

Notizen.

Stahlhärten durch Elektrizität. Die Seiten der zu härtenden Platte werden nach Western Electrician der Einwirkung starker Ströme ausgesetzt, die entweder durch Kohlenelektroden oder mittels einer körnigen Kohlenmasse erlangt werden. Die Platte wird bald sehr heiß und bis auf gewisse Tiefe mit Kohlenstoffpartikeln imprägnirt, die den Elektroden entnommen und durch den Strom transportirt werden. Diese Tiefe und die Härtung wechseln mit der Stärke der Strombehandlung. Nur wenn man große Panzerplatten auf einmal härten will, ist es vorzuziehen, dies in kleineren Theilen auszuführen, indem die Platte unter den Elektroden verschoben, oder der Strom in verschiedene Elektroden geleitet und diese und die Platte in ihren ursprünglichen Lagen gelassen werden. In diesem Fall wird das Leitungsvermögen des Metalles gewöhnlich die verlangte Abkühlung genau bedingen, auch kann man durch Bespritzen mit Wasser etc. nachhelfen. Dieses Härtungsverfahren eignet sich besonders für Panzerplatten.

x.

Die Production von Mineralien in Westaustralien.

Die Abtheilung für Bergwerke von Westaustralien veröffentlicht den jährlichen Bericht über die Production von Mineralien im Jahre 1901. Während die Production des Jahres 1900 niedriger war als die des Jahres 1899, zeigt das Jahr 1901 ein beträchtliches Anwachsen in fast allen Zweigen der Mineralindustrie. Nur Zinn und Blei zeigen eine Abnahme in der Production. Die Gewinnung des letzteren Metalles ist praktisch aufgegeben. Die folgende Tabelle zeigt die Quantität und den Werth der Mineralien, welche im Jahre 1900 und 1901 in Westaustralien producirt worden sind.

| | 1900 | | 1901 | |
|-----------|--------------|------------|----------------|------------|
| | Quantität | Werth £ | Quantität | Werth £ |
| Gold | 681 159 Unz. | 6 007 610 | 1 879 341 Unz. | 7 235 653 |
| Silber | 2 874 " | 3 594 | 60 869 " | 7 600 |
| Zinnstein | 823 t | 56 702 | 734 t | 40 009 |
| Kupfererz | 6 183 t | 43 673 | 10 157 t | 75 246 |
| Bleierz | 268 t | 533 | 9 t | 109 |
| Kalk | 15 927 t | 3 594 | 18 210 t | 4 348 |

(„Chem.-Ztg.“, 1902, 1003.)

Manganerz-Gewinnung.

Nach einer vom geologischen Bureau der Vereinigten Staaten herausgegebenen Statistik wurden in den letzten Jahren folgende Mengen an Manganerz in den einzelnen Ländern der Erde gewonnen:

| Amerika. | Jahr | Menge in t |
|-------------------------|------|------------|
| Vereinigte Staaten | 1901 | 11 995 |
| Canada | 1901 | 440 |
| Cuba | 1901 | 25 183 |
| Brasilien | 1901 | 95 710 |
| Columbia | 1901 | 684 |
| Chili | 1901 | 31 477 |
| Europa. | | |
| Deutschland | 1900 | 58 269 |
| Oesterreich | 1900 | 8 804 |
| Bosnien und Herzegowina | 1900 | 7 813 |
| Spanien | 1901 | 91 672 |
| Frankreich | 1900 | 21 574 |
| Griechenland | 1901 | 14 166 |
| Italien | 1900 | 5 919 |
| Portugal | 1900 | 1 972 |
| Russland | 1899 | 646 582 |
| Schweden | 1901 | 2 285 |
| Türkei | 1900 | 38 100 |
| Asien. | | |
| Indien | 1900 | 130 670 |
| Japan | 1901 | 8 726 |
| Java | 1900 | 1 388 |
| Oceanien. | | |
| Australien (Queensland) | 1900 | 75 |
| Neusüdwaales | 1901 | 12 |
| Neuseeland | 1900 | 166 |

Die größte Erzeugung weist Russland auf; von derselben entfallen 0,27% auf den Ural, 14,7% auf Südrussland und das Uebrige auf den Kaukasus. Das Erz geht größtentheils nach Großbritannien, Deutschland und den Vereinigten Staaten. Nächst Russland folgt Indien, wo man die ganze Menge in der Präsidentschaft Madras gewinnt; dieselbe wird größtentheils nach Großbritannien überführt. Spanien producirt neuerer Zeit bedeutend weniger von dem Erz als früher und sendet dasselbe größtentheils zu Hochöfen in Belgien, Luxemburg und Westfalen. Die große Erzeugung Spaniens datirt seit 1899, sowie auch die von Brasilien, wo sie im Jahre 1900 auf 127 048 t gestiegen war, im Jahre 1901 aber wieder auf 95 710 t fiel; diese gelangte zu nahe gleichen Theilen nach den Vereinigten Staaten und nach Europa. Das Erz von Cuba ist von großer Reinheit und wird von den Hochöfen der Vereinigten Staaten verbraucht, für welche Cuba bei seiner steigenden Production bald die Hauptbezugsquelle werden dürfte.

II.

Metall- und Schlackenwägen. In der Zeitschrift „The Iron and Coal Trades Review“, 1902, Nr. 1805 u. s. w. ist eine große Zahl von Wägen zum Fortschaffen von Schlacke und Metall in Hüttenwerken gezeichnet und beschrieben. Bei den meisten derselben ruht der Behälter für den flüssigen Inhalt mit zwei Zapfen auf dem Gestell und wird durch Drehung entweder nach vorne oder seitwärts entleert. Der Inhalt beträgt bis 20 t. H.

Goldschmidt's Schweißverfahren. Zu dessen Verwerthung wurde 1897 die allgemeine Thermitgesellschaft in Essen gegründet. Thermit ist bekanntlich ein Gemenge von Aluminiumpulver und Eisenoxyd. Entzündet man dasselbe, so verbrennt es unter Entwicklung von viel Wärme, und das auf den Sauerstoff sehr begierige Aluminium reducirt das Oxyd zu Thonerde und Eisen nach der Formel $Fe^2 O^3 + 2 Al = 2 Fe + Al^2 O^1$. Zur Erzeugung von 1 kg Eisen braucht man 484 g Aluminium, das beim Verbrennen 3455,76 Cal. entwickelt. Dabei ist der Wärmeverbrauch

| | |
|--------|------------------------------------|
| 1768 | Cal. zur Reduction des Eisenoxyds, |
| 337 | „ zum Schmelzen dieses Oxyds, |
| 425,71 | „ der Schlacke (Thonerde), |

zus. 2530,71 Cal., so dass auf 1 kg Eisen 1925 Cal. übrig bleiben. Die Temperatur des schmelzenden Gemenges erhöht sich sehr rasch und erreicht 3000°. Nach Beseitigung der Schlacke bleibt geschmolzenes Eisen übrig, das man in verschiedenen Formen schweißen kann. Zum Entzünden des Thermites muss erst ein Zündpulver zugesetzt werden, das viel Sauerstoff entwickelt, wozu man gewöhnlich Baryumbioxyd anwendet; die Reaction pflanzt sich dann von selbst fort. Der großen Hitze wegen muss man einen ungemein feuerfesten Schmelztiegel mit Magnesiabasis benützen. Die Gesellschaft fertigt dazu besondere Tiegel; einer derselben zum Schweißen großer Schiffswellen kann bis 100 kg Thermit aufnehmen; diese Tiegel sind gewöhnlich mit Blech umhüllt. In Düsseldorf sah man sehr verschiedene Formen von Schweißungen. Für die elektrische Förderung ist das Schienenschweißen besonders interessant, da die Schienenverbindung früher sehr schwierig war; jetzt ist sie mit dem Thermitverfahren ganz leicht; dieses sogenannte automatische Verfahren ist folgendes: Die beiden Schienenenden werden zusammengestoßen und können mittels Schrauben an der Stelle, wo man das Thermit eingießen will, aneinander gepresst werden. Ueber der Schweißstelle wird eine feuerfeste Auskleidung, eine Art Form, angebracht; darüber wird ein eiserner Dreifuß gestellt, der den Tiegel mit dem Thermit trägt. Der Tiegel hat unten ein Loch, das durch einen Eisenstift an einem Hebelarm verschlossen ist. Nach dem Schmelzen öffnet man das Loch, das Eisen fließt aus und schweißt die beiden Schienenköpfe zusammen, während die leichtere Thonerde zuletzt ausläuft, die Schweißstelle bedeckt und sie beim Erkalten vor dem Oxydiren schützt. Das Verfahren ist einfach und die bewirkte Verbindung homogen und sehr fest. („Echo des Mines.“)

x.

Die Kohlengruben Großbritanniens, die der „Coal Mines Reputation Act“ unterstehen, haben nach „Echo“ 1901 folgende Hauptresultate ergeben: Die Arbeiterzahl stieg um 3,4% gegen 1900 auf 806 735; gegen 1896 war diese Zunahme 16,5%. Die Förderung betrug 219 039 240 t à 1015 kg, das heißt 2,7% weniger wie im Vorjahre, aber 12,1% mehr wie 1896. Dieser