51,93	29,54	142 215 203	47,50
Niederösterreich	0,40	—	932 543	0,31
Oberösterreich	1,13	—	2 625 828	0,88
Salzburg	0,21	1,10	1 261 873	0,42
Mähren	7,47	21,40	30 620 939	10,23
Schlesien	19,62	5,34	50 403 771	16,84
Bukowina	0,09	—	201 515	0,07
Steiermark	11,12	26,46	44 098 095	14,73
Kärnten	2,43	3,63	7 129 245	2,38
Tirol	0,28	0,73	846 233	0,28
Vorarlberg	—	—	—	—
Krain	1,65	3,12	3 722 016	1,24
Görz u. Gradisca	—	—	3 409	0,00
Triest	—	5,00	2 841 264	0,95
Dalmatien	0,34	—	793 389	0,27
Istrien	0,36	—	879 982	0,29
Galizien	2,97	3,68	10 806 536	3,61
Summe	100,00	100,00	299 381 841	100,00

Die Gesamtzahl der beim Bergbau- und Hüttenbetriebe (mit Ausschluss der Salinen) beschäftigten Arbeiter betrug 144 605 (+ 1660), u. zw. 136 316 (+ 752)

Berg- und 8289 (+ 908) Hüttenarbeiter. Hiervon entfallen 66 072 Arbeiter auf den Steinkohlen-, 53 189 auf den Braunkohlen- und 4796 auf den Eisenerzbergbau, 6160 auf die Roheisenerzeugung. Der Anteil eines Arbeiters an dem Werte der „reinen Bergwerksproduktion“ betrug K 2069 (+ 114).

Salinenbetrieb. Die Salinen produzierten mit 7210 (— 30) Arbeitern 367 934 (— 17 509) q Steinsalz, 1 679 991 (— 59 418) q Sudsalz, 1 209 036 (+ 146 309) q Industrialsalz im Gesamtmonopolwerte von

K 45 579 033 (— 6 531 127). Überdies wurden bei der Saline in Kalusz 124 000 q gemahlten Kainits im Werte von K 173 600 erzeugt.

Der Wert der **gesamten Bergwerksproduktion** erhöht sich dadurch auf K 344 960 874 (+ 13 585 972). Die Gesamtzahl der beim Bergbau- und Hüttenbetriebe (mit Einschluss der Salinen) beschäftigten Arbeiter betrug 151 815 (+ 1630), so dass auf einen Arbeiter ein Anteil von K 2272 (+ 64) des Gesamtwertes der Produktion entfällt. A. M.

Die Zsylvter Gruben der Salgó-Tarjánér Steinkohlen-Bergbau-Aktiengesellschaft.

Von **Johann Adreics**, königl. Bergrat, Bergdirektor, und **Aladár Blascheck**, Oberingenieur, dipl. Bergingenieur.

(Fortsetzung von S. 511.)

An die oben angeführte Primäranlage sind geschaltet:

b) in der Deák-Grube:

I. 2 elektrische Förderhaspel der Blindschächte, die auf 58° geneigter Bahn die Fördergestelle mit 1150 kg Bruttolast mit 0,8 m Geschwindigkeit befördern. Die Haspel sind reversierbar, der Motor hat 330 V , 30 A , 17 PS , 810 n .

II. Stehende Triplex-Express-Saug- und Druckpumpen an der Sohle der Blindschächte mit einer Leistung von 300 $Min./l$ bei 82 Gängen pro Minute; der Motor hat 330 V , 15 A , 6,5 PS , 800 n .

III. 3 Exhaustore, die pro Minute 30 m^3 Luft bewegen und, gleich den folgenden, mit dem Motor unmittelbar gekuppelt sind. Diese Motoren haben 330 V , 2,1 A , 1,0 PS , 1200 n ; dann 1 Exhaustor mit 50 m^3 Leistung. Der Motor mit 330 V , 5,5 A , 2,5 PS , 1200 n . Ferner 1 Exhaustor mit 100 m^3 , 330 V , 11 A , 5 PS , 1200 n ; dann 1 Exhaustor mit 200 m^3 , 330 V , 17,8 A , 8 PS , 1200 n und schließlich 1 Exhaustor mit 750 m^3 33 PS , 2000 V , 810 n .

IV. Der Antriebmotor der Säge: 2000 V , 13,5 A , 33,5 PS , 820 n .

V. 4 Bogenlampen und 120 Glühlampen.

Die I—V. Kraftmaschinen erhalten den Niederspannungsstrom von einem Transformator von 60 KW , die Beleuchtung hingegen von einem mit 8 KW Leistung (ersterer 2000/340 V , letzterer 2000/110 V).

Die Einrichtung stammt von Siemens & Halske.

c) Ostgrube.

1. 2 elektrische Haspel analog jenen des Deák-Schachtes. Der Motor hat hier 300 V , 28 A , 16 PS , 820 n .

2. 2 stehende Triplex-Expresspumpen mit 150 $Min./l$ Leistung, 300 V , 8 A , 3 PS , 120 n .

3. Ein Ventilator mit 30 m^3 Leistung pro Minute.

4. 2 Bogen- und 30 Glühlampen.

Die angeführten Maschinen erhalten ihren Strom mittels eines Transformators von 25 KW (2000/3157) und eines von 1 KW (2000/105). Die Einrichtung stammt von Ganz & Co.

d) Die Nordrampe.

1. Der Betriebsmotor für die Separation mit Riemen-
transmission ($PS=16$, $V=300$, $n=820$, $A=25$).

2. 3 Bogen- und 22 Glühlampen. Letztere sind hinter einem Transformator von 3 KW Stärke und 2000/315 V geschaltet.

e) Beleuchtung der Beamtenwohnungen.

776 Glühlampen, deren Strombedarf 4 Transformatoren bestreiten.

f) Bei der Westgrube.

4 Bogen- und 150 Glühlampen nebst 2 Transformatoren mit je 1 KW Leistung.

g) Dilzsa-Grube.

1. 3 elektrische Förderhaspel, ganz konform jener des Deák-Schachtes.

2. 2 elektrische Exhaustoren mit 30 m^3 Leistung ($V=220$, $A=3,1$, $n=1400$, $PS=1$).

Diese Einrichtungen sind hinter 2 Transformatoren geschaltet.

h) Aninosza-Grube.

1. Eine stehende Triplexexpresspumpe mit 500 l pro Minute ($V=330$, $A=12$, $n=800$, $PS=5,4$).

2. Ein elektrischer Förderhaspel für den Tiefbau-Senk-schacht mit Förderung in 2 Schalen auf 53° geneigter Sohle. ($V=340$, $A=10$, $PS=40$, $n=610$).

3. Eine elektrische Pumpe daselbst mit 500 $Min./l$ Leistung. ($V=340$, $H=90$, $PS=16$, $n=810$).

4. Förderhaspel des seigeren Schachtes in Piscu ist ganz gleicher Konstruktion jenes sub h) 2.

5. 2 Bogen- und 150 Glühlampen.

Die elektrischen Kraftmaschinen sub g) und h) erhalten den Strom aus der Zentralanlage Petroszény.

II. Vulkáner Primäranlage und Kraftmaschinen.

a) In der Zentralanlage sind zwei Aggregate aufgestellt, von denen das erste im Jahre 1902 von der Firma Ganz & Co. geliefert wurde. Es besteht aus einer liegenden Compound-Dampfmaschine mit Kondensation und Röck-Collmannscher Ventilsteuerung ($d=275/450$ mm , $l=550$ mm , $n=150$).

Das zweite Aggregat besteht ebenfalls aus einer liegenden Compound-Dampfmaschine mit Kondensation, die jedoch den Generator unmittelbar betreibt, indem dessen Rotor (zugleich Schwungrad) auf die Hauptwelle der Antriebsmaschine gekeilt ist, geradeso auch der Erreger.

Der Generator leistet bei 2000 V , 64,5 A , 126 n , 200 PS effektiv und besitzt zwar eine getrennte Schalttafel, kann jedoch mit dem vorerwähnten 100 PS -Aggregat auch parallel geschaltet werden, wobei dann der Strom des letzteren auf 2000 V transformiert wird.