

2—3 cm ist das unterschiedliche Verhalten des Kernholzes und des Splintholzes so stark, daß es mehr als zweifelhaft ist, daß das Sublimat noch irgendwie sich unzweideutig abheben soll. Wenn Dr. Schantz ein solches Abheben beobachten will, so möchte ich bis zum Beweise des Gegenteils behaupten, daß er da demselben Trugschluß zum Opfer gefallen ist, wie auch andere Beobachter, nämlich, daß er die deutlich abweichende Farbtonstärke des Splintholzes für den Einfluß der angeblichen Sublimatlösung angesehen hat. Die Grenze, bei welcher sich das Sublimat sowohl im Röntgenbilde wie auch bei der Behandlung mit Schwefelammon im Holze zeigt, ist außerordentlich scharf. Es würde aller physikalisch-chemischen Erfahrung widersprechen, wenn jenseits dieser Grenze im Innern des Holzes noch eine sprunghaft abgeänderte sehr viel schwächere Sublimatlösung vorhanden sein sollte. Das möge glauben, wer es kann! Auffällig bleibt immer noch die weitere Tatsache, daß Dr. Schantz bei seinen 20 und 30 cm starken Holzstücken eine gleichmäßige Schichtstärke des ganzen äußeren Ringes beobachtet haben will. Jedenfalls halte ich die Ergebnisse meiner Untersuchungen durchaus aufrecht. Zu meiner Angabe über die Versuchsanordnung habe ich nichts zuzufügen. Für den Physiker sind die Angaben vollständig ausreichend, nicht dagegen die von Dr. Schantz gemachten Angaben. Mit diesen ist gar nichts anzufangen. [A. 4.]

Aus Vereinen und Versammlungen.

Verein der Zellstoff- und Papierchemiker und Ingenieure.

Hauptversammlung, Berlin, den 1. und 2. Dezember 1923.

Vors.: Kommerzienrat Dr. Clemm.

Prof. Dr. Hilpert, Berlin: „Neues über die Verwertung der Sulfablaue“.

Es ist dem Vortr. und seinen Mitarbeitern gelungen, durch Chlorierung von Ablauge wasserlösliche Produkte mit einem Chlorgehalt bis zu 30 % herzustellen, welche überraschenden Gerbeffekt zeigen und Quebrachoextrakten gleichwertig gesetzt werden können. Dadurch aber, daß etwa dreimal soviel Chlor, als das Endprodukt aufweist, zu dessen Herstellung notwendig und die Bewältigung der großen anfallenden Mengen an Salzsäure sehr schwierig ist, ist das Verfahren bis jetzt unwirtschaftlich. Der Preis des Produktes ist ungefähr der gleiche wie für Quebrachoextrakt. Nach einigen theoretischen Betrachtungen über die Gerbwirkung dieser Körper, die Hilpert für eine einfache Umsetzung der Aminogruppen mit der Sulfosäuregruppe der chlorierten Ablauge, also als eine Salzbildung, ansieht, kommt Redner auf einen neuen Verwendungszweck der Körper als Desinfiziens zu sprechen. Sie haben eine sehr starke Wirkung gegen Staphylococcen, nicht aber gegen Kolibakterien. Bis jetzt sind 70 Operationen, bei denen Hände, Instrumente und Wunden mit dem neuen, an sich ungiftigen Desinfiziens behandelt wurden, mit vollem Erfolg durchgeführt worden, so daß sein Verwendungsgebiet gesichert erscheint. Allerdings sind die benötigten Mengen nur klein im Vergleich zu dem Abfall an Ablauge.

Prof. Dr. Hilpert: „Die Haffkrankheit“.

Ursprünglich glaubte man, das Rätsel der Haffkrankheit dadurch gelöst zu haben, daß man die Erkrankungen auf Arsen, das angeblich aus den Abwässern der Zellstofffabriken stammte, zurückführte. Hilpert aber charakterisierte die Art der gemachten Feststellungen als zweifellos höchst ungenau und die daraus gezogenen Schlüsse als in keiner Weise zutreffend. Trotzdem wurden aber die Fabriken wochenlang von der Stilllegung bedroht und mußten Prozesse führen, bis sich schließlich ergab, daß nicht die geringste Annahme für diese vermeintliche Ursache der Haffkrankheit spreche.

Prof. Dr. Schwalbe, Eberswalde: „Die Bestimmung der α -Cellulose“.

Vortr. hat hierüber bereits im Vorjahre berichtet und fügt ergänzend hinzu, daß die American Chemical Society Dipl.-Ing. Wang beauftragt hat, mit dem Verein in Fühlung zu treten, um eine internationale Methode zu vereinbaren. Es frage sich nun, ob man mit einer eigenen deutschen Methode hervortreten wolle oder abwarten, bis die amerikanische Kommission ihre Arbeiten vollendet habe. In der Aussprache wies Prof. Heuser auf die Schwierigkeit der Frage hin und zeigte, daß die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der α -Cellulose meist verschiedenen Verwendungszwecken angepaßt seien. So habe die Kunstseidenindustrie das Verfahren ihren Zwecken nutzbar gemacht, und es entsteht die Frage, für wie viele Industrien die Ermittlung des α -Cellulosegehalts hauptsächlich Bedeutung habe. Nach seiner Meinung sei das eben in der Kunstseidenfabrikation der Fall, und deshalb würde es vielleicht richtig sein, diese Methode als international anzuerkennen. Dieser Meinung schloß sich Dr. Opfermann an. Prof. Schwalbe würde es für zweckmäßig halten, erst die amerikanischen Ergebnisse abzuwarten, um nicht überflüssige Arbeit zu leisten. Prof. Kraus hält das Zusammenarbeiten mit der Kunstseidenindustrie für zweckmäßig, während Prof. Klemm meint, es wäre noch nicht klar, ob für die Kunstseidenindustrie die Methode tatsächlich solchen Wert besitze. Es wurde dann beschlossen, daß Prof. Schwalbe in einem Rundschreiben nochmals die Meinung der Kommissionsmitglieder ermittele, gleichzeitig wurde er autorisiert, die Verhandlungen mit der amerikanischen Kommission aufzunehmen.

Dr. Sieber, Kramfors: „Alkaliverluste im Betriebe der Sulfatzellstofffabrikation“.

Die der Praxis entnommenen Ausführungen des Redners gipfelten darin, daß man in gut geleiteten Betrieben mit folgenden Verlusten zu rechnen hat: Verluste durch Undichtigkeiten 5—10 kg, bei der Nebenproduktengewinnung 5—6 kg, in der Kaustizieranlage 5—6,8 kg, bei der Schmelze 1 kg, durch Abgase (Schornstein) 25—30 kg, durch Waschen (Diffusion) 60—75 kg, durch im Zellstoff verbleibendes Sulfat 10 kg pro Tonne. Die untere Verlustgrenze beträgt somit etwa 115 kg Sulfat pro Tonne Fertigprodukt. Sehr oft sind es aber 140 bis 160 kg. Der prozentuale Anteil des zu Verlust geratenen Alkalis zu dem gesamten im Umlauf befindlichen beträgt somit bei einem Bedarf von 100 kg Sulfat pro Tonne 89 %; 120 kg Sulfat pro Tonne 87 %; 150 kg Sulfat pro Tonne 83 %; 180 kg Sulfat pro Tonne 80 %.

In der Aussprache fragte Dr. Wenzl, ob Versuche mit Zentrifugen angestellt worden seien. Im allgemeinen sei das Zentrifugieren von Zellstoff schwierig, da es sich hier jedoch noch nicht um Zellstoff als solchen handle, so sei es wohl möglich, durch Zentrifugieren bessere Konzentrierung der Ablauge zu erreichen. Schwierig sei bei der Zentrifuge immer die wärmewirtschaftliche Seite. Der Vortr. antwortete, daß er nicht glaube, daß mit Zentrifugieren viel erreicht werden könne.

Dr. Rühlemann, Wolfsgrün: „Festigkeitsbestimmung von Zellstoff“.

Die Methode ist im Anschluß an die Festigkeitsbestimmung der Baumwollfaser im Krauschen Institut ausgearbeitet und wird mit Hilfe des Stereomikroskops durchgeführt. Sie eröffnet einen Weg zur Lösung des Problems der Klassifizierung des Zellstoffs.

Dr.-Ing. v. Laßberg, München: „Das Eindampfen von Zellstoffablaugen“.

Vortr. behandelte die beiden in Frage kommenden Systeme, und diese, nämlich der Turbokompressor von Escher-Wyß und der neue Strahlkompressor von Genseke-Lurgi, wurden im Lichtbild demonstriert. Des weiteren erörterte Vortr. die rotierende Heizkörper-Bürstenreinigung von Kummeler und Matter und das Elektroschutzverfahren der Lurgi-Gesellschaft. An letzteres werden gewisse Hoffnungen geknüpft. Escher-Wyß haben bis jetzt für alle möglichen Zwecke 40 und die Lurgi 60 Eindampfapparaturen gebaut. Das Lurgi-Verfahren hat auch schon Anwendung für das Eindampfen von Milch, Zitronensaft, Traubensaft und Tomaten gefunden. Auch die Frage der Beseitigung von Inkrustierungen ist hier gelöst. Auf eine Frage von Prof. Heuser nach der Wirkungsweise des Elektroschutzverfahrens antwortete der Vortr. dahin, daß sich um die Heizrohre eine

Wasserstoffschicht bildet, die das feste Ansetzen des Kesselsteins oder der ausgetrockneten Substanzen verhindert.

Dipl.-Ing. Dittmar, Kehl: „Betriebe mit Hochdruckdampf in der Zellstoffindustrie“.

Er gab zahlenmäßige Ergebnisse der Studien an der eigenen Anlage, betonte aber wiederholt, daß es sich nur um diese handle, so daß Vergleichswerte nicht geschaffen wurden. Die Ersparnisse der neuen Anlage gegenüber der älteren von 1912/13 betrugen 34%, denn es wurden für 100 kg Zellstoff statt 71 g Kohle nur 46,7 verbraucht.

Dipl.-Ing. Röhlig, Frankfurt a. M.: „Neuzeitliche Bauweise für Säuretürme unter Anwendung von säurefesten Klinkern“.

In der Hauptversammlung überbrachte Prof. Rassow die Glückwünsche des Vereins deutscher Chemiker zum 20. Geburtstag des Vereins. Er hob nicht nur die Leistungen des Vereins in der vergangenen Zeit hervor, sondern zeigte auch, welch wichtiges Glied der Verein in der Kette Technik, Wirtschaft, Wissenschaft bedeutet.

Dr. Kraus, Dresden: „Aufschluß pflanzlicher Rohstoffe mittels Salpetersäure nach dem Verfahren des Textilforschungsinstitutes Dresden“.

Vortr. berichtet über ein von ihm und seinen Mitarbeitern ausgearbeitetes Verfahren zur Verwertung des argentinischen Niederungsschilfes für die Papier- und Pappenfabrikation. Die Arbeiten wurden ausgeführt für argentinische Interessenten, die sich mit der Bitte um Angabe eines Verfahrens an den Vortr. gewandt hatten, welches möglichst ohne Anwendung von Druck und ohne eingeführte Chemikalien in Argentinien durchführbar sein sollte. Es wurde zunächst ein ganz unchemischer Weg gesucht, aber ebensowenig, wie es früher Gräbner gelungen zu sein scheint, seine anaerobe Röste des Schilfes durchzuführen, ist es dem Vortr. gelungen, auf diese Weise den Panzer des Schilfes zu durchdringen, wahrscheinlich sind auch Pflanzenwachse an dem Schutz vor bakteriellen Eingriffen beteiligt.

Es wurde dann versucht, mit hochkonzentrierten Lösungen von Chilesalpeter zu arbeiten, um die für die dortigen Verhältnisse ausgeschlossene Temperaturerhöhung durch Druckkochung in der Weise zu erzielen, daß man den erhöhten Siedepunkt der konzentrierten Salzlösung heranzog. Eine Einwirkung der Lösungen auf das argentinische Schilf trat aber erst ein auf Zusatz von Schwefelsäure, und die vollständige Aufschließung gelang nur mit äquimolekularen Mengen von Salpeter und Schwefelsäure. Selbstverständlich kann man ebensogut gleich Salpetersäure anwenden, wenn man diese zur Verfügung hat. Laboratoriumsmäßig war die Angabe gelöst, als der Vortr. gefunden hatte, daß für Schilf und Stroh eine 3–5% ige Salpetersäure genügt, um diese Materialien durch 6–8 stündiges Erhitzen auf 95–96° so weit aufzuschließen, daß nach Entfernung der Säure Auswaschen und Neutralisieren mit Kalk oder Soda ein Faserbrei entstand, der sich leicht in die Einzelfasern auf trennen, auswaschen und auch bleichen ließ. Die Verwendung der Salpetersäure zur Aufschließung ist nicht neu; Vortr. führt eine Reihe von Vorschlägen und Patenten an, in welchen die Salpetersäure und Gemische von Salpetersäure für die Aufschließung von Holz angegeben werden. Auf Grund ganz bestimmt umgrenzter Bedingungen der Konzentration, Höhe und Dauer der Erhitzung, die zugleich die maßgebendsten und technisch am leichtesten durchführbaren sein mußten, konnte auch das Verfahren, welches vom Vortr. ausgearbeitet war, durch eine Anzahl deutscher und Auslandspatente geschützt werden.

Nach dem günstigen Ausfall größerer Versuche in einer in der Nähe von Dresden gelegenen Holzschleiferei und Papierfabrik wurde mit den argentinischen Auftraggebern ein Vertrag abgeschlossen, der diesen die freie Ausbeutung des Verfahrens in ganz Amerika sicherte. Bei den Versuchen in der Papierfabrik zeigte sich, daß die zum Teil aus Rindensubstanz bestehenden Schälspäne, die als lästiger Abfall betrachtet werden und ungefähr 7% des gesamten für Schleiferei und Zellstoffdarstellung zur Verwendung kommenden Holzes ausmachen, sich nicht recht fügen wollten. Es mußte vor der Behandlung mit Salpetersäure eine Verkochung mit verdünnter Natronlauge vorgenommen werden. Bei diesen Versuchen in der Thode-

schen Papierfabrik A.-G. in Hainsberg, bei denen der Vortr. und sein Assistent K. Biltz sich der wirksamen Mithilfe des dortigen technischen Direktors Hartung erfreuen konnten, gelang es dann, die Aufschließung der Schälspäne, und später auch der nicht zu dicken Hackspäne ohne Vorbehandlung durch die Salpetersäurekochung und folgende Neutralisation durch eine verhältnismäßig geringfügige Änderung in der Säurekonzentration und der Erhitzungsdauer durchzuführen. Die Übersetzung des Verfahrens in den Betrieb wurde erst ermöglicht durch den von Krupp hergestellten salpetersäurebeständigen Stahl, den V2A-Stahl. Im März 1925 konnte die Versuchsanlage in der Thodeschen Papierfabrik errichtet werden. Nachdem dort eine Anzahl von Kochungen von Stroh, Schälspänen, Hackspänen u. dgl. mit gutem Erfolg durchgeführt waren, mußten an dem Kochkessel noch einige Veränderungen vorgenommen werden, um ein ganz gleichmäßig durchgeführtes Kochgut zu erzielen und den Verbrauch an Salpetersäure auf eine wirtschaftliche Grundlage zu bringen. Diese Änderungen sind erst in den letzten Tagen vorgenommen worden, so daß heute noch nicht mehr gesagt werden kann, als daß der erhaltene Zellstoff durchaus rein und brauchbar ist. Daß die Salpetersäure ein geeignetes Aufschließungsmittel sein muß, ist ja erwiesen durch die Tatsache, daß sich Celluloseforscher wie Groß, Schwalbe u. a. dieser Säure zur Herstellung von reinem Zellstoff bedient haben. Bei dem vom Vortr. angewandten Verfahren werden die Nichtcellulosen oxydiert, wobei die Salpetersäure zu Stickoxyd und teilweise sogar bis zu Stickstoff reduziert wird. Ist diese Oxydation vollendet, dann ist auch die Konzentration der Salpetersäure so zurückgegangen, daß sie der Cellulose nicht mehr gefährlich werden kann. Bemerkenswert ist, daß man aus Stroh auf diese Weise einen wesentlich langfaserigeren Stoff erzielen kann, als dies nach dem üblichen Sulfatverfahren möglich erscheint. Diese Cellulose aus Stroh gibt auch eine bedeutend hellere Färbung mit Methylenblau als Sulfatstrohhalt. Ein wesentlicher Vorzug des Verfahrens ist seine große Beweglichkeit und leichte Ausführbarkeit. Man kann in der gleichen Apparatur Schilf, Stroh, Schälspäne, Hackspäne, Zuckerrohr, Bambus, Bananen, Agaven, kurz alles, was der tropische oder deutsche Wald gibt, aufschließen. Die Abwasserfrage dürfte kaum eine große Rolle spielen, denn da die Säure immer wieder benutzt wird, kommen nur die ganz dünnen letzten Washwässer in Frage, die sich zusammen mit dem stark braungefärbten Abwasser von der alkalischen Nachbehandlung neutralisieren. Oxalsäurebildung ist nur in sehr geringem Maß beobachtet worden. Auch hinsichtlich der Betriebssicherheit und Ungefährlichkeit des Verfahrens sind keine Bedenken vorhanden, wie das Gutachten von Prof. Dr. Klemm bestätigt. Zum Schluß erwähnt der Vortr. noch die Kosten des Verfahrens, die für die Anwendbarkeit natürlich ausschlaggebend sind. Betriebsmäßig erprobte und definitive Kalkulationen lassen sich noch nicht angeben, aber unter Zugrundelegung von sorgfältig durchgeführten kleinen Versuchen und Berücksichtigung der bisher im großen erzielten Ergebnisse kann man sagen, daß für 1 kg luftgetrockneten gebleichten Strohhalt etwa 0,5 kg Salpetersäure verbraucht werden, für Schilf etwas weniger, für Holz etwas mehr. Für Südamerika mit seinem billigen Chilesalpeter ist das Verfahren ohne weiteres gangbar, da der Salpeter nicht gereinigt zu werden braucht. Bei Anwendung des Verfahrens für Europa dürfte nur elektrisch hergestellte Salpetersäure in Frage kommen, denn selbst die aus den Sprengstoffabriken erhältliche, wiedergewonnene Salpetersäure stellt sich noch zu teuer und steht außerdem nur in ganz ungenügenden Mengen zur Verfügung.

Deutsche Photographische Gesellschaft.

Berlin, den 7. Dezember 1925.

Vorsitzender Prof. Dr. Mente.

Prof. Dr. Hauser, Rathenow: „Das Nicola Perscheid-Objektiv“.

Das anastigmatische Objektiv bezeichnet Vortr. als ein sezierendes, so daß dadurch die bildliche Wiedergabe starr erscheint. Verschiedene Objektivkonstruktionen sollten diesen Mängeln abhelfen, hatten aber bisher wenig Erfolg gehabt. Die einfache Monokellinse schießt oft über das gewünschte Ziel hinaus. Anregungen von Nicola Perscheid haben zu