

Versuche haben gezeigt, daß es keinen absoluten Endpunkt der Siebung gibt; die Rückstands-Zeit-Kurve verläuft vielmehr nach einiger Zeit asymptotisch. Die Normung bedeutet also — abgesehen von der Reproduzierbarkeit — in diesem Falle nur, daß man sich geeinigt hat, die durch das Normsiebverfahren erhaltenen Ergebnisse als die richtigen anzusehen. Selbstverständlich muß das Normverfahren eine möglichst vollkommene Aussiebung liefern, d. h. die ganze Rückstands-Zeit-Kurve muß bis zum Beginn ihres asymptotischen Verlaufes erfaßt werden.

Nachdem nun einmal das Handsiebverfahren als Norm festgelegt ist, kann es die Aufgabe der maschinellen Siebung, die wegen ihrer enormen Vorteile in höchstem Maße erstrebenswert ist, nur sein, in möglichst kurzer Zeit und in möglichst vollkommener Weise auf mechanischem Wege mit der normenmäßigen Handsiebung übereinstimmende Ergebnisse zu erhalten. Daß hier recht verwickelte Probleme vorliegen, hat eine bemerkenswerte Arbeit von Dr.-Ing. Föderreuther<sup>4)</sup> gezeigt, in der die eigenartige Dynamik des Siebvorganges untersucht ist.

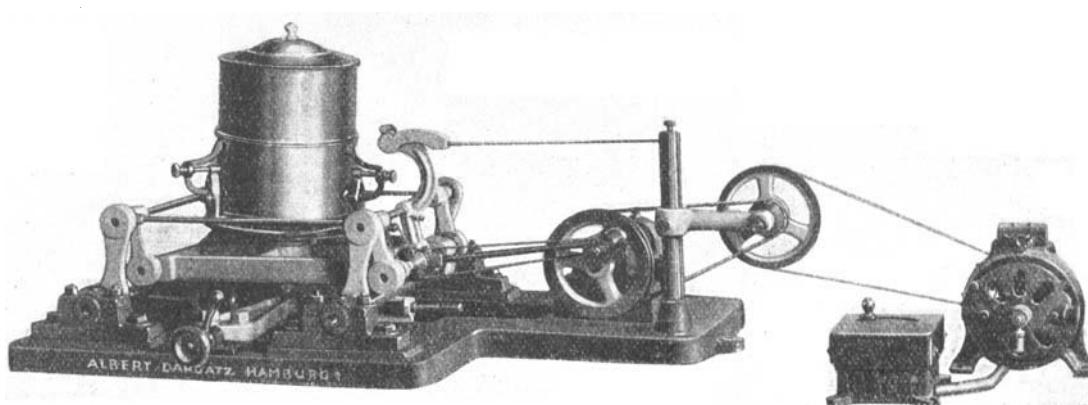
Die Dynamik des Siebvorganges ist ausgedrückt in einem bestimmten „Rhythmus“, mit welchem sich das Siebgut auf dem Siebe bewegen muß, um so schnell wie möglich ausgesiebt zu werden (optimaler Rhythmus). Grundbedingung für eine Siebmaschine ist also, daß sie dem Siebgut diesen Rhythmus hinsichtlich Stärke und Richtung erteilt, und ferner: gleichmäßige Verteilung des Siebgutes auf der Siebfläche. Keine Masche des Siebgewebes darf „leerlaufen“, d. h. vom Siebgut unbedeckt sein. Der Wirkungsgrad einer Siebmaschine ist gekennzeichnet durch das Verhältnis von Maschinen-siebzeit zu Handsiebzeit: Je kürzere Zeit eine Siebmaschine braucht, um die Ergebnisse der Handsiebung zu erreichen, desto besser ist sie.

Darüber, ob die Maschine von Baltrusch diese Anforderung erfüllt, läßt sich ohne nähere Angaben, vor allem über den Rhythmus (Drehzahl) und die Siebgut-

<sup>4)</sup> Föderreuther, Über die maschinelle Siebung zur Bestimmung der Feinheit von Kohlenstaub. 8. Berichtsfolge des Kohlenstaubausschusses des Reichskohlenrates, Berlin 1927.

Verteilung, kein Urteil fällen. Es erschien uns aber auf jeden Fall wichtig, darauf hinzuweisen, daß man heute bei der Konstruktion einer Siebmaschine die langjährigen wertvollen Normungsarbeiten nicht übergehen darf. Dann wäre der Zweck der Normung verfehlt.

Eine Siebmaschine, die den geschilderten Erkenntnissen und Gesichtspunkten Rechnung trägt, ist vor einiger Zeit von den Verfassern angegeben worden und darf wohl als die heute für Kohlenstaub verbreitetste Maschine angesprochen werden<sup>5)</sup>. Der „Staubsieber“ (s. Abb.) besteht aus einem hängend angeordneten Rahmen, der durch einen Kurbeltrieb in hin- und hergehende Bewegung versetzt wird. In dem Rahmen ist eine Scheibe, die den Siebsatz aufnimmt, mit einer leichten Neigung zur Horizontalen drehbar gelagert. Diese Scheibe wird durch eine vom Kurbeltrieb abgeleitete Bewegung um ihre Achse gedreht, so daß also die Siebe während der Siebung gleichzeitig zwei Bewegungen — Schwingung und Drehung — machen. Zwei verstellbare Pufferfedern mildern die Stöße an den Tropunkten, eine Klopffvorrichtung verhindert durch leichte seitliche Schläge an die Siebe das Verstopfen der Maschen durch das Siebgut.



Drehbewegung, Schüttelbewegung und Neigungswinkel der Scheibe sind so gegeneinander abgestimmt, daß sie den günstigsten Rhythmus für die Aussiebung ergeben und eine gleichmäßige Verteilung des Siebgutes gewährleisten. Die Maschinensiebzeiten des „Staubsiebers“ betragen bei Satzsiebung (gleichzeitig mehrere Siebe übereinander)  $\frac{1}{6}$  bis  $\frac{1}{10}$  der Handsiebzeiten: das bedeutet eine Zeitersparnis von über 80%! Die Übereinstimmung mit den Ergebnissen der normenmäßigen Handsiebung ist eine vollkommene.

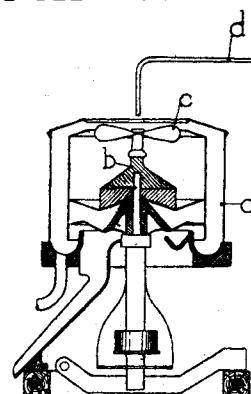
<sup>5)</sup> Allen u. Mayer, „Beitrag zur Siebung von Kohlenstaub“, Arch. f. Wärmewirtsch., November 1926.

## Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

### II. Apparate.

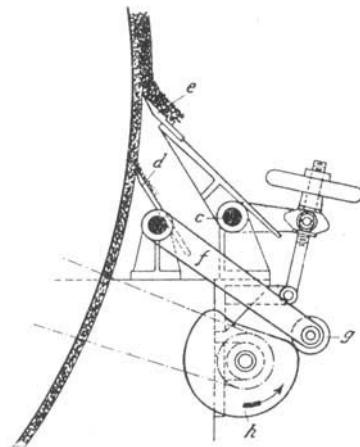
#### 1. Apparate und Verfahren der allgemeinen chemischen Technologie.

Wilhelm Vogel, Essen-Altenessen. Salzscheide zur gleichzeitigen Neutralisierung und Trocknung säurehaltiger Salze mit ammoniakhaltigen gasförmigen Mitteln, gek. durch einen Propeller oder Ventilator auf der Trommelwelle, der das gasförmige Mittel durch das Schleudergut hindurchdrückt. — Auch kann in üblicher Weise etwas Waschlüssigkeit beigegeben werden. Während der Aufgabe frischen Salzes auf die Trommel braucht der Propeller lediglich langsamer zu laufen, und er schleudert alsdann das Salz in gleichmäßiger Verteilung in die Trommel. An Stelle eines Propellers oder



ergleichen kann gegebenenfalls auch ein Ventilator Anwendung finden. Bei den bisherigen Verfahren der Waschung mit einer an freiem Ammoniak gesättigten Ammoniumsulfatlösung belästigen die hierbei in der Schleuder frei werdenden Ammoniakdämpfe die Arbeiter in einem hohen Maße oder erforderten eine besondere Absaugvorrichtung. Auch bedingte das Verfahren eine ständige Sättigung der umlaufenden Waschlüssigkeit. (D. R. P. 452 486, Kl. 12 k, Gr. 2, v. 1.7.1926, ausg. 15.11.1927.) F.

**R. Wolf Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau. Verfahren und Vorrichtung zur getrennten Abnahme von auf dem Filtermantel sich absetzenden Schichten bei Vakuum-, insbesondere Trommelfiltern unter Benutzung von mehreren hintereinander angeordneten Abnahmemessern, dad. gek., daß das vordere, die äußere Schicht abnehmende Messer (e) von Hand einstellbar ist, während das dahinterliegende, die auf dem Filtermantel**



eindringt. Am Höchstpunkt der Kurvenscheibe angehangt und demgemäß tiefsten Schnittangriff des Messers gelangt dieses wieder in die Anfangsstellung. Dieses Verfahren gewährleistet die ununterbrochene Filterung, weil eine un durchlässige Decke im Verlauf der Trommelmeldrehungen nicht entsteht, zum mindesten nicht derart dick und un durchlässig werden kann, daß das Vakuum wirkungslos wird. Weiterer Auspr. (D. R. P. 452 392, Kl. 12 d, Gr. 16, vom 19. 3. 1924, ausg. 9. 11. 1927.)

F.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. Verfahren und Vorrichtung zum Anbringen eines nichtmetallischen Überzugs auf dünnen kurzen Drahtstücken oder Drahtkörpern, insbesondere auf kleinen Wendelleuchtkörpern elektrischer Glühlampen, dad. gek., daß die zu überziehenden Körper in einem Behälter zu einem losen Haufen aufgeschichtet, darauf durch Einwirkung eines Druckluftstromes aufgewirbelt und in Schwebé gehalten und sodaun oder gleichzeitig mit der Aufwirbelung einem Strahl einer Überzugstoffsuspension ausgesetzt werden.**

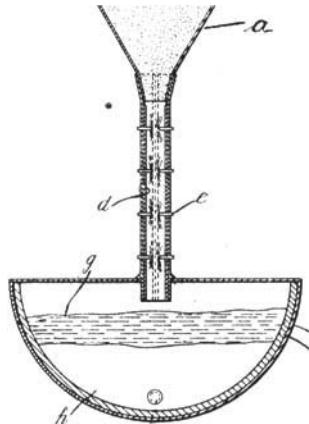
In die zu überziehenden Körper (11) aufnehmenden, zweckmäßig trichterförmigen Behälter (10) ragt in dessen verengten unteren Teil eine Düse (22) hinein, deren Mittelbohrung mit einem Vorratsgefäß (19) für Überzugstoffsuspension und deren die Mittelbohrung konzentrisch umfassender Ringspalt (31) mit einer Druckluftquelle (27) verbunden ist, so daß bei Austritt von Druckluft aus dem äußeren Ringspalt (31) der Düse fortgesetzt Überzugstoffsuspension durch die Mittelbohrung hindurch angesaugt und ausgespritzt wird. Weitere Auspr. (D. R. P. 452 708, Kl. 21 f, Gr. 42, vom 20. 10. 1926, Prior. V. St. A. vom 9. 6. 1926, ausg. 17. 11. 1927.)

F.

### III. Spezielle chemische Technologie.

#### 1. Metalle, Metallverbindungen.

**Dirk Croese, Haag, Holland. Verfahren und Ofen zur Gewinnung von Metallen und Metallegierungen, insbesondere von Eisen bzw. Eisenlegierungen aus Eisenerzen, die mit einem Reduktionsmittel vermischt in einem an mehreren Stellen elektrisch beheizten Schachtofen reduziert und geschmolzen werden, l. dad. gek., daß feinkörnige Erze, z. B. Eisensande, wäh-**



rend des freien Falls durch den senkrechten Schacht der Einwirkung mehrerer elektrischer Flammenbögen ausgesetzt werden; 2. dad. gek., daß der enge, lotrechte Schacht mit Graphit (d) verkleidet und in verschiedenen Höhen mit gegenseitig versetzten angeordneten Elektrodenpaaren (e) bzw. -gruppen ausgerüstet ist. — Im Tiegel (f) können ebenfalls Elektroden angebracht werden, um die Reduktion zu vervollständigen. Das gewonnene Metall (h) sammelt sich unter einer Decke (g), die aus den erdigen Bestandteilen, den Silikaten, Kalk, Schwefel- oder Phosphorverbindungen der Erze besteht. Die in der Hauptsache aus Kohlenoxyd bestehenden Abgase aus der Reaktion, welche im Ofen vor sich geht, können zum Vorwärmen der Erze im Fülltrichter (a) benutzt werden. Der Inhalt des Fülltrichters kann auch mit der erforderlichen Menge Kohlenstoff vermischt werden, falls unmittelbar Stahl erzeugt werden soll. (D. R. P. 451 809, Kl. 18 a, Gr. 19, vom 23. 5. 1925, Prior. Großbritannien vom 26. 2. 1925, ausg. 1. 11. 1927.)

F.

**Filip Tharaldsen, Oslo. Trommel zum Überführen von Zinkpulver u. dgl. in flüssiges Zink unter Ausübung eines mechanischen Druckes auf das Zinkpulver, dad. gek., daß die Innенwandung der Trommel mit zerstreut gelegenen oder nach geraden oder krummen Linien reihenweise angeordneten Höckern oder mit nach ebensolchen geraden oder krummen Linien in der Längsrichtung der Trommel verlaufenden Rippen (e) oder wellenförmigen Erhöhungen versehen ist und die Gestalt eines liegenden abgestumpften Kegels besitzt, der in der Nähe der an seiner Basisfläche gelegenen Entleerungsöffnung frei von Vorsprüngen ist.**

Die Beheizung der Trommel erfolgt nach der Zeichnung durch einen Lichtbogen, welcher zwischen den Elektroden (f) überspringt. Indessen kann selbstverständlich auch Widerstandserhitzung benutzt werden. (D. R. P. 452 028, Kl. 40 a, Gr. 34, vom 19. 12. 1922, Prior. Norwegen vom 2. 1. u. 23. 11. 1922, ausg. 5. 11. 1927.)

F.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Blankglühofen für Bänder, Drähte u. dgl., bei dem die Einführung der Bänder durch ein im Wasserbad liegendes Rohr (d) erfolgt, dad. gek., daß zwecks Entfernung des mitgeführten Wassers zwischen Wasserbad und Glühofen (k) ein Vorwärmofen (f) sowie eine Kondensations- (g) bzw. Absorptionseinrichtung angeordnet ist.**

— Der Wasserstoff, der als Schutzgas durch den Ofen geleitet wird, wird in einer der Bandrichtung entgegengesetzten Richtung durch den Ofen geschickt. Er kann zwischen dem Blankglühofen k und dem Vorwärmofen f durch das Rohr m austreten und gelangt durch die Wasservorlage n und das Rohr p ins Freie. Sollte ein Teil des Wasserdampfes in dem Kondensator noch nicht ganz niedergeschlagen sein, so gelangt auch er in das Rohr m und wird in der Wasservorlage n niedergeschlagen. Es können auch mehrere Bänder nebeneinander durch den Ofen geführt werden. (D. R. P. 452 571, Kl. 18 c, Gr. 9, vom 27. 8. 1926, ausg. 14. 11. 1927.)

F.

