

Centralanlagen so billig herstellbar ist, dass sie innerhalb der Stadt mit Gewinn für den Erzeuger und den Abnehmer abgegeben werden kann, muss auf Grund der Pariser Erfahrungen bejaht werden, dass die Druckluft jetzt schon viele bisher ungekannte Verwendungen gefunden hat und in die Verhältnisse des Kleingewerbes in der günstigsten Weise eingreift.

Für jede Stadt kann es nur ein Gewinn sein, wenn die rauchenden Schloten, die Dampfkessel und die Belästigungen durch dieselben, Rauch, Lärm, Hitze u. s. w. und nicht minder alle Gefahr und Verantwortung solcher Betriebe aus der belebten Stadt entfernt und vor das Weichbild verlegt werden, wo der Betrieb mit den geringsten Kosten und unter sachverständiger Leitung mit Ausschluss der zahllosen Gefahren des Kleinbetriebes durchgeführt werden kann. Die in die Stadt gelieferte Druckluft ist nicht nur geeignet, dem hart bedrängten Kleingewerbe aufzuhelfen und damit eine brennende Frage zu lösen; die allgemein zugängliche Verwendung der Druckluft ist auch in hervorragender Weise geeignet, unseren Lebensbedürfnissen und Annehmlichkeiten entgegen zu kommen, neue Bedürfnisse zu befriedigen und ganz ebenso wie Gas- und Wasserleitungen jedem Gemeinwesen zum Segen zu gereichen.

Zu dem Vortrage ergriffen dann noch das Wort:

Der Vorsitzende \*): Ich nehme noch einmal das Wort, um den Dank des Vereines für die überaus interessanten und beherzigenswerthen Mittheilungen des Herrn Vortragenden auszusprechen, der uns wahrhaft erstaunliche Blicke in die Zukunft eröffnete.

Herr Geheimrath v. Siemens: Ich muss sagen, dass ich den Vortrag mit um so grösserem Interesse angehört habe, als ich selbst vor etwa einem Jahre diese Anlage zu Paris sah, die damals freilich noch nicht so weit entwickelt war, wie sie uns eben geschildert ist. Die grossen Compressionsmaschinen, von denen der Vortragende sprach, waren erst in der Anlage begriffen, und es waren kleinere in Gebrauch. Doch zeigte das Kind schon soviel Lebenskraft, dass ich bereits damals die Ueberzeugung bekam, es würde die Zuführung comprimierter Luft in die Werkstätten und Wohnungen bald einen wesentlichen Factor unserer modernen Zustände bilden. Es freut mich heute zu hören, dass darin schon erhebliche Fortschritte gemacht sind. Bekanntlich werden ja auch in England ausgedehnte Versuche mit Zuführung von Druckluft gemacht, so dass man wohl annehmen kann, dass die Sache bald in weiteren Kreisen nützliche Verwendung finden wird.

\*) Unterstaatssecretär Magdeburg.

## Statistik der ober-schlesischen Berg- und Hüttenwerke für das Jahr 1888.

Herausgegeben vom Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereine.

Besprochen von Dr. Moriz Caspaar

Die hervorragende Stellung, welche der ober-schlesische Montanbezirk in Deutschland einnimmt, nicht minder die geographische Lage desselben, welche ihm eine hervorragende Concurrenz auf unserem eigenen Markte, sowie im unteren Donaugebiete ermöglicht, muss uns eine Statistik seiner Productions- und Absatz-Verhältnisse in vielfacher Richtung werthvoll machen. Umso mehr ist dies der Fall, wenn dieselbe so rasch erscheint, wie die vorliegende Statistik, und muss dies dem Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereine, speciell dem Geschäftsführer desselben, Herrn Dr. H. Voltz, besonders gedankt werden.

Die Montan-Industrie Oberschlesiens ist nicht allein hoch entwickelt, sie vereinigt auch die Kohlen-, Eisen- und Metall-Industrie; es hängt daher auch ihre gedeihliche Entwicklung von vielgestaltigen Ursachen und Einflüssen der Coniunctur ab.

Nachstehend fassen wir die Hauptergebnisse der eingehend zusammengestellten und speciell rücksichtlich der Bergbaue mit dem Detailmaterial ausgestatteten Statistik kurz zusammen.

Den ersten Rang nimmt der Steinkohlen-Bergbaubetrieb ein; er umfasst 61 Gruben und förderte mit einer Mannschaft von 37 772 männlichen und 4124 weiblichen Arbeitern, 668 Dampfmaschinen mit 54 536 Pferdekräften und 1468 Grubenpferden ein Quantum von 14 445 276 t Steinkohle, in einem Geldwerthe von 51 322 670 Mark. Zum Vergleiche sei hier angeführt, dass nach Angabe derselben Statistik die Förderung des Mährisch-Ostrauer

Revieres im gleichen Jahre 3 706 107 t betrug. Im Jahre 1887 betrug (nach der Statistik des k. k. Ackerbau-ministeriums) die Gesamtproduction an Steinkohle in Oesterreich 7 796 150 t gegen 13 088 946 t in Oberschlesien.

An Löhnen wurden im Jahre 1888 24 081 218 M bezahlt und stellt sich der Durchschnittslohn für einen erwachsenen Arbeiter auf 615 M; die auf den Arbeiterkopf entfallende Durchschnittsförderung betrug 344 t.

Die durchschnittlichen Absatzpreise waren nach den Ausführungen der Statistik keine zufriedenstellenden, und wird die Ursache wesentlich dem herrschenden Wagenmangel zugeschrieben, der es nicht gestattete, die Coniunctur auszunützen. Der Durchschnitts-Erlös pro Tonne verkaufter Kohle betrug 3,78 M.

Von Interesse ist das Detail des Absatzes.

Es entfallen auf den Selbstverbrauch der Bergbaue 8,7%, auf den wirklichen Verkauf 91,3%. Dieser gliedert sich in den Bezug der Zink- und Bleihütten mit 5%, der Eisen- und Stahlhütten mit 6,5% (958 889 t), der Cokes- und Cinders-Anstalten mit 9% und in den Eisenbahnversandt mit 65,4% der Förderung; der Rest entfällt auf die Abfuhr zu Pferde und zu Wasser.

Eine längere Ausführung wird der Concurrenz am deutschen Markte gewidmet, der wir nur entnehmen, dass von dem Consum Berlins mit 1 291 510 t auf Oberschlesien 71% oder 919 393 t entfallen. Bemerkenswerth ist, dass die Hoffnung ausgesprochen wird, nicht nur die 124 000 t Steinkohle, die am Wasserwege nach Berlin kommt, zu verdrängen, sondern „voraussichtlich

auch einen grossen Theil des Consums an böhmischer Braunkohle (der im Jahre 1888 in Berlin selbst 199 059 *t*, d. i. um 23% mehr als im Jahre 1887!! betrug) der ober-schlesischen Steinkohle zu erobern“. Diese Bemerkung nöthigt uns Achtung vor der Arbeit der deutschen Statistik auf: dass eine solche rasche Veröffentlichung wichtiger Consumzahlen im hohen Interesse der Producenten gelegen ist, steht über allen Zweifel. Es soll daher hier auch angeführt werden, dass das Januarheft der deutschen Statistik für das Jahr 1889 die Einfuhr des Jahres 1888 an Steinkohlen aus Oesterreich-Ungarn mit 602 880 *t*, die Ausfuhr dahin mit 3 004 311 *t* beziffert. Beide Posten weisen eine nicht unbeträchtliche Zunahme gegen das Vorjahr nach.

Die Statistik der 52 Eisenerz-Gruben ist nach Angabe nicht ganz vollständig. Die veröffentlichten Hauptzahlen sind folgende: Die Production betrug einschliesslich der auf den Zink- und Bleierzgruben als Nebenproducte gewonnenen Eisenerze 641 096 *t* im Durchschnittswerthe von 2 328 449 Mark oder 3,63 M pro *t*. Arbeiter waren 3285 beschäftigt, und zwar 1890 männliche und 1395 weibliche. An Löhnen wurden gezahlt: 1 015 375 M oder 309 M pro Arbeiterkopf, welche mindereren Durchschnittsatz jedenfalls auf den hohen Procentsatz weiblicher Arbeitskräfte zurückzuführen ist. Die Durchschnittsleistung betrug pro Kopf 185 *t*. An Betriebskraft waren 10 Maschinen mit 174 *e* vorhanden.

Tritt in Oberschlesien auch die Eisenerzförderung bedeutend hinter die Steinkohlenförderung zurück, so muss man sich doch vor Augen halten, dass die ausgewiesene Menge nur um circa 25% hinter der gesammten Eisenerzförderung von Oesterreich zurückbleibt (Oesterreich 1887 8 465 663 *q*).

Die 35 Zink- und Bleierzgruben nehmen, was den Werth der Förderung, sowie die beschäftigte Arbeiterzahl betrifft, einen hervorragenden Platz ein. Beschäftigt waren 7514 männliche und 2663 weibliche Arbeiter, die 4 304 002 M Arbeitslohn bezogen (Durchschnittslohn 424 M).

Die Production betrug an Galmei und Zinkblende 531 580 *t*, an Schwefelkies 1583 *t*, endlich an Bleierzen 29 601 *t*; der Gesamtwertb der Producte betrug 11 055 129 M.

Wenden wir uns nun dem Hüttenbetriebe zu. Von den 44 vorhandenen Cokeshochöfen waren 30 in Betrieb, welche 438 481 *t* Roheisen und Gusswaaren 1. Schmelzung erzeugten. Im Jahre 1887 betrug die Production 395 264 *t* (Oesterreich 511 777 *t*).

Arbeiter waren beschäftigt 2877 männliche und 791 weibliche. Die Durchschnittslöhne waren für erwachsene männliche Arbeiter 666 M, für weibliche 299 M. In Betrieb waren 163 Dampfmaschinen mit 13096 *e*. Verschmolzen wurden im Gegenstandsjahre 930 448 *t* Erze, 309 654 *t* Brucheisen und Schlacken, 399 730 *t* Kalkstein und Dolomit, endlich 722 000 *t* Steinkohle und Coke. Der Brennmaterialverbrauch war per *t* Roheisen 1,647 *t*.

Die Nebenproducte an silberhaltigem Blei, Zinkschwamm und Zinkstaub, die bekanntlich den ober-schlesischen Hochöfen ein charakteristisches Gepräge verleihen, betrug 13 019 *t*; der durchschnittliche Werth einer Tonne Roheisen wird mit 49,18 M angegeben.

Die Situation des Roheisenmarktes wird als eine günstige bezeichnet und die Ursache dieser gebesserten Situation den Syndicaten zugeschrieben. Bestehende Schüsse verhiinderten jedoch die meisten Hochöfen, die steigende Coniunctur des Jahres 1888 entsprechend auszunützen. Die zwei in Betrieb stehenden Holzkohlen-Hochöfen haben 1034 *t* producirt. Der Eisengiessereibetrieb beschäftigte 1486 Arbeiter und betrug die Erzeugung 27 929 *t* Gusswaaren.

Die Schweiss- und Flusseisenfabrikation beschäftigte 16 Werke. Von den Einrichtungen sei hier nur angeführt, dass 278 Puddelöfen für erstere, 2 Bessemer- und 4 Thomas-converter, 8 Martinöfen mit und 3 ohne Entphosphorung für letztere arbeiteten. Die Betriebskraft umfasst 291 Dampfmaschinen mit 19 600 *e*. Arbeiter waren beschäftigt 10 320 männliche und 393 weibliche.

Die Production betrug 327 647 *t*. Von Interesse ist die Uebersicht über die Production in den Jahren 1882 bis 1886 in den letzten Jahren erscheint die Erzeugung nicht mehr nach Schweisseisen und Flusseisen getrennt). Es hat die Production an Schweisseisen in den erwähnten Jahren abgenommen von 262 877 *t* (1883 sogar 307 500 *t*) auf 207 202 *t*, dagegen die Flusseisenerzeugung zugenommen von 31 618 *t* auf 48 389 *t*; jedenfalls hat diese Zu-, beziehungsweise Abnahme in den beiden letzten Jahren noch weitere Fortschritte gemacht, wie dies auch der ausgewiesenen Vermehrung der Martinöfen entspricht, und es ist zu bedauern, dass die Sonderung der Production aufgegeben werden musste.

Der Absatz an Halb- und Fertigfabrikaten betrug im Jahre 1888 325 746 *t* mit einem Durchschnittswerth von 121,05 M.

Der statistische Bericht widmet eine eingehendere Erörterung der Marktlage im abgelaufenen Jahre, speciell der Wirkung der Cartelle auf die Consolidirung des Geschäftes. Der Bericht hebt die günstige Wirkung der Convention hervor, welche nicht allein ruinöse Schleuderpreise hintanhält, sondern auch die Consumenten vor einem speculativen Treiben der Preise schützt.

Für den Verkauf des Walzeisens sind nach der Entfernung der Zonen abgestufte sogenannte Franko-Grundpreise festgestellt (zwischen 13,50 und 13,10 M pro 100 *kg*); bemerkenswerth sind die Bonificationen, welche den Händlern für Bezüge auf Lager und die Ausnahmspreise, welche ihnen für den Absatz an Fabriken gewährt werden, ebenso für Bezüge mit Wasserverfrachtung. Weitere Erörterung findet die Vereinigung der Grob-, beziehungsweise Kesselblechproducenten, besonders aber jene der Feinblechindustrie. Erstere erzielte Preise von 15 bis 18 M pro 100 *kg*, letztere 150 bis 170 M pro Tonne.

Dem Beispiele Oberschlesiens rücksichtlich der Feinblechindustrie ist auch Westdeutschland in seinem West-

deutschen Feinblechverbande gefolgt, und beide vereinigten sich im Februar 1888 zu gemeinsamen Verkaufspreisen.

In Bauträgern und schwerem Profileisen ist das Geschäft von geringerer Bedeutung, da hierin der Westen dominirt. Die Preise waren 113 bis 115 M franco Oberschlesien.

Die Flusseisenartikel waren nicht syndicirt. Endlich wird noch der gemeinsamen Verkaufsstelle erwähnt, welche zur Kräftigung des Walzwerkverbandes beigetragen hat.

Die Erzeugung an Draht und Drahtwaaren betrug 29 112 t. Die Anzahl der hiebei beschäftigten Arbeiter betrug 1911. Die Bestrebungen, das Geschäft in diesem Artikel umfassend zu consolidiren, hatten keinen Erfolg, und hat der Widerstand einer Reihe von Firmen, dem Verbande deutscher Drahtstift-Fabrikanten beizutreten, endlich auch die Auflösung des letzteren herbeigeführt. Als Folge dieser Uneinigkeit wird ein Rückgang der Preise constatirt, der sich erst Ende des Jahres besserte.

Der Frischhüttenbetrieb war unbedeutend und weist mit 14 Arbeitern eine Production von 243 t aus.

Der Zinkhüttenbetrieb beschäftigte in der Rohzinkfabrikation 4765 Arbeiter, in der Zinkweissfabrikation 65, endlich in der Zinkblechfabrikation 466 Arbeiter. Die Production dieser Betriebszweige war: 84 777 t Rohzink, 4796 t Cadmium, 701 t Blei, 2823 t Zinkweiss, 25 821 t Zinkblech. Die Absatzverhältnisse dieser Productionszweige waren grösstentheils günstige; der Blei- und Silberhüttenbetrieb hat in den letzten Jahren sich günstig entwickelt und 1888 eine Production von 20 073 t Blei, 25 75 t Glätte, endlich 10 320 kg Silber erreicht. Blei und Silber weisen entgegengesetzte Preisschwankungen auf: ersteres ist seit 1884 von 201 M auf 252 M pro Tonne gestiegen, letzteres in dem gleichen Zeitraume von 149 auf 125 M pro Kilogramm gesunken.

Die Cokes- und Cinderfabrikation beschäftigte in den im Berichte einbezogenen Betrieben 2464 Arbeiter und producirte 775 642 t Stückcokes, 67 520 t Kleincokes, 72 800 t Cinder, Theer und Ammoniak 8026 t.

Die Preise waren 48 bis 52 Pfg. pro 100 kg für Stück-, 30 bis 35 Pfg für Kleincokes.

Zu erwähnen ist endlich noch die Fabrikation von Schwefelsäure und schwefeliger Säure; letztere ist erst in der Entwicklung begriffen, und stehen ihr heute noch Transportschwierigkeiten entgegen, ebenso ist das Product im Consum noch nicht genügend eingeführt.

Den Schluss der Statistik bildet eine Zusammenstellung der Verunglückungen beim Berg- und Hüttenbetrieb. Es waren zu verzeichnen 127 Todesfälle, 510 Verunglückungen mit einer Arbeitsunfähigkeit von über 13 Wochen, 4982 Fälle unter 13 Wochen.

Auf die Arbeiterzahl (83 817) gerechnet, kommt ein Unfall mit tödtlichem Ausgange auf 660 Arbeiter, mit Arbeitsunfähigkeit über 13 Wochen auf 164, unter 13 Wochen auf 16 Arbeiter.

Rechnet man die Verhältnisszahlen auf 1000 Arbeiter, so erhält man 1,5<sup>0</sup>/<sub>00</sub>, 6,0<sup>0</sup>/<sub>00</sub>, 59,4<sup>0</sup>/<sub>00</sub>.

Ueber Wohlfahrtseinrichtungen und Hilfscassenwesen enthält die Statistik keine Mittheilungen. Sind auch die

Verhältnisse der Knappschaftscassen in der preussischen Statistik dargelegt, so wäre doch eine Statistik, die ein enger begrenztes Gebiet behandelt, in der Lage, ein detaillirteres Material darzustellen, wie dies auch rück-sichtlich der Lohnverhältnisse gesehehen ist.

### Magnetische Declinations-Beobachtungen zu Klagenfurt.

Von F. Seeland.

Monat Mai 1889

Tag	Declination zu Klagenfurt					an fremden Stationen		
	7 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	9 <sup>a</sup>	Tages-Mittel	Tages-Variation	Krems-münster 10 <sup>+</sup>	Wien 9 <sup>+</sup>	Ofen 8 <sup>+</sup>
	10 <sup>0</sup> + Minuten					Min.	Minuten	
1.	3,6	12,4	4,3	6,9	8,8	19,81	12,8	4,4
2.	2,9	11,7	4,9	6,5	8,8	18,88	12,4	4,2
3.	3,6	11,0	4,9	6,5	7,4	18,93	12,3	4,0
4.	3,6	11,7	3,6	6,3	8,1	20,27	11,6	3,6
5.	2,9	12,4	4,3	6,5	9,5	17,90	11,5	3,7
6.	2,9	11,0	4,9	6,3	7,5	18,33	11,7	4,1
7.	4,9	12,4	4,3	7,2	8,1	18,84	11,4	4,3
8.	3,6	11,7	4,9	6,7	8,1	18,19	11,8	4,2
9.	4,3	12,4	3,6	6,8	8,8	18,02	11,0	3,4
10.	2,3	13,0	5,6	7,0	9,7	18,13	11,7	3,6
11.	3,6	12,4	6,3	7,4	8,8	19,02	12,5	4,5
12.	2,9	13,7	5,6	7,4	10,8	19,81	12,3	4,7
13.	5,6	14,4	3,6	7,9	10,8	19,67	13,5	5,4
14.	2,9	11,7	4,9	6,5	8,8	18,72	11,2	3,2
15.	4,3	12,4	4,3	7,0	8,1	19,55	12,5	4,5
16.	2,3	13,0	6,3	7,2	10,7	18,43	12,2	4,2
17.	2,9	11,0	5,6	6,5	8,1	19,04	12,4	3,6
18.	3,6	11,0	6,3	7,0	7,4	18,98	12,0	3,5
19.	4,3	12,4	6,3	7,7	8,1	19,11	11,6	4,0
20.	4,3	12,4	7,0	7,9	8,1	19,51	13,0	4,5
21.	4,3	13,0	6,3	7,9	8,7	18,61	11,6	3,7
22.	5,6	13,0	6,3	8,3	7,4	19,55	14,1	5,2
23.	4,9	10,4	5,6	7,0	5,5	19,30	11,7	3,4
24.	4,3	11,0	6,3	7,2	6,7	18,76	12,2	3,4
25.	2,9	11,0	7,0	7,0	8,1	18,75	12,2	3,6
26.	2,3	11,7	6,3	6,8	9,4	20,39	10,1	2,7
27.	3,6	11,0	6,3	7,0	7,4	19,12	12,1	3,2
28.	2,9	10,4	5,6	6,3	7,5	19,27	11,3	2,9
29.	2,3	11,0	5,6	6,3	8,7	19,77	11,2	2,9
30.	3,6	13,0	3,6	6,7	9,4	16,84	12,0	3,8
31.	3,6	13,7	5,6	7,6	10,1	19,65	12,2	4,1
Mittel	3,6	12,0	5,4	7,0	8,5	19,03	12,01	4,0

Die mittlere magnetische Declination in Klagenfurt war 10° 7,0'; mit dem Maximum 10° 8,3' am 22. und dem Minimum 10° 6,3' am 4. 28. und 29.

Das Mittel der Tagesvariation betrug 8,5'; mit dem Maximum 10,1' am 31. und dem Minimum 5,5' am 23.

Im Jahre 1886 wurde in dem benachbarten Glockenbrau-hause, 12m von meiner nördlichen Hausmauer entfernt, eine Braupfanne mit Steinkohlenrost, Esse, Göppel u. s. w. auf-gestellt; im Jahre 1887 wurde auf 6m Distanz im Osten meines Hauses eine Eis- und Bierkelleranlage errichtet, in welcher grosse, eisenbereifte Lagerfässer, Aufzugskrahn u. s. w. untergebracht wurden. Die so angehäuften Eisenmassen brachten derartige