

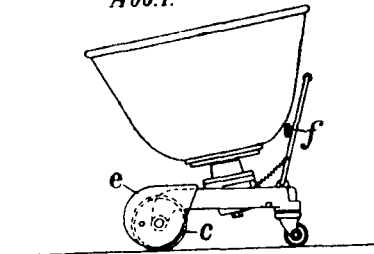
Kl. 80 c, Gr. 14, vom 8. 5. 1925, Prior. Dänemark vom 10. 5. 1924, ausg. 20. 7. 1927.) on.

**Johan Axel Eriksson, Stockholm. Verfahren zur Herstellung von porösen Baustücken aus Beton** (sogenanntem Gasbeton) aus Zement oder Zement und Kalk, allein oder zusammen mit Hydraulisierungsmitteln (Schieferasche, Schieferkalk, Hochofenschlacke, Ziegmehl, Traß u. dgl.) und pulverförmigem Metall, das bei der Behandlung der Mischung mit Wasser Gas entwickelt, dad. gek., daß der Kalk oder die Mischung von Kalk und Hydraulisierungsmitteln mit Zement und Metallpulver gemischt, dann fein gepulvert, allmählich in Wasser unter lebhaftem Umrühren derart, daß von der Oberfläche des Wassers her eine Saugwirkung entsteht, eingeführt und die Mischung dann in einen transportablen Behälter gebracht wird, aus welchem sie in Gußformen übertragen wird. -- Hierdurch gelingt es, poröse Kunststeine wirtschaftlich herzustellen. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 447 194, Kl. 80 b, Gr. 18, vom 12. 6. 1924, Prior. Schweden vom 17. 3. 1924, ausg. 19. 7. 1927.) on.

#### 8. Nahrungs- und Genußmittel.

**Richard Herbst, Halle a. d. S. Kippvorrichtung für Knetmaschinenrötre.** dad. gek., daß zu beiden Seiten der Laufrollen (c) kuppelbare exzentrische Stützscheiben (e) angeordnet sind, welche sich mit einer an ihnen vorgesehenen Winkelseite gegen den Fußboden stemmen und den Trog etwas anheben, worauf die Stütze (f) heruntergeklappt und nach Anheben des Trogwagens auf dem Fußboden festgestellt wird. -- Ein heftiges Überschlagen des ganzen Trogwagens aus der normalen Troglage in die Schrägtroglage findet hier nicht statt. (D. R. P. 447 297, Kl. 2 b, Gr. 6, vom 8. 5. 1924, ausg. 18. 7. 1927.) on.

Abb. 1.



gestellt wird. -- Ein heftiges Überschlagen des ganzen Trogwagens aus der normalen Troglage in die Schrägtroglage findet hier nicht statt. (D. R. P. 447 297, Kl. 2 b, Gr. 6, vom 8. 5. 1924, ausg. 18. 7. 1927.) on.

#### 14. Cellulose, Papier, Photographie.

**J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. Verfahren zur Herstellung ultraviolettes Licht absorbierender Produkte,** dad. gek., daß man Oxychinolinsulfosäuren oder ihre Abkömmlinge, gegebenenfalls neben anderen Lichtschutzmitteln oder anderen die Anwendung begünstigenden Stoffen bzw. neben beiden, in Lösungen oder diese Lösungen enthaltende Pasten, Salben usw. überführt. -- Die nach der Erfindung herstellbaren Lichtfilter sollen Anwendung finden für alle Zwecke, bei welchen es auf die Ausschaltung oder Absorption ultravioletten Lichts ankommt. (D. R. P. 447 177, Kl. 57 b, Gr. 18, vom 9. 5. 1924, ausg. 19. 7. 1927.) on.

**Max Wenzel, Muldenstein (Kr. Bitterfeld). Vorrichtung zum gleichmäßigen Abziehen von Flüssigkeit, insbes. Stoffwasser, für die Holzstoff-, Zellstoff- und Papierherstellung aus Behältern,** dad. gek., daß dem Abflußrohr mehrere Einzugsöffnungen, verteilt auf verschiedene Strömungsschichten des Gefäßes, vorgeschaltet sind. -- Hierdurch ist ein Stagnieren und Entmischen verhindert. (D. R. P. 447 504, Kl. 55 d, Gr. 33, vom 11. 6. 1924, ausg. 21. 7. 1927.) on.

#### 16. Leder, Leim, Klebstoffe.

**Dr. Hugo Heßler, Friedberg (Hessen). Gerät zur Prüfung der Klebfähigkeit von Raupenleim od. dgl.,** gek. durch einen entgegen der Spannung eines elastischen Organs, z. B. einer Feder, im Gerät längsverschieblichen Haftkörper, der auf die Leimfläche aufgesetzt wird, beim Zurückführen des Gerätes bis zur Erreichung einer der Klebfähigkeit des Leims entsprechenden Federspannung haftet und den bis zu seinem Abreißen von der Leimfläche erzielten Ausschlag zweckmäßig durch eine bewegliche Marke, z. B. einen Reiter od. dgl., auf einer Skala markiert. -- Durch Vergleichung mit einem Normalleim ergibt sich so ein Maß für die Klebrigkeit der Leimoberfläche und für seine Eignung zur Bekämpfung von Raupen u. a. den Stamm hochsteigenden Schädlinge. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 445 989, Kl. 22 i, Gr. 2, vom 25. 2. 1926, ausg. 21. 6. 1927.) on.

## Versamlungsberichte.

### 46. Hauptversammlung der Society of chemical Industry.

(Fortsetzung und Schluß von Seite 1020.)

Dr. C. G. Lambie: „*Intermediärer Kohlenhydratstoffwechsel.*“

Vortr. beschäftigt sich mit dem Kohlenhydratstoffwechsel und der Wirkung des Insulins. Jede Erklärung der Insulinwirkung muß nicht nur die gesteigerte Oxydation der Dextrose berücksichtigen, sondern auch die Glykogenbildung und die Änderung im Eiweiß- und Fettstoffwechsel. Ein Schritt zur Lösung des Problems kann gemacht werden, wenn man unter den möglichen Zersetzungsprodukten der Dextrose eine Substanz auffinden kann, die nicht nur rascher als Dextrose oxydiert wird, sondern auch rascher Glykogen bildet und in-stande ist, mit den Zwischenprodukten des Fett- und Eiweißstoffwechsels im Gleichgewicht zu sein. Vortr. nimmt an, daß die hauptsächlichste Wirkung des Insulins darin besteht, das Dextrosemolekül in einen Stoff zu spalten, der wie Dihydroxy-aceton in-stande ist, sich rasch und sofort zu oxydieren. Bei Abwesenheit von Insulin ist der umgekehrte Vorgang, d. h. Übergang des Dihydroxy-acetons in Dextrose zu erwarten, und dies ist auch tatsächlich gefunden worden, denn Dihydroxy-aceton steigt bei Diabetis die Glucosurie. Durch das vom Insulin geregelte Gleichgewicht zwischen Dextrose und Dihydroxy-aceton kann man die physiologischen und klinischen Erscheinungen erklären. Durch die Annahme dieser Insulinwirkung würde die alte Streitfrage leicht gelöst werden können, ob Diabetis zurückzuführen ist auf eine Überproduktion von Zucker oder auf unvollständige Verbrennung und Speicherung des Zuckers.

Dr. I. L. A. Macdonald: „*Neuerungen in der Herstellung von Faser-cellulose.*“

Der Ausdruck „Faser-cellulose“ wird angewandt für ein technisch hergestelltes Material, das sich vom normalen Typus der Cellulose durch den Gehalt an anderen Kohlenhydraten unterscheidet, das aber hinreichend gereinigt und von unerwünschten Faserelementen der Pflanze befreit ist, um in der Industrie Anwendung finden zu können. Das Hauptinteresse unter den Celluloseindustrien wendet sich heute der Herstellung der künstlichen Seide zu. Für die Zellstoffgewinnung in Amerika und den Vereinigten Staaten werden eine große Reihe von Holzarten herangezogen; es ist wünschenswert, daß der Harzgehalt nicht zu hoch ist. Dort, wo der Harzgehalt gering ist (wie im Fichtenholz), wird für die Lösung der Holzsubstanzen das Bisulfidverfahren angewandt; überschreitet der Harzgehalt die wünschenswerte untere Grenze, dann muß ein alkalisches Verfahren angewandt werden. Die Zellstoffausbeute überschreitet bei keinem der angewandten Verfahren 40 bis 45% des trocknen Holzgewichts; die Hauptbestandteile der Holzsubstanz sind eine Faser-cellulose und Lignin in Verbindung mit leicht löslichen Kohlenhydraten, und es spricht manches für die Annahme, daß diese Bestandteile in Form einer festen Lösung miteinander verbunden sind. Der Zellstoff unterscheidet sich von der normalen Cellulose insbesondere dadurch, daß bei der Hydrolyse neben Dextrose auch Pentosen erhalten werden, und in dieser Hinsicht ähnelt er der Cellulose, die aus einigen Gräsern und Getreidestroharten erhalten wird. Der Pentosengehalt der Cellulose in der Faser ist für das weitere Verhalten bei der Verarbeitung von Wichtigkeit. Für Papierzellstoff ist es nicht erforderlich, daß ganze Lignin zu entfernen, und leicht bleichbare Zellstofflaugen können 0,5–1,5% Lignin enthalten. Bezüglich der Herstellung von Sulfidzellstoff verweist Vortr. auf eine Arbeit von Croß und Engilstad, wo hervorgehoben ist, daß trotz der gewaltigen Bedeutung des Sulfidzellstoffs bisher noch keine systematische Untersuchung über die Beziehung der schwefeligen Säure zum Lignin vorhanden ist. Von Bedeutung ist, daß ein Viertel der gesamten gebundenen schwefeligen Säure als Schwefelsäure auftritt. Es stützt dies die Ansicht der direkten Sulfurierung des analogen Lignins bei der gleichen Reaktion. In bezug auf die Zellstoffherzeugung sagen daher Croß und Engilstad, daß die Sulfurierung der direkte und maß-

gebendste Faktor des Bisulfitprozesses ist. Nach Miller und Swanson bedingt der Sulfitprozeß die Entfernung von Kohlenhydraten in ähnlicher Weise wie bei der Behandlung mit wäßriger Salzsäure, und die Entfernung der weniger widerstandsfähigen Kohlenhydrate aus dem Holz durch das Sulfitkochverfahren geht rascher vor sich als die Entfernung des Lignins. Wir stehen also vor der Unmöglichkeit, alle Kohlenhydratbestandteile des ursprünglichen Lignocellulosekomplexes zu erhalten. Die Konzentration des  $\text{HSO}_3^-$ -Ions und die Temperatur sind für die Ligninbeseitigung von Einfluß. Wenn man für den normalen Sulfitprozeß zwar Calcumbisulfit verwendet, so ist es doch auch möglich, eine Zellstofflaugung unter Anwendung von schwefliger Säure allein zu erhalten, wie dies mit Erfolg von Croß in Norwegen durch langes Kochen mit 7% schwefliger Säure bei 100–110° durchgeführt wurde. Dieses Verfahren ist deshalb von besonderem Interesse, weil es den Versuch darstellt, eine Zellstofflaugung mit dem geringsten Abbau der Cellulose, aber mit weitest gehender Trennung von der Ligninkomponente zu erhalten. Unter den alkalischen Verfahren, die der Menge des erzeugten Produktes nach von geringer Bedeutung sind, wird in Europa nur das Sulfatverfahren angewandt. Die nach diesem Verfahren behandelten Nadelhölzer sind hauptsächlich diejenigen, die zu harzreich sind, um in befriedigender Weise durch das billigere saure Verfahren verarbeitet zu werden. Zwei Nachteile sind mit der Sulfatzellstoffherstellung verknüpft, einmal muß man die verwendeten Natriumsalze soweit als möglich wiedergewinnen, was ein Eindampfen der Kochflüssigkeit und eine große Menge Waschwasser erfordert, sodann ist der infolge Bildung von Mercaptanen und anderen schwefligen Verbindungen auftretende schlechte Geruch störend. In Amerika wird das Sulfatverfahren wenig angewendet, und wo eine alkalische Kochflüssigkeit erforderlich ist, wird die alte Methode mit Ätznatron angewandt. Dies Verfahren hat gegenüber dem Sulfatverfahren keine Vorteile, mit Ausnahme des Nichtauftretens des üblen Geruchs, da keine Thioalkohole gebildet werden, aber das Verfahren ist teurer, und die Ausbeute ist etwas geringer, weshalb es auch in Europa aufgegeben wurde. Votr. verweist auf die Gewinnung der Zellstoffe aus Stroh nach dem Verfahren von Croß und Bevan, auf das Verfahren von De Vains, das in Frankreich durchgeführt wird, sowie auf die in Italien durchgeführten Verfahren von Cataldi und Pomilio. In skandinavischen Fabriken ist die Gewinnung von Terpentin, Methyl- und Äthylalkohol wirtschaftlich durchführbar. Beim alkalischen Verfahren sind einige Fortschritte zu verzeichnen hinsichtlich der Wiedergewinnung der Natronlauge. Vor einigen Jahren hat Rinman in Schweden sich mit dem Problem der Gewinnung der Nebenprodukte aus den Sulfitablaugen beschäftigt und ein Verfahren ausgearbeitet für die Gewinnung von Aceton und Methylalkohol aus den Rückständen des mit Ätznatron gekochten Holzes. Weiter verweist Votr. auf die Anwendung der Hochdruckdestillation, der Entkohlung alkalischer Holzstofflösungen, wie sie von Hägglund und Bergius beschrieben wurden. Nach den ersten Versuchen hängt die Ausbeute von der Alkalität ab. Die größte Menge Methylalkohol wird bei 350° gewonnen, die Ausbeute an Essigsäure scheint von der Erhitzungsdauer und dem Alkaliüberschuß unabhängig zu sein. Sowohl beim Rinman-Verfahren wie auch bei denen von Hägglund und Bergius wird in der Hauptsache Methylalkohol gewonnen, der jetzt aber billiger synthetisch darstellbar ist, andererseits betont aber Hägglund den Heizwert des durch die Entkohlung gewonnenen Teers, Kohlenstoffs und der Gase, so daß es theoretisch möglich ist, Wärme und Dampf nicht nur in den für die Wiedergewinnung des Alkalis erforderlichen Mengen zu erzeugen, sondern auch ausreichend für das Kochen und Trocknen des Zellstoffs.

G. P. Pollitt: „Die Entwicklung der synthetischen Stickstoffindustrie in England.“

Einleitend erörtert Votr. die stetige Zunahme des Verbrauchs an anorganischem Stickstoff, der im Jahre 1926 die Höhe von 1 250 000 t 100%igen Stickstoffs erreicht hat. In den Kriegsjahren nahm die Erzeugung von gebundenem Stickstoff sehr rasch zu, um dann von 1920–1921 einen starken Abfall zu zeigen, von 1921 begann wieder eine schnelle Zunahme der Stickstoffherzeugung. 1921 betrug die Stickstoffherzeugung

ungefähr ebensoviel wie 1911, und diese 10 Jahre sind auch ohne merklichen Einfluß auf die Ausdehnung der Stickstoffindustrie gewesen. Aber von 1921–1926 hat sich die Stickstoffherzeugung etwa verdoppelt, die Zunahme betrug jährlich rund 14,5%. Man kann für die Zukunft wohl mit einer jährlichen Steigerung der Stickstoffherzeugung um 10% rechnen. Hierbei spielt die synthetische Ammoniakherzeugung eine Hauptrolle, die Ammoniakgewinnung als Nebenprodukt der Kokereien ist im Abnehmen. Zwischen dem Weltbedarf an gebundenem Stickstoff und der Bevölkerungsziffer besteht ein enger Zusammenhang. Nach Schätzungen über die größte Ertragsfähigkeit des Bodens bei den heutigen Kulturverfahren muß gegen Ende unseres Jahrhunderts eine Lebensmittelknappheit eintreten, wenn das gesamte zur Verfügung stehende Ackerland die höchste Ertragsfähigkeit gibt, die Bevölkerung aber sich im jetzigen Maße vermehrt. Diese Gefahr kann entweder behoben werden durch eine Verringerung der Bevölkerungszunahme oder durch Einführung neuer Ernährungsformen, die nicht die Landwirtschaft als Grundlage haben. Zur Zeit liegt die Möglichkeit einer gesteigerten Nahrungsmittelerzeugung in der gesteigerten Ertragsfähigkeit des Bodens. Dies bedingt eine gesteigerte Verwendung von anorganischen Düngemitteln und unter diesen die Verwendung des wichtigsten, wenn auch teuersten Düngemittels, des Stickstoffs. Erst durch die Einführung des Haber-Bosch-Verfahrens wurde uns ein Mittel gegeben, den gesteigerten Bedarf an Stickstoff zu befriedigen. In England beschloß man 1917, eine Anlage nach Haber-Bosch zu errichten. Die von der Regierung errichtete Anlage entwickelte sich jedoch nur langsam. Nach Kriegsschluß wurde sie von der Firma Brunner-Mond und ihrer Schwestergesellschaft der Synthetic-Ammonia & Nitrates, Ltd., übernommen. Beide Gesellschaften gehören heute zu den Imperial Chemical Industries Ltd., die zunächst bei Billingham in der Nähe von Stockton die Hochdruckverfahren einführte. Gleichzeitig wurde von der Firma Castner-Kellner, Ltd., eine Anlage von einer Leistungsfähigkeit von 2 t Ammoniak täglich errichtet, da bei dieser Firma große Mengen von Wasserstoff als Nebenprodukt der Chlor- und Alkali-Industrie zur Verfügung stand. Die Versuchsanlage wurde 1921 erbaut und ist seitdem beträchtlich vergrößert und ständig in Betrieb. Der nächste Schritt war die Errichtung einer vollständigen Anlage zur Erzeugung von täglich 120 t Sulfat in Billingham. Diese Anlage wurde dann vergrößert auf 250 t Sulfat. Das Werk wurde Dezember 1923 in Betrieb genommen und erzeugt heute täglich 65 t Ammoniak, die zum größten Teil in Sulfat übergeführt werden. Das Ammoniak wird nicht mit Hilfe von Schwefelsäure fixiert, sondern es wird das in großen Mengen in der Nähe zur Verfügung stehende Mineral Anhydrit verwendet, wodurch England nicht nur von der Einfuhr von Schwefel und Schwefelverbindungen unabhängig wird, sondern auch eine große Ersparnis an Anlagekosten und Betriebskosten erzielt wird im Vergleich zu den Verfahren, die für die Neutralisierung freie Säure verwenden. Es ist jetzt in Billingham eine Anlage im Bau für die Erzeugung von täglich 165 t Ammoniak, weiter wird eine Anlage errichtet für die Erzeugung von Salpetersäure, Ammoniumnitrat, Ammonium-Anhydrit, Ammonium-Carbonat und Kalkstickstoff. Zum Teil sind diese Anlagen schon in Betrieb, z. T. sollen sie noch vor Schluß dieses Jahres betriebsfertig sein. Es ist beabsichtigt, die Leistungsfähigkeit noch zu verdoppeln, aber das Ammoniak nicht nur in Ammoniumsulfat überzuführen, sondern auch in Ammoniumphosphat, Kalkstickstoff und andere Düngemittel. Wenn diese Anlagen alle voll ausgebaut und in Betrieb sein werden, wird England doch noch sehr hinter Deutschland stehen. Votr. hofft jedoch, daß die Entwicklung so günstig fortschreiten wird, daß mit Ausnahme von Deutschland England es mit den anderen Ländern hinsichtlich der Stickstoffherzeugung aufnehmen können. Votr. wies dann noch darauf hin, daß die Einfuhr von Chilesalpeter nach England noch für eine Reihe von Jahren wirtschaftlich ist. Die größten Schwierigkeiten, mit denen die Stickstoffindustrie in England rechnen mußte, lagen in der Errichtung der Hochdruckapparaturen. Heute ist diese Schwierigkeit so glücklich überwunden, daß die Hochdruckanlage in vieler Hinsicht einfacher und leichter im Betrieb zu überwachen ist, als die Niederdruckanlage.

W. R. Chapman und R. V. Wheeler: „Ein Vergleich der verschiedenen Verfahren der Kohlereinigung.“

Die Reinigung der Kohle bezweckt die Trennung der Rohkohle in zwei oder mehr Bestandteile, von denen wenigstens einer ein besserer Brennstoff sein soll als die ursprüngliche Rohkohle. Im einfachsten und idealsten Fall werden nur zwei Produkte erzielt, reine Kohle, die gar keine nicht brennbaren Teile mehr enthält und Rückstand, der nur aus nicht brennbaren Teilchen besteht. Dieses Ideal wird jedoch nur sehr selten erreicht, weil alle Kohlen geschichtete Teilchen enthalten, die zum Teil aus Kohle, zum Teil aus nicht brennbarem Material bestehen. Enthält die sogenannte reine Kohle nur geringe Mengen dieser geschichteten Teilchen, so bewirkt dies eine störende Zunahme des durchschnittlichen Aschengehalts, andererseits aber ist es nicht wünschenswert, diese geschichteten Teilchen zum Rückstand zu werfen, weil sie in der Regel noch genügend Kohlenstoffe enthalten, um brennbar zu sein, und ihre Verwerfung die Kohlenausbeute erniedrigen und den Preis der Kohle erhöhen würde. Alle modernen Reinigungsverfahren können unter entsprechend zweckmäßigen Arbeitsbedingungen eine befriedigende Trennung von „reiner Kohle“ und „reinem Schmutz“ bewirken; die einzelnen Verfahren unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Fähigkeit, die geschichteten Teilchen entsprechend zu bearbeiten, und damit hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit. In der Regel kontrolliert man die Wirksamkeit der Kohlenwäsche durch Schwimm- und Absetzanalysen der reinen Kohle und des Rückstandes in einer Flüssigkeit mit bestimmtem spezifischem Gewicht. Es ist aber wünschenswert, für die Untersuchung sich verschiedener Flüssigkeiten mit verschiedenem spezifischen Gewicht zu bedienen. Meistens ist es vorteilhaft, die Feinkohle aus der Rohkohle vor dem Waschen zu entfernen, dadurch verringert man die Störungen durch den Schlamm, kann sie aber nicht vollständig vermeiden. Wenn man die Vor- und Nachteile der verschiedenen Kohlereinigungsverfahren gegeneinander abwägt, muß man die mechanischen Beanspruchungen berücksichtigen, denen die Kohle bei den verschiedenen Arbeitsweisen unterworfen wird, und man muß auch die Zeit berücksichtigen, während der sie mit dem Wasser in Berührung bleibt. Sehr wichtig ist es, bei den verschiedenen Kohlereinigungsverfahren auch die leichte Kontrolle der Apparate zu berücksichtigen. Die Kohlereinigungsverfahren zerfallen in die Trockenreinigung und in die Naßverfahren. Bei den Naßverfahren unterscheidet man drei Hauptgruppen: die Verfahren, bei denen ein Wasserstrom zur Anwendung gelangt, die Verfahren, die eine spezifisch schwerere Flüssigkeit als Wasser als Waschmittel verwenden, wie das Chance-Verfahren, und endlich die Schaumschwimmverfahren, wie z. B. das Verfahren der Minerals Separation Company, Ltd. Bei den Verfahren, die mit Wasser arbeiten, unterscheidet man Verfahren mit vertikal aufsteigendem Strom, wie die Draper-Wäscher, Verfahren mit abwechselnd auf- und abfließendem Wasser, wie beim Baum-Wäscher, und die Verfahren unter Anwendung eines Wasserstroms über eine geneigte Fläche, wie der Rheolaveur-Wäscher und das Deister-Overstrom-Verfahren. Bei den trocknen Reinigungsverfahren unterscheidet man die Verfahren, die einen vertikal aufwärtsströmenden Luftstrom verwenden, wie der Wye-Separator, und die Verfahren, die die verschiedenen Reibungskoeffizienten von Kohle und Schiefer ausnutzen, wie die Spiralseparatoren. Votr. vergleicht nun die verschiedenen hier genannten Verfahren hinsichtlich ihrer Wirksamkeit. Keines kann allgemein als das Beste bezeichnet werden. Jedes Verfahren hat seine besonderen Vorzüge, und man muß immer die Bedingungen mit berücksichtigen, unter denen die Anlage arbeiten soll. Ob man das Naß- oder Trockenverfahren anwenden soll, hängt davon ab, zu welchem Zweck die Kohle nachher verwendet werden soll. In erster Linie wird aber das zu wählende Reinigungsverfahren von der Art der Kohle abhängen. Durch Siebanalysen wird man erfahren, wie die Rohkohle von Zeit zu Zeit hinsichtlich der Stückgröße verschieden ist. Absetz- und Schwimmproben werden die Gleichmäßigkeit der Rohkohle anzeigen; die Ergebnisse dieser beiden Vorproben werden anzeigen, ob man eine Anlage wählen soll, die besonders gut mit einheitlicher Belastung arbeitet, oder ob man lieber eine Anlage wählt, die

weniger gleichmäßig arbeitet, aber leicht den schwankenden Bedingungen des Betriebes nachkommen kann.

W. Guider: „Schaumflotation in Anwendung mit einem Baum-Wäscher.“

Der moderne Baum-Wäscher nimmt Trockenbeschickung auf in Stückgrößen von 3 Zoll bis zum Staub. Der Durchsatz beträgt stündlich 80–160 t, und die große Charge wird ohne vorheriges Sieben in einer Waschkammer gewaschen. Die gewaschene Kohle ist in der Regel frei von Gestein bis etwa  $\frac{3}{8}$  Zoll Größe. Um die kleinen Gesteinsteilchen zu entfernen, muß die Kohle nochmals gewaschen werden, vorher wird sie durch ein Sieb mit  $\frac{3}{8}$  Zoll Maschenweite gesiebt. In einem Wäscher des älteren Baum-Systems wurde die Schaumflotation eingeführt, die als wirksames Mittel zur Trennung der feinen Kohle vom feinen Staub empfohlen wurde. In der Praxis hat sich die Einführung der Schaumflotation bewährt. Man erhält einen gut gewaschenen Grus stets gleichmäßig mit 6% Aschengehalt. Durch die Einführung der Schaumflotation werden bei einem Durchsatz von 3000 t in der Woche etwa 30 t mehr Kohle gewonnen. Die Nachteile des Verfahrens bestehen darin, daß aus der Anlage der Schaum in feuchtem Zustand mit oft 50% Wasser weggeht, und dieses Wasser wird so festgehalten, daß selbst beim Mischen mit gröberer Kohle das Gemisch dann noch einen Feuchtigkeitsgehalt von 18% aufweist.

F. S. Sinnatt: „Probleme bei der Vorbehandlung der Kohle für den Markt.“

Die Vorbehandlung umfaßt die Sortierung, Reinigung durch Trocken- oder Naßverfahren, Mischen, Beseitigung der Abfallstoffe und Flugasche. Nach Lessing und Cobb soll in Zukunft die Vorbehandlung der Kohle mit chemischen Mitteln vorgenommen werden, um ihr Verhalten bei der Verbrennung oder Verkokung zu beeinflussen. Prochaska hat die der Kohlereinigung zugrunde liegenden Prinzipien einer genauen Untersuchung unterworfen. Die Forderung Prochaskas, daß die Kohle den höchst möglichen Reinheitsgrad aufweist, kann Votr. nicht ohne weiteres unterschreiben. Die Vorarbeitung der Kohle erstreckt sich nicht nur auf die Reinigung, sondern es soll eine Kohle erzielt werden, die ganz bestimmte Eigenschaften aufweist. Die wichtigste Frage bei der Vorbehandlung der Kohle ist der besondere Charakter und die heterogene Struktur der verschiedenen Flöze. Im allgemeinen kann man sagen, daß jedes Flöz eine besondere Aufarbeitung erfordert. Die chemische Zusammensetzung, die Backfähigkeit, die Schmelzbarkeit der Asche kann von Schicht zu Schicht in einem Flöz sich ändern, und auch die physikalischen Eigenschaften können sehr verschieden sein; so kann eine Schicht sehr leicht bröckeln, die nächste außerordentlich harte Kohle liefern. Auch der Gehalt an Schwefel, Phosphor usw. schwankt in den verschiedenen Schichten der Kohle. Wird die Kohle gesiebt und gereinigt, so liefert das erhaltene Produkt Asche, deren Schmelzpunkt oft noch größere Unterschiede aufweisen kann. Nimmt man den Schmelzpunkt der Asche als maßgebend für die Eigenschaften der Kohle an, so muß die Reinigung nicht immer von Vorteil sein, und die gereinigte Kohle kann für manche technische Zwecke weniger vorteilhaft sein, andererseits kann die Anwesenheit auch nur geringer Mengen Verunreinigungen den Schmelzpunkt der Kohlenasche sehr stark beeinflussen. Man weiß, daß die verschiedenen Stückkohlen in ihrem Verhalten im Koksofen und im Herd verschieden sind. So gibt Biddulph Smith an, daß für die Herstellung von Hüttenkoks die Kohle möglichst kleingebrochen sein soll, um einen gleichmäßigen homogenen Koks zu erhalten. Für bestimmte Zwecke wird die Kohle gemischt; auf diese Weise kann man die Eigenschaften der Kohle ändern und den für den entsprechenden Zweck geeignetsten Brennstoff erhalten. Nach MacLaren soll jede Kohle vor dem Waschen untersucht werden, und zwar empfiehlt er die Aufnahme der charakteristischen Aschenkurven und die Untersuchung durch Röntgenstrahlen. Votr. hat Flüssigkeiten von bestimmtem spezifischen Gewicht für die Reinigung der Kohle verwendet und bevorzugt für kleine Stückgrößen eine Mischung von Kohlenstofftetrachlorid und Toluol, für größere Stückgrößen Zinkchloridlösungen. Das wichtigste Problem bei der Reinigung der Kohle ist die Wiedergewinnung, Trocknung und Verwertung der Feinkohle. Nach den Untersuchungen des Votr. ergab sich, daß mit reinem Wasser gewaschene Kohle

schneller trocknete, als wenn das Wasser mit Kalk verunreinigt war. Es sind auch Versuche durchgeführt worden, um die Geschwindigkeit des Absetzens der im Wasser suspendierten Teilchen zu beeinflussen. Es zeigte sich, daß die Flockung der suspendierten Teilchen und ein besseres Absetzen durch Zusatz verschiedener Reagenzien herbeigeführt werden kann. Am wirksamsten in dieser Hinsicht zeigte sich Gelatine, Leim, Casein und Kieselsäure, während Kalk, Ätznatron neutrales Natrium- und Kalksilicate wohl auch zum Ziele führen, aber in größeren Mengen zugesetzt werden müssen. Die Menge Gelatine und Leim schwankt zwischen 0,2—0,9 Pfund je Tonne im Wasser suspendierten Materials, von Casein sind 0,04 bis 0,2 Pfund erforderlich, bei Kalk aber 1—3 Pfund.

C. W. H. Holmes: „Über die Reinigung der Kohle mit besonderer Berücksichtigung der pneumatischen Trennung.“

Vortr. beschreibt zunächst die Entwicklung der Verfahren der pneumatischen Trennung zur Reinigung der Kohle und ihre Anwendung in den kohleverbrauchenden Industrien. Schon seit alter Zeit wird Wasser zur Reinigung der Kohle verwendet. Bei der Trockenreinigung wird der Salzgehalt nicht verringert, während bei den Kohlenwäschen ein großer Teil des Salzes durch das Waschwasser entfernt wird. Die Korrosion der Ofenwandungen sind wahrscheinlich in erster Linie auf die Salze zurückzuführen. Wird Trockenkohle in die Koksöfen eingefüllt, dann sind die Temperaturänderungen in den Ofenwandungen nicht so stark und die korrodierende Wirkung der Salze nicht so weitgehend. Bei der Leuchtgaszerzeugung wird die Kohle nicht wie in den Kokereien einem Reinigungsverfahren unterzogen. Das Rohmaterial wird daher nur nach zwei Richtungen hin ausgewählt, es werden Kohlen genommen, die eine gute Gasausbeute geben und einen gut backenden Koks, und weiter solche Kohle, die einen niedrigen Asche- und Feuchtigkeitsgehalt haben. Für die Leuchtgaszerzeugung sind gewaschene Kohlen unvorteilhaft infolge des verhältnismäßig hohen Feuchtigkeitsgehalts.

### Vorstandssitzung des Internationalen Akademikerinnenbundes.

Wien, 24. bis 28. Juli.

Bei dieser Sitzung waren 23 Nationen vertreten. Der vom Australischen Akademikerinnenbund ausgeschriebene Studienfreiplatz im Werte von 10 000 Mark wurde durch Vermittlung des Deutschen Akademikerinnenbundes, dem auch der Verein Deutscher Chemikerinnen angehört, Dr. Luise Lamert, Assistentin am Geophysikalischen Institut der Universität Leipzig, zugesprochen. Dr. Lamert ist Schülerin von Prof. Bjerknes und Prof. Weickmann. Sie wird den Aufenthalt in Australien zu meteorologischen Beobachtungen und Untersuchungen, insbesondere zu Arbeiten über die Polarfront auf der Südhemisphäre und zu Strahlungsmessungen im subtropischen Australien benutzen.

Es wurde ferner beschlossen, daß von jetzt ab neben Englisch und Französisch auch Deutsch Kongreßsprache sein soll.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### 8. Hauptversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft E. V. vom 25. bis 29. Oktober 1927 in Berlin.

#### Program m:

Dienstag, den 25. Oktober: Vorstandssitzung im Weinhaus Rheingold. Sitzung des wissenschaftlichen Beirates.

Mittwoch, den 26. Oktober: Hauptversammlung in der Aula der Vereinigten Staatsschulen für freie und angewandte Kunst, Charlottenburg, Hardenbergstr. 33. (Nur für Mitglieder.)

#### A. Geschäftlicher Teil.

#### B. Technisch-wissenschaftlicher Teil.

Berichte der Fachausschüsse: Rohstoff-Ausschuß, Bericht-erstatte Direktor Dr. Zoellner. — Materialprüfungs-Ausschuß, Prof. Dr. Rieke. — Ausschuß für maschinentechnische Fragen, Direktor Pohl. — Ausschuß für wärmetechnische Fragen, Fabrikbesitzer Dr. Kauffmann. — Ausschuß zur Bearbeitung der Kapselfrage, Dr. Kieffer. — Ausschuß für Betriebskontrolle, Dr. Untucht. — Ausschuß für künstlerische Fragen, Direktor Dr. Dr. Moufang.

Donnerstag, den 27. Oktober. Vorträge: Oberingenieur Stahl, Berlin: „Die Verwendung von Förderanlagen in der keramischen Industrie zur Verbilligung der Erzeugnisse.“ — Dipl.-Ing. Wirth, Hersfeld: „Verfahren und Anlagen für die Trocknung keramischer Produkte.“ — Dr. Miehr, Stettin: „Zur Konstitutionsänderung der Tone beim Brennen.“ — Dr. Hartmann, Hörde: „Die Angreifbarkeit feuerfester Stoffe durch Schlacken.“ — Dr. Groothoff, Lübeck: „Einiges über Hängegewölbe.“

Freitag, den 28. Oktober. Vorträge: Dipl.-Ing. Helm, Berlin: „Die Auswirkungen der Zeitstudie in der Praxis.“ — Privatdozent Dr. Gottfried, Berlin: „Röntgenographische Untersuchungsmethoden, mit besonderer Berücksichtigung der keramischen Werkstoffe.“ — Prof. Dr. Berdel, Bunzlau: „Glasuranflüge und Tropfenbildung im Tunnelofen.“ — Prof. Dr. Rieke, Charlottenburg: „Die Anwendung der Anfärbemethode bei keramischen Untersuchungen.“ — Privatdozent Dr. Steger, Berlin: „Spannungen in glasierten Waren und ihr Nachweis.“

#### C. Künstlerischer Teil.

Mittwoch, den 26. Oktober, in der Aula der Vereinigten Staatsschulen für freie und angewandte Kunst, Charlottenburg, Hardenbergstr. 33: Festsitzung. Vortrag des Herrn Reichskunstwart Dr. Redslob: „Die Bedeutung der Keramik im Leben der Gegenwart.“ — Eröffnung der „Ausstellung keramischer Meister- und Schülerarbeiten“ durch den Vorsitzenden des Ausschusses für künstlerische Fragen, Direktor Dr. Dr. Moufang.

#### D. Besichtigungen.

Besichtigung der neuen Verkaufsräume der Staatlichen Porzellan-Manufaktur, Leipziger Str. 2, der Staatlichen Porzellan-Manufaktur, des Chemischen Laboratoriums für Tonindustrie, der Chemisch-technischen Versuchsanstalt bei der Staatlichen Porzellan-Manufaktur, Charlottenburg, des Schloß-Museums (Europäische Keramik), des Kaiser-Friedrich-Museums (Abt. Sarre), der Ostasiatischen Kunstabteilung im Kunstgewerbe-Museum, des Völkerkunde-Museums, der Werkstoffprüfschau mit einleitendem Vortrag und Führungen sowie Vorführung besonderer Prüfverfahren der Elektrotechnik, des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Silikatforschung, der Richard Blumenfeld A.-G. und Steingutfabriken Velten-Vordamm, des Osram-Maschinenglas-Werkes, Siemensstadt, des Lichthauses der Osram G. m. b. H. und Vortrag über „Lichtwirtschaft und neuzeitige Schaufensterbeleuchtung.“

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Dr.-Ing. h. c. Walter vom Rath, der langjährige Aufsichtsratsvorsitzende der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. Main, jetzt stellvertretender Aufsichtsratsvorsitzender der I. G. Farben-Industrie A.-G., Frankfurt a. M., beging am 11. September seinen 70. Geburtstag. Herr vom Rath, der sich insbesondere dem Ausbau der sozialen Fürsorge für die Arbeiter und Angestellten der Höchster Farbwerke gewidmet hat, war viele Jahre Mitglied des Preußischen Abgeordnetenhauses und Herrenhauses. Der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin gehört er heute noch als Senator an.

Dr. W. Bertelsmann feierte am 11. September 1927 sein 25jähriges Dienstjubiläum bei der Berliner Städtische Gaswerke A.-G., deren chemisch- und wärmetechnische Abteilung er leitet.

Ernannt wurde: Dr. med. F. Haffner, o. Prof. an der Universität Königsberg, ab 1. Oktober 1927 zum o. Prof. der Pharmakologie an der Universität Tübingen, als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Prof. K. Jacoby.

Dr. phil. et med. P. Junkersdorf, a. o. Prof. für Physiologie an der Universität Bonn, ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der physiologischen Chemie erteilt worden.

Dr. M. Bücheler, Ordinarius der Landwirtschaftlichen Technologie an der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei Weihenstephan, ist auf sein Ansuchen von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit worden. Aus diesem Anlaß erhielt er den Titel eines Geh. Reg.-Rats.

Gestorben ist: Prof. E. Zettnow, Leiter der mikrophotographischen Abteilung am Institut „Robert Koch“, Berlin, am 7. September 1927 im 85. Lebensjahre.