

endigung des Versuches wurde das Rohr bei b zerschnitten und der Inhalt untersucht.

Die Erhitzung mit gespanntem Dampf hat den Vorteil, daß eine allseitige, gleichmäßige Erhitzung erzielt wird; denn, wenn irgend eine Stelle z. B. durch Strahlung gekühlt wird, so tritt dort sofort lebhafte Kondensation ein, und ein entsprechendes Wärmequantum wird der kühleren Stelle zugeführt. Eine Überhitzung des Dampfes durch Drosselung ist bei der trotz Wärmeisolation erheblichen Konensation ausgeschlossen. Man könnte daran denken, anstatt des Wassers höher siedende Flüssigkeiten anzuwenden, um das Arbeiten unter Druck zu umgehen. Es würde aber in diesem Falle ein erheblicher Druckunterschied zwischen Innen- und Außenwand der Versuchsrohre herrschen, während er bei unserer Versuchsanordnung gering ist und

niemals 2 Atm. erreicht. Aus diesem Grunde können die Versuchsröhren dünn gemacht werden, wodurch bei Verwendung von Glasröhren<sup>1)</sup> dem Zerspringen begegnet wird. Ein weiterer Vorteil der Verwendung des gespannten Dampfes liegt darin, daß bis zu einer unter dem Siedepunkt der Lösung liegenden Temperatur die Abkühlung ganz gleichmäßig an allen Teilen erfolgt. Der gespannte Dampf ermöglicht ferner, die Löslichkeitsbestimmung bei jeder gewünschten Temperatur vorzunehmen, während man bei der Verwendung von ungespannten Dämpfen an die Siedepunkte der betreffenden Körper gebunden ist.

Dresden, April 1906.

Chemisches Laboratorium  
Dr. H. Thiele.

## Referate.

### II. 10. Fette, fette Öle, Wachsarten und Seifen; Glycerin.

**Karl Braun.** Über eine quantitative Bestimmung der Fettsäuren in Fetten, Fettsäuren und Seifen. (Seifenfabrikant 1906, 127. 7./2.)

Der Verf. empfiehlt die Ausfällung der Fettsäuren, nach Verseifen und Neutralisieren der Seife, mit Chlortcalciumlösung; die gut ausgewaschenen Kalksalze werden bei 100° getrocknet und verascht. Man bestimmt auf diese Weise im Gegensatze zur H e n r e s c h e n Methode auch die wasserlöslichen Fettsäuren. *Mü.*

**Friedrich Ruppel.** Beitrag zur Bestimmung des Fettgehaltes in Ölsamen. (Z. anal. Chem. 45, 112—114. März 1906.)

Der Samenprobe (10 g) wird durch eine 6stündige Vorextraktion mit Äther die Hauptmenge des Fettes entzogen. Der Samenrückstand läßt sich dann leicht fein zerreiben und nach Vermischen mit Quarzsand vom Rest des Fettes völlig befreien. *Wr.*

**H. R. Procter und W. E. Holmes.** Die Oxydation von Ölen. (J. Soc. Chem. Ind. 24, 24 [1905]. Dez. Universität Leeds.)

Verff. haben eine größere Anzahl tierischer und pflanzlicher Öle der Oxydationswirkung der Luft ausgesetzt und die Änderungen, die im spez. Gew., dem Brechungsindex und der Jodzahl eintreten, ermittelt. Je 100 ccm des in einem großen Reagensglas befindlichen Öles wurden im Wasserbad auf 100° erhitzt und während 24 Stunden Luft hindurch geleitet, und nach Ablauf von je 3 Stunden in einer Probe die Werte für spez. Gew., Brechungsindex und Jodzahl bestimmt. Es zeigte sich, daß mit der Oxydation eine Zunahme des spez. Gew. und des Brechungsindex und eine Abnahme der Jodzahl Hand in Hand geht, letztere Zahl erreicht aber innerhalb 24 Stunden niemals den Wert Null. In einigen Fällen tritt während der ersten 3—4 Stunden eine Änderung der Jodzahl überhaupt nicht ein, obgleich die Zunahme des spez. Gew. und des Brechungsindex eine Sauerstoffaufnahme anzeigen; danach erfolgt die Abnahme der Jodzahl ziemlich

rasch. Bei Rizinusöl ändern sich die sämtlichen Konstanten in den ersten 3 Stunden überhaupt nicht, alsdann ziemlich rasch. Bei der verhältnismäßig geringen Anzahl von Untersuchungen können die ermittelten Werte noch nicht als typisch für die einzelnen Ölsorten gelten. Verff. hoffen aber, daß durch weitere Forschungen für jedes Öl eine charakteristische Kurve ermittelt werden kann, und daß Abweichungen davon zum Nachweis von Fälschungen dienen können. Besonderen Wert glauben die Verff. den Zahlen für spez. Refraktion und Molekularrefraktion zusprechen zu müssen. Durch Versuche, die unter anderem bei höheren Temperaturen, unter Verwendung von Sauerstoff an Stelle von Luft und während längerer Zeit vorgenommen werden sollen, glauben die Verff., auch wertvolle Informationen über die praktisch wichtigen Oxydationsvorgänge beim Ölochen, bei der Linoleumfabrikation, bei der Sämischtgerberei, der Degrasfabrikation und dem Verharzen der Öle zu erhalten.

*Schröder.*

**Texas Schmieröl.** (Oil and Colourmans Journal 1906, 786. 17./3.)

Das spez. Gew. der Texasöle schwankt zwischen 0,918 und 0,955; sie sind hell- bis dunkelrot gefärbt. Die Viskosität, gemessen mit Redwood's Apparat bei 60°, beträgt 50—375 Sekunden; der Entflammungspunkt liegt bei 165—218°. Der Gefrierpunkt liegt bei allen Texasölen unter —12°; die Öle eignen sich deshalb sehr gut zur Verwendung an Gefriermaschinen und überhaupt in kalten Klimaten. Sie scheiden zuweilen nach längerem Stehen in der Kälte etwas festes Paraffin ab; dasselbe löst sich aber leicht wieder schon beim Erwärmen auf ca. 25°. Die spezifisch schweren Texasöle lassen sich leicht mit Wasser emulsionieren. *Mü.*

<sup>1)</sup> Die Röhren waren bei unseren Versuchen aus Glas 59III hergestellt. Bei langem Verweilen auf höheren Temperaturen gibt auch dieses sonst so widerstandsfähige Glas kleine, aber in manchen Fällen in Betracht zu ziehende Alkalimengen insbesondere an Wasser oder verdünnte wässrige Lösungen ab.

**A. Seidell. Bestimmung von Quecksilber und Jod in antiseptischen Seifen.** (J. Am. Chem. Soc. 28, 73—76. Jan. 1906 [23/11. 1905].)

Für die Bestimmung von Quecksilber und Jod in Seifen empfiehlt der Verf. nach verschiedenen Versuchen in anderer Richtung folgende Methode. Die abgewogene Menge Seife (ca. 3—15 g) wird in einem Erlenmeyer-schen Kolben mit ca. 150 ccm 95%igem Alkohol und 3—5 ccm konz. Salzsäure unter Erwärmen gelöst, wobei noch so viel Wasser zugesetzt wird, daß beim Umschütteln eine vollständig klare Lösung entsteht; etwaige Verunreinigungen werden abfiltriert. Darauf leitet man eine Stunde lang einen langsamen Strom Schwefelwasserstoff durch die Lösung, filtriert das Quecksilbersulfid auf einen sorgfältig hergerichteten Goochtiegel, wäscht mit 95%igem Alkohol aus, trocknet und wählt: Beim Filtrieren und Auswaschen darf nur schwach gesaugt werden, da sonst das Quecksilbersulfid durchs Filter geht. Für die Bestimmung des Jods dampft man das Filtrat von der Quecksilberfällung auf ca.  $\frac{1}{4}$  ein, ersetzt den verdampften Alkohol durch Wasser und filtriert die Fettsäuren ab. In der klaren Lösung setzt man das Jod durch einige Tropfen salpetrige Säure in Freiheit und schüttelt es dreimal mit je 25—50 ccm Chloroform aus. Man wäscht die Chloroformjodlösung mit etwas Wasser, nimmt aus dem Waschwasser das Jod wieder mit Chloroform auf und titriert die vereinigten Chloroformauszüge mit Thiosulfat.

V.

**Sulfitablaugeverwertung.** (Wochenbl. f. Papierfabr. 37, 814—815 [1906].)

Die Sulfitablauge läßt sich Waschseifen zusetzen, durch Parfümierung kann der unangenehme Geruch verdeckt werden. Die Seifen sollen gutes Schäumen, milde gute Reinigungskraft und geschmeidig machende Wirkung zeigen. Sie können die Harzwashseifen ersetzen, sind viel billiger als diese. x.

**Verfahren zur Herstellung von Skiwachs.** (Nr. 168 353. Kl. 22g. Vom 7./3. 1905 ab. Firma J. B. Mertz in München.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von Skiwachs, dadurch gekennzeichnet, daß Wachs, Talg, Terpentin und Stärkemehl zusammengeschmolzen und erhitzt werden. —

500 T. Wachs, 125 T. Talg, 260 T. Terpentin werden zusammengeschmolzen, darauf werden etwa 30—40 Gewichtsteile Reismehl hinzugeführt, worauf die Masse in geeignete Form gebracht wird. Wesentlich ist der Zusatz von Stärkemehl, da dieser wie Kleister wirkt und ein gutes Haften am Ski bewirkt, ferner auch gestattet, das Präparat auf nasse Ski aufbringen zu können. Wiegand.

**Verfahren zur Herstellung möglichst vollkommen homogenisierter Fettulsionen.** (Nr. 166 935.

Kl. 53e. Vom 22./3. 1905 ab. George Künick in London.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Herstellung möglichst vollkommen homogenisierter Fettulsionen, z. B. aus Milch, Milchprodukten, Eigelb, Eigelbpräparaten, Öl oder Tranemulsionen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die zu homogenisierende Substanz zunächst in bekannter Weise gegebenenfalls mit mäßigem Kraftaufwand der Homogenisierungsoperation unterworfen und die

so erhaltene unvollkommen homogenisierte Masse der Wirkung einer Zentrifuge ausgesetzt wird, zu dem Zweck, die Fettulsion einerseits in ein völlig oder fast völlig homogenisiertes, andererseits in ein wenig oder gar nicht homogenisiertes Produkt zu zerlegen.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bei dem Verfahren gemäß Anspruch 1 abgeschiedene wenig oder gar nicht homogenisierte Produkt ein oder mehrere Male der Homogenisierung gegebenenfalls mit Zwischenzentrifugierung unterworfen wird.

3. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wenig oder gar nicht homogenisierte Teilprodukt weiteren Mengen zu homogenisierenden Gutes zugesetzt und, mit diesem gemischt, dem Verfahren nach Anspruch 1 unterworfen wird.

4. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, insbesondere für Milch, dadurch gekennzeichnet, daß die Milch zunächst in Magermilch und Rahm zerlegt, der Rahm dem Verfahren nach Anspruch 1 bis 3 unterworfen und der homogenisierte Rahm schließlich wieder mit der Magermilch gemischt wird. —

Das Verfahren erfordert nicht den hohen Druck älterer Homogenisierverfahren und wirkt besser als diese, bei denen die Zertrümmerung der Fettkügelchen nicht weit genug führt. Bei der Behandlung in der Zentrifuge werden die wirklich homogenisierten Anteile nicht mehr von der Magermilch getrennt, und nur die ungenügend zerkleinerten Fettkügelchen bleiben in der aus dem Rahmabflußrohr strömenden Sahne zurück. Karsten.

**Verfahren zum Raffinieren und Konservieren von Fetten, Ölen u. dgl.** (Nr. 166 866. Kl. 23a. Vom 16./11. 1904 ab. Paul Piek in Liverpool.)

**Patentanspruch:** Verfahren zum Raffinieren und Konservieren von Fetten, Ölen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man diese Substanzen zunächst in bekannter Weise mit getrockneten, heißen, indifferenten Gasen behandelt und dann in ihnen vorhandene freie Fettsäuren mittels trockenem, gasförmigem Ammoniak neutralisiert. —

Eine Reinigung von Fetten und Ölen mittels der gasförmigen Zersetzungsprodukte des Ammoniumcarbonats ist bereits bekannt, doch bilden sich hierbei infolge der Gegenwart von Wasser Emulsionen, und die Abscheidung der Ammoniakseife ist nicht vollständig. Bei dem vorliegenden Verfahren dagegen wird das Wasser vollständig entfernt, wodurch gleichzeitig eine Sterilisierung und Koagulierung der anwesenden Eiweißstoffe erzielt wird. Auch wird durch das Trocknen der Fette vor der Behandlung mit Ammoniak ein schleimiges oder unvollständiges Ausfallen der Seife verhütet. Durch die Verwendung gasförmigen Ammoniaks wird eine sehr viel schnellere Einwirkung gegenüber gelösten Alkalien erzielt. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift beschrieben.

**Verfahren zur Herstellung leicht und haltbar emulzierender Fettstoffe.** (Nr. 167 847. Kl. 23c. Vom 27./5. 1904 ab. Gesellschaft zur Verwertung der Boleschen was-

serlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H. in Berlin.)  
**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung leicht und haltbar emulgierender Fettstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man die tierischen und pflanzlichen Öle, Fette und Wachsarten bei Temperaturen von ungefähr 60 bis 80° mit den nach Patent 122 451 hergestellten, wasserlöslich gemachten Mineralölen verröhrt. —

Die emulgierbaren Öle, Fette und Wachsarten sind insofern von besonderer Wichtigkeit, als sie wirklich als solche und nicht in verseiftem Zustande in den Emulsionen vorhanden sind. Sie dienen zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten, Schmiermitteln und dgl. Die nach dem Verfahren behandelten Wachsarten werden mit lauwarmem Wasser zu einem gleichmäßigen Brei angerührt, der dann weiter verdünnt wird. Das wasserlöslich gemachte Wollfett emulgiert sich ohne weiteres.  
*Karsten.*

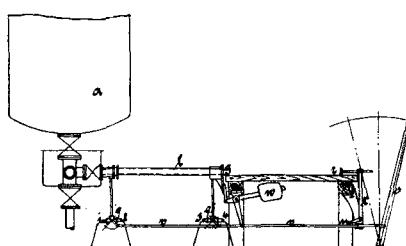
**Verfahren zum Geruchlosmachen von Fischöl.** (Nr. 169 410. Kl. 23a. Vom 22./6. 1905 ab.  
 Alexandre de Hempinne in Gent [Belgien].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Geruchlosmachung von Fischöl, dadurch gekennzeichnet, daß man das in Bewegung gehaltene Öl in einer Wasserstoffatmosphäre der Einwirkung von elektrischen Glimmentladungen aussetzt. —

Das Verfahren ist zur Behandlung von Ölsäure bereits vorgeschlagen worden (engl. Pat. 1572/1905). Bei genügend langer Behandlung wird durch Bildung von Wasserstoff der Geruch des Fischöles allmählich ganz zum Verschwinden gebracht und gleichzeitig durch Umwandlung der Ölsäure das Öl verdickt. Ein geeigneter Apparat ist in der Patentschrift beschrieben.  
*Karsten.*

**Vorrichtung zur Herstellung komprimierter, mit flüchtigen Stoffen vermengter Seife.** (Nr. 167 412. Kl. 23f. Vom 18./11. 1904 ab. Ph. H. Schrauth jr. in Frankfurt a. M. Zusatz zum Zusatzpatente 160 560 vom 9./2. 1904. Längste Dauer: 15./1. 1917.)

**Patentanspruch:** Vorrichtung zur Herstellung komprimierter, mit flüchtigen Stoffen vermengter Seife gemäß Zusatzpatent 160 560, dadurch gekennzeich-



net, daß die Zugstangen (v) derart mit je zwei Dreieghähnen (q q<sup>1</sup>) verbunden sind, daß beim Öffnen der Schieber (g) durch die Hähne (q) warmes Wasser in die Mantel der Kühlrohre (l) tritt und durch die Hähne (q<sup>1</sup>) ausströmt, während beim Schließen der Schieber das warme Wasser durch kaltes Wasser ersetzt wird. —

Bei der bekannten Vorrichtung erstarrt die flüssige Seife, welche die erkalteten Seifen-

stränge hinausdrückt, an den ununterbrochen gekühlten Rohrwandungen, wodurch eine Schichtenbildung in der Seife stattfindet, die beim Gebrauch leicht zu einer Zerbröcklung führt. Man hat versucht, dem abzuhelfen, indem man beim Einfüllen der Seife warmes und nach der Füllung der Rohre kaltes Wasser einleitete, wobei aber von Hand umgeschaltet werden mußte, was unsicher und zeitraubend war. Dies wird durch die vorliegende selbsttätige Vorrichtung vermieden.  
*Karsten.*

## II. 15. Zellulose, Faser- und Spinnstoffe

### (Papier, Zelluloid, Kunstseide).

**A. Klein. Die chemischen Vorgänge bei der Bildung von Pflanzenzellulosen und beim Sulfitkochprozesse.** (Vortrag, gehalten am 17./11. 1905 in Berlin anlässlich der gründenden Versammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker.

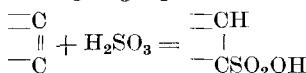
Papier-Ztg. 1905, 3955—3956; 1906, 167—168.)

Der Aufbau von Kohlenhydraten, Stärke und Zellstoff aus Kohlensäure und Wasser findet bei den höher entwickelten Pflanzen in den grün gefärbten Chlorophyllkörnern statt. Wahrscheinlich wird zunächst durch stille elektrische Entladung aus Kohlensäure und Wasser Kohlenoxyd und Ameisensäure. Wird der freiwerdende Sauerstoff durch das Sauerstoff verzehrende Chlorophyll entfernt, so entsteht Formaldehyd und Ameisensäure. Formaldehyd und Wasserstoff geben Methan, Methan und Kohlendioxyd Essigsäure, diese durch Reduktion Äthylalkohol. Aus Alkohol, Wasserstoff und Kohlendioxyd kann man aber, wie Löb nachgewiesen hat, eine Zuckerart (Hexose) aufbauen. Stärke und Zellstoff werden aus dem Zucker durch Polymerisation oder intramolekulare Umwandlung entstehen.

Nach Schulze kann man die von verd. Säuren und Alkalien wenig oder garnicht veränderten eigentlichen Zellulosen von den Hemizellulosen unterscheiden, welche letztere leicht von Säuren und Alkalien verändert werden. Cross und Bevan unterscheiden Zellulosen ohne aktive CO-Gruppen (z. B. Baumwolle) von den Oxyzellulosen die stets aktive CO-Gruppen führen und durch Bildung von Furfurol bei saurer Hydrolyse charakterisiert sind. Unter die letzteren gehören die verholzten Fasern und die Stroharten. Neben diesen Hauptarten der eigentlichen Zellulosen stehen die Hemizellulosen und zusammen gesetzten Zellulosen, letztere entstehen durch Polymerisation oder intramolekulare Umlagerung.

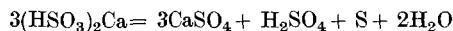
Von den zusammengesetzten Zellulosen werden die Lignozellulosen jetzt als Ester zwischen Lignin und Zellulosemolekül aufgefaßt. Das Lignin ist nach Klassen eine glukosidartige Verbindung deren einen Teil eine Zuckerart oder Zellulose ist, der andere Teil atomatischer Natur. Dieser enthält eine Oxypropylengruppe  $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ , ferner Methoxyl-, Hydroxyl- und Aldehydgruppen. Er ist etwa dem Koniferylalkohol verwandt. Je nach der Holzart ist dieser Teil des Lignin-

moleküls verschieden. Beim Sulfitkochprozeß wird nun nach K l a s o n schweflige Säure an die doppelte Bindung angelagert



und so die Ligninsulfosäure als Kalksalz  $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{SCa}_{1/2}$  gebildet. Dieser Anlagerung geht die Aufspaltung des Ligninzelluloseesters voraus. Diese Spaltung wird von allen Forschern angenommen, während im Gegensatz zu K l a s o n, C r o s s und B e v a n, sowie G r i f f i n und L i t t l e Zersetzung des Lignins unter Bildung aldehydartiger Verbindungen, die unter Anlagerung von Bisulfit in wasserlösliche Produkte übergehen, annehmen. Nach Ansicht dieser Autoren findet aber trotz Gegenwart von schwefliger Säure eine teilweise Oxydation der Aldehyde zu Säuren statt, die schwefligsaure Salze in Freiheit setzen, wofür das Ansteigen des Drucks im Kessel gegen Beendigung der Kochperiode als beweisend angesehen werden kann. Außer diesen skizzierten Kondensationen kommt noch Esterbildung oder Sulfurierung in Frage.

Neben diesen Hauptreaktionen spielen sich zahlreiche Nebenvorgänge ab. Es wird Gips und freier Schwefel gebildet. Es entstehen Hexosen und Pentosen, ferner leimartige, durch Tannin fällbare Stoffe. Für den Gips ist die Entstehungsgleichung



wahrscheinlich; auch entsteht er durch Reduktion von Tannin unter Oxydation der schwefligen Säure. Mit dieser Anschauung steht die Tatsache in Übereinstimmung, daß es sehr schwer ist, aus gerbstoffreichen Hölzern Zellulose zu gewinnen. x.

**J. P. Korschilgen. Herstellung und Verarbeitung von Zellstoff aus Laubholz.** (Papierfabrikant 4, 343—346, 454—456 [1906].)

Das zur Verwendung kommende Holz muß gleichartig in bezug auf Alter und Wachstum sein. Das spez. Gew. der Holzart muß berücksichtigt werden, nach ihm richtet sich die Konzentration der Lauge, die Kochdauer usw. Da Laubhölzer nur sehr geringe Mengen Harz, Wachs und Fett enthalten, brauchen sie selbst bei höherem spezifischen Trockengewicht, wie z. B. Aspe und Buche, geringere Mengen Chemikalien als Nadelhölzer. Das R i t t e r - K e l l n e r sche Sulfitverfahren ist für Laubhölzer das geeignetste und wird in Amerika in größtem Maßstabe ausgeübt. Das Bleichen soll in verschiedenen Stufen geschehen, sehr empfehlenswert ist es, den Stoff mit 1—2% Chlorkalklösung im Kollergang zu bearbeiten. Buchenholz wird bei der Verarbeitung guten Nutzen bringen. Der Laubholzzellstoff eignet sich vorzüglich zu Löschkörper zu Chromo- und Mehrfarbendruck. x.

**W. Herzberg. Harzgehalt von Zellstoffen.** (Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt zu Großhöchstädt-West Heft 6 [1905]; Papierfabrikant 4, 738 [1906].)

Die Prüfung einer größeren Reihe von Zellstoffen auf Harzgehalt ergab folgende Resultate:

1. Der Harzgehalt gebleichter Zellstoffe ist etwas geringer als der ungebleichter.

2. Die verschiedenen Herstellungsverfahren für Sulfitzellstoffe haben keinen ausgesprochenen Einfluß auf den Harzgehalt.

3. Harzgehalt der Sulfitzellstoffe rund 0,5%.

4. Harzgehalt der Natriumzellstoffe rund 0,05%

In Zweifelsfällen kann der erhebliche Unterschied im Harzgehalt zur Unterscheidung beider Arten von Zellstoffen herangezogen werden. x.

**Konservierungsmittel für Holzstoff.** (Papierfabrikant 4, 749 [1906].)

Zusätze von eisenfreier, schwefelsaurer Tonerde, Sulfitlauge oder anderen Chemikalien verteuren den Holzschliff. Bewahrt man den Holzschliff in Magazinen mit guter Luftzirkulation und vermeidet es, ihn auf Steinboden zu lagern, so werden Moderprozesse vermieden. x.

**C. F. Cross, E. J. Bevan und J. F. Briggs. Über Acetosulfate der Zellulose.** (Berl. Berichte 38, 3531—3538 [1905]. London.)

In einer vor kurzem veröffentlichten vorläufigen Mitteilung (Berl. Berichte 38, 1859 [1905]) haben die Verff. eine Reihe gemischter Ester beschrieben, welche bei gleichzeitiger Einwirkung von Schwefelsäure, Essigsäureanhydrid und Essigsäure auf Zellulose entstehen. Die stark ausgeprägte kolloidale Natur dieser Derivate veranlaßt ungewöhnlich große Schwierigkeiten in analytischer Beziehung. Durch den vorliegenden Bericht werden die früheren Versuche ergänzt. In den Reihen der gemischten Ester lassen sich drei deutlich hervortretende Stadien erkennen, die innerhalb gewisser Grenzen ganz bestimmten Gleichgewichtszuständen zu entsprechen scheinen. 1. Untere Reihen (5—6% gebundener Schwefelsäure). Zellulose wurde mit dem Zehnfachen ihres Gewichtes einer Mischung aus 2 T. Essigsäureanhydrid und 1 T. Eisessig, die 4,25% Schwefelsäure enthielt, behandelt. Die klar gewordene Lösung wurde in drei gleiche Teile geteilt und eingegossen in: a) Amylalkohol, b) eine Lösung von Zinkacetat, c) eine Lösung von Magnesiumacetat. Destilliertes Wasser konnte im Falle a) nicht verwendet werden, da das entstehende Produkt in diesem Falle nicht ohne Abspaltung von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu trocknen war. Das Auswaschen des Niederschlages von a) mit Amylalkohol wurde bis zur völligen Entfernung der Schwefelsäure fortgesetzt. b) und c) wurden mit kaltem, destilliertem Wasser ausgewaschen, bis das Waschwasser neutral reagierte. Produkt a) wird beim Kochen mit Wasser schrittweise zersetzt und löst sich in kaltem Aceton und heißem verd. Alkohol. Beim Verdunsten der Acetonlösung entstehen Häutchen von bemerkenswerter Zähigkeit. Die nach b) und c) erhaltenen Magnesiumsalze, Zink- und Kalksalze sind in siedendem Wasser und verd. Alkohol unlöslich, löslich in Aceton. Reaktion neutral. Das Zinksalz dissoziert. 2. Mittlere Reihen (9—10% gebundener Schwefelsäure). Identisch mit den normalen Produkten der approximativen Formel  $\text{C}_{24}\text{H}_{29}\text{O}_2(\text{OC}_2\text{H}_5\text{O})_{10}\text{SO}_4\text{Me}$ . Ester, Zink und Magnesiumsalze wurden wie oben dargestellt mit einer Steigerung des Schwefelsäuregehaltes des Acetylierungsgemisches auf 6,1%. Das Produkt a) wird von kaltem Wasser gelatiniert, in heißem Wasser tritt Lösung ein, die beim Abkühlen gelatiniert. In kaltem, starkem Alkohol tritt teilweise Lösung ein, leicht in heißem verd. Alkohol und

in Aceton. Die Salze werden von heißem verd. Alkohol leicht aufgenommen, die Lösungen gelatinieren beim Abkühlen. Während Calcium- und Magnesiumsalze stabil sind, dissoziert das Zinksalz beim Trocknen. 3. Obere Reihe (25% gebundener Schwefelsäure). Die Produkte entstehen durch Behandlung von Zellulose mit einem Gemisch gleicher Teile Essigsäureanhydrid und Eisessig, welches 15% Schwefelsäure enthält. Durch Neutralisieren mit Natronlauge der beim Eingießen des Reaktionsgemisches in Wasser erhaltenen Lösung und Sättigung derselben mit Chlormatrium konnte ein Niederschlag isoliert werden, der beim Erwärmen auf 60° koagulierte. Das mit gesättigter Salzlösung ausgewaschene Produkt ist wahrscheinlich das Natriumsalz einer Acetylzelluloseschwefelsäure. Der in kaltem Wasser lösliche Körper liefert mit diesem ein höchst zähflüssiges, opaleszierendes Liquidum, das dem Stärkekleister gleicht. Von besonderem Interesse ist der Nachweis, daß man ohne Zertrümmerung des Zellulosemoleküls bis zu hohen Esterifikationsgraden aufsteigen und zu Präparaten gelangen kann, deren Formel sich sehr annähernd durch  $C_6H_6O(SO_4H)$  ( $OCOCH_3$ )<sub>n</sub> wiedergeben läßt. Die Verff. haben ferner die Absicht, die Untersuchung solcher gemischter Ester in Angriff zu nehmen, die gleichzeitig auch noch Nitrogruppen enthalten, und haben bereits darauf bezügliche Versuche angestellt. Die Abhandlung schließt mit den analytischen Resultaten, welche mit einigen typischen Acetosulfaten, mit Präparaten der beschriebenen 3 Reihen von Estern, erhalten wurden.

Massot.

**Die Herstellung der hydrophilen oder Verbandbaumwolle.** (Lpz. Färberztg. 54, 265 [1905]; nach J. Soc. Chem. Ind.)

Im Jahre 1837 wurde die Baumwollwatte zuerst für medizinische Zwecke vorgeschlagen. Aber erst etwa um 1877 herum begann die Verbandbaumwolle, ein bemerkenswerter Handelsartikel zu werden. Bei der Herstellung spielt die Auswahl der Handelsware eine große Rolle. Die Baumwollen Ägyptens und Brasiliens sind zu wollig und teilweise zu schwer zu bleichen. Die Baumwollen von Ostindien haben einen zu kurzen Stapel, namentlich die billigen Sorten. Die besten Arten für den genannten Zweck sind die unter dem Namen Orleans, Texas, Allenseed, Mobile und Benders bekannten Baumwollsorten. Im wesentlichen ist die Behandlung dann folgende. 1. Mechanische Behandlung, bestehend in Sortieren, Reinigen, Schlagen, Krempeln oder Kardieren. Nach dem Krempeln wird die Baumwolle in Form von Tafeln gebracht. 2. Chemische Behandlung, bestehend in Waschen, einer Behandlung mit Alkalien, um Farbstoffe usw. zu entfernen, ferner in Bleichen und Entwässern. Nach einer Säurepassage wird von neuem entwässert, worauf abermals Alkalienbehandlung, Entwässerung, Säurepassage und Neutralisation folgt, dann Entwässern. 3. Mechanische Behandlung, bestehend in Trocknen bei 105°, Ausbreiten, Krempeln, Aufwickeln auf Walzen, Sterilisation. Bei der Herstellung von Verbandgaze wird die Baumwolle zunächst gekämmt, gestreckt, gesponnen und gewebt, dann aber der gleichen Behandlung unterworfen. Hydrophile Verbandbaumwolle findet auch Verwendung zum Filtrieren von Milch, Ölen, Sirupen, in der Elektrizitätsindustrie,

bei der Fabrikation von Glühstrümpfen, in der Lackfarbenfabrikation usw. Für viele dieser Verwendungsarten nimmt man Baumwollen mit möglichst kleiner Aschenmenge. Diese kann sehr wechselnd sein. Sie beträgt für Orleans 1,5%, ägyptische Bw. 1,6%, peruvianische Bw. 1,7%, Sea Island 1,8%, strick middlings Nr. 300 1,65%, ost-indische Bw. 2,72%, Dharvaar 4,16%, Bengal 3,98%, Comravutte 2,52%. Das Mittel aus 10 Proben amerikanischer Baumwolle betrug 1,37%, das Maximum 1,80%, das Minimum 0,93%. Für die Verbandbaumwollen fordern die Pharmakopöen eine Aschenmenge von höchstens 1%.

Massot.

**Ein neues Wollwaschverfahren.** (Österr. Woll.- u. Lein.-Ind. 26, 352 [1906].)

Die zur Entfernung des Fettes von der Wolle angewandten Verfahren können in zwei Gruppen geschieden werden. Die erste umfaßt die Verfahren, bei welchen die Wolle mit Seife, Alkalien und großen Mengen Wasser gereinigt wird, während zur zweiten Gruppe die Methoden gehören, bei welchen die Wolle der Einwirkung von Lösungsmitteln ausgesetzt wird, die in der Folge durch einen Destillationsprozeß wieder entfernt werden. Das neue Verfahren gründet sich auf die Anwendung von Kohlenwasserstoffen wie Naphta, raffiniertes Petroleum und dgl. unter Zusatz eines Reinigungsmittels wie Seife, eventuell auch ohne dieselbe. Das Wollfett soll unter diesen Umständen in eine Emulsion übergeführt und sodann aus der Wolle herausgepreßt werden, worauf man das Lösungsmittel und das Fett aus der Emulsion durch natürliche oder künstliche Abkühlung wiedergewinnen kann. Das Verfahren wird mit Hilfe eines besonderen Apparates ausgeführt.

Massot.

**J. Merrit Matthews. Wollwäsche mit flüchtigen Lösungsmitteln.** (Textile Colorist 28, 65 [1906].)

Zwei der größten Wollwäschereien in den Vereinigten Staaten, die Arlington Mills in Lawrence, Maß und Erben, Harding & Co. in Philadelphia betreiben das Wollwaschen mit flüchtigen Lösungsmitteln mit geringen Kosten seit längerer Zeit, so daß das Problem wohl als gelöst betrachtet werden darf. Man bringt die Rohwolle in einen eisernen Zylinder und bedeckt dieselbe mit einem eisernen Siebdeckel, schließt den Zylinder und entlüftet bis auf wenige Millimeter Druck. Alsdann läßt man Benzin, welches nur einmal zum Spülen benutzt wurde,  $\frac{1}{2}$  Stunde bei 37° durch die Wolle zirkulieren und preßt es wieder aus. Das Abgelaufene wird destilliert, der Rückstand, das Wollfett, kommt zum Verkauf. Nachdem die Wolle mit frischem Benzin in gleicher Weise nachbehandelt wurde, wird sie durch Ausblasen mit warmer Luft oder mit Kohlensäure vollständig von Benzin befreit. Die in dem Gase enthaltenen Benzindämpfe gewinnt man wieder. Die entfettete Wolle wird durch Waschen mit warmem Wasser von den löslichen Salzen befreit, die jedoch keine Verwendung finden. Nach Entfernung des Wassers durch Abpressen kommt die Wolle aus dem Zylinder und erfährt in offenem Gefäß eine Wäsche mit Seife zur Entfernung von anhaftenden Schmutzteilen. Tausend Pfund Wolle sollen  $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden Zeit zum Waschen erfordern. Die auf diese Weise gereinigte

Wolle ist glanzreich und von guter Qualität, auch soll sie ca. 10% mehr Ware liefern als die nach den übrigen Verfahren behandelte Wolle. *Massot.*

**Franz Kraus. Der Filzprozeß der Schafwollgewebe und die moderne Walk. (Monatsschrift für Textilind. 21, 124 ff. [1906].)**

Nach den langjährigen Erfahrungen des Verf. liegt der Grund, weshalb die Schafwolle einen mehr oder minder hohen Grad von Filzbarkeit besitzt, vor allem in der trichterförmigen Zusammensetzung des Wollhaares, daher dürften diejenigen Wollhaare am besten filzen, bei welchen eine derartige Zusammensetzung am markantesten hervortritt. Am besten filzen ferner die gut entschweißten Wollen und jene Wolle, bei welcher ein eventuelles Färben nicht die Vorsprünge der trichterförmigen Zellen mit Farbstoff oder mit in der Farbflotte enthaltenen Beimengungen besetzt und dadurch teilweise wirkungslos gemacht hat. Großen Wert dürften Untersuchungen bilden, welche festzustellen suchen, welche Veränderungen mit der Oberflächenbeschaffenheit des Wollhaares vor sich gegangen sind, wenn dasselbe durch die Behandlung mit Alkalien, Säuren usw. an Filzfähigkeit verloren hat. Bezüglich des Garnes wird jenes Garn am besten filzen, welches möglichst viel Wurzelenden des Haares hervorsteht, lose und mit wirr durcheinanderliegenden Fasern gesponnen ist. Das in der Spinnerei zur Schmelze verwendete Öl wird besonders dann nicht ohne Einfluß auf den Walkprozeß bleiben, wenn es Unreinlichkeiten enthält und solche absetzt und durch den Waschprozeß nicht völlig entfernt wird. Verf. verbreitet sich dann über Vorschläge zur Verbesserung von Walkvorrichtungen. *Massot.*

**G. Gianoli. Das Ausfasern der gefärbten Seiden. (Seide 11, 265 [1906]; nach einer Veröffentlichung des Laboratoriums für Seidenversuche in Mailand.)**

Schon vor 10 Jahren beklagte man einen Übelstand welcher bei Seidengespinsten nach dem Färben oft auftritt. Derselbe besteht in der Bildung kleiner mikroskopischer Knäuel oder Flöckchen aus sehr feinen Fasern, die sprunghaft zerstreut sind und lichtere Farbe als das Gewebe aufweisen. Diese Flöckchen sind beim Verweben hinderlich und bilden den Grund zu häufigem Fadenbruch in dem Augenblick, wo der Faden den Kamm passiert. Sie stören außerdem den Glanz des Stoffes und drücken dadurch den Preis erheblich herab. Folgendes wurde festgestellt: Alle Seiden, bessere oder mindere, sind einem Zerfasern ausgesetzt, die entstehenden Flöckchen finden sich nicht nur in der italienischen Seidenkultur, sondern überall. Bei der Seidenkultur sind diejenigen Rassen auszuscheiden, deren Seiden sich leicht zerfasern. Die Fabrikanten müssen sich, bevor sie eine Qualität erwerben, vergewissern, ob die ausgesuchte Seide für den Konfektionsartikel passend ist, es muß ferner darauf Rücksicht genommen werden, ob sich ein Anlaß zum Zerfasern der Seide bietet. Den Färbern erwächst die Pflicht, die Behandlung der Seide so einzurichten, daß ein Zerfasern z. B. beim Entbasten und bei der Bearbeitung zur Erhöhung des Glanzes möglichst ausgeschlossen erscheint. *Massot.*

**0. Kösters. Haltbare wässrige Emulsionen mit Ölen und Fetten und ihre Bedeutung für die Industrie. (VI. intern. Kongreß für angew. Chemie, Rom 1906.)**

Der Verf. kam auf Grund eines mehrjährigen Studiums zu dem überraschenden Resultate, daß die Amide der höheren Fettsäuren und auch die Acylderivate aromatischer Basen, als deren Hauptvertreter das Stearinanilid, Öle und Fette leicht emulgieren. Die genannten Körper emulgieren aber nicht nur Fette wie Wolffett, Vaseline, sondern auch trocknende und nicht trocknende vegetabilische und tierische, sowie Mineralöle jeglichen Ursprungs. In Verbindung mit Spuren von fettsauren Alkalien gewinnen diese Mischungen die Eigenschaft Öle und Fette jeder Art in der vollkommensten Weise mit Wasser zu emulgieren. Die so hergestellten Emulsionen besitzen eine außerordentliche Haltbarkeit, man kann ihnen Glycerin und andere das spez. Gew. des Wassers erhöhende Körper beimischen, man ist ferner in der Lage, die Emulsionen bis zum Siedepunkte zu erhitzen, ohne daß eine Entmischung eintritt. Im Vordergrunde steht nun die Verwendung derartig vollkommener Emulsionen für die Zwecke der Textilindustrie. Das neue Verfahren gestattet es auch, solche Öle zu verarbeiten, deren Verwendung in der Textilindustrie seither als sehr erwünscht, stets angestrebt, aber nicht erreicht werden konnte. Dies gilt ganz besonders von dem Wolffett, für welches man trotz aller Versuche eine ausreichende Verwendung noch nicht gefunden hat. Das neue Verfahren ermöglicht es nun, die veredelten, geruchsreinen, neutralen Wollfette in milchartig beständiger Form der Textilindustrie zur Verfügung zu stellen. Die Verwendung kann in folgender Weise vor sich gehen. Mittels einer Emulsion, die ca. 10% Neutral-Wollfett und ca. 2% Olivenöl oder irgend ein anderes, geschmeidigmachendes Öl enthält, wird die gewaschene und dann der Kämmereiarbeit übergebene Wolle in üblicher Weise gefettet. In der Spinnerei wird man mit Vorteil eine 10%ige Wollfett-, Erdnußöl- usw. emulsion anwenden, die einen Gehalt von 5—10% Glycerin enthält. Durch diesen Zusatz läßt sich gröbere Wolle nicht nur leicht und bequem verspinnen, sondern es wird auch das Konditionnement der gesponnenen Wolle sicher gestellt. Aber auch in der Jutespinnerei, Kunstwollfabrikation usw. werden die Wollfett-emulsionen mit Vorteil Anwendung finden können. Die Versuche über die Verwendungsart von Mineralölemulsionen sind zurzeit noch nicht abgeschlossen, berechtigen jedoch zu großen Hoffnungen. Die WollfettEmulsionen dürften voraussichtlich in der nächsten Zeit als Wollschmelzmittel weiteste Anwendung finden. *Massot.*

**Schwedisches Kraftpapier. (Papierfabrikant 4, 740 [1906].)**

Das Holz wird in Stücke von nicht unter 3 cm gehackt, im Kocher nur halb aufgeschlossen und durch den Kollergang gründlich gelöst. Die Tonne Holz erfordert 150—180 kg kaustische Soda bei 6—7 Atmosphären Druck und 10—18 Stunden Kochdauer. Neuerdings wird jedoch vorwiegend das Sulfatverfahren angewendet. Je nach der Anwen-

dung von mehr kaustischer Soda oder mehr Sulfat, kürzerer oder längerer Kochdauer lässt sich dem Stoff ein relativ mehr baumwoll- oder leinenartiger Charakter geben. x.

**W. Herzberg. Löschpapiere.** (Papierfabrikant 4, 681—683 [1906].)

Für die Erhaltung der Löschfähigkeit ist möglichste Fernhaltung von Kalksalzen Vorbedingung. Man soll also den Baumwollstoff mit Soda statt mit Kalk kochen, mit Natriumhypochlorit statt Chloralkal bleichen und weiches Fabrikationswasser verwenden. x.

**Einiges über Torfplatte.** (Papierfabrikant 4, 789 bis 790 [1906].)

Torfmasse ist selbst für die billigsten Pappsorten ein unbrauchbares Rohmaterial. Torf könnte allenfalls in Siebformen zu Gefäßen gepreßt werden. Vermutlich lässt sich das frische Torfmoos (Sphagnum) auf billige Papierfaser verarbeiten. x.

**Sulfitstoff aus Aspen (Espen)-holz.** (Papier-Ztg. 31, 562, 949—950 [1906].)

Espenholz kann nicht nur durch Kochen mit Alkalien, sondern auch nach dem Sulfitverfahren auf Zellstoff verarbeitet werden. Es muß jedoch in letzterem Falle dem wirklichen Holzgehalt der zu verarbeitenden Ware, d. h. dem spez. Gew., insofern Rechnung getragen werden, als die zur Kochung notwendige Laugenmenge der Holzmasse entsprechen muß. Da nun das spez. Gew. der Pappelarten in weiten Grenzen schwankt, 0,37 bis 0,75, ist es von großer Wichtigkeit, Holz von gleichmäßiger Beschaffenheit zur Kochung zu bringen. Im allgemeinen braucht man 20—30% weniger Lauge als bei Nadelholz, auch sind 20% weniger Bleichmittel erforderlich. Nach dem Ritter-Kellner'schen Verfahren erhält man 45—48% Papierstoff vom Lufttrockengewicht aus Aspenholz. Der Papierstoff ist sehr geeignet für bessere Druckpapiere. x.

**L. Gottstein. Sulfitablaage.** (Papier-Ztg. 31, 952 [1906].)

Nach Untersuchungen der Kgl. Bayr. Biolog. Versuchsstation für Fischerei ist es vorteilhaft, die Sulfitzelluloseabwässer nicht kontinuierlich, sondern stoßweise abzuleiten, indem bei letzterem Verfahren die übermäßige Wucherung von Pilzen vermieden wird. Befinden sich unterhalb der Zellulosefabrik Stauteiche oder Mühlen, so lässt sich das Verfahren nicht durchführen, da durch die Stauung die Ableitung doch wieder kontinuierlich wird. Der Umfang des Betriebes muß in einem angemessenen Verhältnis zur Wasserführung des Vorfluters stehen. x.

**Herman Frasch. Rohschwefel kontra Schwefelkies bei der Fabrikation von Sulfitzellulose.** (Chemical Engineer 3, 173—177. 1./12. 1905. Boston.)

In dem von der Neu-England Sektion der Society of Chemical Industry gehaltenen Vortrage bespricht Verf. die Nachteile, welche sich für den Sulfitzellulosefabrikanten herausstellen würden, falls er den von ihm benötigten Schwefel durch Schwefelkies ersetzen wollte. In Amerika wird gegenwärtig ausschließlich Rohschwefel dazu verwendet, um das Schwefeldioxyd, den wirksamen Bestandteil

des Sulfitlösung, zu gewinnen. Verf. ist der Präsident der Union Sulphur Co., der Besitzerin der Schwefelminen in Louisiana, deren Produktion, wie er bemerkt, gegenwärtig bereits nicht nur den Verbrauch der Vereinigten Staaten übersteigt, sondern die auch imstande sind, die ganze Welt zu versorgen. Diese Tatsache sichert für die Zukunft gleichmäßige und sehr wahrscheinlich auch niedrigere Preise. D.

**Harzleim oder Gerbleim.** (Papierfabrikant 4, 400 bis 402 [1906].)

Gerbleim soll angeblich das Papier zu stark färben, zu teuer sein, schädliche Kalkverbindungen enthalten und die Papiere trüben. x.

**Harzleim oder Gerbleim.** (Papierfabrikant 4, 791 bis 792 [1906].)

Bei Vergleichen von Harz- und Gerbleimen ist außer der Stoffmahlung die Beschaffenheit der Fabrikationswasser in Betracht zu ziehen. Die Harzmilch aus Harzleim mit hohem Freiharzgehalt muß in stark verdünntem Zustand angewendet werden. Die Trockenzyliner müssen bei freiharzhaltigem Gerbleim genügenden Hitzegrad haben (2—2,5 Atmosphären Druck, vgl. S. 792 oben). Unter Berücksichtigung dieser Momente ist Harzleimung vorteilhafter. x.

**Der Alaunüberschub bei der Harzleimung.** (Wochenbl. f. Papierfabr. 37, 959—960 [1906].)

Ersetzt man Tonerdesulfat durch freie Schwefelsäure, so erhält man aus der Harzmilch grobflockige Niederschläge. Durch einen nachträglichen Zusatz von Tonerdesulfat in geringer Menge wird aus dem grobflockigen Absatz ein zarter, fein verteilter Niederschlag erhalten. Liegt also nach Klemm „die Bedeutung des Alaunüberschusses in der Beschränkung der Bildung von harzsaurer Tonerde und basischem Aluminiumsulfat“, so sollte Schwefelsäure mit nachträglichem Zusatz von Tonerdesulfat vorteilhaft sein, da basisches Aluminiumsulfat nicht entstehen kann. Möglicherweise können sehr verschiedenartige harzsaurer Tonerden je nach den Versuchsbedingungen entstehen. Wenn reine Säureleimung praktische Resultate nicht ergeben hat, so liegt das nicht nur an dem flockigen Ausfallen des Harzes, sondern an dem Fehlen der Tonerde als chemisches Bindeglied. Teilweiser Alaunersatz durch Schwefelsäure hat sich in der Praxis bewährt, freilich darf die Säure erst zum Stoff gelangen, wenn die Fasern mit Leimlösung gefüllt sind. x.

**Paul Klemm. Regelung des Alaunbedarfs.** (Wochenbl. f. Papierfabr. 37, 738—740 [1906].)

Für den Alaunbedarf bei der Leimung des Papiers bestimmend sind 1. die mit dem Harzleim zugeführte Menge Alkali, 2. die Erdalkalisalze im Wasser, 3. die mit den Faserstoffen zugeführten löslichen Erdalkalisalze. Die Regelung des Alaunzusatzes hat also zu geschehen 1. nach der Zusammensetzung des Harzleims 2. zu einem nach Kenntnis der Analyse des Fabrikationswassers zu beurteilenden vom Gehalt des Wassers an Salzen der Erdalkalien abhängigen Anteil und 3. zu einem auf die Menge der mit den Faserstoffen zugeführten löslichen Kalksalze entfallenden Anteil, der durch Untersuchung der Halbstoffe im Durchschnitt zu ermitteln ist und von der Arbeitsweise und den Einrichtungen der

Fabrik abhängt. Der Alaunzusatz ist ungenügend wenn größere Mengen von basischem Tonerdesulfat zur Abscheidung gekommen sind. Die Abscheidung solcher Salze in kleinen Mengen kann günstige Wirkungen auf die Bindung der Farben haben.

x.

**Verfahren zur Erleichterung der Trennung der Holzteile von den Fasern der Gespinstpflanzen beim Brechen und Pochen.** (Nr. 167 712. Kl. 29b. Vom 24./7. 1904 ab. E d o u a r d Po i s s o n in Aubervilliers [Frankr.])

**Patentanspruch:** Verfahren zur Erleichterung der Trennung der Holzteile von den Fasern der Gespinstpflanzen beim Brechen und Pochen, dadurch gekennzeichnet, daß die nach bekannter Weise auf Kosten der Harze und Fette der Gespinstpflanzen bei der Behandlung im alkalischen Bad gebildeten löslichen Seifen entweder unmittelbar oder nachdem die degummierten Gespinstpflanzen durch ein Seifenbad gezogen sind, durch Behandlung der Gespinstpflanzen mit einer Tonerde- oder Magnesiasalzlösung in unlösliche Tonerde- oder Magnesiaseifen umgewandelt werden. —

Während die bei der Einwirkung von Ätzalkalien entstehenden Kali- oder Natronseifen die holzigen Teile an den Fasern festhalten, wodurch das Brechen und Pochen erschwert wird, und baumwollartige Fasern gebildet werden, und das Gleiche durch die Einwirkung der bei der Behandlung mit einem sauren Bade entstehenden Fettsäuren geschieht, lassen die im vorliegenden Verfahren entstehenden Tonerde- oder Magnesiaseifen die Holzteile und Fasern nicht zusammenhaften, befördern vielmehr durch ihre Zwischenlagerung das Pochen. Die Gespinstfaser verliert ihr fettiges Anführen und ihr baumwollartiges Aussehen und läßt sich leicht von den Holzteilen durch einfaches Schlagen trennen.

Karsten.

**Verfahren zur Herstellung von durchsichtigen, festen und elastischen Zellulosefäden und Films.** (Nr. 169 567. Kl. 29b. Vom 17./1. 1905 ab. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G. in Elberfeld.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von durchsichtigen, festen, elastischen Zellulosefäden oder Films, darin bestehend, daß man Zellulosefäden oder Films, welche in bekannter Weise erhalten werden, indem man Kupferzelluloseammoniaklösungen durch zylindrische oder schlitzförmige Mundstücke in Schwefelsäure auspreßt, auf eine Walze, die in konz. Natronlauge rotiert, aufwickelt, dann mit Wasser oder schwacher Säure wäscht und unter Spannung trocknet. —

Während beim Aufwickeln des Fadens auf eine in verdünnter Säure rotierende Walze bei Fäden von großer Dicke oder Films Produkte von sehr mattem Glanz und geringer Elastizität erhalten werden, liefert das vorliegende Verfahren glasartig durchsichtige Produkte von großer Festigkeit und Elastizität. Dies beruht wahrscheinlich darauf, daß bei der sauren Wäsche Wasser aufgenommen wird, das sich beim Trocknen wieder abspaltet und dadurch den Faden verändert, während bei dem vorliegenden Verfahren zur Wasseraufnahme keine Gelegenheit gegeben ist. Ähnliche Fäden werden zwar auch bei unmittelbarer Koagulierung mittels Na-

tronlauge erhalten, hierbei bilden sich aber zunächst Fäden aus Kupferzellulose, die erst einer weiteren Behandlung bedürfen, die nach vorliegendem Verfahren vermieden wird.

Karsten.

**Verfahren zur Herstellung von wasserdichten Stoffen und dgl.** (Nr. 166 596. Kl. 81. Vom 17./2. 1904 ab. Peter Cameron Douglas Castle in Bebington [Engl.])

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von wasserdichten Stoffen u. dgl., darin bestehend, daß man die Stoffe mit einem Teig bestreicht oder durchtränkt, der das Mehl der Kerne des Johannisbrotbaumes und nitrierte Baumwolle in entsprechenden Lösungsmitteln (Äther, Spiritus, Alkohol) enthält — mit oder ohne Zusatz von Öl oder Farbstoffen — und hierauf trocknet. —

Das Verfahren liefert das gewünschte Ergebnis schon bei einmaligem Bestreichen der Stoffe, während bei den bisherigen Verfahren das Bestreichen mehrfach wiederholt werden mußte. Dies hat den Vorteil, daß ein viel biegsameres und weicheres Produkt erhalten wird. Die nitrierte Baumwolle muß solche sein, die nicht explosiv ist. Karsten.

**Verfahren zur Herstellung von Zellstoff für die Papierfabrikation aus Maisstielen, Zuckerrohr und ähnlichen markreichen Pflanzenstengeln.** (Nr. 170 009. Kl. 55b. Vom 10./7. 1904 ab. V i g g o D r e w s e n in Neu-York.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von Zellstoff für die Papierfabrikation aus Maisstielen, Zuckerrohr und ähnlichen markreichen Pflanzenstengeln, dadurch gekennzeichnet, daß die Stengel nach entsprechender Zerkleinerung ohne vorherige Scheidung ihrer Bestandteile mit einer einzigen Aufschlußflüssigkeit, vorteilhaft Ätzalkali, in einer für die Aufschließung sowohl des Marks als der Stengelrinde genügenden Stärke nur einmal gekocht werden, worauf, nach event. Entfernung der bei der Kochung nicht angegriffenen Teile, auf Sieben oder durchlochten Platten von entsprechender Maschen- und Schlitzweite eine Trennung der Rinden von den Markzellen in bekannter Weise erfolgt. —

Bisher wurden die äußeren Rinden und das Mark getrennt und jedes für sich zu verschiedenartigen Papieren verarbeitet. Man glaubte nämlich, daß das Mark eine so kräftige Behandlung, wie sie für die Rinden notwendig ist, nicht vertragen würde. Dies ist aber unrichtig, und gemäß vorliegendem Verfahren kann das gesamte Material in einer einzigen Operation verarbeitet werden, worauf dann gemeinsame Weiterverarbeitung oder Trennung der Rinden von den Markzellen erfolgen kann. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift beschrieben.

Karsten.

**Verfahren zur Herstellung zelluloidartiger Massen.** (Nr. 168 497. Kl. 39b. Vom 22./7. 1903 ab. R h e i n i s c h e G u m m i - u n d Z e l l u - l o i d - F a b r i k in Neckarau bei Mannheim.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung zelluloidartiger Massen, dadurch gekennzeichnet, daß der Kampfer teilweise durch Zucker- und Stärkearten oder Dextrin ersetzt wird, die vorher mit Aldehyden behandelt worden sind. —

Im Gegensatz zu bekannten Verfahren werden bei dem vorliegenden keine merkbaren Mengen von

Wasser in das Zelluloid hineingebracht, die sonst ein sehr langsames Trocknen und einen Verlust an Kampfer bewirken. Durch die Behandlung der Zuckerarten mit Aldehyden werden sie vollkommen alkohollöslich, so daß sich das Lösen des Zuckers in Wasser, wie dies bisher geschehen, erübrigert.

**Beispiel:** 500 g Rohrzucker werden mehrere Stunden unter Rückfluß mit etwa 125 g Formalin (40%) und etwa 100 g Alkohol auf dem Dampfbade erhitzt, bis der Zucker in Lösung gegangen ist, dann verdünnt man heiß mit 100 g Alkohol und filtriert. Aus dem Filtrat werden im Vakuum bei Wasserbadtemperatur Alkohol und überschüssiges Formalin abgetrieben, zuletzt mit Hilfe eines starken Luftstromes. Es hinterbleibt ein ungefärbter, wasserfreier, fadenziehender, harzartiger Körper, der nach Formaldehyd riecht, sich leicht in Alkohol und Äther löst und weniger süß als Zucker schmeckt. Kristallbildung tritt selbst nach monatelangem Stehen nicht ein.

Wiegand.

**Vorrichtung zur Gewinnung von Kunstfäden.** (Nr. 169 906. Kl. 29a. Vom 21./3. 1905 ab. R u d o l f L i n k m e y e r in Brüssel.)

**Patentansprüche:** 1. Vorrichtung zur Gewinnung von Kunstseidefäden, insbesondere von Fäden aus

ging, das Abwickeln aber mühsam ist und viel Abfall ergibt. Außerdem ist, besonders bei Verwendung von Glaswalzen, der Transport, zumal infolge Bruch, kostspielig.

Karsten.

#### Verfahren zum Komprimieren von Kollodium bei der Herstellung künstlicher Seide. (Nr. 168 173.

Kl. 29b. Vom 30./4. 1905 ab. Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière & ses Fils in Lyon.)

**Patentanspruch:** Verfahren zum Komprimieren von Kollodium bei der Herstellung künstlicher Seide, dadurch gekennzeichnet, daß als Druckmittel an Stelle von Wasser ein beliebiges Lösungsmittel für Nitrozellulose, vornehmlich Amylacetat, verwendet wird. —

Um ein Übertreten von Wasser aus dem Druckkolben in die Kammer zu vermeiden, in der das gelöste Kollodium vorhanden ist, genügt nicht die Anbringung selbst guter und sorgfältiger Dichtungen. Nach vorliegendem Verfahren wird das Wasser überhaupt ausgeschaltet und als Druckmittel ein Lösungsmittel für Nitrozellulose verwendet, so daß auf diese Weise ohne Störungen Fäden aus den Kollodiumlösungen erhalten werden.

Wiegand.

#### Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide. (D.R.P.

Nr. 171 752. Vom 30./4. 1905. Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière & ses fils, Lyon.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide, gekennzeichnet durch die Verwendung von Nitrozelluloseslösungen, welche dadurch erhalten sind, daß Nitrozellulose in einem großen Überschuß eines geeigneten Lösungsmittels, z. B. Ätheralkohol von zweckmäßig überschüssigem Äthergehalt, gelöst und die Lösung nach u. a. erforderlicher Filtration einem Destillationsprozeß so lange unterworfen wird, bis sie die zur Fadenerzeugung notwendige Dichte erlangt hat, wobei während des Destillationsprozesses mit den Dämpfen des Lösungsmittels auch die in der Lösung eingeschlossene Luft entweicht.

Cl.

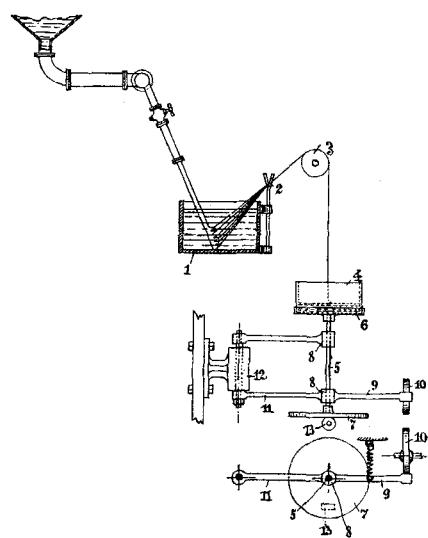
**Verfahren zur Herstellung von künstlicher Seide und Gewebestoffen aus Pyroxylinacetonlösungen.** (D. R. P. Nr. 171 639. Vom 7./2. 1905. Henri Etienne Alfred Vittenet, Lyon-Montplaisir.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Herstellung von künstlicher Seide und Gewebestoffen aus Pyroxylinacetonlösung, dadurch gekennzeichnet, daß die Verspinnung in Gegenwart von schwefliger Säure erfolgt.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Pyroxylin in schweflige Säure enthaltendem Aceton gelöst und dann versponnen wird.

3. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kollodiumacetonlösung in einer Atmosphäre von schwefliger Säure, welche auch trockne oder feuchte Luft enthalten kann, versponnen wird.

4. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verspinnung der schweflige Säure enthaltender



einer Lösung von Kupferoxydalkalizellulose, gekennzeichnet durch eine sich drehende Leitwalze, welche die Fäden aus dem Spinnbade zieht und diese, ohne sie aufzuwickeln, einem leicht auswechselbaren Spinnkopf zuführt, auf dessen Boden die Fäden in sich kreuzenden Lagen aufgeschichtet werden. —

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Ablagerung der Fäden in sich kreuzenden Schichten der Spinnkopf mit nicht größerer Umfangsgeschwindigkeit als der des hereinfallenden Fadens in Drehung versetzt wird und außer dieser Drehbewegung noch eine seitlich hin- und hergehende Bewegung erhält. —

Die neue Art der Ablagerung der Fäden gestattet eine leichte und gute Weiterverarbeitung, während bei dem bisher üblichen Aufwickeln auf Walzen zwar die Fadengewinnung gut von statt

Pyroxylinacetonlösung in einer Atmosphäre von schwefliger Säure, welche auch trockne oder feuchte Luft enthalten kann, erfolgt. *Cl.*

**Aufwickelvorrichtung für künstliche Seide.** (D. R. P. 173 012. Vom 30./4. 1905. Société anonyme des plaques et papiers photographiques A. Lumière et ses fils, Lyon.)

Die Vorrichtung dient zum Aufwickeln des im Fällungsbad gebildeten künstlichen Seidenfadens und hat den Zweck, die während des Auswechselns der

Spulen auftretenden Zeit- und Materialverluste zu beseitigen. Gemäß der Erfindung ruhen nun die Spulen in besonderen, um eine gemeinschaftliche Achse drehbaren Lagern in der Weise, daß man nur nötig hat, sobald eine Spule bewickelt ist, diese mit dem Lager zu drehen, um den Antrieb dieser Spule zu unterbrechen und eine neue leere Spule in Betrieb zu setzen, wobei sich das neue Fadenende auf eine zu diesem Zweck an dem leeren Spulenkörper vor- gesehene Kollodium- oder Zelluloidschicht festlegt.

*Cl.*

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handels- rundschau.

**Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reiche und in Luxemburg während des Jahres 1905.** Nach einer vom Reichsanzeiger veröffentlichten Zusammenstellung des Kais. Stat. Amtes stieg der Wert der Gesamtproduktion an Steinkohle von 1033,9 Mill. M im Jahre 1904 auf 1050,1 Mill. M im Jahre 1905; die Gewinnung betrug 121,3 Mill. t gegen 120,8 Mill. t. Weiter wurden gefördert:

	1905	1904	im Werte von
	Mill. t	Mill. t	Mill. M.
Braunkohle . . . . .	52,5	(48,6)	120,8 (112,1)
Eisenerze . . . . .	23,44	(22,05)	81,8 (76,7)
Kupfererze . . . . .	0,79	(0,80)	23,5 (21,7)
Zinkerze . . . . .	0,73	(0,72)	47,8 (39,5)
Bleierze . . . . .	0,15	(0,16)	15,3 (14,7)

Der Durchschnittswert der geförderten Erze ist fast durchweg gestiegen, am meisten bei Zink- und Bleierzen (um 10 und 11 M für 1 t).

In den Salinen wurden gewonnen:

	1905	1904	im Werte von
	t	t	Mill. M.
Kochsalz . . . . .	612 062	(621 786)	14,8 (14,7)
Chlorkalium . . . . .	370 914	(294 802)	43,8 (35,1)
Glaubersalz . . . . .	68 454	(75 170)	1,89 (1,92)
Schwefel-saure Magnesia . . .	58 758	(39 412)	0,89 (0,61)
Tonerde . . . . .	52 892	(52 880)	3,34 (3,25)
Kali . . . . .	47 994	(43 959)	7,51 (6,69)
Kali-Magnes. . . . .	34 032	(29 285)	2,55 (2,29)

In den Hütten wurden gewonnen:

	1905	1904	im Werte von
	t	t	Mill. M.
Roheisen ..	10 870 000	(10 060 000)	578,7 (520,7)
Zink . . .	198 208	(193 058)	97,9 (84,6)
Schwefels. .	1 170 000	(1 110 000)	30,9 (29,9)
Blei . . .	152 590	(137 580)	41,0 (32,5)
Kupfer . . .	31 717	(30 264)	44,6 (36,3)
	kg	kg	
Silber, rein	399 775	(389 827)	32,9 (30,4)
Gold, rein	3 933	(2 738)	10,97 (7,64)
			Wth.

Die endgültigen Wertzahlen für den deutschen Außenhandel im Jahre 1905<sup>1)</sup> sind unlängst amtlich veröffentlicht worden. Danach betrug die Einfuhr, abgesehen vom Edelmetall-

verkehr, 7129 Mill. M gegen 6354 Mill. im Jahre 1904, und die Ausfuhr 5732 Mill. M gegen 5223 Mill. M. Die Einfuhr ist also um 775 Mill. M oder 12,2%, die Ausfuhr um 509 Mill. M oder 9,7% gestiegen. In keinem der Vorjahre dieses Jahrhunderts hat eine auch nur annähernd so große absolute und relative Zunahme unseres Außenhandels stattgefunden. Geht man 10 Jahre zurück, so ist die Einfuhr um 3008 Mill. M oder 73%, die Ausfuhr um 2414 Mill. M oder 72,8% gestiegen. Einfuhr und Ausfuhr verhältnismäßig ganz gleichmäßig. Der gesamte Umsatz des deutschen Außenhandels betrug 1895: 7,44 Milliarden M, 1905: 12,86 Milliarden, so daß in den zehn Jahren eine Zunahme um 5,42 Milliarden M stattgefunden hat.

**Madrid.** Die jüngst gebildete *Sociedad Electro-Química de Teruel* errichtet in Teruel (Catalonien) eine Calciumcarbidfabrik mit 2500 PS. Die Anlage wird ausgeführt von Keller, Leleux & Cie.

*Krull.*

**Wien.** Die kürzlich zur Veröffentlichung gelangten statistischen Ausweise der königlichen Bergbaupräsidentur in Agram enthalten die nachstehenden Daten über die Ergebnisse des Bergbaus und Hüttenwesens im Jahre 1905:

	Menge in dz	Wert in Kronen
Roheisen ..	46 642	431 301
Eisenerze ..	888 566	55 710
Rohkupfer ..	217	6 510
Kupfererze ..	6 625	7 949
Braunkohle ..	2 588 309	1 362 819

Aus einem Vergleiche mit den Ziffern aus den beiden letzten Jahren geht hervor, daß die Produktion ziemlich konstant geblieben ist.

Die *Krainische Industriegesellschaft* läßt ihre in Servola befindlichen Eisenwerke bedeutend erweitern und auf Ausnutzung aller Nebenprodukte einrichten. Die Gesellschaft errichtet u. ä. einen zweiten Hochofen.

Die Eisenwerke P. Mühlbachers N. a. c. f. in Ferlach, Kärnten, werden unter Beteiligung des Wiener Bankvereins in eine A.-G. umgewandelt. Das Kapital wird zunächst mit 2 Mill. Kronen bemessen werden, doch sind große Investitionen geplant zur Ausgestaltung der Anlagen, zu deren Ausführung späterhin das Kapital erhöht werden dürfte.

<sup>1)</sup> Vgl. diese Z. 19, 499 (1906).