

## Notizen.

**Steinkohlenbau in Frankreich.** Die Steinkohlenbergwerke nehmen die erste Reihe unter allen französischen Bergwerken ein; sie sind sehr ungleich im Norden und Süden, im Osten und Westen, in 62 verschiedenen Becken vertheilt, von denen kaum ein Duzend eine bedeutende Förderung haben, die aber sämmtlich, die kleineren den nächsten Umgebungen von großem Nutzen sind.

Im Jahre 1847 waren von 438 Gruben nur 258 im Betriebe, sie haben 51,532,046 metrische Centner (= 215 Pfd. Cöln. = 2 Zollctnr.), mit einem Halbenwerthe von 51,423,009 Francs oder 0,997 Fr. für den metrischen Centner gefördert. — Es waren bei der Gewinnung 26,723 Arbeiter unter, 8,068 über Tage, zusammen 31,966 Arbeiter beschäftigt.

Im Jahre 1848 waren 256 Gruben im Betriebe, allein sie producirten nur 40,004,330 metrische Centner mit einem Geldwerthe von 40,250,037 Fr. oder von 1,006 Fr. für den metrischen Centner, wobei 24,632 Arbeiter unter, 7,334 über Tage, zusammen 31,966 beschäftigt waren.

Im Jahre 1849 belief sich die Anzahl der betriebenen Gruben auf 270, allein ihre Production betrug nur 40,492,183 metrische Centner mit einem Geldwerthe von 40,752,077 Fr. oder 1,006 Fr. auf den Centner. Es waren 24,810 Mann unter, 7,592 über Tage, zusammen 32,352 beschäftigt.

Im Jahre 1850, dem ruhigsten in der republikanischen Periode, betrug die Anzahl der im Betriebe stehenden Gruben 273; die Gesamt-Production stieg auf 44,335,670 metrische Centner mit einem Werthe von 43,173,800 Fr., d. h. à Str. 0,974 Fr. Es waren dabei 25,942 Arbeiter unter, und 7,431 über Tage, zusammen 32,923 thätig.

1851 ging die Anzahl der betriebenen Gruben auf 270 zurück, die Production stieg aber auf 44,850,339 metrische Centner mit einem Werthe von 43,078,033 Fr. oder 0,960 Fr. für den Centner. Es wurden gebraucht 25,888 Arbeiter unter und 746 über Tage, zusammen 33,634.

1852 stieg die Anzahl der betriebenen Gruben auf 286, die Production erreichte 49,039,259 Str. mit einem Werthe von 46,751,806 Fr., d. h. 0,953 Fr. auf den Centner. Es waren unter Tage 27,901, über 8,380, zusammen 35,381 Arbeiter thätig. (Berg- u. hüttenmännische Ztg.)

**Cookson's Verfahren zum Ausbringen des Bleies aus dem Bleiglanz.** W. Cookson in Newcastle am Tyne ließ sich zum Ausbringen des Bleies aus Bleiglanz in England folgendes Verfahren patentiren, welches sich in Verbindung mit der Schwefelsäure-Fabrikation als vortheilhaft erweisen dürfte, indem man das abfallende Schwefeleisen zur Gewinnung der schwefligen Säure für die Bleikammern röstet.

Man vermengt zuerst Bleiglanz und metallisches Eisen mit einander und setzt dann ein kleines Quantum kohlen-saures Alkali und Kohlenpulver zu. Das Gemenge wird hierauf in einem Ofen oder Tiegel der geeigneten Hitze ausgesetzt. Hierbei scheidet sich metallisches Blei ab, während sich das Eisen mit dem frei gewordenen Schwefel zu Schwefeleisen verbindet; letzteres, einer feuchten Atmosphäre ausgesetzt, zerfällt zu Pulver. Das so zerfallene Schwefeleisen wird mit Wasser zu einem dicken Teig angemacht, welcher mittelst einer Maschine zu kleinen Stücken geformt werden kann. Die geformten Stücke müssen bei mäßiger Wärme getrocknet werden, worauf man sie wie Schwefelkies in einem Schachtofen zur Gewinnung von schwefliger Säure (für die Bleikammern) brennt. Bei diesem Rösten verwandelt sich das Schwefeleisen in Eisenoxyd, welches

ein wenig Schwefel, Blei und Salze enthält. Dieses Eisenoxyd wird zermahlen und mit Kohlenpulver gemengt; hierauf kann es anstatt metallischen Eisens wie vorher zum Schmelzen von Bleiglanz behufs der Bleigewinnung verwendet werden. Man erhält bei diesem Verfahren eine größere Ausbeute an Blei, als bei der gewöhnlichen Bleiarbeit, weil das Eisenoxyd noch Blei von den vorhergehenden Operationen enthält.

(Dingler's polyt. Z.)

**Ueber Schwungräder bei Walzwerken,** von Herrn Hofmann in Breslau. Bei den Walzwerken für Eisen und andere Metalle muß man schwere Schwungräder anwenden, welche mit großer Geschwindigkeit laufen, um die momentane große Kraft hervorzubringen, welche nothwendig ist, die Walzen zu bewegen. Es kommt nun häufig vor, daß dergleichen Räder durch verschiedene Veranlassungen zerbrechen, und dann fliegen die Stücke derselben oft viele Hundert Fuß weit fort, zertrümmern Gebäude und beschädigen Menschen. Erst kürzlich zertrümmerte in Oberschlesien ein etwa 30 Centner schweres Stück eines solchen Rades zwei Bindebalken des Hüttengebäudes, ging dann durch eine 18 Zoll dicke Mauer in ein Zimmer und schlug gegen die entgegengesetzte Wand noch mit solcher Kraft, daß es die Wand, welche dort gerade einen Strebe-pfeiler hatte, der 3 Fuß dick war, durchstieß. Ein anderes Stück flog zum Dache hinaus und fiel an 200 Fuß davon in den Hof. Im Jahre 1853 zerstörte ein solches Rad das Gebäude des Zambdzki-Werkes und beschädigte zwei Arbeiter sehr stark. Wie kann diese Gefahr beseitigt werden?

Wenn das Rad zerbricht, so fliegen die Stücke in tangentieller Richtung fort, und wenn sie auf ihrem Wege einen Gegenstand im rechten Winkel oder nahe so treffen, so äußern sie die ganze Stärke des Stoßes auf denselben und zertrümmern ihn. Treffen sie den Gegenstand aber unter einem spitzigen Winkel, so wird die Wirkung des Stoßes eine immer kleinere, je kleiner der Winkel wird, indem sie dann mit der Fläche parallel fortgehen. Es reducirt sich daher die Aufgabe dahin: eine Fläche zu construiren, welche mit der Richtung, in welcher die Stücke fliegen können, einen möglichst kleinen Winkel bildet, damit die Stücke durch ihren Stoß möglichst wenig auf die Fläche wirken und die Kraft des fliegenden Stückes nach und nach durch Reibung absorbiert wird, und das Stück dann ruhig liegen bleibt.

Eine solche Fläche erhält man aber, wenn man um das Rad herum eine Einfassung macht, die ganz nahe am Kranze ist. Wenn nun ein Stück vom Rade abgeht, so trifft es sofort diese Einfassung, schlägt aber nicht in senkrechter Richtung dagegen, sondern unter einem ganz spitzigen Winkel, daher die Wirkung eine sehr geringe ist, und schiebt nun vermöge seines Beharrungsvermögens nur auf derselben fort, und die Reibung bringt es nach und nach zum Stillstande, ohne daß die Einfassung zertrümmert werden kann. Um das Schwungrad herum ist eine Rinne von Dampffesselblech, etwa  $\frac{3}{8}$  Zoll dick, die auf ihrer inneren Fläche ganz glatt gearbeitet sein muß, damit kein Punkt da ist, wo ein Stück, das in der Rinne fortschieben wollte, in rechtwinkliger Richtung anstoßen kann. Die Rinne muß auch so enge sein, damit nicht ein Stück neben das andere kommen und sich einkeilen oder fest einklammern kann; 3 Zoll Spielraum sind hinlänglich. Die ganze Einfassung müßte in einer Mauer liegen und mit Bolzen gehörig befestigt sein. Auf diese Art wäre die Möglichkeit einer Beschädigung beinahe nicht mehr denkbar, sondern das Schwungrad und seine Theile müssen in der Einfassung bleiben, welche auch zugleich jedes Hineinfallen von Gegenständen