

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 Sulfatstrohstoff. 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 Strohzellstoff 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

der Konstruktion eines speziellen Objektives geführt, das den Namen „Nicola Perscheid-Objektiv“ trägt. Die Abstimmung der Tiefen ist in günstiger Weise erreicht, die Bilder zeigen eine Weichheit, die die unbeliebte Retusche überflüssig macht.

Prof. Dr. Mente: „Die Ähnlichkeit im photographischen Porträt“.

Zur Erreichung dieser Ähnlichkeit empfiehlt Vortr. eine möglichst flache Beleuchtung, eine genügend lange Belichtung und eine gewisse Art der Unschärfe.

Zum Schluß führt Dr. W. Beck neue Aufnahmen mit der Agfafarbrasterplatte vor. Er zeigte zunächst eine Reihe verschiedener Farbraster, ein englisches Fabrikat, das Fabrikat der N. P. G. und anschließend die beiden Raster, die sich bisher den Weltmarkt erobert haben, das Autochromraster von Lumière und das Raster der Agfa-Farbenplatte. Eine Reihe Porträts, Landschaften, Stilleben im farbigen Bilde, zeigten die Güte der Raster-Farbplatte. — In der

Hauptversammlung in Berlin am 11. Januar 1926 hatte Prof. Dr. Mente den Vorsitz. Herr Elsner sprach über: „Kondensorlose Vergrößerungsapparate“.

Für den Amateur bildet der Apparat „Ideal“ wohl das Vollkommenste auf diesem Gebiete. Er vergrößert Platten- und Filmnegative von $4\frac{1}{2} \times 6$ bis 9×12 cm und Ausschnitte aus 10×15 cm um das $1\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ fache linear. Mittels Klemmschraube an jedem Tisch zu befestigen, ist er, wo Steckkontakt vorhanden, überall gebrauchsfertig und bedarf als Lichtquelle nur einer mattierten Halbwattlampe, wie solche für Deckenbeleuchtung üblich sind. Der Einstellmechanismus, der dem Fermate gleichzeitig die Bildscharfe vermittelt, ist durch einen großen Triebkopf zu betätigen; besondere Feineinstellung am Objektiv dient zum Ausgleich bei Vergrößerung von Filmen. Negativhalter und Objektivträger sind organisch mit der Stahlrohr-Gleitbahn verbunden, so daß eine dauernde Zentrierung der Kamera gewahrt ist. Der Apparat wird namentlich demjenigen Amateur das Erwünschte bieten, der von kleinen Uraufnahmen große Bilder erzielen will und zwar auf eine Weise, die ebenso bequem ist wie das Kontaktkopieren.

Für den Fach-, Sport- und Industriephographen wurde der ebenfalls automatisch arbeitende „Phönix“-Apparat geschaffen, der Negative bis 13×18 cm und Teile aus 18×24 cm vergrößert.

Regierungs-Medizinalrat Dr. P. Waetzold: „Die Bedeutung der Farbenphotographie für die Medizin“.

Studienrat Hölzel: „Mimikri“.

Herr Kersten: „Kosmeto-Amateurlampe“.

Diese Lampe ist eine Bogenlampe mit zwei Kohlenpaaren und einem im Namenreflektor eingebauten Widerstand. Sie ist für Amateure in leichter kleiner Ausführung hergestellt und an Gleich- und Wechselstrom bei 110 und 220 Volt verwendbar. Praktisch ist die Stativmutter unterhalb des Reflektors, die ein Anschrauben auf jedes Stativ ermöglicht. Die Lampe zeigt die glückliche Eigenschaft, stehend, liegend und hängend ruhig zu brennen.

Gesellschaft für Öffentliche Gesundheitspflege E. V.

Berlin, den 19. Januar 1926.

Vorsitzender Geheimrat Lenz.

Bergrat Kother: „Das Rettungswesen im Bergbau Preußens“.

Man versteht unter Rettungswesen im Bergbau nicht das, was allgemein erste Hilfe heißt, hier handelt es sich um Arbeit in nichtatembaren Gasen mit Gasschutzgeräten. Die Verwendungsfälle sind leider zahlreich, hauptsächlich kommen Kohlenstaubexplosionen, Schlagwetter und Grubenbrände in Frage. Es sind die sogenannten Grubenrettungsstellen eingerichtet, an welchen die Geräte zur Verfügung stehen. Hauptrettungsstellen befinden sich in Beuthen, in Essen, in Walden, in Aachen, in Klausthal und Halle. Leiter dieser Hauptstellen ist der Ausschuß für das Rettungswesen, der durch Behörden organisiert ist und der hauptsächlich die Angelegenheiten technischer Art erledigt. Die Mitglieder der Grubenwehren werden auf das Sorgfältigste ausgewählt, wobei eine ärztliche Untersuchung

vorgeschrieben ist, für welche wiederum ein besonderes Merkblatt besteht. Da das Alter eine besondere Rolle spielt, so muß diese Untersuchung des öfteren wiederholt werden. Kein Mitglied der Grubenwehr darf unter 21 Jahren und über 45 Jahre alt sein. Zwecks Ausbildung werden besondere Kurse in besonderen Übungsräumen veranstaltet. Es sind dies enge Räume, die bis zu 50° erwärmt werden und mit Rauch erfüllt werden können. Sie sind mit zahlreichen elektrischen Klingeln ausgestattet und Schaulenfenster ermöglichen die genaue Beobachtung und gegebenenfalls ein sofortiges Öffnen. In Deutschland kommen nur Zwei-Stundengeräte mit Hochdrucksauerstoff in Anwendung. Geräte mit Flüssigsauerstoff, wie sie in England und Amerika Verwendung finden, haben sich in Deutschland nicht eingebürgert. In der Nachkriegszeit sind die Anforderungen an die Geräte bedeutend verschärft worden und hierdurch hat Deutschland den Vorsprung, den während der Kriegszeit Amerika und England erreichten, wieder nachgeholt. Die Einatemungsluft muß 0,5% Kohlensäure enthalten, der Kohlensäuregehalt darf niemals über 2,5% steigen. Der Sauerstoff soll 25% betragen und darf nie unter 13% sinken. Um eine Kohlensäureanreicherung zu verhindern, darf der tote Raum nicht zu groß sein und aus diesem letzten Grunde ist die Anwendung des Helms verboten und es sind nur Geräte mit Masken- oder Mundatmung zugelassen. Das Vorgehen erfolgt in Gruppen von je einem Führer und vier Mann. Die einzelne Gruppe darf nicht vorgehen, wenn nicht Reserve bereit ist. Es werden alljährlich durchschnittlich in 10–20 Fällen 100–200 Geräte eingesetzt. In den letzten neun Jahren wurden in 400 Fällen 2400 Geräte eingesetzt. Hat die Grubenwehr einen Mann aus der Gefahrzone gebracht, dann setzt die erste Hilfe ein und zwar durch Heilgehilfen, wenn möglich durch den Arzt. Die Wiederbelebung erfolgt grundsätzlich von Hand. Bei Kohlenoxydvergiftungen sind neuerdings durch das Lobelin ausgezeichnete Erfolge erzielt worden. Ursprünglich sollte die Einspritzung des Lobelins nur durch den Arzt erfolgen. Diese Vorschrift ließ sich nicht aufrecht erhalten, weil der mögliche Schaden durch die Einspritzung geringer ist, als der durch den Zeitverlust. Es werden drei Einspritzungen im Zwischenraum von je fünf Minuten gemacht. Zum Schluß verweist Vortr. auf den dritten Internationalen Rettungskongreß, der im September in Amsterdam stattfinden wird.

Prof. Heilmann äußert sich zu den Anforderungen an die Staubsorten. Sie dürfen nicht brennbar sein, sie müssen flugfähig sein, sie dürfen nicht hygroskopisch sein, sie müssen hygienisch einwandfrei und billig sein. Es ist nicht leicht, all diesen Anforderungen zu entsprechen. Glücklicherweise sind aber gewisse Tonschiefer vorzüglich geeignet. Monatelange Tierversuche haben die Einwandfreiheit erwiesen. Aber nicht auf allen Gruben finden sich die geeigneten Tonschiefer und man verwendet dann andere Materialien, wie beispielsweise Flugasche aus den Kesseln. Die letztere ist bedenklich wegen ihres großen Eisengehaltes und deshalb untersagt. Auch Lehm hat sich ganz gut brauchbar erwiesen, selbst wenn er hygienisch nicht ganz unbedenklich ist, so ist doch seine Verwendung bei den Sperren unbedenklich, weil hier die Nachteile gegenüber den Vorteilen unerheblich sind.

Elektrotechnischer Verein.

Fachsitzung für Installationstechnik am 21. Januar in der Technischen Hochschule Charlottenburg.

Obering. Alvensleben: „Elektrische Unfälle“.

Auf die Schwere des elektrischen Unfalls übt die Größe der Berührungsfläche einen wesentlichen Einfluß aus. Nach unseren Erfahrungen an Tierversuchen, bei elektrischen Unfällen und Hinrichtungen sind 0,05 Amp. noch ungefährlich, während Ströme von 1 Amp. schon unbedingt lebensgefährlich sind. Höhere Stromstärken dagegen sind wieder nur dann lebensgefährlich, wenn die Einwirkung sich auf längere Zeit erstreckt. Die Lebensgefahr nimmt nicht, wie man oft annimmt, mit der Stromstärke und der Spannung zu, so bringen Hochfrequenzströme außer Brandwunden keine Schädigung des Lebens. Die Beobachtungen bei den elektrischen Unfällen zeigen, daß die niedrigen Spannungen die gefährlicheren sind, während man bei Hochspannungen trotz schwerer Ver-