

leitungsrohr eines jeden Wasserstandzeigers und das betreffende Glasrohr bildeten eine Art U, welches voll Wasser blieb, als der Kessel sich entleerte, und in diesem Falle blieb das Wasserniveau 13 mm über dem Rande des unteren Glasringes fest stehen. Dadurch wurden

die Arbeiter getäuscht und erhielten mit dem unteren Hahn sogar Wasser.

Wären die Thüren gehörig verschlossen gewesen, so hätte der Maschinist auch nicht verletzt werden können. (Annales des Mines, 1889, S. 372.) x.

Bergwerks- und Hüttenbetrieb Spaniens 1886, 1887 und 1888.

Durch das kgl. Decret vom 22. Juli 1887 wurde das statistische Bureau für Bergbau-Angelegenheiten in Madrid neu organisirt und eine eigene Executiv-Commission eingesetzt. Dieselbe veröffentlichte vor einigen Mo-

naten einen 410 Folioseiten einnehmenden, mit zwei grossen Karten und zwei Diagrammen ausgestatteten Band, dem wir nachstehend die wichtigsten Daten über das Berg- und Hüttenwesen in Spanien entnehmen.

| Jahr | Bergwerks-Concessionen | Hütten in Betrieb | Arbeiter | | | | Maschinen | | | | Production | | | |
|------|------------------------|-------------------|---------------|--------|------------------|-----|---------------|---------|---------------------|-------------|---------------|-------------|------------|-------------|
| | | | beim Bergbaue | | bei den zusammen | | beim Bergbaue | | beim Hüttenbetriebe | | der Bergwerke | | der Hütten | |
| | | | Anzahl | e | Anzahl | e | Anzahl | e | Anzahl | e | t | Frcs | t | Frcs |
| 1886 | 17 184 | 132 | 61 885 | 14 530 | 76 415 | 555 | 13 884 | 54 1537 | 338 14 302 | 947 29 723 | 8 173 155 | 108 128 804 | 274 351 | 104 167 974 |
| 1887 | 15 321 | 147 | 51 110 | 14 895 | 66 005 | 511 | 14 125 | 54 1423 | 347 15 541 | 912 31 079 | 8 685 157 | 78 461 497 | 629 668 | 103 311 862 |
| 1888 | 17 017 | 182 | 52 890 | 18 730 | 71 620 | 564 | 14 225 | 78 1825 | 405 21 415 | 1047 37 465 | 9 391 127 | 81 507 751 | 730 348 | 152 811 964 |

Die geringere Anzahl von Concessionen und beschäftigten Bergarbeitern zu Ende des Trienniums 1886 bis 1888 darf, nach den beigefügten Erläuterungen, nicht als Abnahme der bergbaulichen Thätigkeit in Spanien gedeutet werden, denn erstere wurde durch das Aufgeben einer Reihe ausser Betrieb stehender Bergwerke, und letztere durch die Einführung von vermehrten Maschinenkräften bedingt. Thatsächlich zeigt die Production der Bergbaue keine Abnahme, sondern eine von Jahr zu Jahr anwachsende Steigerung.

Das Hüttenwesen hat durch die Eröffnung von 50 neuen Anlagen eine wesentliche Erweiterung erfahren und einer um 4200 erhöhten Zahl von Arbeitern Beschäftigung verschafft. Die Hüttenproduction ist denn auch in progressiver Zunahme begriffen und von 1886 auf 1888 um fast das Dreifache in der Menge und um die Hälfte im Werthe gestiegen.

Die Production der Berg- und Hüttenwerke ist in den folgenden Tabellen ausgewiesen:

Bergwerke.

| | 1886 | | 1887 | | 1888 | |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Production | | Production | | Production | |
| | t | Frcs | t | Frcs | t | Frcs |
| Eisenerz | 4 166 946 | 14 247 509 | 6 796 266 | 20 524 725 | 5 609 876 | 16 829 623 |
| Bleierz | 342 200 | 42 781 037 | 335 624 | 35 252 940 | 356 545 | 39 219 950 |
| Silberhaltiges Bleierz | 23 246 | 4 685 786 | 147 794 | 22 421 817 | 183 441 | 27 516 150 |
| Silbererz | 1 531 | 188 263 | 185 | 60 977 | 134 | 38 782 |
| Kupfererz | 2 376 381 | 26 367 177 | 3 054 901 | 18 329 406 | 3 202 416 | 19 214 496 |
| Silberhaltiges Kupfererz | 51 | 320 | — | — | — | — |
| Zinnerz | — | — | 5 | 3 633 | 115 | 90 133 |
| Zinkerz | 39 810 | 1 145 929 | 69 012 | 1 788 502 | 74 353 | 1 912 178 |
| Quecksilbererz | 25 286 | 6 163 266 | 25 422 | 5 738 279 | 27 847 | 5 915 238 |
| Antimonerz | 8 | 809 | 322 | 3 430 | 440 | 21 548 |
| Cobalterz | 132 | 85 800 | 436 | 69 570 | 68 | 27 384 |
| Manganerz | 400 | 7 275 | 1 460 | 37 412 | 2 807 | 72 982 |
| Glaubersalz | 3 155 | 18 275 | 2 504 | 19 466 | 177 | 2 336 |
| Schwerspath | 13 | 39 | — | — | 5 620 | 58 806 |
| Flusspath | 2 000 | 10 000 | — | — | 5 | 478 |
| Phosphorit | 11 839 | 118 390 | 21 963 | 66 331 | 4 532 | 15 852 |
| Steatit | 100 | 1 000 | 199 | 2 179 | 738 | 12 008 |
| Kaolin | 946 | 28 940 | 1 049 | 26 236 | 490 | 17 174 |
| Schwefelerz | 45 669 | 1 866 590 | 48 050 | 554 785 | 132 880 | 391 700 |
| Steinkohle | 977 559 | 8 186 674 | 1 021 254 | 8 430 280 | 1 014 720 | 8 303 235 |
| Braunkohle | 23 873 | 395 119 | 17 051 | 180 422 | 21 845 | 206 538 |
| Graphit | — | — | — | — | 36 | 1 596 |
| Asphalt | 159 | 1 307 | 183 | 1 830 | 150 | 1 500 |

H ü t t e n .

| | 1886 | | 1887 | | 1888 | |
|--------------------------------|-------------------------|------------|----------------------|------------|-------------------------|------------|
| | t | Frcs | t | Frcs | t | Frcs |
| Gusseisen | 57 728 | 12 436 582 | 288 634 | 39 636 180 | 252 116 | 36 304 640 |
| Stabeisen | | | 35 492 ¹⁾ | — | 28 645 ¹⁾ | — |
| Stahl | 20 261 | 2 672 835 | 119 932 | 27 214 576 | 161 462 | 48 438 600 |
| Blei | 94 895 | 25 053 114 | 67 773 | 26 880 175 | 73 376 | 32 285 440 |
| Silberhaltiges Blei | 11 047 | 4 128 140 | — | — | — | — |
| Silber | kg 39 000 ²⁾ | 9 635 055 | kg 93 118 | 21 874 535 | kg 65 000 ²⁾ | 11 608 755 |
| Schwarzkupfer | 41 870 | 37 813 420 | 55 762 | 39 623 400 | 70 719 | 50 447 088 |
| Kupferstein | | | | | | |
| Feinkupfer | | | | | | |
| Zink | 4 327 | 2 377 028 | 11 476 | 3 607 112 | 26 173 | 3 925 592 |
| Calcinirter Galmei | — | — | 17 103 | — | — | — |
| Quecksilber | 1 846 | 8 301 533 | 1 949 | 9 438 723 | 1 865 | 10 007 165 |
| Arsenschwefel | 77 | 32 802 | — | — | — | — |
| Kochsalz | 124 351 | 1 674 119 | 405 394 | 7 260 741 | 413 886 | 7 243 050 |
| Zinn | — | — | — | — | — | — |
| Schwefel | 9 041 | 1 133 567 | 8 371 | 871 755 | 5 054 | 507 321 |
| Alaun | 560 | 70 000 | 596 | 73 608 | 233 | 28 224 |
| Briquettes | — | — | 134 536 | 10 790 877 | 188 607 | 3 621 173 |
| Cokes | | | | | | |
| Asphalt | 117 | 5 300 | 164 | 6 572 | 22 | 892 |
| Hydraulischer Cement | 31 945 | 405 222 | 30 363 | 367 462 | 31 538 | 487 476 |
| Glaubersalz | 325 | 32 500 | 53 | 5 390 | 22 | 2 160 |
| Schwerspath | 13 | 682 | 63 | 5 040 | — | — |

¹⁾ Im Originale fehlen diese beiden Angaben, sie finden sich aber in den beigegebenen Erläuterungen. E.

²⁾ Im Jahre 1886 ist die Silberproduction, offenbar irrtümlich, mit nur 39 kg, im Jahre 1888 mit 65 kg angegeben; die statt dessen von uns, in Uebereinstimmung mit dem Jahre 1887 eingesetzten Mengen von 39 000 kg und 65 000 kg entsprechen zwar noch nicht den beigelegten Werthen, sie dürften aber den wirklichen Produktionsquanten nahe kommen. E.

Aus den, diesen zwei Tabellen beigelegten Erläuterungen reproduciren wir nur jene, die sich auf die wichtigsten Berg- und Hüttenproducte Spaniens beziehen. Die Eisenerze ergaben 1888 eine etwas geringere Produktionsmenge als ein Jahr zuvor, dieselbe überstieg aber immer noch um 442 930 t jene des Jahres 1886. — In Kupfererzen nimmt die Production stetig zu; sie war 1888 um 826 035 t höher als 1886. — Die Bleierze erhalten sich nahezu auf dem gleichen Niveau, der silberhaltige Bleiglanz dagegen zeigt zu Ende des Trienniums eine um 160 195 t grössere Production als zu Anfang desselben. — Die Steinkohle wird 1888 mit 1 014 720 t ausgewiesen; die Höhe der Frachten und lästige Contracte werden als Grund dafür angeführt, dass die Kohlenbecken nicht in dem Maasse ausgebeutet wurden, wie es ihre Beschaffenheit zulassen und der Bedarf der heimischen Industrie erheischen

würde, welche über 2 Millionen Tonnen Steinkohlen aus dem Auslande zu beziehen gezwungen ist.

In Betreff der Hüttenproducte ist zunächst die ungeheure Steigerung des Guss- und Stabeisens von 57 728 t im Jahre 1886 auf 253 142 t bemerkenswerth, was auf die Schaffung neuer Werke zurückzuführen ist. Sehr erheblich ist ferner die Zunahme in der Bleiproduction um fast das Doppelte und der Kupferproduction um circa 30 000 t. Die Quecksilbererzeugung bleibt ziemlich gleichförmig; sie betrug, um eine Vergleichung nach dem gebräuchlichen Einheitsmaasse zu geben, 1886 53 500, 1887 56 490, 1888 54 000 Flaschen.

Die Zahl der Unfälle betrug 1887 bei 51 110 beschäftigten Arbeitern 109 Tödtungen, 330 schwere, 1495 leichte Verletzungen und 1888 bei 52 890 Arbeitern 151 Tödtungen, 309 schwere, 2017 leichte Verletzungen. E.

Notizen.

Platingehalt siebenbürgischer Erze. Einer Mittheilung des Herrn Directors H. Vogel an Bergrath F. Pošepný zufolge wurden nach Versuchen, die im Freiburger Oberhüttenamts-Laboratorium abgeführt worden sind, in den Erzen von Boitza in Siebenbürgen, nebst noch unbestimmten Mengen von Tellur, ganz ansehnliche Halte von Platin nachgewiesen. Bei Erzen mit einem Feingoldhalte von 33,6 g pro t, 2 g Platin, das heisst 0,059 in l. Das aus diesen Erzen durch den Schmelzprocess ausgeschiedene Feingold enthält 6% Platin, d. h. 0,060 in l. Die rohen Fruevanner Schliche mit 20 g pro t Feingold hatten 7 g Platin, das heisst 0,060 in l. Neben, respective in dem Platin dürften jedenfalls auch die gewöhnlichen Gesellschafter dieses Metalls auftreten, deren Menge, da die Versuche noch nicht

abgeschlossen sind, noch nicht bestimmt ist. Es hatte schon Prof. Stelzner in Freiberg durch die mikroskopische Untersuchung der Boitzaer Erze die Existenz eines zweiten Edelmetalles als wahrscheinlich hingestellt; dieselbe ist nun auf chemischem Wege factisch nachgewiesen. Bisher ist in Siebenbürgen Platin bloss in den Seifenwerken von Otahpian als Begleiter des Goldes gefunden worden. P.

Ankerit als Schweisspulver. Herr Josef Zgrzebný, Gewerke in Tischnowitz bei Brünn, hat Versuche mit dem auf seinem Bergbaue auftretenden Ankerit beim Schweissen abführen lassen, welche von dem besten Erfolge begleitet waren. Laut eines uns vorliegenden Zeugnisses der Direction des k. k. Militär-Thierarznei-Instituts hat sich der pulverisirte Ankerit beim Anstählen von Werkzeugen, Zusammenschweissen von Eisenstäben und Anschweissen alter Hufeisen ganz vorzüglich bewährt, indem