

## Preis-Ausschreibungen.

Der Verein zur Förderung des Gewerbfleisses in Preussen stellt\*) folgende Aufgaben chemischer Natur:

Preis-aufgabe für 1870,

betreffend die Gewinnung des Theers bei der Verkokung der Steinkohlen.

Die silberne Denkmünze oder deren Werth und ausserdem Acht Hundert Thaler für die Mittheilung einer bereits in der Praxis erprobten Koksofen-Construction, welche von den Steinkohlen für den Hohofenbetrieb taugliche Koks erzielt und gleichzeitig die bei der Verkokung verflüchtigten Destillationsproducte auf ökonomische Weise verdichtet.

Motive. Die Aufgabe, von der Steinbohle für den Hohofenbetrieb taugliche Koks zu erzielen und gleichzeitig die bei der Verkokung verflüchtigten Destillationsproducte auf ökonomische Weise zu verdichten, obwohl vielfach in Angriff genommen,\*\*) ist bis jetzt unge löst geblieben. Angesichts des ausserordentlichen Aufschwunges der Theerfarben-Industrie, gewinnt diese Aufgabe eine neue und erhöhte Bedeutung. Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen bietet obigen Preis für die Mittheilung einer bereits in der Praxis erprobten Koksofen-Construction, welche die Lösung der oben bezeichneten Doppel-Aufgabe ermöglicht.

Preis-Aufgabe für 1870,

betreffend die Bestimmung des Phosphorgehaltes in Eisenerzen, Roheisen, Stahl und Schmiede-Eisen.

Die silberne Denkmünze oder deren Werth und ausserdem Fünfhundert Thaler für die beste Probe zur Bestimmung des Phosphorgehaltes in Eisenerzen, Roheisen, Stahl und Schmiedeeisen.

Nähere Bestimmungen. Die Anforderungen, welche die Probe mindestens erfüllen muss: Sie muss in einer halben Stunde das Resultat geben. Diese Zeit wird gerechnet, wenn die Probe auf nassem Wege geschieht, nach der Lösung der Substanz, wenn die Probe auf trockenem Wege ausgeführt wird, nach Pulverisirung und Abwägung der Substanz. Die Bestimmung muss bis auf 0.01 pCt. Phosphor genau erfolgen, wenn die Probesubstanz 90 pCt. und mehr Eisen

\*) Die näheren Bestimmungen siehe diese Berichte, II, 472.

\*\*) Vergl. Bulletin de la Société d'encouragement 1862 p. 581. Polyt. Centralblatt, 1863 S. 317. Berg- und Hüttenm.-Zeitung 1863 S. 282. Zeitschrift f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen in Preussen Bd. IX. S. 121. Technolog. T. 25. p. 577. Newton's London Journ. Vol. 19. p. 91.

enthält, auf 0,02 pCt. bei 75—90 pCt. Eisen, auf 0,05 pCt. bei 50—75 pCt., auf 0,1 pCt. bei 20—50 pCt. Eisen. Auf Substanzen mit weniger als 20 pCt. Eisen braucht die Probe nicht anwendbar zu sein. Es darf also z. B. die Abweichung von dem durch genaue Analyse gefundenen Resultate bei einem 99 pCt. Eisen haltigen Draht, welcher einen Phosphorgehalt von 0,03 pCt. besitzt, nur zwischen 0,02 und 0,04 pCt. schwanken.

Erfüllen mehrere Lösungen die angegebenen Bedingungen, so soll diejenige den Vorzug haben, welche bei gleicher Genauigkeit die geringste Zeitdauer in Anspruch nimmt, oder bei gleicher Zeitdauer diejenige, welche die grösste Genauigkeit gewährt, endlich bei gleicher Genauigkeit und Zeitdauer diejenige, welche sich mit den einfachsten Apparaten, den billigsten Reagentien, den geringsten chemischen Vorkenntnissen und der geringsten Handfertigkeit ausführen lässt.

Motive. Der Phosphor spielt im Eisenhüttenwesen eine so grosse Rolle, dass viele sonst gute und reiche Eisenerze nur des Gehaltes an Phosphor wegen nicht zur weiteren Verarbeitung, vieles Roheisen zur Schmiedeeisen- und namentlich Stahlfabrikation nur deshalb ungeeignet ist. Ein Phosphorgehalt ist deshalb so nachtheilig, weil er sich beim Hohofenprozess so gut wie gar nicht, bei der Darstellung von Schmiedeeisen und Stahl nur unter gewissen beschränkten Umständen abscheiden lässt. Eine Differenz des Phosphorgehaltes von 0,02 pCt., im fertigen Eisen bedingt bereits merkbare Qualitätsunterschiede. Die Analyse giebt zwar einen jeden Phosphorgehalt bei gehöriger Vorsicht hinreichend genau, aber erfordert sehr viel Zeit. Eine Probe, welche in kurzer Zeit mit einer den Umständen angemessenen Genauigkeit die Bestimmung des Phosphorgehaltes zulässt, giebt es bis jetzt nicht, da die Eggerts'sche sogenannte Phosphorprobe weder hinreichende Genauigkeit noch Schnelligkeit der Ausführung bietet. Eine gute den oben angegebenen Bedingungen entsprechende Phosphorprobe wird gestatten, die verschiedenen Eisenhüttenprozesse unter steter Kontrolle zu haben und insofern einen sehr bedeutenden praktischen Nutzen zu gewähren.

Die Unmöglichkeit der Lösung dieser Aufgabe darf nicht behauptet werden. Die Chamäleon-Eisenprobe z. B. liefert den Beweis, dass ganz neue Methoden aufgefunden werden können, welche von den vorher bekannten gänzlich abweichen.

#### Honorar-Ausschreibung für 1870.

betreffend die Verkokung der Steinkohlen.

Es werden ausgesetzt:

ein Honorar von Fünfhundert Thaler  
und eins von Dreihundert Thaler

für die besten zwei dem Vereine bis zum 1. Juli 1871 eingereichten Abhandlungen, welche enthalten:

„Eine Kritik der Methoden und Apparate bis zur Verkokung der Steinkohlen.“

Nähere Bestimmungen. Die Arbeit muss die bekannten Verkokungs-Arten und die dazu angewendeten Apparate kritisch beleuchten und den Schluss über die für die einzelnen Kohlensorten in Bezug auf Qualität und Quantität der auszubringenden Koks angewendeten Methoden und Apparate ziehen. Sie soll nicht auf blosse theoretische Spekulationen, sondern auf praktische Erfahrungen gegründet sein und muss die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Steinkohlen wie der Koks ins Auge fassen und soweit als erforderlich durch Proben und Analysen belegen. Die aufgeführten Apparate müssen durch Zeichnungen erläutert sein.

Motive. Es giebt zwar eine Menge von Arbeiten in Zeitschriften und technischen Werken über die Verkokung der Steinkohlen, aber keine ist ausreichend. Es sind zwar die verschiedenen Ofensysteme und sonstigen Vorrichtungen häufig beschrieben, aber es fehlt eine eingehende und substantirte Kritik derselben. Es hat keinen Nutzen anzugeben, dass man mit einer Ofenart an einem Orte aus bestimmten Kohlen so viel Koks und an einem anderen Orte aus anderen Kohlen mit anderen Oefen so viel erzeuge, wenn nicht die Zusammensetzung der Kohle und Koks, die Gründe des Verlustes u. s. w. aufgeführt sind. Eine rationelle Kritik wird die Grundlage zur richtigen Konstruktion von Apparaten für jede Kohlensorte geben, namentlich auch für die bisher so sehr vernachlässigten mageren Kohlen, und dadurch einen grossen praktischen Nutzen gewähren.