

| | Productions- menge in metr. Ctr | Productions- werth in Gulden |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|
| Frischroheisen | 2 863 202 | 13 091 293 |
| Gussroheisen | 339 818 | 2 161 803 |
| Blei | 56 440 | 1 086 868 |
| Glätte | 35 906 | 652 001 |
| Nickel- u. Kobaltspeise | 40 | 2 856 |
| Zink | 37 557 | 712 712 |
| Zinn | 291 | 34 383 |
| Wismuth | 5,34 | 2 248 |
| Antimon | 1 249,38 | 41 687 |
| Arsenik | 7,06 | — |
| Uranpräparate | 28,39 | 58 097 |
| Schwefel | 4 021 | 30 069 |
| Schwefelkohlenstoff | 898 | 23 348 |
| Eisenvitriol | 12 022 | 44 529 |
| Vitriolstein | 66 668 | 151 556 |
| Schwefelsäure und Oleum | 122 345 | 1 171 780 |
| Alaun | 21 038 | 166 936 |
| Mineralfarben (excl. der Uranpräparate) | 13 842 | 29 866 |

Eine Zunahme an Menge und Werth der Production im Vergleiche mit den Ergebnissen des Jahres 1879 hat stattgefunden bei:

| | um metr. Ctr | um Proc. | um Gulden | um Proc. |
|---------------------------|--------------|----------|-----------|----------|
| Silbererz | 17 999 | 16,71 | 253 545 | 8,8 |
| Gold | 0,243 | 143,15 | 37 611 | 181,79 |
| Silber | 7,225 | 2,44 | 64 569 | 2,45 |
| Kupfer | 2 419 | 93,7 | 195 148 | 104,3 |
| Eisenerz | 685 860 | 10,9 | 164 883 | 9,1 |
| Frisch- roheisen | 303 671 | 11,9 | 1 543 627 | 13,4 |
| Gussroh- eisen | 40 954 | 13,7 | 81 628 | 3,9 |
| Glätte | 3 894 | 12,16 | 108 794 | 20,02 |
| Zinkerz | 21 752 | 11,21 | 65 992 | 29,92 |
| Zink | 4 750 | 14,48 | 164 864 | 30,09 |
| Zinnerz | 262 | 4,38 | — | — |
| Wismuth | 1 951,74 | 4044,21 | — | — |
| Wismuth | 1,09 | 25,64 | — | — |
| Antimonerz | 295 | 17,10 | 19 433 | 92,85 |
| Antimon | 403,38 | 47,68 | 16 572 | 65,98 |
| Wolframerz | 526,42 | 756,56 | 4 597 | 852,87 |
| Schwefelerz | 17 865 | 20,58 | 24 589 | 28,06 |
| Schwefel | 1 923 | 91,66 | 15 192 | 102,11 |
| Schwefel- kohlenstoff | 302 | 50,67 | 6 660 | 39,31 |
| Vitriolstein | 6 500 | 10,80 | 21 895 | 16,88 |
| Schwefelsäure u. Oleum | 2 320 | 1,93 | 161 989 | 16,04 |
| Alaun | 1 313 | 6,65 | 6 672 | 4,16 |
| Manganerz | 54 407 | 158,45 | 40 448 | 108,18 |
| Bergöl | 21 | 0,22 | 2 532 | 4,26 |
| Graphit | 22 268 | 19,37 | 63 418 | 12,64 |
| Asphalt- stein | 155 | 8,35 | 280 | 10,99 |
| Mineral- farben | 403 | 2,99 | 2 420 | 8,82 |

| | um metr. Ctr | um Proc. | um Gulden | um Proc. |
|------------------|--------------|----------|-----------|----------|
| Braun- kohlen | 5 147 117 | 6,51 | 1 077 886 | 7,53 |
| Stein- kohlen | 5 110 262 | 9,5 | 1 090 925 | 5,97 |

Eine Abnahme an Menge und Werth hat sich ergeben bei:

| | metr. Ctr | Proc. | Gulden | Proc. |
|---|-----------|-------|--------|-------|
| Golderz um | 1 085 | 45,91 | 5 321 | 25,8 |
| Quecksilber um | 594,3 | 13,9 | 47 394 | 5,7 |
| Bleierz um | 1 186 | 1,08 | 32 883 | 2,79 |
| Blei um | 3 363 | 5,62 | 44 218 | 3,91 |
| Nickel- u. Kobalt- erz um | 114,89 | 41,9 | 694 | 38,62 |
| Nickel- u. Kobalt- speise um | 10 | 20,0 | 344 | 10,75 |
| Arsenik um | 60,94 | 89,62 | — | — |
| Uranerz um | 20,87 | 28,87 | 5 749 | 14,59 |
| Uranpräparate um | 5,95 | 17,33 | 14 203 | 19,64 |
| Chromerz um | 285 | 9,3 | 2 451 | 13 |
| Alaun- u. Vitriol- schiefer um | 168 317 | 14,37 | 167 | 0,22 |
| Eisenvitriol um | 1 714 | 12,48 | 5 549 | 11,08 |

Eine Zunahme der Production bei Abnahme des Werthes erfolgte bei:

| | metr. Ctr | Proc. | Gulden | Proc. |
|-----------------------------|-----------|-------|---------|-------|
| Quecksilbererz um | 61 935 | 15,8 | 118 941 | 19,7 |
| Kupfererz um | 6 571 | 15,39 | 23 170 | 10,13 |

Eine Abnahme der Production bei Zunahme des Werthes erfolgte endlich bei Zinn, und zwar um 41 metr. Ctr oder 12,39%, beziehungsweise um 1649 fl oder 5,04%.

Es ist sonach eine wesentliche Productionssteigerung bei Silbererz, Eisenerz, Frisch- und Gussroheisen, Zinkerz, Schwefelerz, Graphit, Braun- und Steinkohlen zu verzeichnen, während hingegen die Production an Golderz, Bleierz, Blei, Alaun- und Vitriol-schiefer, sowie an Eisenvitriol abgenommen hat.

Die Roheisen-Production insbesondere stellte sich in den einzelnen Kronländern im Vergleiche zum Vorjahre folgendermaassen:

| | Frischroheisen | | Gussroheisen | | Frisch- und Gussroheisen | |
|----------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------|
| | Zu- nahme | Ab- nahme | Zu- nahme | Ab- nahme | Zu- nahme | Ab- nahme |
| | in metr. Ctr | | | | | |
| Böhmen | 43 473 | — | — | 7 596 | 35 877 | — |
| Niederöstr. | — | 806 | — | 2 153 | — | 2 959 |
| Salzburg | — | 16 062 | — | 834 | — | 16 896 |
| Mähren | 126 948 | — | 43 836 | — | 170 784 | — |
| Schlesien | — | 35 626 | 6 953 | — | — | 28 673 |
| Steiermark | 111 110 | — | 5 084 | — | 116 194 | — |
| Kärnten | 73 244 | — | — | 440 | 72 804 | — |
| Tirol | — | 12 238 | — | 5 256 | — | 17 494 |
| Krain | 13 480 | — | 1 460 | — | 14 940 | — |
| Galizien | 148 | — | — | 100 | 48 | — |
| | 303 671 | — | 40 954 | — | 344 625 | — |

Eine Zunahme der Roheisen-Production ergab sich somit in:

| | |
|-----------------------|--------|
| Böhmen um | 8,7% |
| Mähren um | 48,9 " |
| Steiermark um | 9,9 " |
| Kärnten um | 17,4 " |
| Krain um | 46,5 " |
| Galizien um | 0,1 " |

Eine Abnahme der Roheisen-Production ist hingegen zu verzeichnen, und zwar in

| | |
|----------------------|---------|
| Niederösterreich um | 2,0% |
| Salzburg um | 64,4 " |
| Schlesien um | 12,0 " |
| Tirol um | 100,0 " |

In ganz Oesterreich ist sonach eine Zunahme der Roheisen-Production um 12,1% zu verzeichnen, wozu beide Sorten beigetragen haben, indem an Frischroheisen um 11,9% und an Gussroheisen um 13,7% mehr erzeugt wurde, als im Vorjahre.

An der Roheisen-Production waren betheiligt:

| | Frishroheisen | Gussroheisen | Frish- und Gussroheisen |
|------------------------|---------------|--------------|-------------------------|
| | Procent | | |
| Böhmen mit | 9,89 | 48,92 | 14,03 |
| Nieder-Oesterr. mit | 4,98 | — | 4,45 |
| Salzburg mit | 0,29 | 0,34 | 0,32 |
| Mähren mit | 14,87 | 27,82 | 16,24 |
| Schlesien mit | 6,50 | 6,82 | 6,53 |
| Steiermark mit | 44,19 | 7,33 | 40,28 |
| Kärnten mit | 16,96 | 1,53 | 15,32 |
| Krain mit | 1,43 | 1,79 | 1,47 |
| Galizien mit | 0,89 | 5,45 | 1,36 |

Der Durchschnittspreis stellte sich für Frischroheisen auf 4 fl 57,2 kr, für Gussroheisen auf 6 fl 36,1 kr pro metr. Ctr, ist sonach gegenüber dem Vorjahre bei ersterem um 6,1 kr gestiegen, bei letzterem um 60,2 kr gefallen.

Was die Braunkohlen-Production in den einzelnen Kronländern betrifft, so zeigt dieselbe gegenüber dem Vorjahre (1879) eine

| | Zunahme um | | Abnahme um | |
|------------------------|------------|---------|------------|---------|
| | metr. Ctr | Procent | metr. Ctr | Procent |
| in Böhmen | 4 222 117 | 7,84 | — | — |
| " Nied.-Oesterr. . . . | — | — | 347 | 0,2 |
| " Ober.-Oesterr. . . . | — | — | 33 984 | 1,28 |
| " Mähren | 7 750 | 0,83 | — | — |
| " Schlesien | — | — | 875 | 15,55 |
| " Steiermark | 771 731 | 5,18 | — | — |
| " Kärnten | 52 672 | 7,76 | — | — |
| " Tirol | — | — | 10 689 | 4,96 |
| " Vorarlberg | 53 239 | 1064,8 | — | — |
| " Krain | 6 272 | 0,58 | — | — |
| " Dalmatien | — | — | 11 411 | 5,12 |
| " Istrien | 71 374 | 16,12 | — | — |
| " Galizien | 19 268 | 29,26 | — | — |

Der Werth der Braunkohlen-Erzeugung hat in den genannten Kronländern

| | zugenommen um | | abgenommen um | |
|----------------------------|---------------|---------|---------------|---------|
| | Gulden | Procent | Gulden | Procent |
| in Böhmen | 857 197 | 11,51 | — | — |
| " Niederösterreich | — | — | 5 520 | 6,2 |
| " Oberösterreich | — | — | 7 533 | 1,2 |
| " Mähren | — | — | 8 818 | 4,6 |
| " Schlesien | — | — | 33 | 1,67 |
| " Steiermark | 151 587 | 3,25 | — | — |
| " Kärnten | 13 771 | 3,93 | — | — |
| " Tirol | — | — | 15 561 | 9,2 |
| " Vorarlberg | 36 048 | 1441,92 | — | — |
| " Krain | 17 799 | 5,82 | — | — |
| " Dalmatien | 20 492 | 39,56 | — | — |
| " Istrien | 16 388 | 4,31 | — | — |
| " Galizien | 2 069 | 8,04 | — | — |

Von der gesammten Braunkohlen-Production entfielen auf Böhmen 73,47%, auf Steiermark 18,62, auf Oberösterreich 3,12%, auf Krain 1,29%, auf Mähren 1,12%, auf Kärnten 0,87%, auf Istrien 0,61% und auf die übrigen Kronländer, welche Braunkohle produciren, 0,90%.

Der Durchschnittspreis der Braunkohle ergab sich mit 18,26 kr und ist gegen das Vorjahr um 0,18 kr oder 0,99% gestiegen.

(Schluss folgt.)

Titrirung des Eisens mit unterschwefligsaurem Natron.

Die volumetrische Bestimmung des Eisens mittelst Permanganat findet in der Praxis nur beschränkte Anwendung, da sie einerseits die Verwendung nur schwer zu beschaffenden von Eisen freien Zinkes oder die genaue Kenntniss und Berechnung des Eisengehaltes desselben voraussetzt, andererseits aber durch die bedingte Abwesenheit anderer, die Permanganatlösung gleichfalls reducirender Substanzen, wie Kohlenstoff haltige Producte in Eisen- und Stahllösungen o. dgl., von vorn herein ausgeschlossen wird. Endlich sind die Resultate in salzsaurer Lösung nur bedingungsweise genau und wird daher, wenn nicht directe Lösung bezieh. Aufschliessung des Untersuchungsobjectes mittelst Schwefelsäure erfolgen kann, ein nachträgliches Abrauchen der chloridhaltigen Lösungen mit Schwefelsäure erforderlich, was die Analyse um eine Operation vermehrt.

Die directe Titrirung des Eisens ohne vorbergehende Reduction gewährt so viele Vortheile, besonders Demjenigen, der häufig Eisenbestimmungen auszuführen hat, dass die Besprechung einer von Alex. E. Haswell in Dingl. polyt. Journal 1881, p. 309 ff. angegebenen Modification des in Fresenius' Quantitative Analyse, Auflage 6, Bd. 1, S. 293 beschriebenen Verfahrens der Titrirung des Eisens mit unterschwefligsaurem Natron nach Oudemans von allgemeinem Interesse sein dürfte.

Arbeiten, die Reduction und die Schmelzung, von einander trennt.

Ich habe bei Beginn meiner Betrachtungen gezeigt, dass für diese Arbeiten pro Kilogramm erzeugten Roheisens etwa 3400 bis 3500c erforderlich sind.

Von dieser Wärmemenge entfallen:

| | |
|---|--------|
| Auf die Reduction annäherungsweise . . . | 2000c. |
| „ „ Schmelzung des Roheisens . . . | 300„ |
| „ „ „ der Schlacke . . . | 6—800„ |
| „ „ Zerlegung des Kalksteins, Wassers etc. | 2—300„ |
| | 1400c. |

Man kann daraus ersehen, dass der grösste Theil der calorischen Arbeit auf die Reduction entfällt.

Dass die Reduction der Eisenerze durch Braunkohle durchführbar ist, haben die Versuche Chenot's und Blair's gezeigt.

Die Schwierigkeiten folgten erst bei der Weiterverarbeitung des erzeugten Eisenschwammes, und es drängt sich die Frage auf, ob dieser Theil der Arbeit nicht zweckmässiger in kleinen Schachtöfen mit verkohltem, Brennmaterial, als, wie Blair dies versuchte, in Siemensöfen durchgeführt würde.

Indem ich hier auf diese meines Wissens noch nicht versuchte Combination hinweise, will ich dieselbe nicht unbedingt empfehlen, da ich zu gut die Schwierigkeiten kenne, welche durch die Trennung der Reductions- und Schmelzarbeiten entstehen.

Ich halte es noch immer für das richtigste, unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht so sehr die alleinige Verwendung der Braunkohle, sondern die möglichst vollständige Mitverwendung von Braunkohlen beim Hochofenbetriebe anzustreben, wie ich dies schon im Frühjahr 1876 (Band XXI, Seite 253 der österr. Zeitschrift) anführte, und den Hochofenprocess mit dem Bessemerprocess, in gewissen Fällen mit dem Martinprocess in Verbindung zu bringen (Band XXVIII, Nr. 1 von 1880), um durch diese Combinationen den kürzesten und ökonomisch vortheilhaftesten Weg zur Erzeugung von Flusseisen einzuschlagen.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1880.

(Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für 1880. Drittes Heft. Erste Lieferung. Wien 1881. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.)

(Schluss.)

Die Steinkohlenproduction hat im Jahre 1880 gegen das Vorjahr in den einzelnen Kronländern

| | zugenommen um | | abgenommen um | |
|--------------------|---------------|---------|---------------|---------|
| | metr. Ctr | Procent | metr. Ctr | Procent |
| In Böhmen . . . | 2 901 168 | 9,75 | — | — |
| „ Niederösterreich | — | — | 695 | 0,16 |
| „ Mähren . . . | 856 152 | 15,50 | — | — |
| „ Schlesien . . . | 985 851 | 6,45 | — | — |
| „ Steiermark . . . | — | — | 292 | 9,14 |
| „ Galizien . . . | 368 078 | 13,06 | — | — |

Der Productionswerth hat gegenüber dem Vorjahre

| | zugenommen um | | abgenommen um | |
|--------------------|---------------|---------|---------------|---------|
| | Gulden | Procent | Gulden | Procent |
| In Böhmen . . . | 755 652 | 8,30 | — | — |
| „ Niederösterreich | 5 867 | 2,16 | — | — |
| „ Mähren . . . | 264 632 | 10,40 | — | — |
| „ Schlesien . . . | 94 296 | 1,67 | — | — |
| „ Steiermark . . . | — | — | 122 | 7,17 |
| „ Galizien . . . | — | — | 29 400 | 4,16 |

Von der gesammten Steinkohlenproduction entfallen auf Böhmen 55,44%, Schlesien 27,59%, Mähren 10,84%, Galizien 5,41%, Niederösterreich 0,72% und Steiermark 0,005%.

Der Durchschnittspreis der Steinkohle stellte sich im Jahre 1880 auf 32,83 kr pro metr. Ctr, ist sonach gegen das Vorjahr um 1,09 kr oder 3,21% gefallen.

In ganz Oesterreich wurden im Jahre 1880, mit Ausnahme der Salinenproduction, Bergbauproducte im Werthe von 42 953 448 fl und Hüttenproducte im Werthe von 23 222 720 fl gewonnen; gegen das Vorjahr ist sonach der Werth der Bergbauproducte um 2 619 152 fl oder 6,49%, jener der Hüttenproducte um 2 294 790 fl oder 10,96% gestiegen.

Der Gesamtwert der Bergwerks-Production (d. h. der Bergbau- und Hüttenproduction) nach Abzug des Werthes der verhütteten Erze betrug 57 975 102 fl, d. i. gegen das Vorjahr um 4 746 471 fl oder 8,91% mehr.

Von diesem Gesamtwert entfallen:

| | Gulden | Procent |
|--------------------------|------------|---------|
| Auf Böhmen | 26 388 915 | 45,52 |
| „ Niederösterreich . . . | 772 791 | 1,33 |
| „ Oberösterreich . . . | 621 143 | 1,07 |
| „ Salzburg | 354 285 | 0,61 |
| „ Mähren | 4 374 877 | 7,55 |
| „ Schlesien | 6 305 427 | 10,87 |
| „ die Bukowina | 47 253 | 0,08 |
| „ Steiermark | 11 730 061 | 20,23 |
| „ Kärnten | 3 420 030 | 5,90 |
| „ Tirol | 393 728 | 0,68 |
| „ Vorarlberg | 38 548 | 0,07 |
| „ Krain | 1 581 619 | 2,73 |
| „ Dalmatien | 73 793 | 0,13 |
| „ Istrien | 396 512 | 0,68 |
| „ Galizien | 1 476 120 | 2,55 |

Die Salinen lieferten im Jahre 1880 eine Erzeugung von 546 038 metr. Ctr Steinsalz, 1 543 952 metr. Ctr Sudsalz, 338 266 metr. Ctr Seesalz und 131 131 metr. Ctr Industrialsalz, in dem auf Grund der Monopolpreise berechneten Gesamtwert von 22 013 717 fl. Gegen das Vorjahr hat die Production an Steinsalz um 600 metr. Ctr, jene an Seesalz um 51 821 metr. Ctr abgenommen, hingegen die Production an Sudsalz um 60 730 metr. Ctr, und jene an Industrialsalz um 4749 metr. Ctr zugenommen. Der Gesamtwert der Salzproduction ist um 375 084 fl gestiegen.

Ueber die Einfuhr, Ausfuhr, Production und Verbrauch an Mineralkohle im Kronlande Böhmen enthält das statistische Jahrbuch folgende Daten:

A. Braunkohle.

Eingeführt wurde:

| | | |
|----------------------------------|----------------|------------------|
| Sächsische Braunkohle | 172 893 | metr. Ctr |
| Preussische Braunkohle | 17 450 | " " |
| <u>Gesamteinfuhr</u> | <u>190 343</u> | <u>metr. Ctr</u> |

Ausgeführt wurde:

A. In's Ausland:

| | | |
|--|-------------------|------------------|
| a) Nordwestböhmisches Braunkohle | 29 051 291 | metr. Ctr |
| b) Weigsdorfer und Grottauers Braunkohle | 50 167 | " " |
| <u>Zusammen</u> | <u>29 101 458</u> | <u>metr. Ctr</u> |

B. In andere Kronländer:

| | | |
|---|-------------------|------------------|
| Nordwestböhmisches Braunkohle | 879 650 | metr. Ctr |
| <u>Gesamtausfuhr</u> | <u>29 981 108</u> | <u>metr. Ctr</u> |

Der Braunkohlenverbrauch Böhmens im Jahre 1880 stellt sich ohne Rücksichtnahme auf die bei Beginn dieses Jahres vorhandenen und am Jahresschlusse verbliebenen Vorräthe wie folgt:

A. Inländische Braunkohle:

a) Nordwestböhmisches:

| | | |
|----------------------------|-------------------|------------------|
| Production | 61 165 898 | metr. Ctr |
| Ausfuhr | 29 930 941 | " " |
| <u>Verbrauch</u> | <u>31 234 957</u> | <u>metr. Ctr</u> |

b) Weigsdorfer und Grottauers:

| | | |
|----------------------------|----------------|------------|
| Production | 657 741 | metr. Ctr |
| Ausfuhr | 50 167 | " " |
| <u>Verbrauch</u> | <u>607 574</u> | <u>" "</u> |

c) Budweiser:

| | | |
|----------------------------|---------------|------------|
| Production | 46 014 | metr. Ctr |
| Ausfuhr | — | — |
| <u>Verbrauch</u> | <u>46 014</u> | <u>" "</u> |

B. Ausländische Braunkohle:

| | | |
|--|-------------------|------------------|
| Sächsische und Preussische | 190 343 | metr. Ctr |
| <u>Gesamtverbrauch in Böhmen</u> | <u>32 078 888</u> | <u>metr. Ctr</u> |

Gegenüber den Ergebnissen des Vorjahres hat sich die Einfuhr um 171 423 metr. Ctr, beinahe um das neunfache, und die Ausfuhr um 1 126 876 metr. Ctr oder um 3,90% vermehrt und ist auch der Verbrauch um 3 266 664 metr. Ctr oder um 11,33% gestiegen; 99,4% des Verbrauches wurden mit einheimischer und 0,6% mit ausländischer Braunkohle gedeckt.

B. Steinkohle.

Die Einfuhr von Steinkohle nach Böhmen betrug im Jahre 1880:

A. Vom Auslande:

| | | |
|-------------------------------------|------------------|------------------|
| a) Preussische Steinkohle | 6 738 711 | metr. Ctr |
| b) Sächsische " | 27 795 | " " |
| <u>Zusammen</u> | <u>6 766 506</u> | <u>metr. Ctr</u> |

B. Aus anderen Kronländern:

| | | |
|--|------------------|------------------|
| a) Mähr.-Ostrauer und Rossitzer Steinkohle | 53 080 | metr. Ctr |
| b) Oesterreichische Steinkohle | 1 460 | " " |
| <u>Zusammen</u> | <u>54 540</u> | <u>metr. Ctr</u> |
| <u>Gesamteinfuhr</u> | <u>6 821 046</u> | <u>metr. Ctr</u> |

Die Steinkohlen-Ausfuhr Böhmens betrug:

A. In's Ausland:

| | | |
|--|------------------|------------------|
| a) Pilsner Steinkohle (aus den Pilsner, Niröschauer, Radnitzer und Wittunaer Becken) | 3 235 914 | metr. Ctr |
| b) Schatzlar Schwadowitzer Steinkohle | 26 726 | " " |
| c) Brandauer (Anthracit) | 860 | " " |
| <u>Zusammen</u> | <u>3 263 500</u> | <u>metr. Ctr</u> |

B. In andere Kronländer:

| | | |
|---|------------------|------------------|
| a) Preussische Steinkohle im Transito Verkehr | 45 338 | metr. Ctr |
| b) Pilsner Steinkohle | 1 643 936 | " " |
| c) Kladnoer und Rakonitzer Steinkohle | 82 760 | " " |
| <u>Gesamtausfuhr</u> | <u>5 035 534</u> | <u>metr. Ctr</u> |

Wird von Vorräthen an Steinkohle bei Beginn und am Schlusse des Jahres 1880 abgesehen, so resultirt der Verbrauch Böhmens, wie folgt:

A. Inländische Steinkohle:

a) Kladno-Rakonitz-Schlaner Kohle:

| | | |
|----------------------------|-------------------|------------------|
| Production | 16 645 319 | metr. Ctr |
| Ausfuhr | 82 760 | " " |
| <u>Verbrauch</u> | <u>16 562 559</u> | <u>metr. Ctr</u> |

b) Pilsner Steinkohle:

| | | |
|----------------------------|------------------|------------------|
| Production | 13 963 327 | metr. Ctr |
| Ausfuhr | 4 879 850 | " " |
| <u>Verbrauch</u> | <u>9 083 477</u> | <u>metr. Ctr</u> |

c) Schatzlar-Schwadowitzer Kohle:

| | | |
|----------------------------|------------------|------------------|
| Production | 2 014 393 | metr. Ctr |
| Ausfuhr | 26 726 | " " |
| <u>Verbrauch</u> | <u>1 987 667</u> | <u>metr. Ctr</u> |

d) Steinkohle von Brandau, Stilec, Lisek und Prilep:

| | | |
|----------------------------|---------------|------------------|
| Production | 23 416 | metr. Ctr |
| Ausfuhr | 860 | " " |
| <u>Verbrauch</u> | <u>22 556</u> | <u>metr. Ctr</u> |

e) Wotschieder Steinkohle:

| | | |
|--|-------------------|------------------|
| Production im Lande verblieben | 5 710 | " " |
| <u>Zusammen</u> | <u>27 661 969</u> | <u>metr. Ctr</u> |

B. Ausländische Steinkohle:

Preussische und sächsische Steinkohle:

| | | |
|---|------------------|------------------|
| Einfuhr | 6 766 506 | metr. Ctr |
| Transito in andere Kronländer | 45 338 | " " |
| <u>Verbrauch</u> | <u>6 721 168</u> | <u>metr. Ctr</u> |

C. Aus anderen Kronländern eingeführte Steinkohle.

| | |
|--|-----------------------|
| Mähr.-Ostrauer, Rossitzer und österreichische Steinkohle . . . | 54 540 metr. Ctr. |
| Gesammtverbrauch . . . | 34 437 677 metr. Ctr. |

Aus diesen Daten ergibt sich, dass von der producirten Quantität der Kladno-Rakonitz-Schlaner Steinkohle 99,38%, der Pilsner Steinkohle 65,06% und der Schatzlar-Schwadowitzer Steinkohle 98,67% in Böhmen verbraucht wurden, und dass die böhmischen Steinkohlenwerke 80,32% (gegen 75,1% des Vorjahres), die ausserböhmischen, jedoch inländischen Steinkohlenwerke 0,16% (gegen 0,01% des Vorjahres) und die ausländischen Steinkohlenwerke 19,52% (gegen 24,89% des Vorjahres) der gesammten in Böhmen verbrauchten Steinkohlenmenge geliefert haben.

Gegen das Vorjahr ist in Böhmen die Einfuhr von Steinkohle um 1716212 metr. Ctr oder 25,16% gesunken, die Ausfuhr aber um 276776 metr. Ctr oder 5,81% — und der Verbrauch um 908180 metr. Ctr oder 2,7% gestiegen.

Der Eingangs erwähnten Nachweisung der Area des zum Bergwerksbetriebe benützten Grundes in Böhmen entnehmen wir noch folgendes:

Die zum Bergbaubetriebe benützten Grundstücke umfassen:

A. eigene:

a) Zu Taggebäuden und Anlagen 7394307qm.

b) Zum Bergbaue: nicht wieder cultivirte 8171755qm, wieder cultivirte 3355742qm.

Der Gesamtwertb dieser Grundstücke beträgt 1558888 fl, jener der Cultivirungskosten 103600 fl.

B. fremde:

a) Zu Taggebäuden und Anlagen 1408070qm.

b) Zum Bergbaue: nicht wieder cultivirte 3004863qm, wieder cultivirte 921320qm.

Gesamtwertb der Grundstücke 349264 fl, jener der Cultivirungskosten 48466 fl.

Das Ausmaass der recultivirten eigenen Grundstücke beträgt 41,06%, jenes der fremden Grundstücke nur 30,6% von den bezüglichen durch den Bergbau beschädigten Grundstücken.

Z.

Notizen.

Die Pferdestärken aller Dampfmaschinen der Welt.

Das „Engineering and Mining Journal“ schätzt dieselben für das Jahr 1878 auf 46,000.000e. Nimmt man die Leistung eines Menschen mit 0,1e an, so wären zur Aufbringung der jetzt von der Dampfkraft besorgten Arbeit 460,000.000 Arbeiter erforderlich.

N.

Verwendung von mit feuerfestem Thon umkleideten Graphitgefässen zur Gewinnung von Zink aus reinen oder mit anderen Metallverbindungen gemengten Zinkoxyden. Von Adolf Landsberg in Stolberg bei Aachen. Zur Gewinnung des Zinks, vermittelt Reduction und Destillation, aus Zinkoxyden gerösteter Blende oder calcinirtem Galmei, in reinem

Zustande oder gemischt mit anderen Metallverbindungen, verwendet man fast allgemein Gefässe aus feuerfestem Thon; versuchsweise hat man auch schon Gefässe aus einer Mischung von Graphit und feuerfestem Thon verwendet. Die Gefässe aus feuerfestem Thon werden von den Stoffen, die darin zur Behandlung kommen, von innen angegriffen, indem sich unter Zerstörung der Gefässwände Silicate bilden. Die Gefässe aus einer Mischung von Graphit und feuerfestem Thon werden von aussen durch das Feuer angegriffen, indem der Graphit verbrennt.

Ich verwende zu obigen Operationen Gefässe, welche länger dauern, als die aus feuerfestem Thon oder aus Graphit, gemischt mit solchem Thon bestehenden; ich verwende nämlich Gefässe, die aus einer inneren Schicht von Graphit gemischt mit feuerfestem Thon, und einer äusseren Schicht aus feuerfestem Thon gebildet sind. Die innere Schicht verhindert, dass die äussere Schicht durch die zur Verhüttung kommenden Stoffe corrodirt werde; die äussere Schicht sichert den Graphit der inneren Schicht gegen Zerstörung durch das Feuer. Anstatt die innere Schicht auf dem ganzen Umfange der äusseren Schicht anzubringen, genügt es auch, sie auf die Theile zu beschränken, welche am meisten der Corrosion durch die Berührung mit dem zur Verhüttung kommenden Stoffe ausgesetzt sind oder diese Theile mit einer Mischung von Graphit und feuerfestem Thon auszukleiden.

Ich behalte mir vor, anstatt Graphit auch Holzkohle, Cokes oder Steinkohle ganz oder theilweise anzuwenden.

Auf die Form der zu verwendenden Gefässe hat übrigens meine Erfindung keinen Einfluss. Sie bezieht sich auf Gefässe jeder Form, welche zu den besagten Operationen dienen.

Patent-Ausspruch: Verwendung von Gefässen, bestehend aus einer äusseren Schicht von feuerfestem Thon und aus einer inneren theilweisen oder vollständigen Schicht von einer Mischung aus Graphit und feuerfestem Thon zur Gewinnung des Zinks aus reinen oder mit anderen Metallverbindungen gemengten Zinkoxyden, mit ganzem oder theilweisem Ersatze des Graphits durch Holzkohle, Cokes oder Steinkohle. (D. R. P. Nr. 14003.)

Ueber die Dauer der Stahlschienen hat der Chemiker der Pennsylvania-Railroad, Herr C. B. Dudley, eingehende Untersuchungen angestellt, deren Resultate mit den vorhandenen Anschauungen scheinbar im Widerspruch stehen. Herr Dudley gelangte zur Constairung der eigenthümlichen Thatsache, dass jene Schienen, welche die langsame Abnützung aufwiesen, dem weicheren Materiale angehörten, welchem eine kleinere Bruchfestigkeit bei grösserer Contraction, sowie ein geringerer Kohlenstoffgehalt entsprach. Folgendes sind die Durchschnittswerte der hierauf bezüglichen Proben:

| Anzahl d. Proben | Durchsch. Dauer in Jahre | Verläng. in Procent | Gehalt in Kohlenst. | Mangan |
|------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|--------|
| 32 | 19,8 | 17,1 | 0,334 | 0,491 |
| 32 | 9,7 | 14,2 | 0,390 | 0,647 |

Als Basis für die Bestimmung der Dauer der Schienen wurde angenommen, dass die Nothwendigkeit der Auswechslung dann eintrete, wenn die 36kg pro 1m schwere Schiene durch die Abnützung 4kg an Gewicht pro 1m verloren hat. Herr Dudley sucht eine Erklärung der erwähnten Thatsache damit zu geben, dass mit der grösseren Härte des Materials die Berührungsfäche zwischen Rad und Schiene kleiner wird, als bei weichen, daher der nahezu in einem Punkte concentrirte Druck auch intensiver auf die Lostrennung einzelner Theilchen der Oberfläche hinwirkt. Herr Dudley empfiehlt daher für Stahlschienen möglichst weichen Stahl zu verwenden, dessen Kohlenstoffgehalt 0,25—0,30%, Manganhalt 0,3—0,4%, Phosphorgehalt 0,1%, nicht übersteigen soll. (Wochenschr. des öster. Ing- und Arch.-Vereins, VI. 6.)

M.

Rohmaterialverbrauch eines Eisenhochofens. „Was verschlingt ein Hochofen täglich an Rohmaterial?“ Diese Frage wird im „Berliner Actionär“ folgendermaassen beantwortet: Ein Hochofen von mittlerer Grösse mit einer Tagesproduction von circa 550 metr. Ctr Roheisen gebraucht täglich (jede 24 Stunden) circa 1250 metr. Ctr Eisenstein, 500 metr. Ctr Kalkstein, 650 metr. Ctr Cokes, zusammen 2400 metr. Ctr. Zur Her-