

die Schüler verpflichtet, täglich eine Schicht zu verfahren, um sich ihren Lebensunterhalt zu verschaffen. In Dux belief sich die Anzahl der von sämtlichen Schülern verfahrenen sechstündigen Arbeitsschichten auf 4289,4 mit einem Gesamtverdienste von 4254,81 fl., so dass auf einem Schüler im Durchschnitte monatlich 23,83 Schichten mit einem Verdienste von 23 fl 63³/₄ kr entfielen.

Wie in den früheren Jahren bezogen auch im Schuljahre 1886/87 viele Schüler theils Stipendien, theils andere Unterstützungen.

In Leoben bezog 1 Schüler ein ärarisches Stipendium von 250 fl, 6 Schüler genossen Landesstipendien à 150 fl, 6 Schüler hatten Stipendien von der österreichischen alpinen Montan-Gesellschaft à 150 fl und 1 Schüler genoss ein Stipendium der Graz-Köflacher Eisenbahn und Bergbau-Gesellschaft von 160 fl.

In Klagenfurt waren sämtliche Schüler im Internate bequartiert. Für Schülerstipendien wurden 1665 fl, für Schulrequisiten 105 fl 6 kr und für Heizung, Licht, Bedienung und Reinigung im Internat 334 fl 36 kr verausgabt. Wie alljährlich, so wurden auch im abgelaufenen Schuljahre die 2 besten Schüler prämiirt.

Aus dem, vom Mähr.-Ostrauer Aufsichtspersonale zur Unterstützung dürftiger Bergschüler gegründeten Fonde wurde, da kein Grund hiefür vorlag, eine Unterstützung nicht gewährt. Der Vermögensstand dieses Fondes belief sich mit Ende des Schuljahres auf 2189 fl 31 kr.

In Dux erhielten von den 400 fl, welche das Ackerbauministerium aus den Erträgnissen des Kuttenberger Knappschaftsfondes zu Stipendienzwecken widmete, 8 Bergschüler ein Stipendium von je 50 fl und 1 Bergschüler erhielt aus der Jubiläumstiftung der Beamten der vormaligen Komotauer Berghauptmannschaft ein Stipendium von 37 fl 80 kr. Ausser diesen Stipendien wurden mehreren Schülern noch Unterstützungen aus den Mitteln der Bergschule zugewendet.

In Příbram wurden aus den Ersparnissen des Kuttenberger Knappschaftsfondes pro 500 fl 15 Bergschüler mit Stipendien theilt; ausserdem erhielten 2 Joachimsthaler Bergschüler seitens des ärarischen Werkes Joachimsthal eine monatliche Unterstützung von 5 fl.

Das Schuljahr währte in Leoben vom 1. Jänner bis 31. Juli 1887, in Klagenfurt vom 1. October 1886 bis 28. Juli 1887, in Dux vom 4. October 1886 bis 28. Juli 1887, im Mähr.-Ostrau vom 18. September 1886 bis 20. Juli 1887 und in Příbram vom 1. September 1886 bis 31. Juli 1887.

In der dem k. k. Finanzministerium unterstehenden k. k. Bergschule zu Wieliczka sind nach den im Jahrbuche der k. k. Bergakademie (XXXVI. Band, 1. Heft) enthaltenen Mittheilungen die Gegenstände des für den zweiten Jahrgang des dreijährigen Lehrurses vorgeschriebenen Gegenstände und Physik, Mineralogie, Geognosie, deutsche Sprache und Zeichengelehrt worden.

Den zweiten Jahrgang frequentirten 13 Zöglinge, von welchen 12 Aerial-Bergarbeiter waren. Sämtliche 13 Zöglinge waren aus Galizien gebürtig; am Schlusse des ersten Semesters wurde ein Zögling wegen schlechter Fortgangsclassen aus der Schule entlassen.

Von den zurückgebliebenen 12 Schülern waren 7 unter 20 und 5 zwischen 20 und 22 Jahre alt und hatten 3 Schüler theilweise die Mittelschule, 6 die 8. und 3 die 7. Bürgerschule als Vorstudien.

Der Unterricht währte vom 1. October 1886 an und wurde von Beamten der k. k. Salinenverwaltung durch 1—2 Stunden Nachmittags in deutscher und polnischer Sprache ertheilt; der Vormittag war zur Verichtung der Grubenarbeit bestimmt.

Bei den am Schlusse des I. und II. Semesters abgehaltenen Prüfungen wurden nachstehende Prüfungserfolge erzielt: Ausgezeichnet 8 oder 8%, sehr gut 17 oder 17%, gut 29 oder 29%, genügend 38 oder 38% und nicht genügend 8 oder 8%. J.

Statistik der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke für das Jahr 1887.

„Je früher die Veröffentlichung der Statistik, um so grösser der Nutzen.“ — Dieser vom Herausgeber der Statistik der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke für das Jahr 1887, Dr. H. Voltz, Geschäftsführer des Oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereines, in dem Vorworte angeführte Satz — wiewohl nicht neu — wird gewiss von jedem, den Werth einer Statistik Schätzenden mit Vergnügen getheilt werden, zumal die vorliegende Statistik weder an Umfang, noch an Inhalt die sorgsamste Durcharbeitung vermissen lässt und uns, wie alljährlich, schon nach Verlauf von drei Monaten das Bild der Montanindustrie Oberschlesiens mit allen Details entrollt.

Die Statistik des abgelaufenen Jahres ist auf gleichen Principien wie die der Vorjahre abgefasst und dürfte als erheblichste und zweckmässige Aenderung zu bezeichnen sein, dass nicht mehr der Gesamtbetrag der Jahreslöhne erfragt wurde, sondern ausser diesem auch

die Antheile, die auf die männlichen Arbeiter über 16 Jahre, die männlichen Arbeiter unter 16 Jahren und auf die weiblichen Arbeiter entfallen. Abgesehen von dem Vortheil dieser Scheidung für die Lohnstatistik selbst, ist diese Trennung wichtig, um den wahren Durchschnittslohn des oberschlesischen Arbeiters zu constatiren und denselben nicht allzu ungünstig beeinflussen zu lassen durch die bisher mit in Rechnung gezogenen, vor Allem weiblichen Arbeitskräfte.

I. Steinkohlengruben.

Für das Jahr 1887 sind 62 Gruben, 10 weniger als im Vorjahre, als im Betrieb stehend in die Statistik aufgenommen worden; auf diesen waren 627 Dampfmaschinen mit 52758 Pferdekräften in Thätigkeit gegen 597 Maschinen mit 51662 Pferdekräften in 1886, was eine Zunahme der Zahl von 5%, der Pferdekräfte um 3% entspricht. Von diesen Maschinen dienten 147

mit 15 568 Pferdekräften zur Förderung (gegen 148 mit 15 167 Pferdekräften im Vorjahre), 169 mit 31 076 Pferdekräften zur Wasserhaltung (gegen 184 mit 30 417 Pferdekräften im Vorjahre) und 311 mit 6 114 Pferdekräften (gegen 265 mit 5 578 Pferdekräften im Vorjahre) zu anderen Zwecken.

An Arbeitern waren beschäftigt 37 095 männliche, 3 873 weibliche, in Summe 40 968, es entspricht dies einer Steigerung gegen das Vorjahr um 382 oder nicht ganz 1% (sie betrug in den letzten 5 Jahren 20,9%). Der Gesamtjahresbetrag der Arbeiterlöhne belief sich auf 22 505 445 Mark, mithin eine Erhöhung gegen das Vorjahr um 2,2%. Für die männlichen Arbeiter über 16 Jahre berechnet sich der jährliche Durchschnittslohn mit 585,5 Mark, zweifellos ein günstiges Resultat für 272,7 Arbeitstage. Die Jahreslöhne für die männlichen Arbeiter unter 16 Jahren beziffern sich mit 273,5 Mark, die der weiblichen Arbeiter mit 210 Mark. Der Durchschnittslohn eines Arbeiters betrug 1887 549,34 Mark gegen 542,57 des Vorjahres.

Die Kohlenproduction betrug 13 088 946t im Geldwerthe von 46 495 982 Mark, sie erhöhte sich der Menge nach gegen das Vorjahr um nur 0,56%, aber ihr Werth fiel um 2,83%. Der tatsächliche Erlös der Gruben aus den wirklich verkauften Kohlen ist mit 45 136 025 Mark ermittelt oder zu 3,797 Mark pro Tonne. Die auf den Arbeiterkopf entfallende durchschnittliche Förderleistung betrug 319,5t gegen 317t im Vorjahre, auf eine maschinelle Pferdekraft kamen wie im Vorjahre 242t.

Die Procentsätze, mit welchen die einzelnen Kohlenarten an der Gesamtförderung participiren, zeigen nur in den Förderkohlen eine Abnahme von 2%; es wurden gefördert Stückkohlen 3 126 000t = 23,9%, Würfelkohlen 1 06 100t = 12,7%, Nusskohlen 1 417 000t = 10,8%, Grieskohlen 1 065 000t = 8,1%, Förderkohlen 5 10 000t = 3,9%, Kleinkohlen 3 324 000t = 25,4%, Staubkohlen 1 945 000t = 14,9%, Schieferkohlen 41 000t = 0,2%. Der Bestand an Kohlen belief sich auf 197 813t gegenüber 256 746t des Vorjahres.

Bei einem Gesamtabsatze der Kohlen von 13 145 930t entfallen auf den Selbstverbrauch 1 226 167t = 9,33%, auf den wirklichen Verkauf 11 919 763t = 90,67%, ersterer hat sich gegen das Vorjahr um 0,16% vermindert. Der wirkliche Verkauf zerfällt in den Cumulativabsatz mit 498 583t (+0,03%), in den Absatz an die Zink- und Bleihütten mit 816 688t (—0,08%), in den Absatz an die Eisenhütten mit 902 162t (+1,13), in den Absatz an die Cokesanstalten mit 1 239 240t. Der reine Eisenbahnversandt an Kohlen betrug 842 304t = 64,08%, im Jahre 1886 betrug er 8 295 232t = 64,88%, er hat also um 0,80% abgenommen, während im Jahre 1886 eine Steigerung von 5% gegen 1885 und gegen 1882 eine solche von 30% stattfand. Der Absatz pro Przemza betrug 39 555t = 0,3%.

Diese Abnahme des reinen Eisenbahnversandes charakterisirt die ungünstige Situation des Kohlegeschäftes Oberschlesiens, da ungeachtet der niedrigsten Preis-

notirungen der Kohlenconsum abnahm und nur der Mehrverbrauch der Eisenhütten eine gesammte Minderung verhindert.

Während die Absatzverhältnisse oberschlesischer Kohle nach Berlin, nach Ost- und Westpreussen, wie Pommern, einer genaueren Besprechung unterzogen und die Mittel, diese zu steigern, angegeben werden, fehlt jede Mittheilung über den Kohlenabsatz nach Russland und Oesterreich-Ungarn. Letzterer repräsentirt aus dem deutschen Reiche doch die respectable Summe von 2,7 Millionen Tonnen pro 1887 und nachdem Oberschlesien an diesen Export mit einer bedeutenden Ziffer participirt, so hätte die Bewegung nach diesem Absatzgebiete wohl einige erläuternde Daten verdient.

II. Eisenerzbergbau.

Auf Eisenerz bestanden 48 Förderungen gegen 42 des Vorjahres, an Betriebskraft waren 8 Maschinen mit 126 Pferdekräften vorhanden und beschäftigt waren 1692 männliche und 1123 weibliche, in Summe 2815 Arbeiter. Die gezahlten Arbeiterlöhne betragen 851 300 Mark und betrug der Durchschnitt der männlichen Arbeiter über 16 Jahre 419,5, der männlichen Arbeiter unter 16 Jahren nahezu 200 und der weiblichen Arbeiter etwas über 200 Mark. Der Durchschnittsarbeitsverdienst hat sich gegen das Vorjahr um 2,1% gehoben, die Arbeiteranzahl um 8,3% abgenommen. Producirt wurden 574 451t im Werthe von 2 098 926 Mark, es hat die Production um 12,8% gegen das Vorjahr abgenommen, der Durchschnittswerth einer Tonne Erze ist um 86 Pf. = 30,8% gestiegen.

III. Zink- und Bleierzgruben.

Auf diese Erze waren 34 Gruben gegen 32 des Vorjahres mit 154 Dampfmaschinen mit 6967 Pferdekräften in Betrieb. Beschäftigt waren 7423 männliche und 2672 weibliche Arbeiter, welche zusammen 4 196 730 Mark Jahreslöhne bezogen. Der Jahresdurchschnittslohn für den männlichen Arbeiter über 16 Jahren betrug 505,45, für den männlichen Arbeiter unter 16 Jahren 214,11 und für den weiblichen Arbeiter 201,58 Mark.

Die Production betrug 49 079t Galmei, 193 826t Zinkblende, 28 580t Bleierze und 2930t Schwefelkies in einem Gesamtwerthe von 8 081 448 Mark. Dank der Aufbesserung des Zinkmarktes hat sich der Durchschnittswerth pro Tonne Galmei um 2,22 Mark = 67,44%, pro Tonne Blende um 3,23 Mark = 28,25% erhöht und beträgt die Zunahme des Gesamtwerthes der Production 1 682 306 Mark = 26,29%.

IV. Hochofenbetrieb.

a) Cokeshochöfen.

Von 46 vorhandenen Hochöfen waren 30 im Betrieb gegen 29 von 47 des Vorjahres. An Dampfmaschinen waren 123 mit 11 036 Pferdekräften vorhanden gegen 121 mit 11 373 im Vorjahre. Arbeiter waren 3278 (2552 männliche und 726 weibliche) gegen 3552 (2839 und 713 im Vorjahre) beschäftigt. Die Verminderung beruht darauf, dass 1051 Arbeiter, die in Nebenbetrieben

beschäftigt waren, nicht mehr, wie früher, in den Lohnlisten der Hauptbetriebe erscheinen. An die obigen 3278 Arbeiter wurden 1759064 Mark Löhne bezahlt. Der Jahresdurchschnittslohn der männlichen Arbeiter über 16 Jahre betrug 576,71, des männlichen Arbeiters unter 16 Jahren 210,57 und des weiblichen Arbeiters 265,57 Mark. Der Durchschnittslohabetrag betrug 562,56 Mark gegen 568,05 des Vorjahres.

Die Production an Roheisen betrug 395010t, der Gusswaaren I. Schmelzung 254t, in Summe 395264t mit einem Brennmaterialverbrauch von 1,656 auf 1t erblasenes Roheisen; die Production überstieg das Vorjahr um 23557t = 6,34%. Der Brennmaterialverbrauch ist neuerdings um 61kg = 3,6% zurückgegangen, der Kalkverbrauch sank von 1,046 auf 0,948t oder um 9,4%. Die Production an Puddelroheisen stieg um 11672t = 4,03%; Giessereiroheisen wurden 20268t gegen 20161t des Vorjahres, Bessemerroheisen 23846t gegen 19960t, also um 19,47% mehr, Thomasroheisen 48819t gegen 42612t oder 14,57% mehr erzeugt. An Nebenproducten wurden gewonnen 1690t silberhaltiges Blei, 3069t Ofenbruch und Zinkschwamm, 7711t Zinkstaub und 28895t getemperte Schlacken.

Der Geldwerth des Roheisens betrug 18776976 Mark oder 47,50 Mark pro Tonne, der Gesamtwert stieg um 10,14%, der Durchschnittswert einer Tonne Roheisen um 1,72 Mark = 3,8%. Der Absatz im Inland betrug 384503t, nach Oesterreich wurden verkauft 171t, nach Russland 21372t. Der Absatz im Inlande ist um 14% gestiegen, der Absatz nach Oesterreich auf den Status

von 1885 gesunken, der durch die russischen Zoll-erhöhungen um 42766t reducirte Absatz nach Russland betrug nur noch mehr ein Drittel des 1886er Absatzes.

b) Holzkohleroh Eisen.

Wie im Vorjahre war auch pro 1887 nur 1 Holzkohlenhochofen im Betriebe mit einer 17wöchentlichen Campagne. Die Anzahl der Arbeiter betrug 16 mit einem Jahreslohn von 10200 Mark. Zur Darstellung einer Tonne Roheisen wurde 3,34t Erz, 0,3t Kalkstein, 1,43t Holzkohlen verbraucht. Der Werth einer Tonne Roheisen stellt sich auf 95,7 Mark gegen 96 Mark im Vorjahre.

V. Eisengiessereibetrieb.

Es bestanden 23 Giessereien gegen 22 des Vorjahres und waren von 50 Cupolöfen 35, von 12 Flammöfen 8 im Betrieb. Die Betriebskraft bestand aus 27 Dampfmaschinen mit 532 Pferdekraften und 6 Wasserkraften mit 92 Pferdekraften. Die Zahl der Arbeiter betrug 1421 mit einem Gesamtlohn von 854789 Mark. Ein männlicher Arbeiter über 16 Jahre verdiente 617,95 Mark, ein männlicher Arbeiter unter 16 Jahren 223,64 Mark. Der Durchschnittslohn pro Arbeiterkopf ist gegenüber dem Vorjahre um 11,28 Mark gestiegen. Productirt wurden 25494t (davon 6863t Röhren) im Werthe von 3356133 Mark, mithin der Durchschnittswert pro Tonne 131,64 Mark gegen 135,5 Mark des Vorjahres, also um 2,85% gefallen. Die Production stieg um 3816t = 18,15%, der Geldwerth um 441272 Mark = 15,14%.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen über einige alte Erzbergbaue im nordtiroler Kalkalpenzuge.

Von Max v. Isser, Berg- und Civil-Ingenieur in Schwaz.

(Fortsetzung von S. 251.)

d) Bergbau in der Needer.

Nördlich von Imst führt ein Pfad an den Schlössern Neu- und Alt-Starkenberg vorbei in das wildromantische Salvesenthal und in 3½ Stunden ziemlich steilen Anstiegs zum Hochtannen-Sattel, 1905m, der Wasserscheide zwischen Inn- und Lechfluss.

Westlich senkt sich das Pfafflarthal nieder, das in seiner nordwestlichen Fortsetzung bei der Ortschaft Elmen in das obere Lechthal mündet. In den die nördliche Flanke des Salvesenthales bildenden steilen kahlen Kalkwänden senkt sich gerade nördlich oberhalb dem Hochtannen ein Sattel, das Steinjöchl, 2199m, über welchem ein steiler Saumpfad über Steingerölle zu dem gleichfalls in das Gebiet des Leches gehörenden Namloserthale führt. Im Oberlaufe dieses Thaies liegt am Westabhange des „Rudeggers“, nördlich der Imster Ochsenalpe, der „alte Bergbau in der Needer“ 9—10 Wegstunden von Imst entfernt.

Der Bergbau-Unternehmer A. L. Flory¹⁸⁾ in Imst hat eine alte Grubenkarte dieses Bergbaues, angefertigt

von einem gewissen C. Förg, der bei jener Grube als Hutmann fungirte, aus dem Jahre 1745, also kurz vor ihrer Auffassung ausfindig gemacht. Nach jener Mappe bestanden vier Stolleneinbaue, die sämmtlich nach dem Streichen einer Kalkschieferkluft an dem steilen Gehänge eingetrieben sind. Diese Kluft streicht nach h 5° 5' mit steilem nordöstlichen Einfallen, an welcher sich in 120 bis 380m Erstreckung die eigentliche Erzlagerstätte mit einem Hauptstreichen nach h 10° 5', respective h 22° 5' und nordöstlichem Einfallen mit 80—85° ansetzt.

Die ursprünglich etwa 0,5m mächtige Kalkschieferkluft erweitert sich bis zu 1,5m und ändert allmählich ihr Streichen in der angedeuteten Richtung. Nach obiger Mappe betrug die Streichungslänge der Erzführung ungefähr 250m und war nach dem Einfallen von ihrer Ausbissstelle weg, auf etwa 150m Tiefe verhaat.

Die zwei obersten Stollen, der Daniel- und Marx-Stollen, waren zur Zeit der Aufnahme (1745) bereits zu Bruch gegangen. Die beiden untern, der Peters Paul- und Hieronymus-Stollen, standen damals noch in Belegung. Der Kalkschiefer, von Lettensalbündern begrenzt, war reich mit Bleiglanz imprägnirt und setzten sich nicht

¹⁸⁾ Nun im Besitz von Flory's Erben in Innsbruck.

Statistik der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke für das Jahr 1887.

(Schluss von S. 261.)

VI. Walzwerksbetrieb.

a) Eisenfabrikation.

Ueber die oberschlesische Walzwerksindustrie kann pro 1887 wieder einmal Erfreuliches berichtet werden und zeigt sich hier drastisch der grosse Einfluss, welchen der „Verband oberschlesischer Walzwerke“ auf diese Besserung ausgeübt hat. Der Grundpreis für das I. Quartal betrug noch 8,50 pro *q*. Die Ueberpreise bis zu 1 Mark waren ganz entfallen, die über 1 Mark wurden nur zur Hälfte gezahlt, und da 2% Umschlagsprovision bewilligt wurden, so betrug der Nettogrundpreis 8 Mark.

Im II. Quartal stieg der Grundpreis je nach den Zonen des Verkaufes 10, 11 und 12 Mark, die Ueberpreise wurden vollständig bezahlt, die Umschlagsprovision für Grosshändler mit 2% blieb aufrecht. Im III. Quartal stieg der Grundpreis auf 12—12,75 Mark und im IV. Quartal wurde der Grundpreis auf 12,85—13,50 Mark erhöht. Der Anschluss der rheinisch-westphälischen, der mittel- und der süddeutschen Verbände an den oberschlesischen im „Deutschen Walzwerksverband“ hat die Garantien für die Prosperität der Walzwerksindustrie auch für das Jahr 1888 vollständig gegeben.

Es standen 13 Werke im Betrieb mit 278 Puddel-, 148 Schweissöfen, 43 Glühfeuer, 9 Raffinirfeuer, 65 Dampfhammer, 14 Rohschienen-, 24 Grobeisen-, 20 Feineisen-, 5 Blech-, 9 Feinblech- und eine Drahtwalzenstrasse. Die Betriebskraft bestand aus 206 Dampfmaschinen mit 10735 Pferdekräften und 4 Wasserkraften mit 195 Pferdekräften. Arbeiter waren 8713 männliche und 319 weibliche, zusammen 9032 beschäftigt mit einem Jahreslohn von 5 214 187 Mark. Im Durchschnitt verdiente der männliche Arbeiter über 16 Jahre jährlich 689,33 Mark, der männliche Arbeiter unter 16 Jahren 225,58 Mark und der weibliche Arbeiter 248,48 Mark. Für 1887 berechnet sich der Durchschnittslohn pro Arbeiterkopf auf 656,46 Mark, also um 42,47 Mark = 7% höher als pro 1886.

Der Materialverbrauch betrug 347 865t (darunter 34t Witkowitz Roheisen), um 52 645t = 17,43% mehr als im Vorjahre. Der Brennmaterialverbrauch betrug 661 894t, um 10% mehr als im Vorjahre.

Die zum Verkauf bestimmte Production betrug 1333t Halb- und 238 636t Fertigfabrikate, letztere war um 36 172t = 18% höher als im Vorjahre. Zu einer Tonne Fertigfabrikate war ein Brennmaterialaufwand von 2,7 gegen 2,6 Tonnen des Vorjahres erforderlich und hat die Brennstoffersparniss seit 1882 um 0,71t zugenommen.

Der Productionswerth der Fertigfabrikate betrug 25 398 286, im Durchschnitt 106,43 Mark, er hat sich gegen das Vorjahr um 10% erhöht. Verkauft wurden 1333t Halb- und 236 029t Fertigfabrikate.

b) Flusseisenfabrikation.

Im Gegensatz zur Eisenindustrie war die Lage der Flusseisen- und Stahlfabrikation verschlechtert, nur in

Blechen gelang durch Verständigung der Werke eine Besserung der Preise. Eisenbahnmaterial war durch englische und belgische Concurrenz im Preise gedrückt und ein Export nahezu unmöglich. Sehr nachtheilig wirkte auch die verminderte Bestellung von flusseisernen Schwellen.

Im Betriebe waren 3 Werke mit 6 Convertern, 4 Martin-, 8 Cupol-, 4 Roll- und 5 Glühöfen, 3 Dampfhammer, 2 Schienen-, 1 Grobblech-, 1 Feinblech-, 2 Bandagen- und 1 Mineralwalzwerk. Die Zahl der Dampfmaschinen belief sich auf 42 mit 8177 Pferdekräften. An die 864 Arbeiter (843 männliche, 21 weibliche) wurden 537 309 Mark Löhne gezahlt; der über 16 Jahre alte Arbeiter verdiente 634,11 Mark, der unter 16 Jahre alte Arbeiter 287,27 Mark, der weibliche Arbeiter 313,05 Mark.

Die Production betrug 3045t Halb- und 61 330t Fertigfabrikate im Werthe von 6 935 022 Mark. Der durchschnittliche Werth einer Tonne Production, der schon von 1884 auf 1885 um 11,25%, von 1885 auf 1886 um weitere 11,74% gesunken war, ist pro 1887 nochmals um 8% gefallen. Die Productionsmenge ist gegen das Vorjahr um 33% gestiegen.

c) Draht-, Nägel-, Ketten- und Röhrenfabrikation.

Es standen zwei Werke im Betriebe mit 19 Schmiedfeuer, 24 Glühöfen, 383 Kettenfeuer, 5 Schweissöfen, 5 Walzenstrassen, 372 Drahtzüge, 269 Nägelmaschinen und 6 Maschinen für Sprungfedern. Als Betriebskraft dienten 22 Dampfmaschinen mit 1190 Pferdekräften. Die Anzahl der Arbeiter betrug 1813, wovon 1794 männliche und 19 weibliche. Der Gesamtbetrag der Löhne belief sich auf 1 019 528 Mark und entfällt auf den männlichen Arbeiter über 16 Jahre ein Jahreslohn von 578,66, auf einen männlichen Arbeiter unter 16 Jahren von 254,93, und auf einen weiblichen Arbeiter 231,58 Mark.

Producirt wurden 26 769t, wovon 5562t Eisen- und Stahldraht, 14 053t Drahtstifte und 5500t Röhren. Abgesetzt wurden 26 413t, wovon 5588t Eisen- und Stahldraht, 14 177t Drahtstifte und 4981t Röhren. Der Gesamtwert der Production betrug 5 250 000 Mark, so dass sich der Durchschnittswerth pro Tonne auf rund 200 Mark bezieht.

VII. Frischhüttenbetrieb.

Wie im Vorjahre waren auch 1887 zwei Frischhütten in Betrieb mit einer Belegschaft von 16 Köpfen und einem Durchschnittslohn von 600 Mark. Die Production betrug 377t (gegen 416 des Vorjahres), der Absatz 383t (gegen 400t des Vorjahres). Der Geldwerth der Production betrug 59 398 Mark.

VIII. Zinkhüttenbetrieb.

a) Rohzink.

Für die oberschlesische Zinkindustrie war das Jahr 1887 von grosser Bedeutung, weil in ihm die bereits 1885 geschlossene Coalition des grössten Theiles der

europäischen Zinkproduzenten zur Geltung kam, und wenn auch die im Gegenstandsjahre erzielten Preise keine bedeutende Steigerung zeigten, da die Hausse erst in den letzten Monaten des Jahres zur Geltung kam, zu einer Zeit, wo bereits die Abschlüsse zu billigen Preisen gemacht waren, so können doch die Aussichten der Zinkindustrie für das nächste Jahr als günstige bezeichnet werden.

22 Zinkbütten gegen 23 des Vorjahres waren im Betriebe mit 117 gewöhnlichen, 352 Gas-Oefen, 3662 gewöhnlichen und 13 290 Gas-Muffeln. Bei einer nur um 72t geringeren Production ist der Muffelverbrauch um 3000 Stück zurückgegangen. Beschäftigt waren 4513 männliche und 1592 weibliche Arbeiter mit einem Gesamtverdienst von 3 429 704 Mark. Der Durchschnittslohn des männlichen Arbeiters über 16 Jahre belief sich auf 677,45, der des männlichen Arbeiters unter 16 Jahren auf 237,76 Mark und des weiblichen Arbeiters auf 264,16 Mark. Im Vergleich zu 1886 waren 69 Arbeiter = 1,12% weniger beschäftigt, und beziffert sich der Durchschnittslohn auf 561,79 Mark. Die Production betrug in Rohzink 82 640t, in Cadmium 7,321t, in Blei 827t, in Summe 83 474t in einem Gesamtwerthe von 22 931 552 Mark, welcher den des Vorjahres um 1 545 194 Mark = 7,23% übersteigt.

b) Zinkweissfabrikation.

Wie im Vorjahre waren zwei Zinkweissfabriken mit 12 Oefen und 64 Muffeln im Betrieb. Es betrug die Arbeiterzahl 69 mit einem Verdienste von 42 839 Mark und wurden 3147t Zinkweiss im Werthe von 928 460 Mark producirt. Die Production nahm gegen das Vorjahr um 623t = 16,32% zu, deren Werth um 120 682 Mark = 11,5% abnahm. Der Durchschnittsjahreslohn für einen männlichen Arbeiter über 16 Jahre betrug 692,59 Mark, für einen männlichen Arbeiter unter 16 Jahre 183 Mark, für einen weiblichen Arbeiter 252,22 Mark.

c) Zinkblechfabrikation.

Die 4 Zinkblechwalzwerke verfügten wie im Vorjahre über 11 Schmelz- und 5 Warmöfen, 6 einfache Walzenstrassen und 9 Doppelstrassen. Die Betriebskraft bestand in 11 Dampfmaschinen mit 1160 Pferdekraften, sowie einer Gesamtwasserkraft von 390 Pferdekraften. Arbeiter wurden 503, worunter 16 weibliche, beschäftigt mit einem Gesamtjahreslohn von 311 714 Mark. Es verdiente durchschnittlich der männliche Arbeiter über 16 Jahre 643,69 Mark, unter 16 Jahren 287,92 Mark, der weibliche Arbeiter 271,89 Mark. Die Production pro 1887 betrug 29 141t Zinkbleche, 543t Blei, 285t Zinkasche und andere Nebenwerthe, in Summe 29 969t im Gesamtwerthe von 8 946 738 Mark. Der Durchschnittswerth der Tonne Zinkblech stellte sich auf 302,02 gegen 292,72 Mark des Vorjahres.

Der Versandt an Zinkblech betrug 28 000t, von denen 65% in Deutschland verblieben, 24% nach England und 11% nach aussereuropäischen Ländern, nach Skandinavien, Italien und die Schweiz gingen.

IX. Blei- und Silberhüttenbetrieb.

Nicht ganz so günstig wie für die Zinkproduction gestaltete sich die Situation der Bleiindustrie, sie hatte schon im Jahre 1886 eine kleine Erholung gefunden, konnte diese aber ungeachtet der in den letzten Wochen des Jahres eingetretenen Hausse im laufenden Jahre nicht behaupten und stehen die durchschnittlichen Verkaufspreise des Bleies gegen die des Vorjahres zurück.

Die beiden Blei- und Silberhütten besaßen 13 Schachtöfen, 20 Flamm-, 5 Röst-, 4 Treib-, 2 Silberfeinbrennöfen und 4 Entsilberungskessel. Beschäftigt waren 705 Arbeiter, worunter 8 weibliche. Es verdiente der männliche Arbeiter über 16 Jahre 633,8 Mark, der unter 16 Jahren 282 Mark, der weibliche Arbeiter 315,25 Mark. Der Jahreslohn sämmtlicher Arbeiter betrug 629,68 gegen 651,61 Mark des Vorjahres. Die Production betrug 22 279t Blei, 2879t Glätte, 11 848kg Silber im Gesamtwerthe von 7 329 437 Mark. Der Durchschnittswerth pro Tonne Blei und Glätte betrug 229,31 Mark gegen 234,56 Mark = 2,24% des Vorjahres, der pro Kilo Silber betrug 131,71 Mark gegen 134,20 des Vorjahres, sank also um 1,96%.

X. Cokes- und Cinderfabrikation.

Es waren 18 Werke im Betrieb mit 125 Ballonen und einer Arbeiterzahl von 1174 männlichen und 719 weiblichen, die einen Jahreslohn von 869 252 Mark erhielten. Der männliche Arbeiter über 16 Jahre verdiente 581,56 Mark, der männliche Arbeiter unter 16 Jahren 218 Mark und der weibliche 267,48 Mark. Während die Arbeiterzahl sich gegen das Vorjahr um 3,33% vermehrte, hat der Durchschnittsjahreslohn sich um 10,38 Mark verringert. Der Durchschnittswerth pro Tonne betrug 8,24 Mark.

XI. Schwefelsäurefabrikation.

Für diesen mit der Zink- und Bleiindustrie eng verbundenen Industriezweig kann keine Besserung constatirt werden; wohl gelang es, das Absatzgebiet bis an das adriatische Meer und Siebenbürgen zu erweitern und dadurch die Production zu erhöhen, ohne jedoch auf die Gestaltung der Preise irgendwie besonders einwirken zu können.

An Betriebsvorrichtungen waren in den beiden Fabriken vorhanden: 36 Röstöfen mit 87 Kilos, ferner 9 Kammern mit einem Rauminhalt von 39 300m³. Beschäftigt waren 441 Arbeiter, wovon 49 weibliche, die Zahl verringerte sich gegen das Vorjahr um 120 = 21,39%; die Gesamtjahreslöhne von 336 043 Mark haben sich um 126 560 Mark = 27,88% vermindert und verdiente der männliche Arbeiter über 16 Jahre 847,9 Mark, der männliche Arbeiter unter 16 Jahren 189,17 Mark, der weibliche Arbeiter 685,96 Mark. Der Absatz betrug 5909t 50gradige, 1187t 60gradige und 6615t 66gradige Säure in einem Gesamtwerthe von 479 270 Mark, also pro Tonne im Durchschnitt 28,62 Mark. Eine Vergleichung dieser Zahlen mit denen des Vorjahres konnte der Unvollständigkeit halber nicht stattfinden.

Die Gesamtübersicht der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke zeigt pro 1887 folgende Ziffern:

	Gesamt- Production	Gesamtwert der Production	Gesamtzahl der Arbeiter	Jahresbetrag sämtlicher Arbeiterlöhne	Durchschnitts- lohn eines Arbeiters pro Jahr
	Tonnen	Mark			
Steinkohlen- und Erzgruben	14 500 268	56 500 138	53 878	27 553 525	512,81
Eisen- und Stahlindustrie	793 960	60 765 950	17 491	10 746 871	620,94
Zink-, Blei- und Silberfabrikation	141 760	40 136 187	7 382	4 228 243	572,78
Cokes- und Cindrefabrikation	782 613	6 451 964	1 893	869 252	459,20
Gesamtproduction der Montan-Industrie	16 218 601	164 333 509	80 644	43 397 891	540,65

V. Wolff.

Mittheilungen über einige alte Erzbergbaue im nordtiroler Kalkalpenzuge.

Von Max v. Isser, Berg- und Civil-Ingenieur in Schwaz.

(Fortsetzung von S. 263.)

e) Bergbau am Tschirgant.

Zwischen Imst und Mötzt erhebt sich am linken Innufer ein isolirter Gebirgsstock von etwa vier Stunden Längenerstreckung, welcher das Innthal vom Gurglthal und dem Mieminger Hochplateau trennt.

Dieser Gebirgsstock, „der Tschirgant“ genannt, besteht gleichfalls wieder aus Wetterstein-(Hallstätter) Kalk und erreicht in seiner höchsten Erhebung am westlichen Ausgangspunkte 2366m Meereshöhe. Seine nördliche Abdachung ist weniger steil und trägt gutbesteckte Waldungen; die südliche Abdachung ist mehr kahl, voll Kalkschutt an dem schroffen Felsengehänge. An zwei Stellen schieben sich kleine schmale Hochplateaus ein. Ziemlich in der Mitte des nördlichen Gehänges begegnen wir auch hier wieder den sehr deutlich ausgeprägten Raiblerschichten, die sich rings um den Tschirgant ziehen und an dessen Nordabhang in Partnachschiefer übergehen. Diese Schieferzone, aus bituminösen, stark kieselsäurehaltigen Mergelschiefern bestehend, trennt den Wettersteinkalk vom eigentlichen Hauptdolomit, so dass das Gestein oberhalb jenem aus ersterem und unterhalb diesem aus letzterem besteht.

Am Südwestfusse des Tschirgant sind die Dörfer Karösten, Karres und Roppen situirt. Gerade nördlich oberhalb dem letztgenannten Dorfe liegen auf einem der oben erwähnten Hochplateaus die alten Gruben des Bleierzbergbaues „am Tschirgant“, in einer Seehöhe von 1800—1400m und in einer Gegend, „Silberthal“ genannt.

Die heutigen Ueberreste dieses Bergbaues bestehen nur mehr in grossartigen, sich über ein weites Terrain ausbreitenden Haldenzügen; nur ganz wenige Stolleinbaue sind noch vorhanden und zum Theil befahrbar.

Wenn man von der sogenannten Trankhütte aus an der Poststrasse von Imst nach Silz den Alpensteig verfolgt, der über den „hohlen Stein“ steil bergan zur Magerbachalpe auf den Simmering führt, gelangt man in 1400m Meereshöhe auf ein flach geneigtes Plateau am Südabhang des Tschirgant, auf welchem die östlichsten der alten Grubenbaue situirt sind. Hier sind zwei

Schrammstollen, der Elisabeth und Katharina genannt, die nach dem Streichen tauber Kalksteinklüfte mit starkem Sohlensteigen eingetrieben sind, noch auf etwas über 100m befahrbar. Weiter nordwestlich liegt eine ausgedehnte Gruppe weit umgreifender Halden mit dem Edelkraut-, Kogler- und Vincenzi-Stollen und einigen Ruinen alter Berggebäude in 1529m Seehöhe, von welchen Stollen jedoch keiner mehr befahrbar ist.

Noch weiter westlich, abermals in 1450—1573m Seehöhe, liegen in geringer Entfernung von den vorigen weitere Halden mit dem alten Hauptbau „Königin- und Adelheid-Stollen“.

Das Mundloch des ersteren liess ich im Jahre 1878 zugänglich machen, worauf ich im selben etwa 200m weit vordringen konnte. Er führt gleichfalls als Schrammstollen in den bekannten engen Dimensionen nach dem Streichen eines tauben Kalksteinblattes (h 1° 10) bis zu einem grösseren Verbruche. An seinem Mundloche liegt eine theilweise bewachsene mächtige Halde.

Weiter östlich finden sich abermals Ruinen einiger Gebäude in 1480m Seehöhe. Die Adelheidgrube etwa 50m befahrbar, hat gleichfalls grosse Halden an ihrem Mundloche (1450m); hier entspringt das Silberthalbächlein, das sich bergab bald im Kalksteingerölle verliert.

Noch weiter östlich, gerade ober Karres, liegt ein dritter Haldencomplex mit dem Anna-, Franzin-, Mariahilf- und Möller-Stollen und alten Ruinenresten von Berghäusern. Der Anna-Stollen in 1588m Höhenlage ist in beinahe nördlicher Richtung auf circa 100m befahrbar. Der Mariahilf-Stollen, 1734m hoch, streicht anfänglich nach h 20° 10 etwa 120m, sodann nach h 23° 5 weitere 50m. Der Möller-Stollen in 1810m Seehöhe streicht etwa 110m nach h 24° 5; der Franzin-Stollen ist gänzlich verbrochen.

Nördlich von diesen Bauen erstrecken sich noch weitere Halden bis zu 1950m Meereshöhe, mit jedoch allenthalben unzugänglichen Stollen.

Nach der von mir im Jahre 1878 aufgenommenen Situation dieser alten Bergbaue konnte ich etwa 40 gesonderte Halden mit separaten Einbauten wahrnehmen.