

zahlen, wie z. B. bei  $\frac{1}{2}$  pro 1 Minute, außerordentlich exact, gleichmäßig und überhaupt vollständig tadellos arbeitet, ferner die schädlichen Beschleunigungen beim Hubwechsel des Gestänges vermeidet und weiters im Falle eines Gestängebruches oder einer auf andere Art herbeigeführten Entlastung des Gestänges sich sogar von selbst arretirt und hiedurch jeden weiteren Unfall verhindert, was vom Standpunkte der Sicherheit des Betriebes nicht hoch genug veranschlagt werden kann.

Die günstigen Arbeitsverhältnisse der Kley'schen Wasserhaltungsmaschine, sowie überhaupt ihre großen Erfolge, sind Herrn Ingenieur Kley, seinen gründlichen Erwägungen und genauen Berechnungen des Ganges der Maschine, sowie seinen soliden Constructionen zu danken. Bisher stehen auf dem Continente, und zwar in Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Frankreich und Spanien, etliche 50 Kley'sche Maschinen im Betrieb, darunter in Oesterreich-Ungarn 6. Von den sämtlichen ausgeführten Kley'schen Maschinen haben nur 2, darunter auch die Idrianer Maschine, unten liegende Balanciers. Einige Maschinen sind direct wirkend, also mit vertical über dem Schachtgestänge stehenden Dampfzylinder ausgeführt. Eine der Kley'schen Maschinen, nämlich die auf Schacht III der Gewerkschaft Gutehoffnungshütte in Aschersleben in Betrieb stehende Maschine, ist durch ihre hydraulische Kraftübertragung bemerkenswerth; diese Maschine konnte aus localen Gründen nicht direct ober dem Schachte aufgestellt werden, weshalb zur hydraulischen Kraftübertragung gegriffen wurde. Auch sind mitunter die Dampfzylinder der Kley'schen Maschine liegend angeordnet, in welchem Falle Kunstwinkel zur Kraftübertragung benützt werden. Solche Maschinen wurden bisher 7 ausgeführt.

Was endlich noch die Gesamtkosten der Idrianer Wasserhaltungs-Dampfmaschinen-

anlage anbelangt, ist anzuführen, dass sich dieselben wie folgt beziffern:

Maschinenhaus . . . . .	4 822 fl 01 kr
Maschinenfundament . . . . .	6 292 „ 51 „
Dampfmaschine, incl. Krahn und Reservekolben . . . . .	46 936 „ 54 „
Gestänge und Pumpen . . . . .	33 713 „ 67 „
Kesselhaus . . . . .	6 086 „ 72 „
Kesselmauerwerk . . . . .	2 843 „ 02 „
Dampfkessel . . . . .	5 066 „ 93 „
Esse . . . . .	2 497 „ 48 „
Sonstige unvorhergesehene Arbeiten . . . . .	4 096 „ 44 „
Zusammen . . . . .	<u>112 355 fl 32 kr</u>

Die Kosten der completen, in sehr schöner und exacter Bauart gelieferten Kley'schen Betriebsdampfmaschine exclusive Montage und Reservebestandtheile betragen:

Maschine allein . . . . .	37 500 fl — kr
Mehrgewicht zweier Kolben (als Balanciegewicht) . . . . .	385 „ — „
Balanciegewichte . . . . .	2 936 „ 25 „
Träger zur Luftpumpe . . . . .	716 „ 61 „
Zusammen . . . . .	<u>41 537 fl 86 kr</u>

Zum Schlusse meiner Mittheilungen sehe ich mich noch angenehm verpflichtet, sowohl Herrn k. k. Bau- und Maschinen-Ingenieur Karl Swoboda in Idria als auch der rühmlichst bekannten Maschinenbauanstalt und Gussstahlhütte von E. Skoda in Pilsen, welche mir in freundlichster Weise eine ganze Menge von Betriebsdaten und Zeichnungen über diesen Gegenstand zur Verfügung stellten, hier öffentlich meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

## Der Bergwerks- und Hüttenbetrieb im Königreiche Sachsen im Jahre 1897.<sup>1)</sup>

### I. Bergwerksbetrieb.

Im Jahre 1897 bestanden im Königreiche Sachsen 35 (=) Steinkohlen- und Anthracitwerke, 106 (— 6)<sup>2)</sup> Braunkohlenwerke und 147 (+ 3) Berggebäude beim Erzbergbau.

Der gesammte Flächeninhalt der Grubenfelder betrug am Jahresschlusse 29 957 ha (+ 1766 ha); hievon entfielen 8604 ha (+ 138 ha) auf den Steinkohlen- und Anthracitbergbau, 2517 ha (+ 719 ha) auf den Braunkohlenbergbau und 18 836 ha (+ 909 ha) oder 46 402 (+ 1585) Maßeinheiten zu 4000m<sup>2</sup> an berggesetzlichen Verleihungen auf den Erzbergbau. Beim letztgenannten

<sup>1)</sup> Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1898.

<sup>2)</sup> Die in Klammern beigetzten Zahlen bedeuten die Zunahme (+), beziehungsweise Abnahme (—) gegenüber dem Vorjahre.

Bergbaue kamen 33 733 (— 484) Maßeinheiten, einschließlich 28 348 (+ 2) bei den fiscalischen Gruben, auf das Bergrevier Freiberg, 886 (+ 100) auf das Bergrevier Altenberg, 1920 (+ 147) auf das Bergrevier Marienberg und 9863 (+ 1822) Maßeinheiten auf das Bergrevier Schwarzenberg, bestehend aus den Revierabtheilungen Oberwiesenthal-Scheibenberg-Hohenstein, Johanngeorgenstadt-Schwarzenberg-Eibenstock und Schneeberg-Voigtsgberg.

Auf der nachstehenden Tabelle sind die Gesamtproduction und deren Geldwerth, sowie die auf die einzelnen Reviere und Productionsbezirke entfallenden Mengen und Theilwerthsummen, nach den einzelnen Erzeugnissen gesondert, zu entnehmen.

Die Zunahme, beziehungsweise Abnahme der Mengen und des Werthes der hauptsächlichsten Erzeugnisse des sächsischen Bergbaues im Vergleiche mit dem Jahre 1896, sowie der Durchschnittswerth derselben sind aus folgender Zusammenstellung zu entnehmen:

Bezeichnung der Bergwerksproducte	Gesamt- erzeugung in t	Gesamt- Geldwerth in M
<b>A. Erzbergbau.</b>		
Reiche Silbererze und silberhältige Blei-, Kupfer-, Arsen-, Zink- und Schwefelerze	11 428,5279	1 798 500,78
Arsen-, Schwefel- und Kupferkiese . . . . .	9 402,035	116 449,31
Zinkblende . . . . .	111,67	2 315,12
Bleiglanz . . . . .	—	—
Wismuth-, Kobalt- und Nickelerze . . . . .	3 030,595	527 806,84
Wolfram . . . . .	36,727	28 140,46
Eisenstein . . . . .	13 181,1	51 347,03
Zinnsteinschliche . . . . .	54,65	23 925,73
Schwerspath . . . . .	218,42	2 465,64
Flussspath . . . . .	592,00	4 440,00
Quarz, Glimmer und Uranpecherz . . . . .	39,75	2 516,70
Eisenocker, Schwaben- und Farbenerde . . . . .	92,70	2 574,00
Braunstein . . . . .	260,00	2 550,00
Kalkstein, Giftmehl, Schlacken, Waschsand, Graupen, Halden- u. Schottersteine etc. . . . .	65,12	30 727,28
Schaustufen . . . . .	—	2 162,21
Summe . . . . .	38 513,2949	2 595 921,10
Davon wurden an die fiscalischen Hüttenwerke bei Freiberg geliefert . . . . . mit einem Metallinhalte von	20 772,1709	1 910 654,56
0,1396 kg Gold		
21 974,514 " Silber		
25 081,268 q Blei		
48,236 " Kupfer		
1 765,362 " Arsen		
36 991,684 " Schwefel		
623,282 " Zink		
— " Nickel und Kobalt		
— " Wismuth		
<b>B. Steinkohlenbergbau.</b>		
Geförderte Steinkohlen und Anthracite . . . . .	4 571 685	46 252 856,69
Aus 156 123 t Steinkohle wurden dargestellt:		
77 507 t Cokes mit einem Werthe von . . . . .	1 327 452,47 M	
3547 t Briquettes mit einem Werthe von . . . . .	50 070,33 M	
<b>C. Braunkohlenbergbau.</b>		
Geförderte Braunkohlen . . . . .	1 073 239	2 665 433,04
Aus 231 789 t Braunkohle wurden dargestellt:		
60 166 000 Stück Braunkohlenziegel im Werthe von . . . . .	421 826,16 M	
53 460 t Briquettes im Werthe von . . . . .	429 803,54 M	
Hauptsumme der Erzeugung des gesammten Bergbaubetriebes . . . . .	5 683 437,2949	51 514 210,83

	Zunahme (+) Abnahme (—) der Erzeugung		Durch- schnitts- werth auf 100 kg in M
	in der Menge t	im Werthe M	
Reiche Silbererze u. silber- hältige Blei- u. s. w. Erze	— 4 731	— 645 624	15,79
Arsen-, Schwefel- und Kupferkiese . . . . .	+ 567	+ 8 130	1,25
Zinkblende . . . . .	+ 40	+ 822	2,07
Wismuth-, Kobalt- und Nickelerze . . . . .	— 138	— 39 134	17,41
Wolfram . . . . .	— 3	— 456	71,05
Eisenstein . . . . .	+ 9 682	+ 34 090	0,39
Zinnsteinschliche . . . . .	— 33	— 10 293	43,50
Flussspath . . . . .	— 213	— 1 598	0,75
Erzeugnisse des Erzberg- baues überhaupt . . . . .	+ 4 897	— 656 018	6,74
Zu den fiscalischen Hütten bei Freiberg gelieferte Erze für sich . . . . .	— 4 151	— 642 292	9,20
Steinkohlen . . . . .	+ 35 082	+ 3 140 837	1,01
Braunkohlen . . . . .	+ 37 414	— 927	0,25
Gesamterzeugung . . . . .	+ 77 393	+ 2 483 892	—

Gegenüber dem Jahre 1896 ist sonach die Gesamt-  
erzeugung sowohl der Menge als dem Werthe nach  
gestiegen; die Zunahme betrug 77 393 t im Werthe von  
2 483 892 M.

Beim gesammten Bergbaue Sachsens waren im  
Jahre 1897 28 895 (+ 9) Arbeiter, und zwar 28 429  
(— 10) Männer und 466 (+ 19) Weiber beschäftigt;  
nach den einzelnen Betriebskategorien entfielen 4774  
(— 227) Arbeiter, und zwar 4773 (— 224) Männer und  
1 (— 3) Weib auf den Erzbergbau, 22 001 (+ 180)  
Arbeiter, und zwar 21 663 (+ 152) Männer und 338  
(+ 28) Weiber auf den Steinkohlenbergbau und 2120  
(+ 56) Arbeiter, und zwar 1993 (+ 62) Männer und  
127 (— 6) Weiber auf den Braunkohlenbergbau.

Die auf einen Mann der Belegschaft entfallende  
durchschnittliche Jahreserzeugung betrug bei dem

Hievon entfallen auf das Bergrevier							
Freiberg		Altenberg		Marienberg		Schwarzenberg	
Erzeugung	Geldwerth M	Erzeugung	Geldwerth M	Erzeugung	Geldwerth M	Erzeugung	Geldwerth M
11 400,0059	1 786 328,17	—	—	28,522	12 172,61	—	—
9 176,94	110 538,99	—	—	0,4	50,00	224,695	5 860,32
111,67	2 315,12	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	36,727	28 140,46	—	—	3 030,595	527 806,84
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	54,55	23 879,53	0,1	46,20	13 181,1	51 347,03
218,42	2 465,64	—	—	—	—	—	—
—	347,70	39,75	1 975,00	—	—	592,0	4 440,00
—	—	—	—	72,5	1 650,00	—	194,00
—	—	—	—	—	—	20,2	924,00
24,62	20 239,93	—	1 739,19	40,5	2 902,00	260,0	2 550,00
—	558,71	—	128,70	—	168,15	—	5 846,16
20 931,6559	1 922 794,26	131,027	55 862,88	142,022	16 988,96	17 308,59	600 275,00
20 676,6139	1 893 792,52	—	—	28,522	12 172,61	67,035	4 689,43
Berginspectionsbezirk Chemnitz		Berginspectionsbezirk Dresden		Berginspectionsbezirk Zwickau			
1 474 518	15 827 250,20	551 426	5 289 048,76	2 545 741	25 136 557,73		
806 566	1 924 390,12	266 673	741 042,92	—	—		

Erzbergbaue . . . 8,07 (+ 1,67) t im Werthe von 544 (— 84) M  
Steinkohlen-  
bergbaue . . . 207,7 (— 0,2) t „ „ „ 2102 (+ 126) M  
Braunkohlen-  
bergbaue . . . 506,2 (+ 4,3) t „ „ „ 1258 (— 34) M  
gesammt. Berg-  
werksbetriebe 196,1 (+ 3,2) t im Werthe von 1783 (+ 96) M

Der durchschnittliche Jahreslohn betrug für

	erwachsene männliche	jugend- liche	weib- liche	überhaupt
Mark				
<b>A. Erzbergbau:</b>				
Revier Freiberg . . . .	794,81	276,41	—	782,51
„ Altenberg . . . .	595,23	—	—	592,33
„ Marienberg . . . .	647,00	—	—	640,44
„ Scheibenberg . . . .	546,18	—	—	538,40
„ Johannegeorgenst. . . .	528,86	—	—	520,15
„ Schneeberg . . . .	734,07	336,37	—	731,72
beim Erzbergbau über- haupt . . . . .	774,93	275,61	—	764,23

**B. Steinkohlen-  
bergbau:**

Berginspectionsbezirk Chemnitz . . . . .	1030,59	336,57	383,16	1012,54
Berginspectionsbezirk Dresden . . . . .	1100,70	364,41	617,92	1081,12
Berginspectionsbezirk Zwickau . . . . .	1123,72	383,65	468,93	1102,51
Steinkohlenbergbau über- haupt . . . . .	1086,44	360,18	493,92	1066,69

**C. Braunkohlen-  
bergbau:**

Berginspectionsbezirk Chemnitz . . . . .	794,77	299,82	341,55	761,78
Berginspectionsbezirk Dresden . . . . .	731,38	—	307,77	714,71
Braunkohlenbergbau überhaupt . . . . .	780,02	299,82	336,59	755,97

Die Zahl der tödtlichen Verunglückungen belief sich im Jahre 1897 auf 51 (+ 17). Von sämtlichen

tödlichen Verunglückungen entfielen 38 (+ 9) auf den Steinkohlenbergbau, 8 (+ 5) auf den Braunkohlenbergbau und 5 (+ 3) auf den Erzbergbau. Der Veranlassung nach ereigneten sich 12 (— 2) Unglücksfälle durch Steinfall, 5 (+ 2) Fälle in Schächten, 2 (+ 2) Fälle in bösen Wettern, 10 (+ 9) Fälle durch Maschinen und 22 (+ 6) Fälle auf andere Art.

Das Vermögen der sämtlichen beim Bergbaue bestehenden Unterstützungscassen betrug mit Schluss des Gegenstandsjahres 21 851 389,14 M (+ 1 141 090,55 M); hievon entfielen auf die Knappschafts-Pensioncassen 18 421 938,59 M (+ 1 023 385,87 M), auf die Knappschafts-Krankencassen 1 533 967,93 M (+ 44 359,14 M), auf die Unterstützungscassen beim Kohlenbergbaue 73 847,93 M (+ 4338,38 M) (außerdem 7967,72 M auf die alten Unterstützungscassen beim Braunkohlenbergbaue), ferner auf die Unterstützungscassen beim Erzbergbaue 59 933,07 M (— 1971,53 M), auf die Schulcassen beim Erzbergbaue 42 134,84 M (— 130,98 M), auf die Stiftungscassen beim Erzbergbaue 520 073,85 M (+ 40 113,52 M) und auf jene beim Kohlenbergbaue 141 630,55 M (— 901,55 M), endlich auf die Bergmagazin- und Theuerungszulagen-Fonds beim Erzbergbaue 1 057 862,38 M (+ 31 897,70 M). Die von sämtlichen Unterstützungscassen im Laufe des Jahres gewährten Unterstützungen verursachten eine Ausgabe von 2 456 595,39 M (+ 128 738,04 M).

## II. Hüttenbetrieb.

Bei dem einzigen mit der Erzeugung von Roheisen beschäftigten Werke, der Königin Marienhütte zu Cainsdorf, woselbst im Jahre 1896 kein Betrieb stattfand, wurden im Berichtsjahre mit durchschnittlich 159 (einschließlich 12 weiblichen) Arbeitern 25 171 t Erze und 7347,74 t Zuschlagsmaterialien verhüttet und hieraus mit einem Hochofen, welcher durch 27 Wochen im Betriebe stand, 6157,11 t Gießereiroheisen im Werthe von 357 112 M und 3908,79 t Puddelleisen im Werthe von 223 354 M, somit zusammen in Maßen 10 065,90 t im Werthe von 580 466 M, ferner 49,955 t Gusswaaren I. Schmelzung im Werthe von 3497 M erzeugt. Die gesammte Production belief sich demnach auf 10 115,855 t im Werthe von 583 963 M.

Bei den fiscalischen Hüttenwerken bei Freiberg, deren Verarbeitungsquantum an Erzen, Gekrätzen und anderen Schmelz- und Scheidegütern im Jahre 1897 überhaupt 364 373,1169 g betrug, waren 833 (— 28) ständige und 555 (+ 242) — darunter 33 (=) weibliche — nicht ständige Arbeiter beschäftigt. Bei dem fiscalischen Blaufarbenwerke zu Oberschlema standen 87 (=) und bei dem Privatblaufarbenwerke zu Pfannestiehl 78 (— 4) ständige Arbeiter in Verwendung.

Von den Erzeugnissen der fiscalischen Hüttenwerke bei Freiberg und der vorgenannten Blaufarbenwerke bei Schneeberg wurden im Gegenstandsjahre nachstehende Mengen verkauft:

	Menge kg	Geldwerth in M
Feingold in Scheidegold . . . . .	889,3087	2 479 324,05
Feinsilber in Scheidesilber . . . . .	72 862,2098	5 860 306,59
Wismuth . . . . .	1 624,50	15 206,37
Kupfervitriol . . . . .	18 782,29	651 524,51
Nickelspeise . . . . .	752,35	16 666,51
Zink und Zinkstaub . . . . .	1 204,386	41 931,22
Bleiproducte (Probirblei, Weichblei, Antimonblei, Bleiglätte u. Bleirauch) . . . . .	54 206,099	1 330 610,69
Schrotwaaren . . . . .	1 421,288	39 401,99
Bleiblech . . . . .	6 342,564	166 503,15
Andere Bleifabrikate (Bleiröhren, Bleidraht u. verschiedene Bleiapparate) . . . . .	2 239,227	63 083,26
Schwefelsäure in verschiedenen Sorten . . . . .	107 827,97	367 251,66
Andere Chemikalien (Eisenvitriol und schwefelsaures Natron) . . . . .	4 715,015	22 689,61
Arsenikalien . . . . .	10 634,23	508 439,58
Thon- und Chamottewaaren . . . . .	—	67 420,61
Blaufarbenwerksproducte . . . . .	6 276,798	2 326 235,62

Der Gesamtwert der verkauften Producte belief sich auf 13 956 645,42 M, das ist um 2 320 632,07 M mehr als im Jahre 1896.

— b —

## Notizen.

**Weltausstellung Paris 1900.** Wie uns aus Paris von kompetenter Seite mitgetheilt wird, wird der Handelsminister voraussichtlich binnen Kurzem in der Lage sein, den von der General-Direction der Weltausstellung ausgearbeiteten Gesetzentwurf betreffend den Patentschutz in der Pariser Weltausstellung 1900 dem Parlamente vorzulegen. Die wesentlichen Grundsätze des künftigen Gesetzes werden mit jenen des analogen anlässlich der Ausstellung im Jahre 1889 votirten Gesetzes zweifellos übereinstimmen.

**Prof. Rochelt's Bild** ist vom k. u. k. Hofphotographen Carl Weighart in Leoben gegen Einsendung von 1 fl 10 kr zu beziehen. Dasselbe ist als vorzügliche Platinotypie sehr hübsch ausgeführt, zeigt den Verbliebenen etwa in seinem 54. Lebensjahre. Den vielen Freunden und Schülern Rochelt's ist dieses sprechend getroffene Bild gewiss eine sehr willkommene Erinnerung. N.

**Der II. Internationale Acetylen-Congress**, mit welchem auch eine Acetylen-Industrierausstellung verbunden ist, findet in Budapest statt und dauert vom 20. bis zum 24. Mai 1899. Die Berathungen umfassen die wichtigeren theoretischen und praktischen Fragen der Carbid- und Acetylen-Industrie. Der Congress hat die Aufgabe, die Normalmethoden für die Untersuchung des Carbids und des Acetylen-gases festzustellen, und all jene Vorkehrungen zu besprechen, durch welche die Hindernisse, welche die Verbreitung der Acetylen-Industrie hemmen, ehebaldigst beseitigt werden können. Dem Congress kann jeder beitreten, der sich für die Sache der Acetylen-Industrie interessirt. Zur Deckung der Kosten leistet jedes Mitglied einen Beitrag von 5 Gulden ö. W. und erhält hiefür eine Mitgliedskarte, die als Eintrittskarte zu den Berathungen des Congresses, wie auch in die Acetylen-Ausstellung dient. Die Theilnehmer der Ausstellung sind Mitglieder des Congresses und haben hiefür keine Gebür zu entrichten. Jedes Mitglied erhält unentgeltlich sämtliche Publicationen des Congresses. Der Congress verhandelt: deutsch, englisch, französisch und ungarisch. Weitere Auskunft erteilt das Organisations- und Executions-Comité der Acetylen-Ausstellung in Budapest. N.

Ueber die Temperatur in größeren Erdtiefen sind neuerdings in der geologischen Abtheilung der amerikanischen Naturforscher-Versammlung interessante Mittheilungen gemacht