

Sonderversuch wurde festgestellt, daß der Kohlen- und Wärmeverbrauch für die Erzeugung von 1000 kg Dampf von 637 kcal beträgt:

a) bei Staubkohlen mit 6166 kcal und einer Verdampfungsziffer von 7,15:

Kohlenverbrauch . . .	140 kg
Wärmeverbrauch . . .	863 240 kcal

b) bei Koks aus der Scheideanlage mit 4042 kcal und einer Verdampfungsziffer von 4,36:

Brennstoffverbrauch . . .	229 kg
Wärmeverbrauch . . .	925 620 kcal

Der Mehrverbrauch bei b) gegenüber a) beträgt 62380 kcal, d. h.

7,2 v. H.; die oben ermittelte Wertungszahl von  $\frac{4,4}{5,5} = 0,8$ , ist also

nicht zu günstig eingesetzt. Die Tagesleistung der Anlage ergibt einen Gewinnwert von  $12,85 \times 190 \times 0,8 = 1953$  M. Die Betriebskosten der Anlage belaufen sich auf 453 M täglich für Arbeitslohn, Strom für die Magnete, für den mechanischen Antrieb, für Instandhaltung, Ausbesserungen, Schmiermittel, Putzstoffe und Beleuchtung. Der Gewinnrest beträgt dann  $1953 - 453 = 1500$  M täglich oder 540 000 M jährlich.

Die Anlagekosten, diese Zahlen sind vor gut Jahresfrist aufgestellt, betragen:

für Maschinen	M 188000,—
„ den Motor und Installation	17000,—
„ Aufstellung	12000,—
„ Holzgebäude	37000,—
sonstige Kosten	6000,—
zusammen 260000,—	

Mithin macht sich die Anlage in sechs Monaten bezahlt. Der zurückgewonnene Brennstoff, und zwar auch das Feingut, ist auch auf Kettenrostfeuerungen und Planrosten mit wirtschaftlichem Erfolg verwertbar, wenn er mit Frischkohlen in geeigneter Weise (etwa 1:1) gemischt wird. Zum Abdecken der Planroste in den Betriebspausen ist das Feingut in besonders wirtschaftlicher Weise verwendbar. Mehrere Anlagen, die Lokomotivschlacken verarbeiten, brachten 45 v. H. Brennstoff mit 5500—5600 kcal aus; ein Versuch mit 282 t solchen Rohgutes ergab sogar 172 t = 60,9 v. H. Brennstoff. Ein großes Werk erzielte einen Dampfpreis von nur 30 M/t.

Sehr wirtschaftlich kann das Feingut in Brikettform als Hausbrandstoff verwendet werden, vor allem aber ist es geeignet, in Schachtöfen z. B. der Zement- und Kalkindustrie als Brennstoff zu dienen; auch kann es, in größerem Anteil mit Reinkohlen vermahlen, zur Feuerung von Zement-Drehrohröfen nutzbar gemacht werden. Die Wirtschaftlichkeit der Scheideanlagen stellt sich weiter sehr günstig für Schlackensteinfabriken. Hier wird neben dem brennstoffwirtschaftlichen Gewinn, den ersparten Kosten für die Lagerung oder Abfuhr der Restschlacken und der Verbilligung der Steine ihre Beschaffenheit wesentlich verbessert. Einerseits bilden die brennstofffreien Schlacken deshalb einen verbesserten Rohstoff für Schlackenstein, weil die an der Oberfläche der Steine verwitternden Brennstoffteilchen fehlen, andererseits weil die Festigkeit der Steine infolge des Wegfalles der koksartigen Teile, die geringere Eigenfestigkeit haben, anwächst. Weiterhin lassen sich auf einfachste Weise und ohne beachtenswerten Kostenaufwand die Restschlacken auf ihrem Wege von der Scheideanlage zur Steinfabrik (in den Förderschneckenrinnen) ausgiebig waschen, so daß alle Gefahr für Schlackenstein, die bisweilen auf dem zu hohen Gehalt der Rohschlacken an schwefelsauren Salzen beruhte, mit Sicherheit beseitigt wird; zugleich wird bei dieser Wäsche erreicht, daß die Schlacken ausreichend genäßt zu Betonsteinen verarbeitet werden, so daß sie dem Zement nicht mehr schädlicherweise Wasser entziehen können, was durch die in der Regel geübte Nässeung der Schlacken kurz vor der Verarbeitung meist nicht sicher vermieden wird.

Für die Richtigkeit dieser Ausführungen habe ich durch ständige Untersuchung der Schlacken und der Festigkeit und Wetterbeständigkeit der Steine aus der Scheideanlage und Steinfabrik H., W. & A. Eurich, Frankfurt a.M., den Nachweis bringen können. Die Verbilligung der Steine von einer mittleren Druckfestigkeit von etwa 70—80 kg/cm<sup>2</sup> betrug hier rund 25—30 v. H.

#### Nachtrag.

Wie mir erst kürzlich bekannt wird, ist es inzwischen dem Krupp-Grusonwerk gelungen, durch weitere Verstärkung der Magnetfelder auch die Scheidung der Grobschlacke bis 75 mm Korndurchmesser einwandfrei zu ermöglichen.

Ferner hat sich herausgestellt, daß auch in vielen Fällen Braunkohlenasche der Aufbereitung mit gutem Erfolg unterworfen werden kann, in Österreich und Ungarn sollen sich solche Anlagen im Betrieb bewährt haben.

[A. 30.]

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften, der Medizin und der Technik am Niederrhein<sup>1)</sup>.

Über „Die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Industriestaubbekämpfung“ sprach am 21. April 1922 in Bonn Dr.

<sup>1)</sup> Weitere Sitzungsberichte dieser Gesellschaft folgen in den nächsten Heften dieser Zeitschrift.

Ing. Robert Meldau aus Berlin. Ursprünglich verfolgten die Lenker der Gemeinschaften nur einen Anwohnerschutz. Die Purpurfarber der Phönizier, die Walker und Gerber (lex metelli) im alten Rom mußten wegen der störenden Dünste ihrer Gewerbe abgesondert tätig sein. Gelegentliche Bemerkungen über Gewerbebekrankheiten finden sich bei zahlreichen alten Schriftstellern, auch bei Hippokrates. Das Mittelalter bringt, etwa zwischen 1300 und 1350, eine Anzahl Verbote der Steinkohlenfeuerung. Eduard I. von England setzt in London die Todesstrafe darauf. Zahlreiche Schriftsteller der Renaissance, hauptsächlich Universalgelehrte, geben ausführliche Beschreibungen der verschiedensten Berufskrankheiten. Auch die erste Erörterung des furchtbaren Aussehens einer berufserkrankten Lunge fällt in diese Zeit. Bernardo Ramazzini (1633—1714) gibt dann 1700 zum erstenmal eine umfassende medizinisch-technologische Schilderung des ganzen Gebietes<sup>2)</sup>. Sein Werk wurde in vielen Ländern verbreitet, übersetzt und diente als Anregung oder Stütze für die klassischen Volkswirtschaftslehren. Vieles in ihm ist auch heute noch gültig. Prof. Zenker-Erlangen begründet im 19. Jahrhundert die Lehre von den Staubkrankheiten hauptsächlich auf die dauernde Schädigung innerer Organe des Menschen. Namen wie Weyl, Rambozek, Ascher, Flügge, Grotjahn und Kölsch bezeichnen die selbständige forschende deutsche Tätigkeit in der Staubforschung und Staubbekämpfung.

Kurz nach 1800 setzt auch die Gesetzgebung für diese Gebiete ein. Dickens, Zola, Kingsley, Carlyle, Rosegger u. a. geben zuweilen Schilderungen der Staubplage, die uns heute doch zum Glück in den meisten Ländern Europas fremd ist. Trotz der vervielfachten Industrie sind die Schäden geringer geworden. Die staubhaltigen Gase lassen sich mit guten Gründen als Kolloide auffassen. Ihre Messung ist sehr schwierig. Eine einfache, genau arbeitende Apparatur besteht noch nicht. Staubmessungen sollten grundsätzlich über 6—24 Stunden ausgedehnt werden. Die Tuchfilter, die in der Industrie zur Reinigung der Kühlluft von Turbodynamos und Kompressoren, sowie für die Verbesserung der Betriebs- und Raumluft in Brauch waren, werden wegen ihrer Feuersgefahr und Unbeständigkeit gegen die Witterung verlassen. Die in Amerika und England weitverbreiteten Wasserfilter haben bei uns keinen Eingang gefunden. Die Tatsachen und einfache Experimente beweisen, daß eine Reihe ölf- und fetthaltiger Staube, ebenso Metaldämpfe nicht von Wasser gebunden werden. In Deutschland sind im Kriege die ölhautbenetzten Metallfilter entwickelt worden, die als neues Prinzip die Staubbindung an großen Flächen dünklebrig benetzter Metallringe, Bänder oder Platten benutzen. Diese Filter werden nur von einigen Firmen in Deutschland gebaut, verbreiten sich aber rasch in anderen Ländern. Die am meisten angewandte Form ist die der Vizsin-Zellenfilter. Sie arbeiten mit einer Füllung von kleinen Ringen oder Röhrchen. An der Hand zahlreicher Lichtbilder erklärt der Vortragende die Wirkungsweise des Vizsinfilters, der Mäanderplatten-, Gliederband- und anderer schwachfeuchtbenetzter Filter. Als Abschluß wird die Weiterentwicklung der anfangs ortsfesten normalisierten Filterzellen besprochen. Die Zellen werden zu Wänden mit wandernder Ringschicht, die Gliederbandgarden wandern ebenfalls bei großen Staubmengen und fortwährender Selbstreinigung. Die Verbindung zwischen den ölhautbenetzten Feinfilters und dem Quadratzylinder als Grobreiniger ist hergestellt. In Glaspolarierereien, in Metallhütten, in der Braunkohlen- und Textilindustrie, ferner für Zementwerke werden die wandernden Filter mit bestem Erfolg angewandt und eröffnen die Aussicht auf die Bindung und Wiedergewinnung zahlreicher wertvoller Staubsorten, denen bisher schwer beizukommen war.

Paul Diergart, Bonn.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Der technisch-chemische Unterricht an der Technischen Hochschule Berlin erfährt eine Erweiterung insofern, als Studierende dieser Hochschule, die sich dem Sonderstudium der Holzchemie als Cellulosechemiker widmen wollen, sich an der Forstakademie in Eberswalde weiter ausbilden können. Hier leitet Prof. Schwalbe die Versuchsstation für Zellstoff und Holzchemie. Es bietet sich hier Gelegenheit, eine Diplom- oder Doktorarbeit auf dem Gebiete der Holzchemie auszuführen.

Geh.-Rat Dr. v. Soxhlet, früher Prof. der Techn. Hochschule München, feierte am 20. Juli sein 50 jähriges Doktorjubiläum.

Prof. H. Aumund, Berlin-Zehlendorf, ist von der Technischen Hochschule Danzig die Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen worden.

Es wurden berufen: Dr. Klose, Privatdozent der Universität Greifswald, zur Vertretung der angewandten Mathematik daselbst; Studienrat Prof. Dr. K. Kommerell, Privatdozent an der Technischen Hochschule Stuttgart, zum a. o. Prof. der Mathematik an der Universität Tübingen; Dr. J. Meisenheimer, o. Prof. und Direktor des chemischen Instituts an der Universität Greifswald, als Nachfolger des verstorbenen Prof. W. Wislicenus an die Universität Tübingen.

<sup>2)</sup> Vgl. die Ramazzini-Biographie von Franz Koelsch, Stuttgart 1912 und dessen Abhandlung zum 200. Todestag Ramazzinis in der „Münch. med. Wochenschrift“ vom 12. Januar 1915, Nr. 2, S. 49, 40.