

Diese Gesteungskosten vertheilen sich folgendermaßen:

a) Betriebskosten.

	Frcs	
Giessen der Anoden	12,78	
Erzeugung der Kathoden	7,28	
Arbeit an den Bädern	6,67	
Betriebskraft	13,34	
Allgemeine Kosten	11,11	51,18

b) Zinsen des investirten Capitals und der Vorräthe, sowie Amortisation.

	Frcs	
Baugrundzinsen 5%	1,25	
Zinsen der Installationskosten	9,11	
Summa	10,36	

		Frcs.
Uebertrag		10,36
Kupferzinsen		
1. für Kupfer in Bädern	14,25	
2. „ „ im Vorrath	7,50	
Zinsen von verschiedenen		
Materialvorräthen	1,58	
Amortisation der Gebäude und		
der Maschinen	13,13	46,82
Summe der Gesteungskosten pro Tonne	98,00	

Es ist wohl kaum nöthig zu bemerken, dass durch den Werth der im Anodenschlamme gewonnenen edlen Metalle die Gesteungskosten des Elektrolytkupfers wesentlich herabgesetzt werden.

Statistik der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke für das Jahr 1895.

Die Statistik der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke für das Jahr 1895, herausgegeben von dem Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Verein, zusammengestellt und bearbeitet von dem Geschäftsführer des Vereines Dr. H. Voltz, ist auch für das genannte Jahr ohne jede principielle Aenderung zur Publication gelangt. Die Statistik gibt ein interessantes und instructives Bild des Zustandes der Entwicklung der oberschlesischen Montanindustrie, deren Kenntniss gerade für uns — den nächsten Nachbarn — wichtig und nothwendig erscheint.

I. Steinkohlengruben.

Auf den 54 (—3) Gruben waren 903 Dampfmaschinen mit 82 553 e in Thätigkeit, davon dienten 197 mit 25 014 e zur Förderung, 245 mit 44 498 e zur Wasserhaltung und 461 mit 13 240 e zu anderen Zwecken. An Arbeitern waren auf diesen Gruben beschäftigt 49 230 männliche, 3937 weibliche, in Summa 53 167. Wiewohl die Förderung um 5% gegen 1894 stieg, hat die Arbeiterzahl nur um 0,3% zugenommen. Im Durchschnitt entfielen auf die Arbeitskraft 275,8 Arbeitstage. Der Gesamtjahresbetrag an Löhnen betrug M 39 797 711 und belief sich der Durchschnittslohn eines Arbeiters über 16 Jahre auf M 792,3 das heisst um 1,4% als im Jahre 1894. Die Förderung an Kohlen betrug 18 063 906 t; sie ist um 867 988 t = 5% gegen 1894 gestiegen. Der Werth der Förderung betrug M 93 869 596 und erhöhte sich um 4,4%, dagegen ist der durchschnittliche Erlös der verkauften Kohle um 0,1% gefallen, und zwar von 5,476 auf M 5,469 pro Tonne. Entsprechend der Zunahme der Förderung ist auch der Absatz gestiegen und zwar um 771 504 t = 4,5%.

Von besonderem Interesse für uns sind die Absatzziffern nach unserer Monarchie. Es wurden nach Galizien, Bukowina 1895 verkauft 378 708 (1894: 354 985) t, also + 23 723 t = 6,7%; nach Ungarn 614 437 (450,514) t, also + 163 923 t = 36,4%; nach Böhmen 449,917 (398 837) t, also + 51 080 t = 12,8%; in das übrige Oesterreich 2 258 913 (1 940 280) t, also

+ 318 633 t = 16,3%. Es wurden daher insgesamt nach Oesterreich-Ungarn ausgeführt 3 701 975 (3 144 616) t, also + 587,359 = 15,8%.

Besonders bemerkenswerth erscheint der Kohlenabsatz nach nachstehenden Consumtionsplätzen Oesterreich-Ungarns; so wurden verkauft nach

	1895 Tonnen	1894 Tonnen	%
Krakau	28 139	26 114 + 2 025 =	7,2
Lemberg	42 243	31 029 + 11 214 =	26,5
Budapest	194 900	156 285 + 38 615 =	19,8
Pressburg	34 196	29 747 + 4 449 =	13,1
Wien	1 016 215	9 098 441 + 106 371 =	10,5
Reichenberg	42 364	41 086 + 678 =	1,6
Brünn	91 338	81 711 + 9 627 =	10,5
Jägerndorf	40 572	35 910 + 4 662 =	11,4
Olmütz	46 362	35 839 + 10 523 =	22,7
Troppau	29 225	28 409 + 816 =	2,8

II. Eisenerzgruben.

Auf 45 (—4) Eisenerzgruben waren 29 Maschinen mit 400 e in Thätigkeit und 1984 männliche, 1158 weibliche, in Summa 3142 Arbeiter beschäftigt. An Löhnen wurden gezahlt M 1 193 671 und betrug der durchschnittliche Verdienst eines Arbeiters über 16 Jahre M 505,98 (+ 5,91 = 11,4%). Gefördert wurden 475 694 t im Werthe von M 2 453 973 (—1,9%).

III. Zink- und Bleigruben.

Auf 37 (—2) Gruben waren 162 Maschinen mit 7455 e in Betrieb und 7703 männliche, 2336 weibliche, in Summa 10 039 Arbeiter beschäftigt. Die Arbeitslöhne betragen M 5 480 463 und der Durchschnittslohn eines Arbeiters über 16 Jahre M 654,41 (— M 7,1). Die Production an Galmei und Zinkblende betrug 263 260 t, sie hat um 1,3% abgenommen. Der Gesamtwert der Production bezifferte sich auf M 833 829, der Durchschnittswert der Tonne Galmei stellte sich auf M 5,15 (+ 2,1), der der Zinkblende auf M 17,08 (— M 0,44), der der Bleierze auf M 70,57 (+ M 0,34) und der des Schwefelkieses auf M 8,11 (+ M 0,89).

IV. Hochofenbetrieb.

a) Cokeshochöfen.

Es waren 25 Hochofen (— 1) mit 143 Dampfmaschinen mit 14 536 *e* in Betrieb. Arbeiter waren 2937 männliche, 599 weibliche, in Summa 3536 beschäftigt mit einem Jahresarbeitslohne von M 2 537 026 und einem Durchschnittsjahresverdienste eines Arbeiters über 16 Jahre von M 807,91 (M 5,51). Der Erzverbrauch ist um 23 967 *t* = 2,5% gestiegen, welche ausschliesslich auf ausländische Erze entfallen. Producirt wurden 531 677 *t* Roheisen mit einem Brennmaterialverbrauch von 1,344 auf 1 Tonne Roheisen. Die Production nahm zu um 17 871 *t* = 3,3%. Die Production an Puddelroheisen nahm um 2,5, die an Thomasroheisen um 24,6% zu, und zwar von 106 558 auf 132 882 *t*. Der Gesamtwert der Roheisenproduction betrug M 26 478 122 (+ 2%). Der durchschnittliche Werth einer Tonne betrug 49,80 (— M 0,72 = 1,4%). Der Absatz nach Oesterreich-Ungarn, der nahezu ganz aufgehört hatte, beträgt im Jahre 1895 wieder 16 059 (+ 7600) *t*.

b) Holzkohlenhochöfen.

Bei zwei Hochofen waren 16 Arbeiter mit M 4212 Jahreslöhnen beschäftigt. Producirt wurden 562 (— 155) *t* im Werthe von M 57 700 (— M 14 300) und betrug der Werth der Tonne Roheisen M 102,7 (— M 2,6).

V. Eisengiessereibetrieb.

Auf 25 Eisengiessereien waren 39 Cupol-, 17 Flamm- und 4 Martin-Oefen mit 33 Dampfmaschinen von 735 *e* im Betrieb. Beschäftigt waren 2155 Arbeiter (+ 18,1%) mit einem Gesamtjahresverdienst von M 1 460 613, der Arbeitslohn eines männlichen Arbeiters über 16 Jahre betrug M 710,12 (— M 49,35). Die Gesamtproduction betrug 41 963 *t* (12,5%), davon 10 449 *t* Röhren. Die geschäftliche Situation der Eisengiessereien war keine günstige, wohl waren diese gut beschäftigt, aber die Preise brachten wenig Nutzen.

VI. Walzwerksbetrieb für Eisen und Stahl.

a) und b) Schweiss- und Flusseisenfabrication.

Auf 19 Werken waren im Betrieb 258 Puddel-, 138 Schweiss-, 44 Glüh-, 4 Roll-, 20 sonstige Oefen, 72 Dampfhammer, 6 Pressen, 7 Cupol-, 2 Gussstahl-, 2 Bessemer-, 4 Thomasconverter-, 17 Martin-, 45 Schweissflamm- und 18 Glühöfen; 83 Walzenstrassen, 1 Universal- und 1 Kaltwalzwerk, ferner 394 Dampfmaschinen mit 28 353 *e*. Arbeiter waren 14 319 (+ 7,9%) beschäftigt mit einem Jahresarbeitslohne von M 10 873 832; der Lohn eines männlichen Arbeiters über 16 Jahre betrug M 789,9 (+ M 6,2). Die Gesamtproduction betrug 81 288 *t* (+ 17,29%), Fertigfabrikate 425 649 *t* (+ 13,7%), in Summa 506 937 *t* (+ 14,2%). Der Gesamtwert der Production für Halbfabrikate zum Verkauf betrug M 6 563 324 (+ M 945 207), für die Fertigfabrikate M 48 824 718 (+ M 3 865 852), im Durchschnitt pro Tonne M 109,26 (+ M 1,13).

Der Bericht über die geschäftliche Lage der Eisenindustrie gibt eine retrospective Charakteristik derselben,

welche so manche Analogien mit der in Oesterreich-Ungarn hat, ja als mitwirkende Hauptursache der letzteren angesehen werden kann. Die oberschlesische Eisenindustrie befand sich zu Beginn des Gegenstandsjahres geradezu in einer Nothlage, die Preise hatten einen so niedrigen Stand, dass sie die der Selbstkosten unterschritten. Auch das zweite Quartal brachte nur geringe Besserung, da die billigen Abschlüsse dem dritten Quartal wenig Nutzen bringen konnten; erst das letzte Quartal zeigte bei fortgesetzt steigender Nachfrage eine allmähliche und stetige Besserung der Walzeisenpreise. Während die Tonne Walzeisen franco Empfangsstation 103 bis 110 M kostete, betrug die Preise am Schluss 122—127 M. Gleiche Verhältnisse herrschten für Grob- und Feibleche und Constructionseisen. Mit Rücksicht auf die mit Ende des Jahres aufgebrauchten Vorräthe und die pro 1896 vorliegenden zahlreichen Aufträge sind für das Geschäft dieses Jahres die besten Hoffnungen zu hegen.

c) Draht-, Drahtstifte-, Nägel-, Ketten- und Röhrenfabrication.

An Betriebsvorrichtungen waren 373 Schmiedfeuer-, Glühöfen etc. vorhanden und 1091 Drahtzüge (+ 23), ferner 41 Dampfmaschinen mit 3469 *e*. Die Zahl der Arbeiter betrug 2601 (— 51) mit 19 389,20 Gesamtlöhnen und einem Durchschnittsverdienst von 770 M (— 4,7). Producirt wurden 45 134 *t* (+ 1,6%), der Productionswert betrug 8 699 914 M (+ 20 979). Das Geschäft in Drahtfabrikaten nahm einen der Entwicklung des Walzeisengeschäftes analogen Verlauf, während die Marktlage für verschiedene Röhren als durchwegs günstig bezeichnet werden konnte.

VII. Frischhüttenbetrieb.

Es waren zwei Frischhütten mit 9 Arbeitern in Betrieb, welche durchschnittlich 600 M Jahresverdienst hatten. Producirt wurden 138 (— 95) *t* mit einem Geldwerth von 19 191 M.

VIII. Zinkhüttenbetrieb.

a) Rohzink.

In 23 Zinkhütten mit 121 gewöhnlichen und 396 Gasöfen und 18 656 Muffen waren 7543 Arbeiter mit einem Gesamtverdienste von 5 166 061 M beschäftigt und betrug der durchschnittliche Jahresverdienst eines Arbeiters über 16 Jahren 811,52 M. Die Arbeiterzahl hat sich gegenüber 1894 um 3,1% und der durchschnittliche Arbeitsverdienst um 4,12 M erhöht. Producirt wurden 95 430 *t* Rohzink (+ 3,1%), 6947 *t* Cadmium, 1230 *t* Blei im Gesamtwert von 26 053 877 M. Die Lage des Zinkgeschäftes war eine gleichmässige, sie hat sich im Laufe des Jahres gebessert.

b) Zinkweissfabrication.

In Antonienhütte wurden 1191 *t* Zinkweiss, 59 *t* Zinkgrau, 29 *t* Blei und 185 *t* Zinkweissrückstände von 29 Arbeitern mit einem Jahresverdienst von 17 081 M producirt. Der Werth der Production betrug 385 965 M. Leider kann der Geschäftsgang hier nur als höchst

ungünstig bezeichnet werden, da bei mangelndem Absatz nur niedrige Preise erzielt wurden.

c) Zinkblechfabrication.

Auf 5 Werken waren 685 Arbeiter mit einem Gesamtverdienst von 527 631 M beschäftigt. Producirt wurden 35 676 t Zinkblech im Werthe von 9 866 196 M und 868 t Blei im Werthe von 164 356 M. Der Durchschnittswerth der Tonne Zinkblech war 276,15 (— 29,15) M. Das Geschäft in Zinkblechen besserte sich im Laufe des Jahres, doch konnten die Preise keine Besserung erfahren.

IX. Blei- und Silberhüttenbetrieb.

Producirt wurden auf 2 Hütten von 597 Arbeitern mit einem Gesamtlohne von 410 064 M 20 017 (+ 173) t Blei im Werthe von 4 031 891 (+ 59 584) M, 2040 (— 114) t Glätte im Werthe von 477 984 (— 6893) M und 8783 (+ 1247) kg Silber im Werthe von 764 491 (+ 113 474) M. Der Durchschnittswerth von Blei und Glätte betrug 204,18 (— 27,62) M, der von Silber per kg 87,04 (+ 1,36) M. Das Bleigeschäft war nicht ungünstig, auch konnten infolge gesteigerter Nachfrage die Preise erhöht werden.

X. Cokes- und Cindercabrication.

Auf 13 Werken waren 3361 Arbeiter mit einem Jahresverdienst von 2 057 549 M beschäftigt und wurden 94 504 t Stück-, 84 443 t Kleincokes, 84 221 t Cinder, sowie 75 890 t Nebenproducte mit einem Gesamtwerthe von 12 924 156 M producirt. Der Kohlenverbrauch und die Production sind um 4,9% und der Werth der Producte um 6% gestiegen.

XI. Schwefelsäurefabrication.

Producirt wurden 7827 t 50grädige, 14 489 t 60grädige und 4575 t 67grädige Säure mit einem Geldwerth von 778 700 (+ 137 658) M. Die Geschäftslage war befriedigend, doch erschwerten die Zollverhältnisse einen Export dieser Waare.

XII. Fabrication schwefeliger Säure.

Auf 32 Oefen wurden von 131 Arbeitern 1144 (— 501) t schwefelige Säure im Werthe von 48 915 (— 40 550) M producirt. Die ungünstige Geschäftslage veranlasste den Stillstand eines Werkes. Der Export nach Oesterreich war infolge der Zollverhältnisse nahezu ausgeschlossen.

Wir geben zur Charakterisirung der oberschlesischen Bergbau- und Eisenindustrie nachstehende Gesamtübersicht:

	Gesamtproduction in t	Gesamtproductionswert in M	Arbeiterzahl	Jahresbetrag sämtlicher Löhne in M
Steinkohlen- und Erzgruben	19 114 667	104 634 015	66 348	46 471 848
Eisen- und Stahlindustrie	1 228 922	96 909 371	23 997	17 956 439
Zink-, Blei- und Silberfabrication	157 191	41 874 146	8 854	6 129 837
Cokes- und Cindercabrication	1 189 553	12 924 156	3 361	3 057 549
Fabrication von Schwefel und schwefeliger Säure	28 035	827 615	685	638 050
Zusammen	21 718 368	257 169 303	103 245	73 153 723

Notizen.

Ventilator von F. Pelzer. F. Pelzer in Dortmund hat bei seinem Ventilator eine neue Einrichtung patentirt, die zur Ausgleichung der Spannungen in dem Saugraum und in dem Raum hinter dem Flügelrad dient und darin besteht, dass die Nabe Oeffnungen erhält, welche von Leitblechen, die nicht ganz bis zur Wand des Ventilators reichen, überdeckt sind. C. H.

Grover's Uebertragungsvorrichtung für Indicatoren. Die Kolbenbewegung wird durch eine Schnur auf eine Rolle übertragen, auf deren Achse eine kleinere Rolle sitzt, welche ebenfalls mittelst einer Schnur die Indicatortrommel antreibt. Die Vorrichtung kann eingerückt werden, ohne dass man die Maschine anhält. C. H.

Wassersäulenmaschine (System Kaselowsky). Auf dem Schachte IV des Salzbergwerkes Schmidsmannshall bei Aschersleben (Revier Halberstadt) wird zum Heben des Schachtspritzwassers eine solche, in 320 m Tiefe aufgestellte Wassersäulenmaschine verwendet. Dieselbe wird abweichend von den sonstigen Maschinen dieses Systems mit hoch gepresstem Aufschlagswasser (220 at Ueberdruck) betrieben und braucht daher zu ihrem Betriebe nur eine sehr geringe Wassermenge. Die Pressung des Aufschlagswassers erfolgt über Tage mittelst einer Differentialpresspumpe, die direct mit einer 200 e Dampfmaschine gekoppelt ist. Um die bei dem Betriebe in dem Druckwasser auftretenden Stöße thunlichst auszugleichen, ist in die 30 mm weite Druckleitung über und unter Tage je ein Luftdruck-Accumulator eingeschaltet.

Der Plungerkolben desselben besitzt in seinem unteren Theile 150 mm, in seinem oberen Theile 355,5 mm Durchmesser. Das Aufschlagswasser der Wassersäulenmaschine tritt mit 220 at Ueberdruck unter den unteren Theil des Plungerkolbens, während über den oberen Theil desselben mittels einer Luftpresspumpe ein Luftüberdruck von 40 at erhalten wird. Beide Druckhöhen verhalten sich wie 5,5 : 1, stehen also ungefähr in umgekehrtem Verhältnisse der Querschnitte der Plungerkolben, so dass die auf den oberen und unteren Theil des Plungerkolbens wirkenden Kräfte für gewöhnlich einander aufheben. Die Wassersäulenmaschine ist eine Zwillingsmaschine. Die Zuleitung des Druckwassers wird durch einen mittels Hebel und Knaggen bewegten Steuerkolben geregelt. Das Wasser tritt abwechselnd durch einen der hohlen festsitzenden Pressplunger in den auf diesem beweglichen Förderplunger ein, schiebt den letzteren vorwärts und drückt dabei das bei dem vorhergehenden Rückgange des Förderplungers angesaugte Schachtwasser durch das Druckventil und das anschliessende Steigrohr zu Tage. Bei der entgegengesetzten Bewegung wird das Betriebswasser von dem rückwärts bewegten Förderplunger durch einen zweiten unter Tage aufgestellten Druckausgleicher hindurch in einer besonderen Röhrenleitung nach einem im Maschinenraum aufgestellten Sammelbecken gepresst, aus welchem die Differentialpumpe ansaugt. Das Betriebswasser wird behufs Herabminderung der Reibungswiderstände mit Fett gemischt. Als Packungen werden U-förmige Lederstulpen benützt, die trotz des hohen Druckes s-hr gut abdichten. Eine Wassersäulenmaschine gleichen Systems ist auf Schacht Thies der Zeche Pluto im Bergrevier Gelsenkirchen in Verwendung. Durch eine über Tage auf-