

Lord Frederik Cavendish führte in seiner Inaugurations-Rede vor zwei Jahren aus, dass der, welcher in Zukunft erfolgreich im Eisenhüttenwesen wirken solle, selbst ein hochgebildeter Mann sein müsse. Die Zahl derjenigen, welche eine durchgreifende, wissenschaftliche Bildung erhalten, steigt mit jedem Jahr. Gelegenheiten und Mittel für technische Ausbildung sind in den letzten Jahren wesentlich vermehrt worden. Der berühmten Ecole des Mines, der Ecole Centrale des Arts et Manufacture, dem Conservatoire des Arts et Metiers in Frankreich, den politechnischen Schulen Deutschlands und den ausgezeichneten Bergakademien Schwedens und Oesterreichs stehen nun manche ähnliche Anstalten in England gegenüber, nicht allein in der Hauptstadt, wo South Remington, Jernyn Street und die City Guilds gesunde Rivalen aufweisen, sondern auch in der Provinz, wo ein System der technischen Ausbildung für Spezialzwecke (ähnlich den Gewerbeschulen, d. V.) durch Owens Colleges in Manchester, The Yorkshire School of Science in Leeds und das neuerrichtete College of Science zu Birmingham geschaffen wurde. Die Vortheile, welche solcherweise der gegenwärtigen Generation geboten werden, müssen zu weiteren wissenschaftlichen Entdeckungen führen, und wir dürfen es nicht übersehen, die Menschenfreundlichkeit jener anzuerkennen, welche so viel in diesen Richtungen gewirkt haben. Ohne diese Gelegenheiten könnte in der That England die ausgezeichnete Stellung, welche es durch seine natürlichen Reichthümer vor anderen Ländern einnimmt, nicht behaupten, welche, obgleich minder bedacht, doch zu fürchtende Rivalen sind.

Während der Versammlung des Institutes gelangten folgende Abhandlungen zur Vorlesung.

1. Mr. William Parker in London: Ueber die relative Corrosion von Eisen und Stahl.
2. Mr. Denny in Dumbarton: Die ökonomischen Vortheile der Verwendung von Stahl im Schiffsbau.
3. Mr. Kern in Petersburg: Ueber die Erzeugung von Stahl und Stahlplatten in Russland.
4. Mr. Charles Markham in Staveley: Ueber Versuche zur Bestimmung gewisser physikalischer Eigenschaften des Gusseisens.
5. Mr. Price Williams: Ueber eisernen Oberbau.
6. Mr. W. R. Jones, Pittsburg: Ueber Fabrikation von Bessemerstahlrails in Amerika.
7. Mr. Michael Scott: Ueber die hydraulischen Maschinen in Stahlhütten.
8. Mr. George Bower in St. Neots: Ueber Schutz und Verzierung der Oberfläche von Eisen und Stahl.
9. Mr. John Parry in Ebbw Vale: Ueber Wasserstoff und Kohlenoxyd im Stahl.
10. Mr. Alexander E. Tucker in Rhymney: Ueber eine neue Methode zur Bestimmung von Sauerstoff im Eisen und Stahl.

Das Wesen dieser Vorträge hoffen wir seinerzeit mitzutheilen.

Leoben, am 25. Mai 1881.

Die Bergbau- und Hüttenproduction des Königreiches Sachsen im Jahre 1879.

Dem eben erschienenen Jahrbuche für das Berg- und Hüttenwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1881 sind die nachstehenden Daten über die Bergwerks- und Hüttenproduction Sachsens im Jahre 1879 und die Anzahl der dabei beschäftigten Beamten und Arbeiter entnommen:

Erzbergbau. Zu den fiskalischen Hüttenwerken bei Freiberg wurden 460 024,955 Ctr¹⁾ Erze im Werthe von 4 035 349 M 54 Pfg geliefert, welche 0,0795 Pfd Gold, 51 221,575 Pfd Silber, 89 690,9 Ctr Blei, 261,2 Ctr Kupfer, 2837,3 Ctr Zink, 7063,8 Ctr Arsen und 51 456 Ctr Schwefel (enthielten); ferner wurden gewonnen: 1471,635 Ctr Wismuth und Wismutherze, 2765 Ctr Kobalt- und Nickelerze, 33,16 Ctr Bleiglanz, 1938,905 Ctr Zinn, 546,1 Ctr Wolfram, 472 Ctr Arsenkies, 60,5 Ctr Arsenmehl, 47,22 Ctr Uranpecherz, 1930,1 Ctr Ocker- und Farbenerde, 281 790,32 Ctr Eisenstein, 540 Ctr Braunstein, 4477 Ctr Flussspath, 8510,41 Ctr Schwespath, 3311,46 Ctr Quarz, Zinkblende, Arsen- und Kupferkies, 52 Ctr Halden- und Schottersteine, 370,15 Ctr Schaufstufen etc.; im Ganzen wurden 768 340,915 Ctr Erze und nutzbarer Mineralien im Werthe von 4 839 801 M 51 Pfg gewonnen. Das bei dem Erzbergbaue am Schlusse des Jahres 1879 beschäftigte Personale bestand aus 386 technischen Beamten und Officianten, 52 kaufmännischen Rechnungsbeamten und Officianten, 6858 ständigen und 536 unständigen Arbeitern, in Summa daher aus 7832 Individuen; unter den Arbeitern befanden sich 919 Jungen, von denen 387 in der Grube und 532 bei der Aufbereitung Verwendung fanden.

Steinkohlenbergbau. Es wurden 66 212 272 Ctr Steinkohlen und Anthracite (von letzteren 4050 Hl in Schönfeld) im Werthe von 22 612 897 M gefördert; aus einem Theile der Steinkohlen wurden 1 161 775 Ctr Coaks, 782 000 Stück Briquettes und 67 178 Ctr Cynder im Werthe von 666 331 M, beziehungsweise 11 261 M und 53 726 M dargestellt. An Personale beschäftigte der Steinkohlenbergbau 361 technische und 166 kaufmännische Beamte und Officianten, sowie 15 345 männliche und 355 weibliche Arbeiter, zusammen 16 227 Individuen.

Braunkohlenbergbau. Hier wurden 11 817 790 Ctr Braunkohlen im Werthe von 1 823 777 M gefördert und aus einem Theile derselben 35 245 730 Stück Braunkohlenziegel und 27 510 905 Stück Briquettes im Werthe von 1 724 27 M, beziehungsweise 214 357 M dargestellt; der Braunkohlenbergbau beschäftigte 95 technische und 32 kaufmännische Beamte und Officianten, ferner 2234 männliche und 248 weibliche Arbeiter, in Summa 2609 Individuen.

Der gesammte Bergbaubetrieb ergab nach dem Vorstehenden eine Production von 78 798 403 Ctr im Werthe von 29 276 476 M, und beschäftigte ein

¹⁾ 1 Ctr = 50 kg.

Personale von 842 technischen und 250 merkantilen Beamten und Dienern, ferner 25 576 Arbeiter (24 973 Männer und 603 Weiber), in Summa 26 668 Individuen; die Anzahl der von diesen zu ernährenden Angehörigen betrug 59 662.

Der Eisenhüttenbetrieb weist eine Production von 5182 Ctr Holzkohlenroheisen (Masseln, Gusswaaren erster Schmelzung, Bruch- und Wascheisen) und 164 995 Ctr Steinkohlen- und Coaksroheisen, zusammen 170 177 Ctr Roheisen im Werthe von 545 342 M (3,20 M pro Ctr) auf; dabei waren 2 Hochöfen durch zusammen 65 Wochen mit 154 Arbeitern in Betrieb, und haben 498 640 Ctr inländische und 75 398 Ctr zollausländische Erze verschmolzen.

Mit der Roheisenverarbeitung beschäftigten sich 109 Eisengiessereien (für Gusswaaren zweiter Schmelzung), mit 145 Cupolöfen, 7 Flammöfen und 44 anderen Oefen, ferner 11 Schweisseisenwerke (für Schmiedeseisen und Stahl) mit 4 Frischfeuern, 8 Puddelöfen, 26 Schweissöfen, 2 Wärme- und Glühöfen und 1 anderen Ofen, endlich 2 Flusseisenwerke mit 4 Bessemerbirnen, 2 Gussstahlöfen, 4 Cupolöfen, 10 Wärme- und Glühöfen und 6 anderen Oefen; bei den Eisengiessereien waren 3191, bei den Schweisseisenwerken 616 und bei den Flusseisenwerken 308 Arbeiter, zusammen also 4115 Arbeiter beschäftigt.

Die bei der Roheisenverarbeitung erzielte Production von 1 230 385 Ctr im Werthe von 11 025 202 M bestand aus 774 474 Ctr Gusswaaren zweiter Schmelzung (à 9,88 M), 246 268 Ctr Fabrikaten von Schweisseisen (Schmiedeseisen und Stahl, à 6,76 M) und 209 643 Ctr Flusseisenfabrikaten.

Die fiskalischen Metallhüttenwerke bei Freiberg erzeugten 3,4245 Ctr Feingold in Scheidegold, 820,8133 Ctr Feinsilber in Scheidesilber, 29 577,645 Ctr Kupfervitriol, 52,3365 Ctr Wismuth, 116,5 Nickelblei, 5522,995 Ctr Zink und Zinkstaub, 105 042,84 Ctr Bleiprodukte, als: Probir-, Weich- und Antimonblei, Bleiglätte, Bleirauch und Zinnblei, 2 103,17 Ctr Schrotwaaren, 5088,245 Ctr. Bleiblech, 14 320,6 Ctr andere Bleifabrikate, als: Bleiröhren, Bleidraht und verschiedene Bleiapparate, ferner 227 300,93 Ctr Schwefelsäure in verschiedenen Sorten, 17 054,89 Ctr andere Chemikalien, als: Eisenvitriol und schwefelsaures Natron, endlich 19 626,655 Ctr Arsenikalien, als: arsenige Säure, Roth-, Gelb- und Weissglas, sowie metallisches Arsen, Alles zusammen 426 631,0443 Ctr im Werthe von 9 874 510 M 97 Pfg. Bei den fiskalischen Hütten waren 22 Werksbeamte, 823 ständige und 356 unständige Arbeiter (unter letzteren 36 Weiber), zusammen 1201 Individuen, beschäftigt.

Die Blaufarbenwerke bei Schneeberg erzeugten 6984,821 Ctr Blaufarbenwaaren, 1032,842 Ctr Nickelproducte und 744,15 Ctr Wismuth, zusammen 8761,813 Ctr im Werthe von 2 130 478 M 1 Pfg; dabei waren 15 Beamte und 189 ständige Arbeiter, zusammen 204 Personen beschäftigt.

Die Gesamtproduction der Hütten von Freiberg und Schneeberg betrug sonach 435 393 Ctr im Werthe

von 12 004 989 M, die Gesamtbelegung dieser Werke 1405 Individuen. Im Ganzen war das Jahr 1879 für den Betrieb des Metallbergbaues und der Metallhütten ein höchst ungünstiges; das Sinken der Preise des Silbers, Bleies, Kupfers und anderer Hüttenproducte machte sich sehr fühlbar, so dass namentlich der Bergbau auf silberarme Bleierze in die Gefahr kam, sistirt zu werden. Z.

Verfahren zur Entphosphorung des Eisens beim Bessemerprocess.

bestehend in dem Zusatze von Eisen- oder Manganoxiden zur Vermeidung des Nachblasens.

Patentirt vom

Hörder Bergwerks- und Hüttenverein in Hörde und Rheinische Stahlwerke in Ruhrort.

Das vorliegende Verfahren zur Entphosphorung des Roheisens ist in seinen ersten Theilen identisch mit dem unter Nr. 12 700 (diese Zeitschrift 1881, S. 188) patentirten Verfahren, weicht aber in seinem letzten Theile hievon ab. Bei Ausführung dieses Verfahrens wird nämlich eine mit stark basischem Material ausgekleidete Birne angewendet und durch Zufügung genügender Mengen von Kalk oder magnesiahaltigem Kalk oder einer Mischung von Kalk und Eisenoxyd eine stark erdbasische Schlacke erzeugt, so dass diese Schlacke im Minimum 36 und am besten über 40% Kalk und Magnesia und 8 bis 20% Kieselsäure enthält.

Das Blasen erfolgt, wie beim gewöhnlichen Bessemerprocess, bis die Entkohlung des Metallbades im Wesentlichen vollendet ist, also bis die Flamme sinkt und die sogenannten Kohlenstofflinien des Spectrums im Spectroskop verschwinden.

Bis zu diesem Moment ist jedoch erst ein geringer Theil des Phosphors entfernt, der grösste Theil des Phosphors ist noch in dem Metallbad enthalten.

Nach dem in dem Patent Nr. 12 700 beschriebenen Verfahren wird dieser noch vorhandene Phosphor durch ein längeres Nachblasen über den oben bezeichneten Moment hinaus aus dem Metallbade entfernt. Indess lässt sich, nachdem der Process in der basisch ausgekleideten Birne unter Hinzufügung der basischen Zuschläge bis zu dem oben bezeichneten Moment der Entkohlung vorgeschritten ist, die Oxydation des alsdann noch im Metallbade vorhandenen Phosphors auch auf andere Weise, als durch das Nachblasen, nämlich durch Einführung von sauerstoffabgebenden Körpern in das Metallbad, erreichen.

Besonders geeignet hiezu sind die Oxyde des Eisens und Mangans. Die Einführung dieser Körper in das Metallbad kann sowohl in festem, als in geschmolzenem Zustande erfolgen, und die Vermengung der einzelnen Theile des Metallbades mit den eingeführten sauerstoffabgebenden Körpern durch Umrühren des Metallbades oder unter Anwendung eines Windstromes bewirkt werden, in welchem letzterem Falle das Verfahren theilweise mit dem unter Nr. 12 700 patentirten Nachblasen zusammenfällt.

Das Quantum des Zuschlages soll so hoch bemessen werden, dass der Sauerstoff der zur Oxydation des Phosphors eingeführten Oxyde die Sauerstoffmengen um ein Geringes übersteigt, welche durch das Metallbad geblasen würden, wenn an Stelle der sauerstoffabgebenden Oxyde in der im Patent Nr. 12 700 angegebenen Weise die Entfernung des Phosphors durch Nachblasen bewirkt würde.

Im Maximum soll der Sauerstoffgehalt dieser zur Phosphorentfernung zugesetzten Oxyde $\frac{3}{4}$ des Sauerstoffes der Luftmenge betragen, welche unter Anwendung des Nachblasens zur Phosphorentfernung durch das Metallbad geführt werden müsste.

Patentanspruch: Entphosphorung des Eisens in einer mit basischem Futter versehenen Bessemer-Birne durch Einbringung von Eisen- oder Manganoxiden in das Metallbad nach vorheriger Einführung von basischen Zuschlägen und nach nahezu vollendeter Entkohlung des Metallbades unter Fortfall des Nachblasens. (D. R. P. Nr. 13 360.)