

Salzdünnschliffen aus dem mineralogischen Institut der Universität Leipzig.

Prof. Dr. Stille, Hannover: „Die Hochbewegung der Salzhorste.“

Prof. Dr. Zimmermann, Geologische Landesanstalt Berlin (Thema vorbehalten).

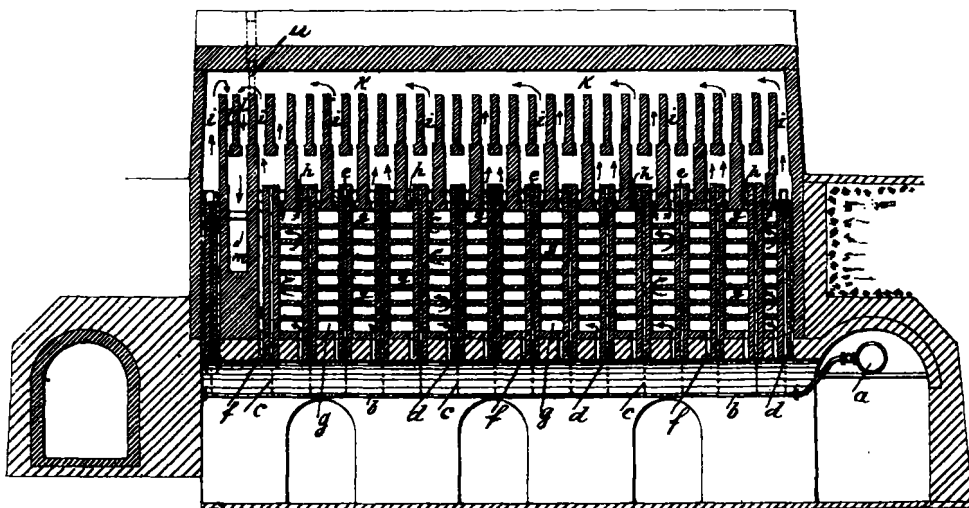
H. Precht, Neustadt: „Der Polyhalit in der Kalisalzgeologie.“ [V. 92.]

Referate.

II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige u. gasförmige; Beleuchtung.

Samuel B. Sheldon, Buffalo, Neu-York. Verf. zum Verkoken von Kohle in stetigem Betriebe unter Vorwärmung der Kohle und Ausnutzung der Wärme des garen Kokes, dadurch gekennzeichnet, daß ein

mäßigere Vorwärmung der Verbrennungsluft derart, daß sie auf der ganzen Ofenlänge etwa die gleiche Temperatur hat. Die Benutzung zickzackförmiger Luftkanäle ist zwar an sich bekannt, wesentlich ist aber die besondere Anordnung dieser Kanäle in bezug auf die Gasdüsensteine, die Gewölbegänge und den Abhitzsohlenkanal. Die Luft



Koksofen mit liegenden Verkokungskammern nur in seiner der Beschickungsseite zugekehrten Hälfte in gewöhnlicher Weise beheizt wird, dagegen in der anderen, der Entleerungsseite zugekehrten Hälfte gekühlt wird, indem durch die hier befindlichen Züge in den Kammerwänden Luft geführt wird, die dann zwecks Abgabe der aufgenommenen Wärme an die frische Kohle um die vor jeder Verkokungskammer angebrachten Vorheizkammern herumgeleitet wird. —

Durch die Anordnung wird der Vorteil erzielt, daß die Luft oder ein anderes zum Kühlen verwendetes Gas nicht unmittelbar mit der Kohle in Berührung kommt. Außerdem wird ein großer Prozentsatz der dem Koks entzogenen Wärme der Kohle zugeführt, da die gesamte Menge der Kuhlungsluft um die Vorheizkammer herumgeführt werden kann. Geeignete Anordnungen sind in der Patentschrift näher beschrieben. (D. R. P. 222917. Kl. 10a. Vom 3./1. 1908 ab. Priorität [Vereinigte Staaten] vom 2./1. 1907.) Kn. [R. 2112.]

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen a. Ruhr. Unterbrennerkoksofen mit Abhitzsohlenkanal unterhalb der Kammer und Gewölbegängen, bei welchem den Wandpfeifen Gas und vorgewärmte Luft getrennt zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasdüsensteine durch zickzackförmige Luftkanäle voneinander getrennt werden, die von unten aus den Gewölbegängen Luft erhalten und in der Längsrichtung der Kammer durch die Wände des Abhitzsohlenkanals begrenzt werden. —

Durch die Anordnung erhält man eine gleich-

steigt in den zickzackförmig angeordneten Kanälen g auf und tritt stark vorgewärmt durch Öffnungen h in der Höhe der Düsensteinöffnungen aus. Die Heizgase durchziehen die Pfeifen i, sammeln sich im Kanal k, fallen durch die Pfeifen l nach unten und werden von m her abgeführt. (D. R. P. 223324. Kl. 10a. Vom 8./11. 1908 ab.) Kn. [R. 2307.]

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen a. Ruhr. 1. Liegender Koksofen mit Vorwärmung der Verbrennungsluft durch Abgase, dadurch gekennzeichnet, daß das Ofenfundament von einem Netz senkrechter Kanäle (l p) für die Verbrennungsluft und die Abgase in der Weise durchzogen wird, daß die Kanäle (l) für die absteigenden Gase mit den Luftkanälen (p) in der Längs- und Querrichtung abwechseln.

2. Unterbrennerkoksofen nach Anspruch 1 mit senkrechten Pfeifen für auf- und absteigende Gase, dadurch gekennzeichnet, daß jedem senkrechten Pfeifenpaar (c d) ein senkrechter Abgaskanal (l) und ein senkrechter Luftkanal (p) entspricht.

3. Koksofen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Abhitzkanal führende Verbindung eines jeden Abgaskanales (l) regelbar bzw. abstellbar ist (z. B. durch Schieber m).

4. Koksofen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Abgaskanäle (l) in einen gemeinsamen Regelungskanal (f) münden, über welchem die Abstell- bzw. Regelungsorgane (m) vor jeder Mündungsstelle liegen.

dadurch gekennzeichnet, daß beim Aufhören der Gasentwicklung infolge sinkender Temperatur Wasserdampf von oben nachgeblasen wird, zwecks Entfernung und Ausnutzung der im Generator verbleibenden Dämpfe. —

Durch das Einblasen von Wasserdampf werden die noch unzersetzten Öldämpfe durch den glühenden Koks getrieben und in Gas übergeführt, so daß sie nicht verloren gehen, wenn der Generator wieder angeblasen werden soll. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. (D. R. P. 223 148. Kl. 26a. Vom 23./7. 1908 ab.) *Kn.* [R. 2114.]

Rudolf Barth, Gleiwitz. Verf. zur Abscheidung des Ammoniaks aus Gasen der trockenen Destillation, bei welchem in dem mit Säure oder saurer Lauge beschickten Sättigungsgefäß ein Vakuum erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Sättigungsgefäß abgesaugten Dämpfe dem Rohgas zugeführt werden. —

Bei Anwendung eines Vakuums über der Säure geht neben dem Wasserdampf auch Ammoniak wieder fort. Um einen Ammoniakverlust zu vermeiden, sollen die Dämpfe von neuem mit dem Rohgas zusammen dem Kühler zugeführt werden, so daß sie von neuem durch die Absorptionslauge hindurchgeschickt werden. (D. R. P. 222 407. Kl. 26d. Vom 23./10. 1908 ab.) *W.* [R. 1943.]

Wilhelm Heinrich, Charlottenburg. Verf. zur Herstellung kohlenstofffreier Metallfäden für elektrische Glühlampen nach dem Pasteverfahren, dadurch gekennzeichnet, daß dem in fein verteiltem Zustande verwendeten Metallpulver als Bindemittel Chinolin zugesetzt wird. —

Eine Mischung, am besten von 15 g feinstes Metall- (z. B. Wolfram-) Pulver mit 3–4 g Chinolin wird im Wasserbade so lange erhitzt, bis sich eine zähe dicke Masse ergibt, die weiter bearbeitet und geknetet werden muß, z. B. auf einem Kaland. Die aus dieser Masse gepreßten Fäden werden im Vakuum auf etwa 700° erhitzt, so daß alles Chinolin abdestilliert, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Hierauf werden die Fäden in einem Rezipienten bei hohem Vakuum eine sehr kurze Zeit stark gesintert.

Um die Preßfähigkeit dieser Metallpaste noch zu erhöhen, kann man in bekannter Weise einige Tropfen eines dicken Öles, z. B. Sesamöl hinzufügen. Die so erhaltenen Fäden enthalten dann allerdings geringe Spuren von Kohlenstoff, die aber so gering sind, daß sie die Qualität des Fadens nicht beeinflussen.

Kohlenstoffbestimmungen der formierten Fäden ergaben nur 0,01–0,02% C. (D. R. P.-Anm. H. 46 278. Kl. 21f. Eing. d. 5./3. 1909. Ausg. 4./8. 1910. *H.-K.* [R. 2878.]

Siemens & Halske A.-G., Berlin. 1. Verf. zur Herstellung von Glühlampen für elektrische Glühlampen aus gezogenen Drähten schwer schmelzbarer Metalle in Verbindung mit einem wieder auszutreibenden Hilfsmetall, dadurch gekennzeichnet, daß dem Metall außer dem leichten flüchtigen Hilfsmetall noch eine geringe Menge eines anderen sehr schwer flüchtigen Metalls zugesetzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen geringen Zusatz von Molybdän. —

Durch das Verfahren gelingt es, auch die letzten Reste des Hilfsmetall, z. B. des Nickels, nachdem

es seine Aufgabe, das Metall duktil zu machen, erfüllt hat, wieder auszutreiben und zugleich die Qualität des Glühladens zu erhöhen. (D. R. P.-Anm. S. 29 330. Kl. 21f. Eing. d. 1./7. 1909. Ausg. d. 11./8. 1910.) *H.-K.* [R. 2880.]

II 15. Cellulose, Faser- und Spinnstoffe (Papier, Celluloid, Kunstseide).

E. Crane und C. M. Joyce. Neue Cellulose-abbömmlinge mit niedrigerem Stickstoffgehalt. (J. Soc. Chem. Ind. 29, 540–542 [1910].) Mit sehr wasserreicher Mischsäure und salpetersäurearmer Mischsäure (9% Salpetersäure, 65,5% Schwefelsäure, 25,5% Wasser) werden Cellulosenitrate mit nur etwa 3,5–4,5% N erhalten; etwa entsprechend der Formel $C_{12}H_{19}O_9NO_3 \cdot H_2O$. Wahrscheinlich bilden sich erst lösliche Schwefelsäureester, die in Cellulosehydrate bzw. -nitrate verwandelt werden. Diese strukturlosen Nitrocellulosen sind unlöslich in allen Lösungsmitteln für Nitrate, lösen sich aber leicht in verdünntem Alkali, ferner in Lösungen von starken Säuren, Basen und gewissen Phenolen. *X.* [R. 2398.]

Hilding Bergström. Methylalkohol bei der Celluloseherstellung. (Papierfabrikant 8, 506–508 [1910].) Sowohl bei Sulfat wie bei Sulfatkochung bildet sich Methylalkohol. Auf 1 t Zellstoff entstehen bei der Sulfatkochung 13 kg, bei der Sulfitkochung 10 kg Methylalkohol. Obwohl die Kondensate, die beim Abblasen gewonnen werden, in die Fabrikation zurückgehen, entstehen doch so große Verluste, daß eine Anreicherung an Methylalkohol nicht stattfindet. Wird aus Sulfitablauge Sprit gewonnen, so ist eine Abtrennung des darin vorhandenen Methylalkohols praktisch nicht durchführbar. Bei der Sulfatzellstoffherstellung läßt sich jedoch Methylalkohol gewinnen. Methylalkohol entsteht neben Aceton, Acetaldehyd und Ammoniak schon beim Kochen von Holz mit Natronlauge unter gewöhnlichem Druck. Holzgeist wird auch schon durch Erhitzen von Holz mit Wasser unter Druck gebildet. *X.* [R. 2401.]

J. F. Briggs. Die Hydratisierung („Hydratation“) von Cellulose beim Mahlen. (Papierfabrikant, Festheft 1910, 46–49.) „Chemisch“ gebundenes Wasser läßt sich im „totgemahlene“ Sulfitstoff nicht nachweisen. Dennoch wird man eine Hydratisierung beim „Totmahlen“ annehmen müssen, da dieses Schmierigmahlen nur bei Cellulose und Wasser, nicht aber Cellulose und Alkohol oder Petroleum auftreten. Hydratisierte Stoffe können fein gemahlen sein, andererseits gibt es feingemahlene Cellulose, die nicht hydratisiert ist. Der Hydratisierung des Papierstoffs wird entgegengearbeitet durch Erwärmen des Stoffes, ein solcher Stoff kann fein gemahlen werden, ohne harte oder hornige, pergamentartige Papiere zu geben. Das System: Cellulose und Wasser kann als Hydrogel aufgefaßt werden. Cellulose + Wasser ist die feste Phase des Zellstoffschleims, Wasser allein die flüssige Phase. Die hydratisierten Cellulosen unterscheiden sich von den hydratisierten Hemicellulosen durch ihre Säurebeständigkeit. Grade der Hydratisierung lassen sich durch die hygroskopische Feuchtigkeit unterscheiden, die bei stark gemahlener Cellulose

höher ist als bei wenig gemahlener. Ferner durch das Aufnahmevermögen für alkoholische Natronlauge und durch Löslichkeit in starkem Alkali. Stark hydratisierte Cellulosen geben sehr wenig zähflüssige Viscoselösungen. X. [R. 2400.]

Wm. E. Cross. Über die Entstehung von Essigsäure und Ameisensäure bei der Hydrolyse von ligninhaltigen Substanzen. (Berl. Berichte 43, 1526 bis 1528. 7./5. 1910. Göttingen.) Die vom Vf. an gut ausgewaschener Jute, Stroh und verholzten Pflanzensubstanzen verschiedener Art (Buchenholz, Tannenholz usw.) vorgenommenen Untersuchungen haben ergeben, daß Essigsäure und Ameisensäure stets bei der gelinden Hydrolyse ligninhaltiger Stoffe (bei relativ niedriger Temperatur und ohne Gegenwart oxydierender Mittel) entstehen. Zur Bewirkung der Hydrolyse genügt eine Temperatur von 110°. Aus Tannenholz entstehen z. B. annähernd 4 Teile Essigsäure auf 1 Teil Ameisensäure. Die erhaltenen Mengen der Säuren liegen je nach dem Ausgangsmaterial zwischen 1, 2 und 2,8%. Mit Baumwolle wurde keine Essigsäure oder Ameisensäure erhalten und mit Filtrierpapier nur Spuren. Die Cellulose selbst liefert also in der bei niedriger Temperatur ausgeführten Hydrolyse keine derartigen Säuren; auch Steinnußspäne haben nur sehr wenig Säuren gegeben. Durch die Versuche hat sich demnach gezeigt, daß die entstandenen flüchtigen Säuren nicht aus der Cellulose, sondern aus den im Holz usw. vorhandenen anderen Substanzen stammen, und es ist ferner durch Versuche mit Pektin aus Stachelbeeren und mit Holzgummi (Pentosan) wahrscheinlich gemacht, daß es nicht die letztgenannten Substanzen sind, welche bei der Hydrolyse in relativ niedriger Temperatur Essigsäure und Ameisensäure liefern, sondern das eigentliche Lignin. Das Lignin selbst enthält also Acetyl- und Formylgruppen. *Mllr.* [R. 2723.]

C. Beadle und H. P. Stevens. Untersuchungen über Esparto. (Papierfabrikant, Festheft 1910, 63—71.) Der Import von Esparto nach Großbritannien betrug im Jahre 1909 197 501 t Espartogras im Werte von 719 602 Pfd. Sterl. Die Ausfuhrländer waren Algerien, Spanien, Tripolis und Tunis. 1 t Esparto nimmt lose verpackt 4—5 t Raummaß ein; durch hydraulische Pressung kann man im Kubikfuß 22½ Pfund unterbringen. Das Gras hat (nach einer älteren Analyse von F r e m y) 46% Cellulose, 17,8% Vasculose und Cutose. Das Gras wird in Sturzkochern mit 6%iger Ätznatronlauge beim Druck von 20—40 Pfd. auf den Quadratzoll 2½—5 Stunden lang gekocht. Durch Regeneration der Lauge können 85% des Alkalis zurückgewonnen werden. Spanisch-Esparto gibt 45%, Tripolis-Esparto 41% Ausbeute. Die Espartocellulose ist, wie die nahe verwandte Strohcellulose, vermutlich eine Oxycellulose. Mit Anilinsulfatlösung erhält man beim Kochen eine charakteristische Rotfärbung. X. [R. 2402.]

T. F. Hanausck. Über einige besondere Papierbestandteile. (Papierfabrikant Festheft 1910, 25 bis 29 [1910].) In einem braunen Packpapier wurden Zellelemente der Tannerrinde nachgewiesen. Nach einer Anmerkung der Redaktion handelt es sich

vermutlich um ein Kraftpapier; bei den Kraftpapieren genügt oberflächliche Entzündung. Bei einem Papier mit schwarzen Melierfasern erwiesen sich diese als dunkel gefärbte Glasfäden. In einem braunen Zigarettenpapier wurden die Gewebeelemente des Tabakblattes aufgefunden. — Da Nesselgewebe (aus Brennessel) auf dem Markte neuerdings erschienen sind, und solche gelegentlich zur Papiererzeugung Verwendung finden werden, gibt der Vf. die Unterscheidungsmerkmale der Nesselfasern von anderen Fasern an.

X. [R. 2397.]

J. Traquair. Die Rolle der Stärke in der Papiermacherei. (J. Soc. Chem. Ind. 29, 323—329 [1910].) Stärke vermag teilweise Tier- und Harzleim zu ersetzen. Sie verstopft Poren und hält das Füllmaterial fest. Die besten Ergebnisse werden mit halbgequollener Stärke erhalten. Der Stärke überlegen ist „Feculose“, ein Stärkeacetat, das zum teilweisen Ersatz der Oberflächenleimung bei der Herstellung von Druck- und Chromostreichpapieren dienen kann. X. [R. 2404.]

Papiertrocknung auf den Trockenzylindern. (Papierfabrikant 8, 479—482, 509—510 [1910].) Die Papierbahn wird auf dem ersten Trockenzylinder auf die Verdampfungstemperatur des Wassers erhitzt, die Fasern wie das Wasser verbrauchen Wärme. Beim zweiten Trockenzylinder sind Fasern und Wasser schon heiß, vom Zylinder wird lediglich die abgegebene Wärmemenge zur Verdampfung benutzt, der zweite Zylinder wird daher mehr leisten, selbst wenn er eine geringere Zahl von Calorien als der erste Trockenzylinder abgeben sollte. Das Maximum der Verdampfung ist bei einem der mittleren Zylinder der Trockenpartie zu erwarten. Die Aufnahme der Wärme durch das Papier wird um so schneller erfolgen, je größer der Unterschied zwischen der Eigentemperatur und der Zylindertemperatur ist. Dies kann erzielt werden durch starkes Heizen der Trockenzylinder oder durch Luftkühlung des Papiers beim Verlassen des einen Trockenzylinders vor Auflaufen auf den zweiten Trockenzylinder. — Ölhaut im Trockenzylinder setzt die Wärmeabgabe ganz bedeutend zurück. — 1 kg Papier erfordert zum Trocknen etwa 2—3,5 kg Dampf. X. [R. 2396.]

T. Carlson. Faserverluste in den Abwässern von Papierstoff und Papierfabriken. (Papierfabrikant 8, 398, 458, 484 [1910].) Faserverluste sind bei holzschliffhaltigen Papieren weit größer als bei Hadernpapieren. Faserverluste schwanken zwischen 2 und 11%. Zellstofffabriken können das Siebwasser wegen der Anreicherung an Harz nicht wieder benutzen, wohl aber Papierfabriken. Die vorhandenen Reinigungssysteme eignen sich meist nur für Papierfabriksabwässer, nicht aber für Zellstofffabriksabwässer, weil letztere geringeren Fasergehalt haben, und der Unterschied im spezifischen Gewicht von Wasser und Faser zu gering ist. Fasern im Abwasser schädigen die Fischzucht, da das als Fischnahrung dienende Plankton in der Entwicklung gehemmt wird, ebenso der Fischrogen infolge der Verschlammung der Rogenkörner.

X. [R. 2399.]