

kammern in die Niedenführschen ursprünglich mit rektangulären Kammern ausgestatteten Pläne mir erst nach langem Kampf gegen H. H. Niedenführ und den Besitzer der Fabrik gelang. Diese Kammern habe ich auch in späteren von mir selbst entworfenen Anlagen beibehalten. Für den Rest jener nach Fig. 3 erbauten Anlage will ich H. H. Niedenführ gern den Ruhm der Autorschaft zuerkennen.

Was die Stellung des Ventilators anbetrifft, so habe ich den Herren Hartmann und Benker auf ihren Aufsatz (diese Z. 19, 132 [1906]) folgendes zu erwiedern:

Es mag bei unrichtig dimensionierten Anlagen Schwierigkeiten haben, den Ventilator vorn aufzustellen, ohne den Kammerdruck übermäßig zu vergrößern. Bei richtig konstruierten Systemen mit genügend weiten Gay-Lussactürmen tritt diese Schwierigkeit nicht auf.

Ich kann aus eigener Praxis 5 Fälle anführen, wo ich den Ventilator mit sehr gutem Erfolge vorn plaziert habe. Bei dreien dieser Systeme, welche nach meinen eigenen Plänen erbaut wurden und welche die ansehnliche Menge von je 15—17 t Pyrit täglich abrösten, wird der Zug ausschließlich durch den einen zwischen Glover und erster Kammer befindlichen Ventilator hervorgebracht und reguliert. Die Drosselklappen an den Gay-Lussactürmen sind überhaupt nicht in Tätigkeit. Demnach ist der Ventilator vorn ein ebenso idealer Regulierapparat, als der Ventilator hinten; nach meiner Ansicht und Erfahrung sogar ein noch idealerer, insofern er nahe den Öfen stehend eine schnellere Wirkung auf die Zusammensetzung der Röstgase auszuüben gestattet als am Ende des Systems.

Auf weitere Einzelheiten des zitierten Artikels einzugehen, möchte ich mir mit Rücksicht auf die Geduld der Leser für heute ersparen.

## Referate.

### I. 5. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Wasserversorgung und Hygiene.

**M. Wintgen.** Über Bombage von Konserven. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 757—761. 15./12. 1905. Berlin.)

In dem mitgeteilten Falle war das Auftreiben von Fleischkonservenbüchsen auf die ungenügende Verzinnung des Büchsenmaterials zurückzuführen. Durch Einwirkung der in der Fleischbrühe enthaltenen organischen Säuren auf das Eisen der Büchsenwände und nachfolgende sekundäre Vorgänge war die Bildung von Wasserstoff und die Abscheidung von Ferrophosphat erfolgt, die in direkter Beziehung zueinander stehen.

*C. Mai.*

**N. Gerber.** Die neue Milchfettbestimmungsmethode: Alkal-Butyrometrie. (Protokoll u. Bericht über die Jahresversammlung des Schweiz. Vereins analyt. Chemiker in Chur. 22. u. 23./9. 1905. 13—14.)

Dabei werden 10 ccm „Alkal“-Lösung, 1 ccm Isobutylalkohol und 10 ccm Milch im Butyrometer gemischt, erwärmt und zentrifugiert. Die Instrumente sind die gleichen, wie bei der Acidbutyrometrie, und es können normale und saure Milch und Milchprodukte damit untersucht werden. Die Vorteile gegenüber der Acidbutyrometrie liegen im Ausschluß der Schwefelsäure, angenehmerem Arbeiten, Nichtgebundensein an die raschen Mischungen, Nichtangreifen der Gummistopfen, leichterer Reinigung der Butyrometer und größerer Billigkeit.

*C. Mai.*

**A. Schmid.** Die physikalischen Methoden der Milchuntersuchung mit spezieller Berücksichtigung der Bestimmung des Gefrierpunktes und des elektrischen Leitvermögens. (Protokoll u. Bericht über die Jahresversammlung des Schweiz. Vereins analyt. Chemiker in Chur. 22. u. 23./9. 1905. 6—9.)

Bei sorgfältiger Ausführung wurden bei der Gefrierpunktsbestimmung von Sammelmilch Schwan-

kungen von —0,545 bis —0,50°, bei weniger sorgfältigem Arbeiten, d. h. bei der raschen Erledigung größerer Serien solche von —0,54 bis —0,57° beobachtet. Die wertvollsten Aufschlüsse gibt die Gefrierpunktsbestimmung bei Feststellung von Wässerungen; zur Entscheidung der Frage, ob die Milch von kranken Tieren stamme, ist das Verfahren weniger geeignet. Bei saurer Milch ist der Gefrierpunkt abnorm niedrig, bei mit Soda versetzter Milch abnorm hoch. Formalin bewirkt Erniedrigung.

Die Prüfung des Leitvermögens ist ein wertvolles Mittel zur Erkennung der Milch von euterkrankten Tieren; zum Nachweis von Wässerung ist sie weniger geeignet, als die Gefrierpunktsbestimmung und die sonst üblichen Verfahren.

*C. Mai.*

**Ackermann.** Die refraktometrische Milchuntersuchung. (Protokoll u. Bericht über die Jahresversammlung des Schweiz. Vereins analyt. Chemiker in Chur. 22. u. 23./9. 1905. 9—10.)

Das refraktometrische Verfahren zur Erkennung eines Wasserzusatzes zur Milch kann nur dann gute Ergebnisse haben, wenn man durch einheitliche Herstellung des Serums dazu gelangt ist, richtige Grenzzahlen aufzustellen. Dagegen kann es zur Sichtung einer großen Anzahl von Proben in Sammelmolke-reien gute Dienste leisten.

*C. Mai.*

**H. Lührig.** Zur Beurteilung der Reinheit des Butterfettes. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 11 bis 20. 1./1. 1906. [November 1905.] Chemnitz.)

Nach Ansicht des Verf. ist man zurzeit noch weit davon entfernt, auf Grund der Ergebnisse selbst eingehender chemischer Untersuchung allein den sicheren Beweis für das Vorliegen einer Verfälschung der Butter durch mäßige Mengen Fremdfett, wie Schweineschmalz oder Kokosfett, zu erbringen. Abnorme Zahlen vermögen nicht einmal immer das Bestehen eines Verdachtes zu rechtfertigen.

Positiv beweisend für einen Kokosfettzusatz ist nur der direkte Nachweis durch die Phytosterin-acetatprobe nach A. Bömer.

*C. Mai.*

**William M. Booth, B. S. „Trockene Milch“.** (Chem. Eng. 2, 341—352. Oktober 1905. Syracuse, N.-Y.)

Verf. bespricht die verschiedenen Methoden, Milch zu konzentrieren, insbesondere die Verfahren von Joseph H. und Charles H. Campbell, Just H. Atmacher und Dr. Martin Ekenberg. Das Campellsche Produkt „Nutrium“ hat folgende prozentuelle Zusammensetzung: Protein 40,50, Fett 0,55, Zucker 50,38 und Asche 8,57. Der Aufsatz ist mit Abbildungen der bei den verschiedenen Verfahren benutzten Apparate illustriert und schließt mit einer Tabelle über die Zusammensetzung verschiedener Nahrungsmittel und Milchprodukte. *D.*

**P. Soltsien. Zur Frage der Verwertung alter Butter.** (Augb. Seifens.-Ztg. 32, 940. November 1905.)

Während die renovated — oder Prozeßbutter — hauptsächlich in Amerika fabriziert wird (geschmolzene Butter mit Milch unter Durchblasen von Luft zu einer rahmartigen Masse verröhrt und dann durch Eiswasser abgekühlt), ist in Frankreich und Belgien besonders das Verfahren von G. Halphen üblich. Hierbei wird die verdorbene Butter im Vakuum bei niedriger Temperatur geschmolzen, dann filtriert (eventuell durch Tierkohle) und zentrifugiert und mit 10—15% sterilisiertem Wasser, Milch oder dgl. emulgiert, worauf man durch eine Kühlslange preßt. Die weiteren Darlegungen des Verf. beziehen sich auf die gesetzliche Zulässigkeit solcher Verbesserungsmethoden. *Bo.*

**K. Farnsteiner, K. Lendrich und P. Buttenberg. Zusammensetzung des Fettes von stark mit ölhaltigen Futtermitteln gefütterten Schweinen.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 1—8. 1./1. 1906. Hamburg.)

Durch Fütterungsversuche wurde festgestellt, daß das Phytosterin des Baumwollsamenöls nicht in das Körperfett der Tiere übergeht. Die auf dem Verfahren nach A. Bömer beruhende amtliche Anweisung zur Untersuchung von Fetten auf einen Gehalt an Pflanzenfett, das Phytosterinacetatverfahren, ist daher durchaus zuverlässig. Falls das isolierte Cholesterinacetat einen Schmelzpunkt von 117° oder darüber zeigt, kann mit voller Sicherheit auf die Anwesenheit eines pflanzlichen Öles geschlossen werden. *C. Mai.*

**O. Sachs. Über das Gelbfärben der Speisefette.** (Chem. Revue 13, 11./1. 1906.)

Verf. ist der Ansicht, daß die Gelbfärbung eines als Speisefett benutzten Naturproduktes pflanzlicher oder tierischer Herkunft allein nicht genügt, um es unter die dem Margarinegesetz unterliegenden butterähnlichen Erzeugnisse einzureihen; insbesondere unterliege gelbfärbtes Kokosnussfett nicht dem Margarinegesetz, auch dann nicht, wenn es durch Knetung schmierfähig gemacht ist. Nur Kunstprodukte mit butterähnlichem Aussehen und butterähnlichen Eigenschaften fallen unter das Margarinegesetz.

(Zu welchem Zweck werden dann solche Erzeugnisse überhaupt gelb gefärbt? Doch wohl nur, um sie „butterähnlich“ erscheinen zu lassen. Ref.)

*C. Mai.*

**Neue Methode der Kaseingewinnung.** (The Oil And Colourman's J. 28, 1198. 21./10. 1905.)

Die Darstellung von Kasein geschah bis jetzt durch Behandeln der abgerahmten Milch mit Lab oder Säuren. Die neue Methode beruht auf Anwendung der Elektrolyse. Nachdem man in die auf 75° erwärmte Milch eine mit leitender Lösung (oder ebenfalls mit Milch) gefüllte poröse Zelle gesetzt hat, schickt man einen Strom hindurch, der bei genügender Spannung die gelösten Substanzen, speziell die Phosphate zersetzt. Die Kathode befindet sich in der Zelle; an der Anode (außerhalb derselben) entsteht Phosphorsäure und ein Kasein niederschlag scheidet sich ab. Letzterer wird nach Beendigung vom übrigen getrennt. Die Weiterbehandlung ist dieselbe wie bei den alten Darstellungen. In der Zelle kann sich Sodalösung befinden, die durch die Elektrolyse reich an Alkali wird und dann als Nebenprodukt Verwendung finden kann. Als Elektrodenstoffe nimmt man Platin, Kohle, Eisen usw. Bringt man auch die Anode in einer Zelle, unter, so ist noch die Gewinnung von Phosphorsäure und Phosphaten möglich. Die Methode gibt bessere Ausbeuten an Kasein und ist billiger als die Lab- und Säuremethoden. Sie ist namentlich für eßbares Kasein vorzuziehen, da keinerlei fremde Substanz in die Milch gebracht wird. *Bucky.*

**N. Schoorl und P. C. J. van Kalmthout. Über einige Farbenreaktionen der wichtigsten Zuckerarten.** (Berl. Berichte 39, 280—285. 27./1. 1906 [30./12. 1905]. Amsterdam.)

Verff. haben die von Pinoff beschriebenen Farbenreaktionen, mit deren Hilfe nicht nur die wichtigsten Zuckerarten unterschieden werden, sondern auch die verschiedenen Kohlehydrate in Gemischen nachzuweisen sein sollen, einer Nachprüfung unterzogen und dieselben teils als unbrauchbar, teils als den bisher bekannten Reaktionen nicht überlegen gefunden. Auch eine von Berg angegebene Farbenreaktion ist nur bedingungsweise anwendbar. Bei der Prüfung von Zuckerarten auf Reinheit sind die bis jetzt bekannten Farbenreaktionen nicht zuverlässig. *pr.*

**E. v. Raumer. Zum Nachweis von Talk und Farbstoffen in Graupen und Reis.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 744—746. 15./12. 1905. Erlangen.)

Von 53 untersuchten Reisproben waren 40 mit Talk oder Speckstein und 25 davon gleichzeitig mit blauem Farbstoff behandelt. Der Zweck des Talkens und Färbens ist lediglich Vortäuschung besserer Beschaffenheit. Die direkte Bestimmung der Magnesia in der Asche der getalkten Produkte ist zu verwerfen; dagegen eignet sich zur Talkbestimmung das dreimalige Abschlämmen mit Chloroform und Glühen des Verdampfungsrückstandes, oder bei gleichzeitig mit Sirup behandeltem Reis usw. das Abschlämmen mit Wasser oder verdünntem Alkohol. *C. Mai.*

**H. Frerichs und G. Rodenberg. Über die Zusammensetzung unreifer Erbsen und konservierter Erbsen.** (Ar. d. Pharmacie 243, 675—683. 30./12. [16./12.] 1905. Braunschweig.)

Der Gehalt an Mineralsubstanzen, Rohfaser, Fett, Stickstoffsubstanzen und Gesamtkohlenhydraten ist bei jungen Erbsen keinen erheblichen Schwankungen

unterworfen. Dagegen schwankt der Rohrzuckergehalt nicht nur nach dem Reifezustand, sondern auch bei gleich großen Samen bedeutend, z. B. bei ganz jungen Erbsen von 16,05—28,37, bei mittleren von 10,33—17,6 und bei reiferen von 4,97 bis 13,61%. Ähnliche, wenn auch nicht ganz so große Unterschiede, fanden sich auch bei Konservenerbsen. Bei letzteren fand sich in der von den Erbsen eingeschlossenen Flüssigkeit ein erheblich höherer Zuckergehalt, als in der die Erbsen umgebenden Brühe; es gleicht sich somit der Zuckergehalt durch die Membranen hindurch nicht aus. Ergibt sich daher bei der Untersuchung von Konservenerbsen nach leichtem Abpressen der Brühe hierin ein höherer Zuckergehalt, als in den Erbsen selbst, so ist damit der Nachweis eines Zuckerzusatzes erbracht.

C. Mai.

**Neumann Wender.** Die Feinheitsbestimmung der Mehle. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 747—756. 15./12. 1905. Czernowitz.)

Das mitgeteilte Verfahren gründet sich auf die Tatsache, daß die Wasserstoffsperoxyd katalysierenden Enzyme im Korn derart verteilt sind, daß die äußeren Schichten, ebenso der Keim bedeutend reicher an Enzymen sind, als das Endosperm. Das zu prüfende Mehl wird mit Wasserstoffsperoxyd zusammengebracht und der entwickelte Sauerstoff entweder gemessen oder durch Gewichtsverlust gewogen.

C. Mai.

**C. v. Seelhorst und Fresenius.** Der Einfluß der Bodenfeuchtigkeit auf den Gehalt des Haferstrohes an Gesamtweißstickstoff. (Bied. Centralbl. Agric.-Ch. 34, 295—296.)

Der Einfluß der Feuchtigkeit des Bodens auf den Stickstoffgehalt des Strohes ist ziemlich bedeutend. Mit zunehmender Feuchtigkeit der Erde nimmt unter sonst gleichen Verhältnissen der Stickstoffgehalt des Strohes sehr rasch ab, und zwar um so rascher, je stickstoffärmer der Boden war. Nach Versuchen an Hafer nimmt der Eiweißstickstoff in geringerem Maße ab, als der Gesamtstickstoff, der verdauliche Eiweißstickstoff aber mit Zunahme der Bodenfeuchtigkeit mehr, als der Gesamtweißstickstoff. Unter sonst gleichen Verhältnissen ist daher das in einem trockenen Jahre, resp. auf einem trockenen Boden gewachsene Stroh durch den größeren Gehalt an verdaulichem Protein wesentlich wertvoller, als das in feuchten Jahren und auf feuchtem Boden produzierte Stroh.

Rh.

**H. Kober.** Über den derzeitigen Stand der Begutachtung von Himbeersirup und Himbeer-Marmelade. (Südd. Apothekerztg. 45, 816—817 und 823—825. Chemnitz.)

Bei der Untersuchung von 9 selbstgepreßten Himbeerrohsäften 1905er Ernte wurden folgende Werte erhalten: Feuchtigkeit 87,1—88,3%, freie Säure 1,380—1,796%, Asche 0,372—0,523% (im Durchschnitt 0,431%), Gesamtalkalität 5,46—6,46 ccm (im Mittel 5,78 ccm), wasserlösliche Alkalität 2,86 bis 4,34 ccm, Alkalitätszahl 11,5—15,5.

Drei mit diesen Rohsäften fabrikmäßig hergestellte Himbeersirupe besaßen 0,202—0,235 Asche und 2,42—3,44 ccm Gesamtalkalität, wodurch sich diese Zahlen zu 0,151 und 2,00 berechnen

würden. Eine Erklärung für dieses abweichende Verhalten konnte nicht gegeben werden. Die Grenzzahl von 0,18% Asche läßt sich für Himbeersirupe diesjähriger Ernte nicht aufrecht erhalten, wogegen die Aschenalkalität diesjähriger Rohsäfte gute Übereinstimmung mit früheren Beobachtungen zeigt.

C. Mai.

**H. Lührig.** Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung diesjähriger Fruchtsäfte. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 714—726. 15./12. [September] 1905. Chemnitz.)

**1. Johannisbeersaft.** Bei roten Johannisbeeren betrug der berechnete Wert für zuckerfreies Extrakt im Mittel 5,32, der analytisch gefundene 4,75%. Die Menge der Gesamtsäure betrug rund 2,4 g für 100 ccm Saft. Die Asche und ihre Alkalität zeigt erhebliche Schwankungen. Geringe Abweichungen bestehen dagegen in dem Verhältnis der Gesamtasche zu ihrem wasserlöslichen Teil einerseits und der Gesamtalkalität zu ihrem wasserlöslichen Anteil andererseits; beide Werte stehen offenbar in engem Zusammenhang. Bei der Gesamtasche war die Alkalitätszahl im Mittel 10,85; für den wasserlöslichen Teil ist diese Zahl stets geringer, und zwar im Mittel um rund 0,50, während die Alkalitätszahl des wasserunlöslichen Teils durchweg höher als die der Gesamtasche ist.

Bei schwarzen Johannisbeeren scheinen alle Werte eine Erhöhung aufzuweisen.

**2. Kirschsaft.** Es wurden folgende Mittelwerte festgestellt: Säure 0,5394, Asche 0,6041 Alkalität 6,39 ccm, Alkalitätszahl 10,59.

**3. Heidelbeersaft.** Es fanden sich Mittelwerte für: Säure 1,099, Asche 0,2732, Alkalität 3,27 ccm, Alkalitätszahl 11,93.

**4. Himbeersaft.** Die Mittelwerte liegen in diesem Jahre allgemein erheblich tiefer, als bei den Säften vorjähriger Pressung; der diesjährige Saft erweist sich gegenüber dem vorjährigen um rund  $\frac{1}{5}$  verdünnter. Ein normal zusammengesetzter Himbeersirup würde mindestens 0,138 g Asche bei einer Alkalität von 1,84 ccm aufweisen müssen. Der Gehalt an wasserunlöslichen Stoffen betrug bei Gartenhimbeeren im Mittel 4,67, bei Waldhimbeeren 9,52%.

**5. Brombeersaft.** Im Mittel wurden festgestellt für: Säure 1,251, Asche 0,4421, Alkalität 5,83 ccm, Alkalitätszahl 13,19. C. Mai.

**A. Beythieu und L. Waters.** Beiträge zur Kenntnis des Himbeersafes. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 726—729. 15./12. 1905. Dresden.)

Bei der Untersuchung von 22 Himbeerrohsäften 1905er Ernte wurden folgende Mittelwerte erhalten: Asche 0,483, Alkalität 5,81 ccm, Alkalitätszahl 12,0. Wie aus den mitgeteilten Ergebnissen der eingehenden Untersuchung von 13 Aschen dieser Säfte hervorgeht, sinkt das Verhältnis von Asche zur Alkalität im allgemeinen nicht unter 1:10. Die Untersuchung von 10 Zuckerproben ergab für Asche Zahlen von 0,007—0,03% und für ihre Alkalität von 0,03—0,3 ccm. Die Zuckerasche ist im Gegensatz zur Fruchtsaftasche arm an Phosphorsäure und Alkalien, hingegen reich an Schwefelsäure und Kalk. Eine Zuckerasche enthielt 32,74%  $\text{SO}_3$ .

C. Mai.

**A. Juckenack.** Beiträge zur Kenntnis des Himbeer-saftes. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **10**, 729—730. 15./12. 1905. Berlin.)

Die Untersuchung von 11 Himbeerrohsäften 1905er Ernte führte zu Werten, die bei Extrakt von 3,77 bis 5,25, Asche 0,4070—0,5196, Alkalität 4,21—6,61 ccm schwanken. Bei den damit hergestellten Sirupen lagen die Werte für Asche zwischen 0,1604 bis 0,2236 und Alkalität 1,72—2,60 ccm. *C. Mai.*

**E. Baier.** Beiträge zur Kenntnis des Himbeersaftes. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **10**, 731—732. 15./12. 1905. Berlin.)

Es wurden 7 Proben Himbeeren 1905er Ernte verarbeitet und davon Vor-, Haupt- und doppelte Nachpresse, sowie der daraus hergestellte Sirup getrennt untersucht. Bei der Vorpresse lag der Gehalt an Asche bei 0,349—0,463, für Alkalität 3,82 bis 5,36 ccm; bei der Hauptpresse 0,384—0,521 und 4,02—6,44 ccm, bei der Nachpresse 0,191—0,355 und 2,04—4,75; beim Sirup 0,161—0,186% und 1,70—2,43 ccm. Die Alkalität des Zuckers ist so gering, daß sie unberücksichtigt bleiben kann, dagegen ist die Alkalität der Filterasche erheblich; die Asche eines Filters von 8 ccm Durchmesser entspricht etwa 0,5 ccm N.-Säure. *C. Mai.*

**F. Morschök.** Beiträge zur Beurteilung des Himbeersaftes. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **10**, 733—735. 15./12. 1905. Berlin.)

Die Untersuchung von 10 Himbeerrohsäften, die aus auf Sandboden mit Düngerberieselung gezogenen Kulturhimbeeren hergestellt waren, ergab als Mittelwerte für: Asche 0,417% und Alkalität 5,03 ccm. Die Witterungsverhältnisse scheinen von großem Einfluß auf die Zusammensetzung des Himbeersaftes zu sein. *C. Mai.*

**A. und M. Dominikiewicz.** Zur Untersuchung und Beurteilung von Fruchtsäften und Fruchtsirupen. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **10**, 735—744. 15./12. 1905. Lodz.)

Die Untersuchung von 1905er Himbeerrohsäften ergab als Mittelzahlen für Extrakt 5,0, Asche 0,5860, Alkalität 6,11 ccm, Alkalitätszahl 10,4.

Durch die Bestimmung der Zähigkeit mit dem Viskosimeter nach Reischauer-Aubry ließ sich sowohl die Klassifizierung der reinen Sirupe, wie der Nachweis einer Beimischung von Stärkesirup ermöglichen; die Viskositätszahl der Sirupe wächst mit der Extraktmenge und ist bei Sirupen mit Stärkesirupzusatz größer, als bei reinen Sirupen mit gleichem Extraktgehalt. Es wurde der Begriff des „Reinheitskoeffizienten“ des Extraktes eingeführt; er wird durch Division der Extraktmenge durch die ihr entsprechende Viskositätszahl erhalten, er ist um so niedriger, je mehr Stärkesirup der Sirup enthält.

Durch die Bestimmung des Brechungsvermögens mit dem Zeißschen Butterrefraktometer läßt sich die Extraktmenge mit einer Genauigkeit bis zu 1% rasch feststellen. Die Refraktion kann auch zur Extraktbestimmung in Stärkesirup enthaltenden Sirupen benutzt werden, um durch die Bestimmung der Viskosität den Reinheitskoeffizienten des Extraktes zu erhalten. *C. Mai.*

**P. Köpcke.** Über den Eisengehalt der natürlichen Handelszitronensafte. (Pharm. Zentralh. **46**, 974—975. 28./12. 1905.)

Selbstgepreßter, durch Papier filtrierter Zitronensaft ist schwach gelblich und zeigt keine Eisenreaktion, während durch Kieselgur filtrierter oder mit Talk geklärter mehr oder weniger stark gelb ist und mit Ferrocyankalium Eisenreaktion gibt. Mit Ammoniak wird ersterer stark gelb, letzterer braun. Durch Zusatz von Eisenchlorid zu eisenfreiem Saft ließ sich die Reaktion mit Ammoniak nach Küttnér und Ulrich erhalten. Da es in der Praxis schwer sein dürfte, eisenfreie Säfte zu erhalten, so würde die Tatsache, daß echte Zitronensafte des Handels diese Reaktion geben, während sie bei selbstgepreßten Säften ausbleibt, ihre Erklärung finden. Der Gerbstoffgehalt der Säfte wird auf die Stärke der Reaktion auch von Einfluß sein. *C. Mai.*

**Hermann Matthes und Fritz Müller.** Über eine neue Verfälschung von Zitronensaft. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **11**, 20—21. 1./1. 1906. [15./11. 1905.] Jena.)

Ein Zitronensaft hatte, anscheinend zum Zwecke der Vortäuschung von Pektinstoffen, einen Zusatz von Stärkesirup erhalten. Die Vortäuschung echten Saftes war ferner durch Zugabe eines Phosphates versucht. *C. Mai.*

**Die schweizerische Weinstatistik.** Bearbeitet vom schweiz. Verein analyt. Chemiker. 5. Jahrgang. Die Weine des Jahrganges 1904. 25 S. 8°.

Die Tabellen umfassen die Untersuchungsergebnisse von 966 Weinen. *C. Mai.*

**Die schweizerische Weinstatistik.** Bearbeitet vom schweiz. Verein analyt. Chemiker. 4. Jahrgang. Die Weine des Jahres 1903. 25 S. 8°. Die tabellarischen Angaben, die sich auf Gemeinde, Namen und Lage des Rebberges, Farbe, spez. Gew., Alkohol, Extrakt, Zucker, Gesamtäure und Asche beziehen, umfassen die Untersuchungsergebnisse von 912 Weinen. *C. Mai.*

**E. Lepère.** Über direkte und indirekte Extraktbestimmung. (Z. öff. Chem. **12**, 1—10. 15./1. 1906. [29./11. 1905.] Leipzig.)

Die auffälligen Abweichungen der Ergebnisse der direkten Extraktbestimmung und dem Additionsverfahren nach Farnsteiner bei der Untersuchung extraktreicher Flüssigkeiten, namentlich Fruchtsäften, waren die Veranlassung zu einer Nachprüfung letzteren Verfahrens. Es zeigte sich, daß das Additionsverfahren nach Farnsteiner als das zurzeit zuverlässigste und genaueste von allen indirekten Verfahren gelten kann und ihm möglichst vielseitiger Gebrauch zu wünschen ist. Ein Fehler des Systems scheint dagegen in der Berechnung der Mineralstoffe zu liegen, und der von Farnsteiner z. B. für die Mineralstoffe von Zitronensaft angegebene Faktor 7,17 zu hoch zu sein. Es zeigte sich, daß dieser Faktor sowohl vom Säuregehalt, als auch von der absoluten Konzentration des Kaliumcitrats selbst abhängig ist, so daß sich seine Veränderlichkeit nicht einfach zahlenmäßig zum Ausdruck bringen läßt. Je größer der Säureüberschuß ist, desto niedriger ist der Faktor. *C. Mai.*

**Ludwig Kramszky.** Bestimmung des Gerbstoffgehalts der Weine. (Z. anal. Chem. **44**, 756—765. Dezember 1905. Budapest.)

Verf. benutzt zur Ausfällung des Gerbstoffs aus Weinen eine ammoniakalische Zinksulfatlösung, welche sämtlichen Gerbstoff als Zinktannat ausscheidet. Der im Goochtiegel abgesaugte und bei 100° getrocknete Niederschlag wird gewogen und dann nach Oxydation mit einigen Tropfen konz. Salpetersäure geglüht. Die Differenz zwischen dem Gewicht des getrockneten und dem des gebrühten Niederschlags gibt das Gewicht des Gerbstoffs. — Die normalen Bestandteile des Weines haben keinen Einfluß auf die Fällung, desgleichen wird der Farbstoff des Weines nicht mitgefällt, was diesem Verfahren einen großen Vorzug vor dem Neubauer-Löwenthalischen verleiht. *Wr.*

**Utz. Über Limonadenessenzen.** (Z. öff. Chem. 12-13. 15./1. 1906. [14./11. 1905.] Würzburg.)

Wie aus den mitgeteilten Untersuchungsergebnissen von 4 Limonadenessenzen hervorgeht, waren 2 Himbeeressenzen mit Teerfarben gefärbt und eine davon mit Saponin versetzt. 2 Zitronenessenzen waren gleichfalls mit Teerfarben gefärbt und eine davon mit Saponin versetzt. Zucker war in keinem Fall vorhanden. *C. Mai.*

**E. A. Mann. Spiritusgehalt in Essenzen.** (J. Soc. Chem. Ind. 24, 1284. Dezember 1905.)

Verf. hat 3 Methoden zur Bestimmung des Alkoholgehalts in Essenzen und anderen Präparaten nachgeprüft, bei denen der Alkohol ätherische Öle oder andere Bestandteile in Lösung hält, welche mit dem Spiritus überdestillieren, nämlich 1. die von Thorpe und Holmes (J. Soc. Chem. Ind. 22, 232 [1903]); 2. Allens Methode (Commercial Organic Analysis, 3. Aufl. Bd. 1, S. 162) und 3. die Methode der „Association of Official Agricultural Chemists of America“ (Bulletin 46, U. S. Department of Agriculture und „Food Analysis and Inspection“ [Leach]). Er kommt zu dem Ergebnis, daß alle 3 Methoden übereinstimmende Resultate geben, wenn die Stärke des destillierten Alkohols mit dem Pyknometer gemessen wird. Für gewöhnliche Zwecke genügt die Amerikanische Methode, weil sie am schnellsten auszuführen ist; für Kontrollanalysen wird das Verfahren von Thorpe und Holmes empfohlen. *Wr.*

**A. Jonscher. Zur Beurteilung von Weinessig und dessen Abkömmlingen.** (Z. öff. Chem. 11, 467—471. 30./12. 1905. Zittau.)

Auf Grund seines Gehaltes an Extrakt, Asche, Wein- und Phosphorsäure ist ein Weinessig nicht als solcher charakterisierbar; diese Bestandteile vermögen lediglich zu beweisen, daß ein Essig unter Beihilfe von Most- oder Traubenbestandteilen hergestellt wurde.

Beweisend für das Vorliegen von Weinessig ist dagegen der Glyceringehalt, der für reinen Weinessig im Durchschnitt 0,5 und mindestens 0,3% betragen soll. Unter Berücksichtigung des Glyceringehalts der Spritessige ist für einfachen Weinessig ein Glyceringehalt von mindestens 0,065 und für Traubenessig von 0,035% zu fordern. *C. Mai.*

**Rudolf Woy. Über elektrische Kaffeeröstung.** (Z. öff. Chem. 11, 476—479. 30./12. [17./11.] 1905. Breslau.)

Wie aus den mitgeteilten Untersuchungsergebnissen

hervorgeht, ist der Gehalt an wasser- und an ätherlöslicher Substanz bei einem in dem elektrischen Röstapparat „Electric“ gerösteten Kaffee höher, als bei dem gleichen in einem Koksröster gerösteten Kaffee. Das Mehr an wasserlöslicher Substanz, auf die im wasserfrei berechneten Koksröstungskaffee vorhandene wasserlösliche Trockensubstanz bezogen, betrug 7,8—9,4, an ätherlöslicher Substanz 5,9—2,6%. *C. Mai.*

**R. Jaeger. Beitrag zur Kenntnis der Kakaoschalen.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 761—762. 15./12. 1905. München.)

Kakaoschalen und -kerne liefern bei der Destillation mit Salzsäure sehr verschiedene Furfurolmengen, die durch die Fällung mit Barbitursäure bestimmbar sind. Ist die „Furfurolzahl“ nicht größer als 1,8, und der Fettgehalt des Kakaos normal, also etwa 30%, so ist er in bezug auf Schalenzusatz nicht zu beanstanden. Steigt jedoch die Furfurolzahl und eventuell auch die Fettzahl, so ist eine völlige Entfettung des Kakaos und nachherige Bestimmung der Furfurolzahl vorzunehmen. Für guten Kakao darf die Furfurolzahl nach der Entfettung nicht über 2,3 liegen. *C. Mai.*

**W. Spring. Über den Ursprung der grünen Färbung der natürlichen Wässer und über die gegenseitige Beeinflussung der Calciumverbindungen einerseits und der Eisenverbindungen und Humussubstanzen andererseits.** (Recueil trav. chim. Pays-Bas 25, 32—39 [1906].)

Der historische Teil des Themas ist bereits von v. Aufseß (Die Farbe der Seen, Inaug.-Diss., Bonn 1903) eingehend behandelt worden. Nach v. Aufseß röhrt der Umschlag der natürlichen blauen Farbe des Wassers in grünlich oder bräunlich nur von aufgelösten Substanzen her, während die Beugung des Lichtes in dem trüben Medium ohne Einfluß sein soll. Verf. bestätigt durch eigene Versuche, daß die Auflösung von Calciumverbindungen dem Wasser eine grüne Farbe verleiht, während Humussubstanzen die braune Färbung hervorbringen. Die grünen Calciumlösungen sind zwar anscheinend vollkommen durchsichtig, lassen aber doch, von einem Lichtstrahl durchsetzt, einen schwachen Lichtstreifen erkennen, sind also nicht optisch leer. Die Ursache der Trübung wird in Spuren von kolloidal aufgelöster Kieselsäure, sowie in organischen Substanzen gesucht. In der Tat gelingt es dem Verf., durch Filtration der Calciumlösung mit Tierkohle eine durchaus blaue und ungetrübte Lösung zu erhalten. Eisenverbindungen bringen allerdings bereits in ganz geringer Konzentration eine deutliche Braunfärbung des Wassers hervor. Durch Calciumverbindungen (Calciumcarbonat, Calciumbicarbonat, Calciumsulfat) wird aber das Eisen in Form des Hydroxydes nach einiger Zeit ausgeflockt. Ebenso werden die Humussubstanzen von Calciumbicarbonat und Calciumsulfat niedergeschlagen, wie Versuche an torfhaltigem Wasser zeigten. Verf. zieht aus seinen Beobachtungen den Schluß, daß die Calciumverbindungen keineswegs die Ursache der Farbänderung der natürlichen Wässer sind. Vielmehr dienen diese zur Erhaltung und Wiederherstellung der blauen Farbe. Wenn alle kalkhaltigen natürlichen Wässer nicht blau sind, so liegt dies daran, daß sich ein

Gleichgewicht einstellt zwischen der reinigenden Wirkung der Calciumverbindungen einerseits und dem stetigen Zufluß an Eisenverbindungen und Humussubstanzen andererseits. *Liesche.*

**Richard B. Moore und Herman Schlundt.** Über die Radioaktivität einiger natürlichen Wässer von Missouri. (Transactions Am. Electrochemical Society, Bethlehem, 18.—20./9. 1905, advance sheet.)

Verf. haben die Radioaktivität einer Anzahl natürlicher Quellwässer und Brunnenwässer untersucht und teilen die Ergebnisse mit. Die Wasserbestände in chlorhaltigen, alkalischen, sulfathaltigen, Löschen (chalybeate) und schwefelhaltigen Wässern. Die Resultate weichen sehr voneinander ab, in der Regel bleibt die Radioaktivität der Brunnenwasser hinter denjenigen der Quellwasser zurück. Ein Zusammenhang zwischen den in dem Wasser enthaltenden Mineralien und der Aktivität ließ sich nicht feststellen. *D.*

**Kolkwitz.** Die Beurteilung der Talsperrenwässer vom biologischen Standpunkt. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 48, 934 [1905].)

Verf. ist auf Grund eingehender Untersuchungen, insbesondere an der Talsperre bei Remscheid zur vollen Überzeugung gelangt, daß Talsperren eine sehr segensreiche Einrichtung für Wasserversorgung sind, wenn sie gut gebaut sind und gut geleitet werden. Aus seinen Betrachtungen über Selbstverbesserung (natürliche Verbesserung) etwa nicht ganz einwandfreien, von einer bestimmten Stelle mit zugeflossenen Wassers, in den Talsperren, sei nur das folgende herausgegriffen. Schon die Verdünnung, die etwa infiziertes Wasser in einem derartigen Becken durch die verschiedenen Strömungen, Temperaturdifferenzen, Wind usw. erfährt, bildet einen beachtenswerten Sicherheitsfaktor. An der Oberfläche wird sich die keimtötende Wirkung des Lichts bemerkbar machen. Vor allem trägt aber der Sedimentierungsprozeß zur Reinigung des Wassers von Keimen bei, desgleichen die Wirkung der bakterienfressenden Organismen, wie man solche auch als wesentlichen Bestandteil der dichten Haut auf Sandfiltern findet. Betreffs Untersuchung der Planktonsschicht sowie der Bemerkungen des Verf. über die im gegebenen Falle zweckmäßigste Filtration von Talsperrenwasser (Sandfiltration, Rieselwiesen u. dgl.) sei auf das Original verwiesen. *—g.*

**Fr. König.** Die Wasserbeschaffung für Deutsch-Südwestafrika. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 48, 655 [1905].)

Verf. beschreibt die Eigentümlichkeiten der südafrikanischen hydrologischen Verhältnisse, stellt Betrachtungen an über die zu treffenden Maßregeln zur Erhaltung des Grundwassers und ist der Ansicht, daß die Ausführung der Grundwasserregulierung mit den zugehörigen Bewässerungsanlagen sich recht wohl lohnen würde. *—g.*

**H. Bolze.** Agga-Verbundfilter für größere Wassermengen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 48, 1112 [1905].)

Die qualitativ außergewöhnliche Wirkung dieser Filter ist bedingt durch die Trennung der Filtration in eine Grobfiltration durch losen Sand und eine Feinfiltration durch porösen Kunststein. Die Reinigung erfolgt durch Rückspülung mit einem Wasser

ohne Sandwäsche und ohne Ersatz des Filtermaterials. Die spezielle Konstruktion der Filter, ihre Funktionierung und Bedienung wird im Original an der Hand von Detailzeichnungen genauer beschrieben. Der Kunststein ist hergestellt aus reinstem Quarzsand, der durch ein eigenartiges Verfahren bei sehr hohen Temperaturen zusammengebrüttet ist. Er ähnelt bestem Sandstein und ist geradezu unverwüstlich. Da auch bei der Rückspülung kein Sand verloren geht, so ist eine Erneuerung oder gar ein Ersatz der Filtermaterialien vollständig ausgeschlossen. *—g.*

**Karl Schreiber.** Enteisenung bei Einzelbrunnen nach dem Verfahren der Firma Deseniss & Jacobi in Hamburg. (Mitt. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. u. Abwasserbeseit. 1905. Heft 6. Sonderabdruck, 8 S.)

Wie aus den mitgeteilten Ergebnissen dreimonatlicher Prüfung einer B a s t a r d p u m p e von Deseniss & Jacobi hervorgeht, entspricht diese allen Anforderungen, die hinsichtlich der Einfachheit der Einrichtung, der leichten Bedienung, der Entfernung des Eisens und des Schutzes gegen Verunreinigung an eine Handpumpe zu stellen sind. *C. Mai.*

**Karl Schreiber.** Zur Beurteilung des Ozonverfahrens für die Sterilisation des Trinkwassers. (Mitt. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. u. Abwasserbeseit. 1905. Heft 6. Sonderabdruck, 15 S.)

Auf Grund eingehender Untersuchungen des Paderborner Wasserwerkes der Firma Siemens & Halske, mit besonderer Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Überwachung von Ozonanlagen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die Ozonbehandlung des Wassers bei sachverständiger Leitung und genügender Überwachung bezüglich der bakteriologischen Leistung und der Betriebssicherheit, alle bisherigen zur Trinkwasserreinigung im Großbetrieb angewandten Verfahren übertrifft und hierin allen Ansprüchen genügt. Diesem Vorzuge des Verfahrens gegenüber können die höheren Einrichtungs- und Betriebskosten einer solchen Anlage bei einem Wasser, das der Verseuchung mit Krankheitskeimen, wie Typhus oder Cholera, ausgesetzt ist, nicht ernstlich ins Gewicht fallen. *C. Mai.*

**Cavalier und Artus.** Die Bestimmung von Ammoniak im Trinkwasser. (Bll. Soc. chim. Paris 33, 745—747. 5./7. [1905]. Rennes.)

Die Verff. haben die von Trillat und Turchet angegebene Methode zur Bestimmung von Ammoniak (Ref. diese Z. 19, 98 [1906]) hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für die Trinkwasseranalyse nachgeprüft. Sie fanden, daß die Jodstickstoffreaktion nicht empfindlich genug ist, um allgemein direkt für die Ammoniakbestimmung im Trinkwasser brauchbar zu sein; in den meisten Fällen wird man das Wasser vorher stark eindampfen müssen. Das schnelle Verschwinden der Färbung erschwert außerdem die Beobachtung. Für die Bestimmung des Ammoniaks im Trinkwasser scheint den Verff. daher diese Methode keinen Vorteil vor der Schloesing-Nesslerischen Methode zu haben. *V.*

**Auerbach.** Die Typhusepidemie in Detmold und die Trinkwassertheorie. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 48, 862—869, 887—897 [1905].)

Aus den ausführlichen Darlegungen des Verf. dürfte hervorgehen, daß die Detmolder Typhusepidemie aus dem Jahre 1904 nicht auf das Wasser zurückzuführen sei. —g.

**Spitta und Weldert. Indikatoren für die Beurteilung biologisch gereinigter Abwässer.** (Mitt. d. Kgl.

Prüfungsanst. f. Wasserversorg. u. Abwasserbeseit. 1906. Heft 6. Sonderabdruck, 24 S.)

Die Mitteilungen beziehen sich auf ein Verfahren, das erlaubt, innerhalb weniger Stunden sich mit einer praktisch genügenden Sicherheit über die Reinigungswirkung mit einem Blick zu unterrichten, und das die chemische Untersuchung und Faulproben nach dieser Richtung hin für die gewöhnliche tägliche Überwachung der Anlage entbehrlich macht. Es beruht auf der Entfärbung von Methylenblau, das nicht ein Reagens auf vorhandene organische Substanz überhaupt, sondern auf noch nicht abgebauten organischen Substanz ist. C. Mai.

**K. Thumm. Die Abwasserreinigung mit Rücksicht auf die Reinaltung der Wasserläufe vom hygienisch-technischen Standpunkt.** (Techn. Gemeindeblatt 1905, Nr. 14 u. 15. Sonderabdruck S. 16. Berlin.)

Bei der Errichtung von Abwasserreinigungsanlagen ist der Schlammbeseitigung und der Möglichkeit einer Desinfektion der Gesamtabwässer die gleiche Beachtung zu schenken, wie der Abwasserreinigung selbst.

Die intermittierende Bodenfiltration bietet bezüglich der Beseitigung fäulnisdürfiger Stoffe und Krankheitskeime die gleiche Sicherheit, wie die Landberieselung; die Abflüsse enthalten aber größere Mengen an Nährsalzen, als die Rieselfeldabflüsse. Die biologischen Reinigungsverfahren nach dem Füll- und Tropfsystem sind im Wesen gleichwertig; bei geringerem Gefälle kommt hauptsächlich das erstere, bei stärkerem Gefälle das letztere, in Betracht. Rechenanlagen bewirken nur eine teilweise Entfernung der größeren, ungelösten Stoffe.

Für die erfolgreiche Wirkung größerer Reinigungsanlagen ist es unerlässlich, sie wissenschaftlich geschulten Betriebsleitern dauernd zu unterstellen.

C. Mai.

**Beseitigung von Algen.** (Papier-Ztg. 1906, 167.) Die Papier-Ztg. bringt interessante Mitteilungen über erfolgreiche Versuche zur Bekämpfung von Algen. Ein völlig mit grünem Schaum bedeckter Teich in Denver wurde mit Kupfervitriol versetzt (1 T. auf 2 000 000 T. Wasser). 90 Stunden nach Zusatz der Lösung waren die Algen der Mehrzahl nach abgestorben, das Wasser jedoch völlig kupferfrei. Ähnlich war das Resultat beim Marstonsee, dessen stark nach Gras riechendes Wasser innerhalb 9 Tagen völlig geruchlos gemacht wurde. — Abwässer der Papierfabrikation geben auch häufig Anlaß zur Algenbildung; sie sollten auch versuchsweise mit Kupfervitriol behandelt werden. x.

**Karl Schreiber. Bericht über Versuche an einer Versuchsanlage der Jewell Export Filter Compagnie.** (Mitt. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. u. Abwasserbeseit. 1906. Heft 6.

Sonderabdruck, 73 S.)

Das Jewell Schnellfilter ist bei richtiger Anpassung der Betriebsbedingungen an die bestehenden Verhältnisse hinsichtlich der Leistungsfähigkeit

in bakteriologischer Beziehung der langsamen Sandfiltration gleichwertig, in bezug auf die Entfernung von Trübungen und Färbungen des Rohwassers unbedingt überlegen. Der Schnellfiltration gebührt auch wegen des geringen Raumbedürfnisses der Vorteil, wenn bei der Anlage die horizontale Raumausdehnung eine wichtige Rolle spielt, wie z. B. in gebirgigem Gelände, bei der Reinigung von Talsperrwässern, bei Festungen im Kriegsfall. Über die Kosten des Schnellfilterverfahrens gegenüber der langsamen Sandfiltration läßt sich auf Grund der bei einer kleinen Versuchsanlage gemachten Beobachtungen kein Urteil abgeben. C. Mai.

**Kupfersalze als Desinfektionsmittel.** (The Oil And Colourman's J. 28, 975. 30./9. 1905.)

Verf. weist darauf hin, daß, im Gegensatz zu dem herrschenden Vorurteil, die Kupfersalze sich sehr gut zu Desinfektionszwecken eignen, sie sind mindestens nicht giftiger als die meisten gebräuchlichen Mittel und in den wirksamen Konzentrationen ganz unschädlich, am geeigneten sind Kupferchlorid- und Kupfersulfatlösungen. Eine Lösung von  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  1 : 10 000 tötet den *Bacillus coli communis* in einer Stunde, den *Staphylococcus pyogenes aureus* in weniger als zwei Stunden. Von einer 1%igen Lösung werden die meisten pathogenen Keime in weniger als einer Stunde zerstört.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  1 : 10 000 braucht 3 Stunden, um den *Bacillus coli communis*, weniger als 3 Stunden, um den *Bacillus typhosus* zu töten. Eine 1%ige Lösung kann als Desinfektionslösung betrachtet werden. Die keimtötende Wirkung scheint von der Mengenvorhandener Kupferionen abhängig zu sein. Auch kolloidale Kupferlösung wirkt keimtötend. Nach 24stündigem Aufbewahren in kupfernen Gefäßen soll sich verseuchtes Wasser als vollkommen keimfrei erweisen und zu allen häuslichen Zwecken Verwendung finden können. Bucky.

**Nußberger. Mitteilungen über bündnerische Mineralwässer.** (Protokoll u. Bericht über die Jahresversammlung des Schweiz. Vereins analyt. Chemiker in Chur. 22. u. 23./9. 1905. 10—12.)

Die Mineralwässer Graubündens sind sämtlich Eisensäuerlinge, die sich nur hinsichtlich ihrer quantitativen Zusammensetzung unterscheiden. Trübungen durch Eisenhydroxyd oder Carbonate sind vermeidlich, wenn das Wasser unter Luftabschluß und unter Vermeidung eines Kohlensäureverlustes in die Flaschen gefüllt wird. Schwefelwasserstoff bildet sich durch Reduktion von Sulfaten durch organische Substanzen und ist als normaler Quellbestandteil zu betrachten. Bei einzelnen Wassern ist der Geruch nach Jodoform bemerkbar, das der Einwirkung von Sauerstoff auf Jodkalium und des dabei gebildeten Jodes auf Carbonat und organische Substanz seine Entstehung verdankt, und dessen Bildung durch Ausschluß von Luft, Licht und Wärme verhindert werden kann. C. Mai.

**Verfahren zur Herstellung eines milchzuckerarmen Milchpräparats.** (Nr. 166 847. Kl. 53e. Vom

20./9. 1904 ab. Samuel Ridgway  
Kenneley in Philadelphia.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung eines milchzuckerarmen Milchpräparates unter gleichzeitiger Gewinnung von Milchzucker, darin bestehend, daß man pasteurisierte Milch bis auf

11—27° Bé. am besten im Vakuum eindampft, sie dann abkühlt und bei etwa 0° längere Zeit stehen läßt, den auskristallisierten, einen Teil der Milchsalze enthaltenden Milchzucker durch Filtration abtrennt, eventuell durch Waschen mit kaltem, alkalisch gemacht Wasser von Eiweißstoffen befreit und das Filtrat von dem Milchzucker bis auf einen beliebigen Grad weiter konzentriert. —

Durch die Entfernung des Milchzuckers wird ein Produkt von gleichmäßiger öliger Beschaffenheit, ohne den gewöhnlichen griesigen und widerlich süßen Geschmack, erhalten. Letzterer tritt tritt auch nach längerer Zeit nicht auf, auch jeder brenzliche Geschmack fehlt. Eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. *Karsten.*

**Dasselbe.** (Nr. 166 848. Kl. 53e. Vom 20./9. 1904 ab. Derselbe. Zusatz zum vorst. Patente.)

**Patentanspruch:** Abänderung des durch Patent 166 847 geschützten Verfahrens zur Herstellung eines milchzuckerarmen Milchpräparates, dadurch gekennzeichnet, daß in beliebiger Weise die Sahne von der Milch abgeschieden, letztere in der in dem Hauptpatent angegebenen Weise kondensiert und dann die Sahne wieder mit der kondensierten Milch dadurch innig vermischt wird, daß beide in einem hohen Vakuum, ohne Kochen, in fein verstäubtem Zustande gegeneinander geführt werden. —

Durch das Verfahren werden der kondensierten Milch der Geruch und die flüchtigen Öle der frischen Milch erhalten. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. *Karsten.*

**Ausführungsform des aus der Patentschrift 103 156 bekannten Verfahrens zur Gewinnung eines aus Albumin und Kasein bestehenden Produkts für Backzwecke.** (Nr. 166 849. Kl. 53i. Vom 20./1. 1905 ab. Gebr. Schredelseker in Horchheim b. Worms.)

**Patentanspruch:** Ausführungsform des aus der Patentschrift 103 156 bekannten Verfahrens zur Gewinnung eines aus Albumin und Kasein bestehenden Produkts für Backzwecke, dadurch gekennzeichnet, daß man der Magermilch entweder kurz vor dem Labzusatz oder nach demselben, und zwar nach erfolgter Gerinnung des Kaseins, flüssiges Eigelb zusetzt. —

Der Zusatz von Eigelb hat den Vorteil, daß das Produkt das Gebäck besser auftreibt, es gelb färbt und mürbe macht. Diese Eigenschaften des Eigelbes sind an sich bekannt, können aber nicht erreicht werden, wenn man dem ohne Eigelbzusatz fertiggestellten Produkt getrocknetes Eigelb beimischt, weil eine solche Mischung sich nicht hält. Konservierungsmittel können nicht verwendet werden, ohne die Brauchbarkeit zu beeinträchtigen. *Karsten.*

**Verfahren zur Herstellung eines Teeextraktes in fester Form.** (Nr. 166 770. Kl. 53k. Vom 11./10. 1902 ab. John Roger in London und Montague Kelway Bamber in Colombo [Ceylon].)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Herstellung eines Teeextraktes in fester Form, dadurch gekennzeichnet, daß der in bekannter Weise gewonnene flüssige Teeextrakt auf eine so niedrige, über dem Gefrierpunkt des Wassers liegende Temperatur abgekühlt

wird, daß ein aus Tein, Tannin und den übrigen wichtigen Bestandteilen des Teeblattes bestehender Niederschlag erhalten wird, welchen man, wie üblich, von der Flüssigkeit trennt.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach Gewinnung des ersten Niederschlags erhaltene Lösung konzentriert und nochmals dem unter 1. angegebenen Verfahren unterworfen wird. —

Die Teeblätter werden etwa 5 Minuten lang mit Wasser von 82—100° getränkt und dann ausgepreßt. Das trübe Extrakt wird bei 94—100° in einer Zentrifuge von den festen Verunreinigungen befreit, die gereinigte Flüssigkeit wird bis auf etwa 0,5° abgekühlt, wo sich das Tannin, Tein und die anderen Bestandteile des Teeblattes ausscheiden. Der abzentrifugierte Niederschlag wird getrocknet und besitzt das Aroma und den Geschmack des Tees in vollem Maße. *Wiegand.*

**Verfahren zur Reinigung von Wasser durch Permanganate bei gleichzeitiger Zuleitung des elektrischen Stroms.** (Nr. 166 625. Kl. 85a. Vom 10./2. 1903 ab. Eugène Pellas und Julien Legrand in Paris.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Reinigung und Entkeimung von Wasser durch alkalische oder erdalkalische Permanganate, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser mit einem Zusatz von wasserlöslichem Permanganat versehen und gleichzeitig der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt wird, worauf die Niederschläge abfiltriert werden.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Überschuß von Permanganat gegeben wird, der durch die Elektrolyse als unlösliches Manganoxyd niedergeschlagen wird und durch Filtration ausgeschieden werden kann. —

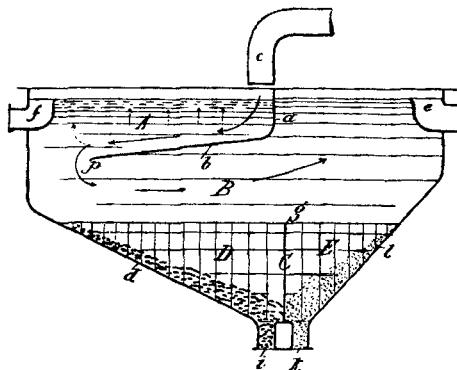
Unter der Einwirkung des elektrischen Stromes zersetzen sich die dem Wasser beigemengten Permanganate sehr schnell, und es wird Übermangansäure, sowie auch Alkali frei. Die sehr unbeständige Übermangansäure oxydiert alle organischen Stoffe, während die überschüssige Übermangansäure sich zersetzt und in Form von unlöslichen Manganoxyden niederschlägt. *Wiegand.*

**Klärapparat, insbesondere für Abwässer.** (Nr. 165 406. Kl. 85c. Vom 11./12. 1904 ab. Paul Heyer in Prag-Smichow.)

**Patentanspruch:** Klärapparat, insbesondere für Abwässer, gekennzeichnet einerseits durch eine in den Klärbehälter eingebaute, von dem senkrechten Eingang (a) ab schwach geneigte Wand (b), welche den von der Flüssigkeit durchströmten Raum des Klärbehälters in zwei gegenzügige Kanäle (A und B) teilt, und andererseits durch die gegenüber der Ablenkungsstelle (p) befindliche, sanft abfallende Gefäßwandung (d), zu dem Zwecke, in dem Raume (A) zunächst die spezifisch leichteren Stoffe an die Oberfläche der Flüssigkeit gelangen zu lassen und abzuleiten und darauf die spezifisch schwereren Teile aus der aus ihrer Einströmungsrichtung abgelenkten, in bekannter Weise oberhalb einer ruhenden Flüssigkeitsschicht (C) wandernden Flüssigkeit (B) zu Boden sinken zu lassen und ferner die Abscheidung der schweren Teile dadurch zu beschleunigen, daß der von der Ablenkungsstelle (p)

abfließende Strom durch die in diesem Teile sanft abfallende Gefäßwandung (d) eine Querschnittsvergrößerung erfährt und verlangsamt wird. —

Dadurch, daß die wandernde Schicht in einem absichtlich verlangsamten tiefen Strom fließt, wird auch mit kleinen Behältern ein gutes Ergebnis erzielt, während bei der bisherigen Ausbreitung in



dünner Schicht unter möglichster Vergrößerung der Ausscheidungsfläche keine Gewinnung sämtlicher in der Flüssigkeit enthaltenen Stoffe erzielt werden konnte, weil die nachfließende Schicht auch die noch in Ausscheidung begriffenen Stoffe mit abführte.

*Karsten.*

#### Tropfvorrichtung für Abwasserreinigungsanlagen.

(Nr. 166 693. Kl. 85c. Vom 1./3. 1904 ab.

*Gustav Schulze in Groß-Lichterfelde-West.)*

**Patentspruch:** Tropfvorrichtung für Abwasserreinigungsanlagen mit einem die Flüssigkeit aufnehmenden Überlaufbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks selbsttätiger Regulierung der Berieselung entsprechend der zugeführten Menge und der spezifischen Zusammensetzung der Flüssigkeit an dem Überlaufbehälter nach unten durchgebogene, über den Filterkörper sich erstreckende Drähte befestigt und an den äußeren Enden derselben ein Knick oder verstellbare Klammern oder Zäpfchen angebracht sind. —

Die Aufgabe ist, bei biologischen Oxydationskörpern eine gleichmäßige, tropfenweise Berieselung der Körper zu schaffen. Nach der vorliegenden Erfindung soll das Abwasser an den Drähten herabrinnen, so daß die Wassertropfen früher oder später, d. h. an einer von dem Überlaufbehälter näher oder weiter abgelegenen Stelle abtropfen. Der an dem Draht übrig bleibende Wassertropfen fließt am Draht weiter und wird durch Zuführung neuer Flüssigkeitsmenge allmählich wieder derartig größer, daß der sich neu bildende Wassertropfen an einer anderen Stelle des Drahtes abtropft. Die Biegungen usw. des Drahtes können je nach Art und Zusammensetzung der in Tropfen überzuführenden Flüssigkeit geändert werden.

*Wiegand.*

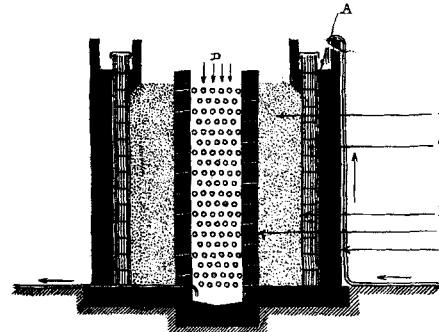
#### Vorrichtung zur chemischen, mechanischen und biologischen Reinigung von Wasser.

(Nr. 165 414. Kl. 85c. Vom 9./8. 1904 ab. Dr. Fried-

rich Wilhelm Dunkelberg in Wiesbaden.)

**Patentspruch:** Vorrichtung zur chemischen, mechanischen und biologischen Reinigung von Wasser,

dadurch gekennzeichnet, daß an dem inneren Umfange eines aus wasserdichtem Material hergestellten und oben eine Verteilungsrinne (A) für das zu reinigende Wasser tragenden Zylinders (B) zwecks gleichmäßiger Verteilung und Vorfiltrierung des zu reinigenden Wassers mit feinen Öffnungen ausgestattete, zweckmäßig aus Metall gebildete Rohre (F) ange-



ordnet sind, welche mit übereinandergeschichteten, senkrecht stehenden, kurzen Drainröhren (G) aus Ton oder dgl. gefüllt sind, innerhalb der Verteilungsrinne (A) über deren Boden etwas hinausragen und zwischen sich und einem mit Drainröhren (D) versehenen zweiten Zylinder (C) die Filterschicht (E) einschließen. —

Das rohe, in den Trog (A) geflossene Wasser setzt in der Ruhe seine gröberen Sinkstoffe ab, die zeitweilig entfernt werden können, und kommt dann in den Metallröhren (F) mit den Drainröhren (G) in innige Berührung, welche vermöge ihrer großen Absorptionskraft für tonig-lehmige Teile und gelöste Salze auch die feinsten Sinkstoffe festhalten. Erst nach dieser doppelten mechanischen Vorreinigung gelangt das Wasser durch enge Schlitze, fein verteilt, in das eigentliche Filtermaterial, und zwar zuerst in die Koksschicht, die ihrer starken Porosität halber eine sehr große Absorptionsfläche für die schädlichen Beimengungen darbietet, und die gelösten organischen Stoffe unter Mithilfe aeroben Bakterien zersetzt. Hierauf gelangt das verbesserte Wasser in eine feine Sandschicht, die ein längeres Verweilen des Wassers in der Koksschicht verursacht. Die Bildung einer Filterhaut, an der feinen Sandschicht, unterstützt ebenfalls die Reinigung. Eine weitere größere Sandschicht läßt das Wasser rascher in die Drainröhren des inneren Sammelyzylinders gelangen.

*Wiegand.*

#### Verfahren zur Abtötung schädlicher Lebewesen in geschlossenen Räumen unter gleichzeitiger Desinfektion dieser Räume durch Gasgemische.

(Nr. 165 354. Kl. 45. Vom 24./6. 1902 ab.

Dr. F. Sauer in Potsdam.)

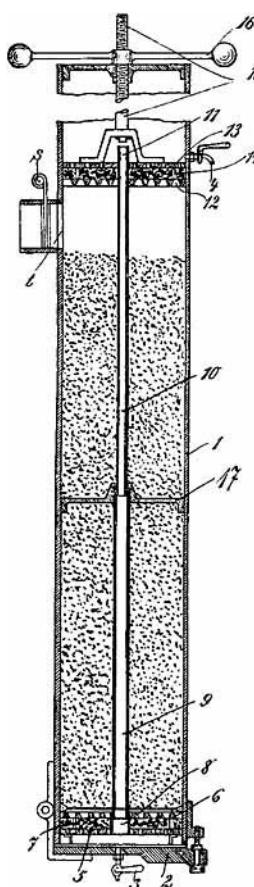
**Patentspruch:** Verfahren zur Abtötung schädlicher Lebewesen in geschlossenen Räumen unter gleichzeitiger Desinfektion dieser Räume durch Gasgemische, welche spezifisch schwerer als Luft sind, dadurch gekennzeichnet, daß diese Gemische dem zu behandelnden Raume von der tiefsten Stelle aus zugeführt werden. —

Das Verfahren sichert das Eindringen der tödlichen Gase in alle Räume, was bei den auf Mischung dieser Gase mit der Luft beruhenden Verfahren nicht der Fall war. Durch die Verdrängung der Luft

nach oben hin werden gleichzeitig die zu vernichtenden Tiere ebenfalls zunächst nach oben getrieben, so daß ihr Einsammeln oder auch Einfangen erleichtert wird. Durch Zurücksaugen des Gases in die Zuführungsleitung wird die vollständige Wiedererfüllung des Raumes mit frischer Luft gesichert. Ein Zusatz von desinfizierenden Gasen zu den speziellen schweren Gasen braucht nur so gering zu sein, daß die Verdrängungskraft des Gemisches so gut wie nicht verändert wird. *Karsten.*

**Vorrichtung zur Absonderung des Klärschlammes aus Abwässern in wasserarmem Zustande.** (Nr. 165 413. Kl. 85c. Vom 24./3. 1904 ab. Gesellschaft für Abwasserklärung m. b. H. in Berlin.)

**Patentanspruch:** Vorrichtung zur Absonderung des Klärschlammes aus Abwässern in wasserarmem Zustande,



Löcher (11) tritt und durch die Rohre (10, 9) und den am Boden vorgesehenen Ablaßhahn (3) abläuft, ohne daß beim Pressen der weiche Schlamm durch die Preßvorrichtung hindurchtreten kann.

*Wiegand.*

## I. 8. Elektrochemie.

**F. Haber und A. Moser. Das Generatorgas- und das Kohlenelement.** (Z. f. Elektrochem. 11, 593 bis 609. 8./9. [3./8.] 1905. Karlsruhe.)

Kohle oder Kohlenoxyd und Sauerstoff unter Erzeugung elektrischer Energie zu vereinigen, ist bis

jetzt trotz vielfacher Versuche nicht geglückt. Die Verwirklichung des Kohlenelements wäre wegen der großen Reaktionsträgheit von Kohle (und CO) gegen Luftsauerstoff nur bei höheren Temperaturen zu erreichen. Die Verff. haben als Elektrolyt Glas benutzt, das oberhalb 400° den Strom genügend gut leitet. Sie verwandten ein außen und innen mit Platinschwamm überzogenes Reagensrohr; die Stromableitung von den Platinüberzügen erfolgte mittels Platindrahtbürsten. In das innere des Reagensrohrs wurde Luft oder Sauerstoff, außen ein Gemisch von  $\text{CO}_2$  und CO vorbeigeleitet. Die ganze Vorrichtung befand sich in einem Glasmantel, der durch siedenden Schwefel (444°) oder Schwefelphosphor (518°) auf konstanter Temperatur gehalten werden konnte. Thermodynamisch lassen sich Formeln ableiten, nach denen man die maximale Arbeit der Reaktionen  $\text{CO} + \text{O} = \text{CO}_2$  und  $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$  für beliebige Temperaturen berechnen kann. Die so berechneten Werte stimmten innerhalb der Versuchsfelder mit den an der beschriebenen Vorrichtung gemessenen elektromotorischen Kräften überein. Auch die Einflüsse, die durch Änderung der Kohlenoxyd-, Sauerstoff- oder Kohlensäurekonzentration hervorgerufen wurden, entsprachen sehr gut der thermodynamischen Theorie. Durch Verwendung konz. Kohlenoxyds bringt man den Übergang des Generatorgaselements in das Kohlenelement hervor. Auch die Knallgaskette kann mit Glas als Elektrolyt bei hoher Temperatur in der gleichen Weise gemessen werden. Allerdings wurde hierbei keine ganz genügende Übereinstimmung mit der Theorie erzielt: an Stelle des berechneten Werts von 1,153 Volt wurde der Wert 1,190 Volt gefunden. Die Aufklärung dieser Differenz soll durch weitere Versuche angestrebt werden.

*Dr—*

**Julian Zedner. Über die chemische Zusammensetzung der Nickeloxydelektrode im Jungner-Edisonakkumulator.** (Z. f. Elektrochem. 11, 809—813. 7./11. [21./10.] 1905. Göttingen.)

Das auf chemischem Wege durch Oxydation mittels Chlor in Kalilauge auf einem vernickelten Nickelblech erzeugte Nickeloxyd zeigte gegen Zink eine Spannungsdifferenz von 1,74—1,79 Volt, denselben Wert, den auch die positive Jungner-Edisonplatte liefert. Andererseits gab auch das anodisch aus schwach alkalisch gehaltener Nickellösung abgeschiedene Nickeloxyd, das der Analyse zufolge sich als  $\text{Ni}_2\text{O}_3$  erwies (Wassergehalt schwankend von 1—11  $\text{H}_2\text{O}$ ), denselben Potentialwert (1,757 Volt). In dem genannten Akkumulator ist sonach kein höheres Oxyd des Nickels als  $\text{Ni}_2\text{O}_3$  wirksam.

*Dr—*

**Erwin S. Sperry. Die Fabrikation von Nickelanoden.** (The Brass World and Platers Guide 1, 327—336. Oktober 1905.)

Verf. gibt eine erschöpfende Darstellung der amerikanischen Nickelanodenindustrie. Die verschiedenen Arten des im Handel vorkommenden Nickels werden besprochen, die beim Gießen der Anoden benutzten Formen, der Einfluß von Verunreinigungen, das Walzen von Nickelanoden. Als neue Anodenformen werden die von H. L. Haas von der Zucker und Levelt und Loeb Co. in New-York ersonnene gewellte Anode und die von H. E. Starratt von der Hanson und Van Winkle Co.

in Newark, Neu-Jersey, erfundene elliptische Anode erwähnt. Nickelanoden werden gegenwärtig in fünf Qualitäten hergestellt, deren Nickelgehalt sich auf 92—97 bzw. 90—92, bzw. 85—87, bzw. 82—84 und bzw. 80—82% stellt. Verf. gibt die folgenden von ihm erhaltenen Analysenresultate von Nickel-anoden:

	90%ige Anode	85%ige Anode	80%ige Anode
Nickel . . . .	90,13%	81,11%	77,72%
Eisen . . . .	4,67%	12,15%	15,16%
Zinn . . . .	3,20%	4,01%	3,89%
Silicium . . . .	1,12%	1,56%	2,17%
Kupfer . . . .	0,09%	0,19%	0,11%
Kohlenstoff . .	0,79%	0,98%	0,95%
Mangan . . . .	—	—	—
Aluminium . . .	—	—	—

D.

**K. Elbs. Über Nichtbleiakkumulatoren.** (Z. f. Elektrochem. 11, 734—735. 27./10. 1905. Gießen.)

Von den zwei in letzter Zeit bekannt gewordenen Nichtbleiakkumulatoren, dem Jungner-Eidson-schen und dem Cersulfatakkumulator von A u e r v. W e l s b a c h, wird der erstere näher besprochen. Als negative Platte dient bei diesem Eisen als positive Nickeloxyd, Elektrolyt ist Alkalilauge, die sich am chemischen Prozeß nicht beteiligt, sondern nur den Strom leitet. Damit das Eisen in der Lauge nicht passiv wird, muß es in geeigneter Weise vorbehandelt werden: man verwendet zweckmäßig Eisenfeile, die erst geglüht, dann reduziert und schließlich kathodisch polarisiert ist. Bei der Entladung geht das Eisen in ein Oxyd über, und zwar wahrscheinlich in die Oxydulform  $\text{Fe(OH)}_2$ . Die positive Platte ist  $\text{Ni(OH)}_3$  (mit Graphit gemengt); bei der Entladung entsteht stets  $\text{Ni(OH)}_2$ . Der Akkumulator arbeitet sonach im Sinne der Gleichung:  $\text{Fe} + 2\text{Ni(OH)}_3 \rightleftharpoons \text{Fe(OH)}_2 + 2\text{Ni(OH)}_2$ . Ladung und Entladung verläuft bei den positiven Platten vollkommener als bei den negativen, doch wurde auch hier schon bei mäßigen Stromdichten geringe Sauerstoffentwicklung beobachtet. Auch wächst die Kapazität nicht bei öfterem Laden und Entladen; die aktive Masse bleibt stets nur eine dünne Schicht auf der Oberfläche. Kobalt an Stelle von Nickel ist nicht brauchbar, da dessen Hydroxyde in Alkalilauge zu löslich sind. Dr—

**Gräfenberg. Über Nichtbleiakkumulatoren.** (Z. f. Elektrochem. 11, 736—739. 27./10. 1905. Kalk bei Köln.)

Zur Ergänzung der Untersuchung von Elbs (s. vorst. Ref.) macht der Verf. einige nähere Angaben über die Herstellung des Jungner-schen Akkumulators in den Kölner Akkumulatorenwerken in Kalk. Eine Zelle wiegt 3 kg. Als Elektrolyt dient möglichst reine 20%ige Kalilauge, der Eisenmasse sind 10%, der Nickelmasse 40% vernickelter Graphit zugesetzt. In vierstündiger Entladung gibt die Zelle 35—40 Ampèrestunden mit einer mittleren Klemmspannung von 1,23 Volt, also 16—18 Wattstunden pro kg Gesamtgewicht. Das Volumen der Zelle beträgt 2,9 l pro 100 Wattstunden gegen 1,4 l beim Bleiakkumulator. Ruhespannung 1,35 Volt. Bei der Ladung steigt die Spannung auf

1,7—1,8 Volt, wobei ziemlich lebhafte Gasentwicklung stattfindet. Die Abnahme der Kapazität mit zunehmender Stromdichte ist äußerst gering; das Hauptanwendungsgebiet des Nickel-Eisenakkumulators wird daher dort sein, wo eine große Beanspruchung notwendig ist. Wegen der frühzeitig einsetzenden Gasentwicklung bei der Ladung ist es unmöglich, das Ende der Ladung messend festzustellen, und daher ist die Bestimmung des Nutzeffektes sehr schwierig. In der Praxis wird man kaum einen höheren Nutzeffekt als 40% in Wattstunden erzielen, da man ein starkes Überladen nicht vermeiden kann. Über die Haltbarkeit im Dauerbetriebe liegen noch keine ausreichenden Erfahrungen vor. Die Nickelelektrode ist sehr beständig, die Eisenelektrode weniger; letztere verliert nach 200 Entladungen bis 17% ihrer anfänglichen Kapazität. Dr—

**Nickelsauerstoffverbindungen enthaltende und mit besser leitenden Stoffen versetzte wirksame Masse für positive Polelektroden von alkalischen Sammlern.** (Nr. 166 369. Kl. 21b. Vom 11./12. 1904 ab. Thomas Alva Edison in Llewellyn Park [V. St. A.].)

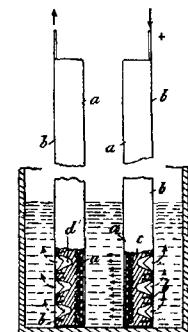
**Patentanspruch:** Nickelsauerstoffverbindungen enthaltende und mit besser leitenden Stoffen versetzte wirksame Masse für positive Polelektroden von alkalischen Sammlern, gekennzeichnet durch die Beimischung von Wismuthydroxyd, die entweder gleichzeitig mit der Füllung der Nickelmasse oder nach deren Herstellung erfolgt ist. —

Der Zusatz von Wismuthydroxyd erhöht die Kapazität der Masse bis zu 20%, was nicht zu erwarten war, da Wismuthydroxyd allein als depolarisierendes Material praktisch wertlos ist.

Karsten.

**Aufbau von Sammlern mit Elektroden der durch Patent 139 805 geschützten Art.** (Nr. 166 316. Kl. 21b. Vom 16./7. 1904 ab. Albert Riecks in Groß-Lichterfelde.)

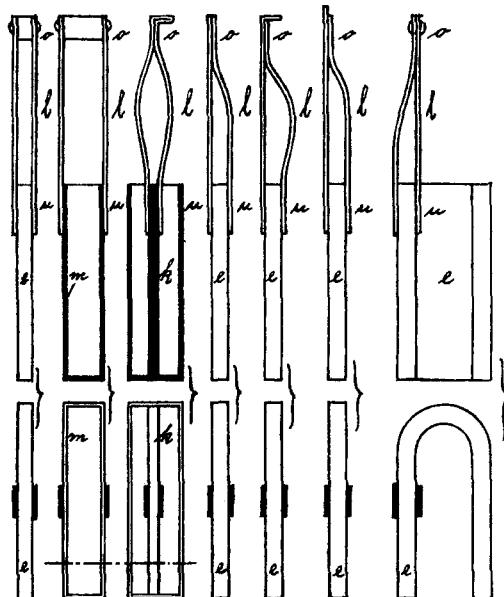
**Patentanspruch:** Aufbau von Sammlern mit Elektroden der durch Patent 139 805 geschützten Art, dadurch gekennzeichnet, daß die mit zahlreichen Lochungen versehenen und zweckmäßig gewellten, nicht-leitenden Masseträger jedes Elektrodenpaars einander zukehrt sind, damit die entwickelten Gase vorwiegend auf der dem Stromweg im Elektrolyten abgekehrten Seite der Elektrode durch die die ableitende Metallplatte durchsetzenden und tief in die wirksame Masse eingesenkten Gruben entweichen. —



Die Elektroden nach Patent 139 805 sind in der Weise abgeändert, daß der Masseträger vielfach gelocht wird und eine wellenförmige Oberfläche erhält. Infolge der zahlreichen, tief eingesenkten Gruben haben die Gasblasen in der Masse nur einen kurzen Weg zurückzulegen, so daß keine zerstörende Einwirkung auf die Masse zu befürchten ist. Karsten.

**Ableitung für hängende Elektroden, mittels welcher letztere zugleich in einer Klemmvorrichtung befestigt werden können.** (Nr. 166 450. Kl. 21b. Vom 15./8. 1903 ab. Ernst Wiechmann in Tempelhof b. Berlin.)

**Patentanspruch:** Ableitung für hängende Elektroden, mittels welcher letztere zugleich in einer Klemmvorrichtung befestigt werden können, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus zwei zweckmäßig strebenartig gestalteten Lamellen gebildet wird, die an dem einen Ende mit der zwischen ihnen befindlichen Elektrode verlascht werden, zum



Zwecke, unter verhältnismäßig geringem Materialaufwand seitliche Schwankungen der Elektroden möglichst zu verhindern: —

Die Lamellen bilden mit der Elektrode zusammen ein Trägersystem, welches seitliche Schwankungen und Berührung der Elektroden ausschließt. Bei Aufhängung an nur einem Ableitungsstreifen müßte dieser eine größere Stärke und größeren Querschnitt erhalten, als für die zulässige Betriebsstromstärke hinsichtlich der Temperaturerhöhung und des Spannungsverlustes erforderlich ist.

Karsten.

**Verfahren der Elektrolyse in mit Diaphragmen ausgerüsteten Zellen.** (Nr. 162 361. Kl. 12h. Vom 23./4. 1903 ab. Konsortium für Elektrochemische Industrie, G. m. b. H. in Nürnberg.)

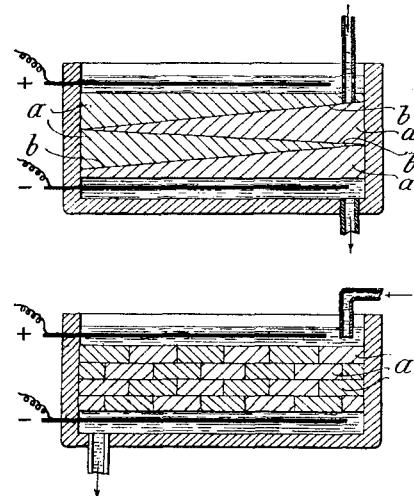
**Patentanspruch:** 1. Verfahren der Elektrolyse in mit Diaphragmen ausgerüsteten Zellen, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zwecke einer gründlichen Auslaugung des Diaphragmas von kathodischen Reaktionsprodukten frischer Elektrolyt vom Anodenraume her oder von dem ihm zunächst liegenden Teile des Diaphragmas her durch innerhalb des Diaphragmas senkrecht oder nahezu senkrecht zur Bewegungsrichtung der Diffusionslinien verlaufende Kanäle oder dgl. im Zickzack in den Kathodenraum geführt wird.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

keilförmige Diaphragmenblöcke in der Weise übereinander gelegt werden, daß die zwischen ihnen befindlichen Spalten einen zickzackförmigen Weg für den an der Anodenseite zugeführten Elektrolyten bilden.

3. Eine Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß rechtwinklige Diaphragmenblöcke, nach Art eines Ziegelmauerwerkes gegeneinander versetzt, übereinander geschichtet werden, so daß der von der Anodenseite einströmende Elektrolyt auf seinem Wege zum Kathodenraume die einzelnen Diaphragmenblöcke allseitig umspülen muß. —

Das Verfahren hat nicht die Übelstände der älteren, die darin bestehen, daß bei dem Durchpressen von Flüssigkeit vom Anodenraum in den

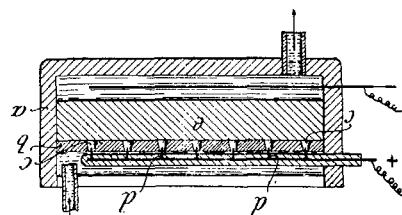


Kathodenraum durch hydrostatischen Überdruck hohe Pressungen erforderlich sind, denen die Diaphragmen auf die Dauer nicht widerstehen können, während bei Anordnung eines dauernd durchspülten Mittelraumes die in diesen Mittelraum diffundierenden Produkte verloren gehen.

Karsten.

**Verfahren zur Verminderung der sekundären Reaktionen bei elektrolytischen Prozessen.** (Nr. 164 720. Kl. 12h. Vom 23./4. 1903 ab. Dasselbe.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Verminderung der sekundären Reaktionen bei solchen elektrolytischen Prozessen, bei denen ein gasförmiges Anodenpro-



dukt auftritt, und bei welchen der frische Elektrolyt zunächst in einen der Anode benachbarten, der elektrolytischen Wirkung fast vollständig entzogenen Raum einströmt, dadurch gekennzeichnet, daß dem frischen Elektrolyten der Eintritt in den der Stromwirkung unterworfenen Raum nur durch enge Öffnungen oder Schlitze eines nicht leitenden flüssigkeitsundurchlässigen Körpers gestattet ist,

in welche auch die Anoden derart hineinragen, daß sie fortwährend von ziemlich rasch gegen die Kathode hin strömendem Elektrolyten umhüllt sind, welcher die zur Anode wandernden Kathodenprodukte von den Anoden zurückdrängt. —

Das Verfahren ermöglicht die schnelle Entfernung der Reaktionsprodukte, so daß sie nicht an die entgegengesetzte Elektrode gelangen können. Bei den bisher vorgeschlagenen Vorrichtungen wurde keine genügende Bespülung der Anode erzielt. Bei e wird zweckmäßig ein Diaphragma eingeschaltet, um schädliche Strömungen zu vermeiden.

*Karsten.*

## II. 9. Firnisse, Lacke, Harze, Klebstoffe, Anstrichmittel.

**Albert Vesterberg.** Zur Kenntnis der Koniferenharzsäuren. V. (Berl. Berichte 38, 4125—4132 1./12. 1905 Ultuna, Upsala, November 1905.)

Aus Galipot und Bordeauxkollophonium läßt sich Dextropimarsäure und Abietinsäure isolieren. Ist der Gehalt an Abietinsäure im Harz nur gering, so kann man Pimarsäure leicht durch Auflösen in heißem Ammoniak und Stehenlassen bis zur Kristallisation als ein in Nadeln sich abscheidendes Ammoniumsalz charakterisieren, während Abietinsäure mit Ammoniak nur eine nicht kristallisierende gelatinöse Seife liefert. Ist der Gehalt an Abietinsäure groß, so muß vorher durch oftmaliges Umkristallisieren aus 85%igem Alkohol die Pimarsäure angereichert werden. Das Vorkommen von Dextropimarsäure im Harz von *Pinus Pinaster Sol.* (syn. *Pinus maritima Poiret*) und *Pinus sylvestris L.* ist nachgewiesen, im Harz von *Abies excelsa D. C.* (syn. *Picea vulgaris Linck*) wahrscheinlich.

*Massot.*

**A. Tschirch und A. B. Stevens.** Untersuchungen über die Sekrete. 74. Über den Japanlack Klurushi. (Ar. d. Pharmacie 243, 504—553. 6./11. [29./9.] 1905. Bern.)

Jedem sind die wundervollen japanischen Lackarbeiten bekannt. Japanlack ist der Milchsaft des Lackbaumes, *Rhus vernicifera DC.*, Urushi-no-ki, der in China und Japan kultiviert wird. Dieser Lack zeichnet sich durch große Härte ohne Sprödigkeit, einen Jahrhunderte überdauernden Hochglanz und eine ungewöhnliche Widerstandsfähigkeit gegen die meisten Agenzien wie siedendes Wasser aus. Nach Verff. Untersuchungen befinden sich im alkohollöslichen Anteile des Japanharzes Essigsäure und Urushin, aus dem sich durch Oxydation das Oxyurushin bildet. Beide Stoffe sind stickstoffhaltig und somit die ersten bekannt gewordenen Harzkörper, die Stickstoffe enthalten. Durch diese Eigenschaft behalten diese Substanzen eine Sonderstellung, wie auch das Sekret selbst, der Japanlack, eine solche unter den Sekreten einnimmt. Der ursprüngliche Harzkörper ist sehr unbeständig, resp. sehr leicht oxydabel. Am raschesten erfolgt die Oxydation durch die Lakkase in Gegenwart von Wasser und Luft oder beim Verarbeiten des von der Lakkase abgetrennten Harzkörpers. Im

alkohollöslichen Anteile sind die giftige nicht flüchtige, lokalwirkende Substanz des Japanlackes, das Lackgift, das die sogenannte Lackkrankheit, Hautentzündungen, zur Folge hat, ferner ein Gummi (Lackgummi) und die Lakkase vorhanden. Gummi und Enzym sind miteinander verbunden und nicht trennbar, weshalb der Nachweis des Gummis indirekt geführt wurde. Die Lakkase-Gummimischung liefert beim Schmelzen mit Ätzkali nicht Ammoniak sondern Pyrrol. Die Oxydase, das oxydierende Ferment des Japanlackes, ist, sowie alle anderen Enzyme, noch nicht in reiner Form erhalten worden. Lakkase ist ein lösliches, oxydierendes Ferment, das auch in vielen anderen Pflanzen, besonders Pilzen (Pilzakkase) sich findet, und es ist nicht ausgeschlossen, daß in der Lakkase ein Gemisch mehrerer Enzyme vorliegt. Der Pyrrolnachweis deutet auf die Verwandtschaft mit den Eiweißsubstanzen. Im trockenen Zustande ist Lakkase ziemlich widerstandsfähig, während sie in Lösung bereits durch Erwärmen auf 70° abgetötet wird. Nach Verff. bisherigen Ergebnissen stehen Gummi und Oxydase in irgend einer Beziehung zueinander. Es soll daher für die mit gummiartigen Substanzen vergesellschafteten Oxydäsen vorläufig die Bezeichnung *Gummase* (Gummienzyme, Gummioxydäsen) benutzt werden, wonach die Lakkase eine Lackgummase wäre.

*Fritzsche.*

**Louis Edgar Andes.** Prüfung harz- und ölsaurer Verbindungen von Leinölfirnissen und flüssigen Trockenmitteln. (Chem. Revue 12, 261—262. November 1905.)

Von harzsauren Salzen kommen hauptsächlich die des Bleis und Mangans in Frage; ölsaurer Salze, in Terpentinöl gelöst, kommen als Sikkative in den Handel. Die Präparate beider Gattungen sind ganz außerordentlich verschieden in ihrer Brauchbarkeit und Wirksamkeit. Zur Prüfung löst man entweder in nicht brechendem Leinöl (d. h. solchem, das bei 270—300° keine Ausscheidung gibt) oder in Terpentinöl. Die Lösung in Leinöl erfolgt bei gefällten harzsauren Salzen schon in der Kälte, bei geschmolzenen harzsauren und bei leinölsauren Salzen in der Regel erst etwa bei 140°; Lösungen in Terpentinöl sind nur in der Hitze zu erhalten. Von letzteren setzt man dann dem Leinöl geeignete Beträge zu. Die Proben läßt man in Flaschen 3—4 Tage bei mäßiger Wärme stehen und stellt dann ihre physikalische Beschaffenheit fest. Alsdann führt man Trockenproben aus, indem man Tropfen der Firnisse auf Glasplatten ausbreitet und nun in Luft stehen läßt. *Bo.*

**Lösen von Leim und Zubereitung zum Gebrauch.**  
(The Oil And Colourman's J. 28, 1190. 21./10. 1905.)

Der langsame Methode des „Weichens“ in kaltem Wasser zum Lösen des Leims stellt Verf. ein in Amerika verbreitetes Verfahren gegenüber. Danach wird der zerkleinerte Leim zu auf 37—55° erhitztes Wasser gegeben und die Mischung ca. 30—40 Minuten in steter Bewegung gehalten. Bei Anwendung von reinem, gemahlenem Leim ist sie schon in 5 Minuten gebrauchsfertig. Neben Zeitersparnis kommt noch in Betracht, daß man jeden beliebigen Kessel verwenden kann. Die Klebkraft wird nicht im

mindesten beeinträchtigt. Die Gewohnheit vieler Verbraucher von Leim, die Lösungen zu kochen, ist durchaus zu verwerfen, da hierdurch die Adhäsionskraft nicht vermehrt, sondern vermindert wird. Auch sollten stets reine, vollkommen lösliche Sorten genommen werden, nicht jene Mischungen mit Chemikalien, Antiseptika usw., die vielfach auf dem Markt anzutreffen sind. *Bucky.*

**Verfahren zur Herstellung eines festen Pflanzenschleims.** (Nr. 167 275. Kl. 22i. Vom 14./2. 1903 ab. G e r s o n & S a c h s e in Berlin.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung neutralen Pflanzenschleims aus Stärke in fester Form, dadurch gekennzeichnet, daß man Stärke und stärkehaltige Materialien in 1%iger Natronlauge mazeriert und so lange mit leicht zersetzbaren Oxydationsmitteln behandelt, bis die Masse, nach vorheriger Neutralisation der Lauge mit Säure und Auswaschen des Aktionsmittels, in kochendem Wasser sowie in kalter Lauge löslich geworden ist.

Das neue Produkt ist im Gegensatze zu älteren frei von den angewendeten Chemikalien. Unter den beschriebenen Bedingungen wird nur die Hüllesubstanz der Stärkekörnchen, nicht aber die Stärkesubstanz selbst oxydiert. Wesentlich ist die Neutralisation der gebildeten Natron- oder Kalistärke, wodurch das Alkali in ein leicht auswaschbares Salz übergeführt wird. *Karsten.*

**Verfahren zur Behandlung von Ölen für die Lack- und Firnisbereitung.** (Nr. 161 941. Kl. 22h. Vom 2./10. 1902 ab. W i l h e l m T r a i n e in Wiesbaden.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Verhinderung der beim Erhitzen von fetten Ölen auf hohe Temperaturen auftretenden Abscheidungen bzw. der Bildung gelatinöser Massen, darin bestehend, daß den Ölen kleine Mengen von Alkalien, kohlensaurer Alkalien oder alkalischer Erden, insbesondere Kalk, zugesetzt werden. —

Zusätze von Alkali sind zwar schon verwendet worden, aber nur zur Abscheidung gewisser Beimengungen. Daß der Zusatz die Abscheidungen beim Erhitzen verhindert, die die Öle zur Herstellung von Firnissen und Lacken unbrauchbar machen, war bisher nicht bekannt. Es genügt meist ein Zusatz von  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}\%$  Kalk oder entsprechenden molekularen Mengen anderer Alkalien. *Karsten.*

**Verfahren zur Herstellung einer Anstrichmasse.** (Nr. 166 563. Kl. 22g. Vom 1./12. 1904 ab. N o r d d e u t s c h e W o l l k ä m m e r e i u. K a m m g a r n s p i n n e r e i in Delmenhorst b. Bremen.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung einer klaren, homogenen, flüssigen und flüssig bleibenden Anstrichmasse, dadurch gekennzeichnet, daß man einerseits Kolophonium mit der maximalen Menge eines geeigneten Metalloxydes, besonders Zinkoxyd, unter eventuellem teilweisen Ersatz des Zinkoxyds durch Magnesia verseift, andererseits ein Neutralwollfett mit Gehalt an geringen Mengen von Magnesiaseife der Wollfettfettsäuren herstellt und das Gemisch der so gewonnenen Körper in geeigneten Lösungsmitteln, z. B. schwerem Steinkohlenteeröl, auflöst. —

Die neue als Grundmasse für wetterfeste Farbanstriche zu benutzende Anstrichmasse kann

als Ersatzmittel für Leinöl und Leinölfirnis dienen, ist aber außerdem in bezug auf die Widerstandsfähigkeit gegen verseifende Agenzien diesen Mitteln noch überlegen, so daß also Anstriche auf stark alkalische, frische Kalk- und Zementwände gebracht werden können, außerdem auch ein Reinigen der fertigen Anstriche mit stark alkalischen Stoffen, wie Schmierseifen, Soda usw. ohne weiteres zulässig ist. Zu 1 T. präpariertem Wollfett werden  $\frac{1}{3}$ —1 T. Harz verwandt. Die aus dieser Masse durch Verseifen mit etwas Zinkoxyd erhaltenen klare, gelbbraune Schmelze wird in 0,75—0,8% ihrer Gewichtsmenge schweren Steinkohlenteeröls aufgelöst.

*Wiegand.*

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

**Johannes Hirsch. Tetrachlorkohlenstoff im Vergleich zu Benzin bei der Extraktion.** (Augsb. Seifens.-Ztg. 32, 799. Oktober 1905.)

Verf. weist darauf hin, daß man bei einem Vergleich über den Wert von Extraktionsmitteln das Volumen derselben und ihre „Wärmeverhältnisse“ in Rechnung stellen müsse. Er nimmt für  $\text{CCl}_4$  als Verdampfungswärme 50 Kal., als spezifische Wärme 0,2, als Kp.  $76^\circ$  und als Dichte 1,6 an, dagegen für Benzin die Verdampfungswärme zu 80 Kal., die spezifische Wärme zu 0,5, die mittlere Siedetemperatur zu  $115^\circ$  und die Dichte zu 0,75. Als Anfangstemperatur wird  $15^\circ$  angenommen. Danach würden 100 l Tetrachlorkohlenstoff 9952 Kal. zur Verdampfung und die Dämpfe rund 225 l Kühlwasser von  $15^\circ$  zur Wiederverdichtung brauchen, während die entsprechenden Zahlen bei Benzin 9755 Kal. und 220 l Wasser sein würden. Da nun Tetrachlorkohlenstoff dreimal so teuer ist als Benzin und bei Knochenentfettung der Verlust an ersterem mehr als doppelt soviel beträgt als bei letzterem, so wird hierdurch der Gewinn an Versicherungsprämie bei Tetrachlorkohlenstoff gegenüber Benzin mehr als ausgeglichen, und die Arbeit mit Benzin muß als billiger bezeichnet werden. *Bo.*

**M. Stern und Otto Brücke. Tetrachlorkohlenstoff als technisches Fettlösungsmittel.** (Chem. Revue 12, 236—237 [Oktober 1905]; 299—301 [Dezember 1905].)

Für das lange Wort „Tetrachlorkohlenstoff“ scheint sich in der Technik der gekürzte Ausdruck „T e t r a“ einzubürgern. Die V o r z ü g e dieses Extraktionsmittels sind die Feuersicherheit, die bessere Beschaffenheit des damit extrahierten Fettes wie der Rückstände, die Ersparnis an Dampf und Kühlwasser infolge des niedrigen Siedepunktes und der geringen spezifischen Wärme von  $\text{CCl}_4$ , und endlich die starke lösende Kraft der Flüssigkeit. Als N a c h t e i l e müssen aber die folgenden Eigenschaften genannt sein. Die Extraktionsanlage ist sehr teuer, weil der Tetrachlorkohlenstoff nicht mit Eisen in Berührung kommen darf, die Apparate also inner verbreit oder verzinkt sein müssen. Aber auch der Preis des Extraktionsmittels selbst ist recht hoch, was durch die stärker lösende Kraft des Tetrachlorkohlenstoffs dem Benzin gegenüber nicht

ausgeglichen wird. Nach Ansicht Sterns wird sich  $CCl_4$  nur für sehr große Anlagen als Extraktionsmittel nutzbringend verwenden lassen, da hier der Nutzen der geringeren Feuerversicherungsprämie erheblich sein wird. Brücke ist der Meinung, daß man auch die Art der Fabrik in Rückicht ziehen müsse. Eine Ölfabrik mit ihren großen Vorräten an feuergefährlicher Saat werde bei Einführung des minder gefährlichen Tetrachlorkohlenstoffs als Extraktionsmittel wesentlich größeren Nutzen haben, als eine Knochenfettextraktionsanlage, deren Rohmaterial nicht feuergefährlich und billiger sei, die auch nicht mit größeren Vorräten zu rechnen brauche. Trotzdem sei aber auch für Knochenentfettung bei Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff statt des Benzins ein erheblicher Nutzen zu erzielen, was Brücke durch eine ausführliche Berechnung belegt. Der Vorzug des „Tetras“, auch feuchte Rohstoffe gut zu extrahieren, wird kurz erwähnt; als Grundbedingung einer nutzbringenden Anlage werden guter Tetrachlorkohlenstoff und vorzügliche Apparatur und Armatur angeführt.

Bo.

**E. Bertainchand und R. Marcille. Versuche mit neuen Ölfabrikationsapparaten.** (Augsb. Seifens.-Ztg. 32, 720—721, 741—742, 765—766, 781. September, Oktober 1905.)

Es handelt sich in der Hauptsache bei dieser Arbeit um die Gewinnung des Olivenöls. Die jetzt gebräuchlichen Verfahren der Ölgewinnung aus Oliven sind zeitraubend und unsparsam, erfordern auch zu viel Handarbeit. Sie werden zunächst beschrieben. Dann wird angeführt, daß die Versuchsolefabrik, die dem tunesischen Laboratorium für Ackerbau- und industrielle Chemie angegliedert ist, sich mit dem Studium von verbesserten Apparaten und Methoden beschäftigt habe, und es werden im einzelnen die folgenden besprochen. Die kontinuierliche Presse, System Colin, ist eine Neubelebung einer recht alten Idee (zuerst von Bessemer und Heywood angewendet). In einem liegenden Zylinder bewegt sich eine Transportschnecke derartig, daß sie die Olivenpüple nach einem siebartig gelochten Teile des Zylinders hin befördert und hierbei so stark komprimiert, daß das Öl ausfließt, während die ausgepreßten Massen schließlich durch ein Mundstück ausgeworfen werden. Leider ist das Öl durch so feine Teilchen getrübt, daß Klärung durch Absitzen nicht erzielt werden kann. Die Rückstände enthalten nur 6—7% Öl (gegen 11—12% bei der jetzigen Preßmethode). — Der Zentrifugalseparator von Hignette hat den Zweck, das Öl vom Fruchtwasser zu trennen und ist den Zentrifugen zum Entrahmen der Milch nachgebildet. Er wird mit der von den Pressen ablaufenden Flüssigkeit und Wasser beschickt, macht 2700 Umdrehungen in der Minute und liefert vollständige Trennung. Doch ist das Öl noch milchig wegen eingemischter Luft, daher man ihm etwa 24 Stunden Ruhe gönnen muß, bis es geklärt erscheint. Eine neuere Anordnung des Apparates, die abgebildet ist, vermeidet auch diesen Übelstand. — Was endlich den gleichen Zwecken dienenden Olabscheider von Moncada anlangt, so ist er nach dem Prinzip der Florentiner Flasche eingerichtet und ge-

stattet, eine Waschung des Öls auszuführen. Er scheint gute Leistungen zu zeigen.

Bo.

**Andrew Turnbull. Dorschlebertran und seine Verfälschungsmittel.** (Collegium 1905, Nr. 159. 3./6.) Verf. beschreibt die Gewinnung des in der Lederindustrie gebrauchten Lebertrans, seine Eigenschaften und die Änderungen, welche durch Fälschungsmittel hervorgerufen werden. Hauptsächlich kommt das Öl des Hai- und Alatfisches, Harzöl- und Mineralöl zur Fälschung in Frage, weniger Leinöl und Baumwollsamenöl des hohen Preises wegen. Der Nachweis von Fälschungen geschieht durch Bestimmung der physikalischen Konstanten, der Verseifungs-, der Jod- und Maumené- (Reaktionswärme mit konz. Schwefelsäure) und Säurezahl. Für besten unverfälschten Dorschlebertran gibt Verf. die folgenden Werte an, in Klammern sind die entsprechenden Zahlen für Alatöl, Leinöl, Harzöl und Mineralöl beigefügt. Spez. Gew.: 0,9279 bis 0,9342 (0,9330; 0,9320; 0,9600—0,9900; 0,8500 bis 0,9200). Brechungsindex: 1,4815—1,4834 (1,4823; 1,4834; —; —; —; —). Verseifungszahl: 186,1—189,5 (195,9; 185,6; —; —). Jodzahl: 162,6—172,7 (159,9; 177,6; —; —; —). Maumenézahl: 253,8 (292,3; —; —; —). Haifischöl erniedrigt besonders die Verseifungszahl, Alatöl erhöht die Maumenézahl, Harzöl erhöht das spez. Gew. und den Brechungsindex, erniedrigt die Verseifungszahl. Mineralöl erhöht den Brechungsindex und erniedrigt das spez. Gew. und die Verseifungszahl. Guter Tran darf namentlich bei mäßiger Temperatur beim Stehen kein festes Stearin ausscheiden.

Schröder.

**Franz Hartl. Fabrikation von Knochenöl.** (Chem. Revue 12, 214—216. September 1905.)

Das Knochenöl ist der durch Auspressen zu gewinnende flüssige Anteil des Knochenfetts, der als Schmieröl und in der Lederfabrikation verwendet wird. Seine Gewinnung soll in einem durch Skizze näher erläuterten Apparat geschehen. Extrahiertes Knochenfett wird durch Außendampf geschmolzen und nach einem Mischgefäß abgesieht. Hierin wird das filtrierte Fett bei 60—70° mit einer kochsalzhaltigen Sodalösung gemischt (1500 kg rohes Fett, 15 kg 30%ige Sodalösung,  $7\frac{1}{2}$  kg Kochsalz, 8 Stunden Umrühren). Hierauf läßt man auf 25—30° erkalten, fügt Kaliumbichromat ( $7\frac{1}{2}$  kg) in gesättigter Lösung und nach einiger Zeit rauchende Salzsäure (23 bis 30 kg) hinzu und röhrt fortgesetzt, bis ein grünlich-weißer Schaum entstanden ist. Jetzt ist die Bleichung beendet, und eine Pumpe bringt den gesamten Inhalt des Mischbottichs auf zwei Waschbottiche mit Rührwerk und Dampfbrause. Der austretende Dampf wäscht das Fett, eine Wirkung, die dadurch vervollständigt wird, daß man mit Hilfe der Pumpe das Fett fortgesetzt absaugt und durch das Wasser wieder in die Waschbottiche preßt. Schließlich läßt man das Wasser ab und wiederholt dann die Waschung so oft und so lange, bis das Fett säurefrei geworden ist. Alsdann läßt man das Fett in einen Holzbottich mit Kühlslange ab und bringt das erstarre Fett in hydraulische stehende Pressen mit Filterplatten, die einen Druck bis 300 Atmosphären ausüben. Hier läuft das Knochenöl ab, das man in der Kälte in Eichen Absitzgefäßen sich klären läßt. Die Knochenölausbeute beträgt 65 bis 70%, an kältebeständigem Öl (bei —15° noch

flüssig) nur 50%. Verwendbar ist nur solches Knochenfett, das sich überhaupt bleichen läßt; hiervon muß man sich durch Vorversuch überzeugen. *Bo.*

**P. Krebitz. Das Münchener Glyceringewinnungs- und Verseifungsverfahren.** (Augsb. Seifens.-Ztg. 32, 893, 937, 957, 978, 997. November, Dezember 1905.)

Das Verfahren beruht auf der Kalkverseifung der Fette, die so zu leiten ist, daß eine poröse Kalkseife entsteht. Diese muß dann gemahlen und durch Auswaschen vom noch anhaftendem Glycerinwasser befreit werden, so daß sie höchstens noch 0,25% Glycerin enthält. Hierauf wird sie mit einer konz. Sodalösung versotten, so daß unlösliches Calciumcarbonat und lösliche Natronseife sich bilden. Ist der Umsatz beendet, so salzt man aus und erhält Kernseife, die höchstens 0,1%  $\text{CaCO}_3$  enthält. Den Absatz von Calciumcarbonat muß man allerdings aufs sorgfältigste noch mit Sodalösung und heißem Wasser auswaschen, um Seifenverlusten vorzubeugen. Das ganze Verfahren läßt sich sowohl mit Dampf wie mit direktem Feuer ausführen. Verf. beschäftigt sich nun in seiner Arbeit hauptsächlich mit der historischen Entwicklung seiner neuen Methode etwa seit 1902 und mit Hervorhebung der Punkte, die bei technischer Ausführung am meisten zu beachten sind, wenn gute Betriebsresultate gezeigt werden sollen. Er weist u.a. auf die Notwendigkeit der Verwendung von gutem, reinem Kalk (namentlich magnesiafrei), auf die Bedeutung der physikalischen Beschaffenheit der Kalkseife und die grundlegende Wichtigkeit einer völligen Auswaschung von Kalkseife und Calciumcarbonat hin. Ganz besonders wird schließlich betont, daß nur bei Beschaffung möglichst vollkommener Apparate (Stockwerkssystem) zur systematischen Glycerinauswaschung, Rückstandentseifung nach R. Hoffmann in Ratibor usw.) der höchste Nutzeffekt erzielt werden kann, so daß nicht mehr als 0,1% Fettverlust eintritt. Der gefällte kohlensäure Kalk soll sich besonders als Düngemittel eignen. *Bo.*

**Karl Braun. Zur Bindung des freien Alkalis in den Seifen.** (Seifenfabrikant 25, 998 [1905].)

Um Kernseifen völlig alkalifrei zu machen, wurde zuerst die Überfettung angewendet, am besten mit Lanolin. Neuerdings wird hierzu auch Kasein benutzt, das sich mit Alkali oder Alkalicarbonat zu einem nicht hydrolysierbaren Albuminat verbindet. In ähnlicher Weise soll Malzucker ein Saccharat liefern. Borax, den man bei Toilettenseifen empfohlen hat, soll sich nach Gleichung  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_3\text{BO}_3 + 2\text{NaBO}_2$  hydrolytisch zerlegen, worauf die freie Borsäure das Alkali neutralisiert. Wasserglas in Lösung von 40° Bé. wirkt ähnlich wegen Abspaltung von Kieselsäure. Pflanzenschleim endlich soll eine schwache organische Säure enthalten, welche die gewünschte Neutralisation besorgt. *Bo.*

**Hilde. Sanre Seife.** (Seifenfabrikant 25, 1071, November 1905.)

Ölsäure wird im Rührkessel bei 50—60° mit konz. Lauge verleimt. Auf je 100 kg verseifte fügt man dann noch 17 kg freie Ölsäure zu. Durch langes Rühren in der Hitze erhält man eine dicke, honigartige Masse, die bis zu 10,3% Säuregehalt aufweist und in warmem Wasser sich klar löst. Angeblich

besteht dieselbe aus neutralem und saurem Alkaliolate. *Bo.*

**G. Lutz. Reisöl in der Seifenfabrikation.** (Augsb. Seifens.-Ztg. 32, 738. September 1905.)

In Amerika wird aus Reiskleie und Reiskeimen durch Extraktion mit Benzin das Reisöl gewonnen, welches auch schon in größeren Mengen auf den europäischen Markt kommt. Das Öl ist von schmalzartiger Konsistenz, grünlichbrauner Farbe und starkem Geruch nach Reismehl. Es enthält noch einen kleinen Betrag an feinstem Kleinemehl, der natürlich unverseifbar ist. Als Säurezahl werden 145,7 und 89,9 und als Verseifungszahl 189,3 und 193,1 angeführt; die Jodzahl ist zu 100,35 angegeben. Das Reisöl kann als Zusatzfett zu dunklen Schmierseifen als Ersatz für dunkles Olein, wie für Mohn- und Sesamöl nachschlag verwendet werden und gibt auch eine dunkle Kernseife von mäßiger Festigkeit. *Bo.*

**J. Kochs. Untersuchung verschiedener Seifen.** (Mitgeteilt von H. Thom. Apothekerzg. 21, 17—18. 6/1. 1906. Berlin.)

Es mögen hier nur Verf. Resultate über die Sunlight-Seife der Sunlight-Seifenfabrik, G. m. b. H., Rheinau-Baden, Erwähnung finden. Verf. fand 75,28% Gesamtfettsäuren, 8,85% Alkali (auf NaOH berechnet) und 17,28% Wasser. Nach ihm ist Sunlightseife eine fast neutrale Harzkernseife mit etwa 12% Harz, frei von fremdartigen Zusätzen. *Fritzsche.*

**Verfahren zur Darstellung fester Fettsäuren.** (Nr. 166 610. Kl. 23d. Vom 7./6. 1903 ab. C. Dreymann in Turin [Italien].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung fester Fettsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß die mit konz. Schwefelsäure behandelten Fettsäuren nach dem Auswaschen der freien Schwefelsäure behufs Neutralisation der noch vorhandenen Säure mit einem Oxyde, Carbonate oder anderem die Säure bindenden Körper versetzt und dann destilliert werden. —

Durch das Verfahren wird die Bildung von Kohlenwasserstoffen bei der Destillation und die Dunkelfärbung vermieden, die durch das Zurückbleiben von Schwefelsäure, selbst bei langem Auskochen mit Wasser, verursacht wird. *Karsten.*

**Verfahren zur Umwandlung von Ölsäure oder dgl. in andere Produkte von höherem Schmelzpunkt.** (Nr. 167 107. Kl. 23d. Vom 30./3. 1904 ab. Dr. Alexandre de Hempel in Gent [Belg.].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Umwandlung von Ölsäure oder dgl. in andere Produkte von höherem Schmelzpunkt mittels elektrischer Glimmentladung in einer Wasserstoffatmosphäre, dadurch gekennzeichnet, daß man die elektrischen Glimmentladungen auf eine äußerst fein verteilte und in Bewegung gehaltene Ölsäureschicht einwirken läßt. —

Die Anlagerung von Wasserstoff an die ungesättigten Fettsäuren mittels elektrischer Glimmentladungen ist bereits bekannt, doch bilden sich leicht Kondensationsprodukte und harzartige Körper, wenn man nicht, wie bei vorliegendem Verfahren, den Wasserstoff auf eine in Bewegung gehaltene Schicht einwirken läßt. Letzteres hat noch den weiteren Vorteil, daß stets frische Oberflächen der

Einwirkung ausgesetzt werden, wodurch sich die Ausbeute erhöht. Gasdruck und Temperatur beeinflussen die Ausbeute ebenfalls. Die Entladungen werden zweckmäßig zwischen einer Reihe von Metallplatten erzeugt, die parallel in geringem Abstand angeordnet und durch Glasplatten zur Vermeidung von Kurzschluß getrennt sind. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. Man kann so zunächst etwa 20% Stearinäure enthalten, diese durch reine Ölsäure ersetzen und das Gemisch nochmals behandeln. Dies läßt sich mehrfach wiederholen, jedoch nicht zu oft, da wegen der Bildung von Kondensationsprodukten der Gehalt des Öls an in Stearinäure umwandelbarer Ölsäure vermindert wird.

*Karsten.*

**Verfahren zur Entfernung des Harzfarbstoffs aus Harzseifen.** (Nr. 167 240. Kl. 23e. Vom 12./6.

1904 ab. Hugo Schladitz in Prettin a. Elbe.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Entfernung des Harzfarbstoffs aus Harzseifen mittels Kochsalz, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Kochsalzlösung von solcher Konzentration, daß sie sich mit den von ihr aufgenommenen Verunreinigungen über der Harzseife abscheidet. —

Das Verfahren ermöglicht die Ausscheidung der Verunreinigungen und Farbstoffe, ohne daß das verseifte Harz große Mengen von Salz festhält, wie es bei einfacher Übertragung des bei Fetten und Ölen üblichen Aussalzverfahrens der Fall ist.

*Karsten.*

**II. 15. Zellulose, Faser- und Spinnstoffe (Papier, Zelluloid, Kunstseide).**

**Joh. H. Fiebiger. Das Chlorieren der Wolle.** (Lpz. Färberztg. 55, 17 f. [1905], nach Text. World Rec.)

Das Behandeln der Wolle mit Chlor zum Hervorbringen gewisser vorteilhafter Eigenschaften ist eine Erfindung von John Mercer. Nach seinen Feststellungen absorbiert die Wolle bis zu 33% Chlor. Lig ht foot entdeckte etwas später, daß die Aufnahmefähigkeit der Wolle für Farbstoffe durch Chlorbehandlung wesentlich erhöht wird. Endlich stellte Behrens fest, daß die Wolle durch Chlorieren ihre Filzfähigkeit einbüßt. Dadurch ist es möglich Creponeffekte auf Wollstoffen hervorzurufen. Chlorierte Wolle nimmt eine gelbliche Färbung und erhöhten Glanz an. Sie besitzt seidenartig krachenden Griff. Die Ausführung des Chlorierverfahrens ist bekannt, sie erfolgt unter Einwirkung von Hypochloriten auf die mit Salzsäure vorbehandelte Wollfaser. Bromierungen lassen sich mit Hypobromiten vornehmen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Ränder der Oberhautschuppen des chlorierten Wollhaares ein abgerundetes und gewissermaßen glasiertes Aussehen haben, ein Umstand, der möglicherweise die mangelnde Filzfähigkeit und den erhöhten Glanz erklärt. Wichtig ist ferner die Steigerung der Elastizität der Wollfaser von 7—10%. Diese letzte Tatsache wird auf einen festeren Zusammenschluß der Oberhautschuppen

zu einem homogenen Gebilde zurückgeführt. Durch chemische Analyse ließ sich bei dem in der üblichen Weise ausgeführten Chlorieren eine Chloraufnahme von 14—20% ermitteln. Durch eine Nachbehandlung mit Natriumbisulfit konnte nicht mehr als  $1/10$  der von der Faser aufgenommenen Chlormenge entfernt werden, jedoch wurde dadurch die der Faser anhaftende Gelbfärbung beseitigt. Die gebräuchlichsten Verwendungsarten der chlorierten Wolle sind die folgenden: Erzielung zweifarbiger Effekte durch Zusammenverarbeiten chlorierten und unchlorierten Materials. Herstellung von Creponeffekten. Fabrikation durch die Wäsche nicht eingehender, wollener Kleidungsstücke, Unterziehzeuge, Strümpfe usw. Endlich kommt von Verfahren in Betracht die Vorbereitung wollener Stoffe für den Druck durch Chlorierung, um dieselben aufnahmefähiger für die Druckfarben zu machen und ihnen eine größere Haltbarkeit zu geben.

*Massot.*

**Eine neue Textilpflanze.** (Z. f. d. ges. Textilind. 8, 662 [1905].)

Von der Zaputepflanze des Staates Tuxpam in Mexiko wird eine Faser gewonnen, welcher in nächster Zukunft wohl größeres Interesse zugewendet werden dürfte. Die Indianer stellen schon seit Jahrhunderten die verschiedensten Gegenstände wie Seile, Tauwerk, Zügel, Netze u. dgl. daraus her. Die Zaputepflanze ist der im Staat Yukatan heimischen Henequenpflanze sehr ähnlich, der Hauptunterschied liegt in der Blattbeschaffenheit. Die Fasern werden aus den Blättern gewonnen, sie sind von weißer Farbe, sehr widerstandsfähig und elastisch. Täue, welche daraus hergestellt sind, zeigen weder Augen, noch werden sie unter dem Einfluß der Feuchtigkeit stockig. Solche Waren kommen daher in hervorragender Weise für Schiffszwecke in Betracht. Die Zaputepflanze liefert schon drei Jahre nach dem Einpflanzen der jungen Stecklinge die erste Ernte und unterscheidet sich auch in dieser Hinsicht vorteilhaft von anderen derartigen Textilpflanzen, welche gewöhnlich erst nach 5 bis 7 Jahren ertragsfähig werden. Die von einer Pflanze gewonnene Fasermenge beläuft sich jährlich im Durchschnitt auf  $1-1\frac{1}{2}$  kg pro Pflanze. Die Ernte findet mehrmals im Jahre durch Abschneiden von Blättern statt. Besonders soll es von Wichtigkeit sein, daß die Blätter nahe dem Stengel abgeschnitten werden, da ungleich geschnittene Pflanzen leicht eingehen. Zur Fasergewinnung aus den Blättern werden entweder Maschinen der alten, einfachen Typen oder moderne, automatisch betriebene Maschinen verwendet, welche in der Stunde 100 000 Blätter verarbeiten können. Eine in Tuxpam begründete Gesellschaft beabsichtigt die Kultur der Pflanze in großem Maßstabe, um sie der Textilindustrie nutzbar zu machen.

*Massot.*

**F. J. G. Beltzer. Studien über die Mercerisierverfahren.** (Moniteur Scient. 1904, 732 f., nach Z. Farb.- u. Textilind. 4, 472 f. [1905].)

Nach einer Schilderung des allgemeinen Ganges des Mercerisierverfahrens werden zunächst die Mercerisierlaugen besprochen. Dieselben können in drei Klassen eingeteilt werden, in saure, alkalische und zusammen gesetzte Laugen. Theoretisch sind alle konz. Säuren zum Mercerisier-

sieren geeignet, sowie alle Flüssigkeiten, welche Zellulose in Hydrozellulose umwandeln. Jedoch sind die Alkalien die einzigen praktisch brauchbaren Mercerisieragenzien, die bei allen Temperaturen von 0° bis zum Siedepunkt wirksam sind. Der Mercerisiereffekt kann durch die Verkürzung der Faser gemessen werden. Gardner hat eine Tabelle aufgestellt, welche die Verkürzung in Prozenten, bei bestimmter Temperatur und Konzentration ergibt. Es läßt sich daraus ersehen, daß der Mercerisiereffekt mit der Temperaturerhöhung sinkt, jedoch hauptsächlich für die Temperaturgrade nahe 30—80° derart, daß man für die Konzentrationsgrade von 30—35° Bé. bei gewöhnlicher Temperatur arbeiten kann. Es wird gegenwärtig nicht mehr unter Kühlung mercerisiert, da die für die Abkühlung notwendigen Kosten den Vorteilen nicht entsprechen. Aus der Tabelle ergibt sich ferner, daß der Mercerisierungseffekt fast momentan erzielt wird. Die besten Arbeitsbedingungen sind Konzentration der Lauge von 30—35° Bé. bei einer Temperatur von 18°.

Die zusammen gesetzten Mercerisierflüssigkeiten verfolgen den Zweck, den Effekt ohne Verkürzung der Faser zu erreichen. Man sucht dies durch Zusatz von Alkohol, Benzin, Petroleum, Mineralsalzen usw. zu den Alkalilaugen zu bewirken. Solche Verfahren gestatten die Anwendung leichterer und weniger kostspieliger Maschinen, weil die Spannung eine geringere sein kann. Die Arbeiten von Cross und Bean über das Zellulosexanthogenat haben das Mercerisieren mittels einer Natronlauge angezeigt, welche Schwefelkohlenstoff in Suspension enthält. Verwendet wird Natronlauge von 36° Bé. mit 100 ccm Schwefelkohlenstoff pro Liter bei 15°. Auch Kupferoxydammoniak ist als Zusatz zur Natronlauge in Vorschlag gebracht. Nach einer ausführlichen Besprechung der mechanischen Operationen des Mercerisierens und der dazu nötigen Apparate wendet sich der Verf. zum Mercerisieren der Ramie. Das Abkochen wird mit einer Lauge von Sodoxylin von 0,5—1° Bé. und 1—2% Bleichereiöl vorgenommen, die Natriumhypochloritbäder messen 0,5 chlorometrische Grade. Das Mercerisieren wird stets in gespanntem Zustande vorgenommen. Man erhält im allgemeinen steife Fäden. Zur Erhöhung der Geschmeidigkeit muß mit weichem Wasser gewaschen und nicht gesäuert werden. Zum Schluße behandelt man mit einer Emulsion aus Tournantpetroleumöl und spült mit weichem Wasser, worauf energisch chevilliert wird. Der höhere Glanz der Ramiegarne und -gewebe im Vergleich mit den baumwollenen Waren tritt auch nach dem Mercerisieren deutlich hervor. Nach einem Überblick über die Gesamtkosten des Mercerisierens werden die Gesamtkosten für 100 kg mercerisiertes Garn mit 33,20 M angegeben. Massot.

**F. J. G. Beltzer.** *Studien über die Technik des Mercerisierens.* (Moniteur Scient. 1905, 641—651.) Anschließend an seine früheren Ausführungen in einem Artikel der genannten Zeitschrift vom 1./10. 1904 über dasselbe Thema, beschäftigt sich der Verf. in der vorliegenden Abhandlung mit Vorschlägen zur Verminderung der Darstellungskosten der mercerisierten Waren, wobei das Interesse hauptsächlich der kaustischen Lauge und ihrer

rationellen Wiedergewinnung durch Konzentration der Waschwässer zugewandt wird. Abhängig von den Bedingungen, unter welchen das Auswaschen ausgeführt wird, erhält man verdünnte Laugen von 8° Bé. oder noch schwächere Laugen von 4° Bé. und weniger. Durch Eindampfen gelingt es, die Laugen wieder zu konzentrieren und schließlich auf die gewünschte Stärke zu bringen. Ganz schwache Laugen können für das Abkochen von Rohbaumwolle wieder nutzbar gemacht werden. Unter den gebräuchlichen Konzentrationsapparaten zur Einengung der schwachen Laugen beschreibt der Verf. eingehend den Kestnerischen Konzentrator. Eine vertikale Röhre von ungefähr 7—8 m Höhe ist an der Basis mit einem Reservoir verbunden, welches der beständig zulaufenden, zum Abdampfen bestimmten Flüssigkeit dient. Dieses Reservoir steht in einer bestimmten Höhe über dem unteren Endteile der vertikalen Röhre, so daß die im Reservoir und in der Röhre befindlichen Flüssigkeitsmengen nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren gleich hoch stehen. Die vertikale Röhre, die sogenannte Verdampfungsrohre, befindet sich in einer Dampföhle. Die im Rohre stehende Flüssigkeit fängt an, sich zu erhöhen, und kommt bis zum Sieden. Der sich bildende Dampf steigt in die Höhe und reißt fortgesetzt ein Quantum Flüssigkeit in Form einer Kette mit in die Höhe (abwechselnd Dampf und Flüssigkeit). An der oberen Partie der Verdampfungsrohre befindet sich zur Trennung von Dampf und Flüssigkeit eine besondere Vorrichtung. Sie besteht aus einem kugelförmigen Raum, welcher wiederum direkt über der Rohröffnung eine besondere Vorrichtung in Gestalt schraubenförmiger Flügel besitzt, den sogenannten Dampftrenner. Der mit großer Heftigkeit austretende Dampf wirft die mitgerissenen Flüssigkeitsteilchen wider die Flächen des Dampftrenners, dadurch eine schnelle drehende Bewegung der Flügel herbeiführend. Die an den Wandungen des Hohlraumes herabfließenden und sich vereinigenden Flüssigkeitsteilchen fließen durch eine besondere Öffnung nach dem Konzentrationsgefäß ab, welches zur Aufnahme der durch Verdampfung konzentrierten Laugen bestimmt ist. Der entweichende Dampf dagegen behält seine aufsteigende Richtung bei und entweicht durch eine besondere Öffnung. Die Trennung von Dampf und Flüssigkeit beruht auf der Wirkung der Zentrifugalkraft. Ein solcher Verdampfungsapparat besitzt nicht nur eine solche Verdampfungsrohre der beschriebenen Art, sondern eine gewisse Anzahl, welche in einem Bündel vereinigt und in einem den Heizdampf einschließenden Zylinder befestigt sind. Zweckmäßig verbindet man bei der Konzentration mehrere derartige Apparate zum gemeinsamen Betriebe, um die Konzentrationswirkung zu verstärken, doch genügt in der Regel für die Konzentration der Mercerisierlaugen ein Doppelsystem, also die Verbindung von zwei Apparaten. Nach einer Skizze, des Arbeitsganges der Mercerisation schließt sich ein Überblick an über die für die einzelnen Operationen aufzuwendenden Kosten. Massot.

**Auflösung der Zellulose in den alkalischen Sulfocyanverbindungen.** (Lpz. Färberzg. 55, 19 [1905], nach Bill. ind. Rouen.)

Unter den Sulfoderivaten gibt es eine Klasse von

Körpern, welche sich besser als das Kupferoxyd-ammoniak zur Auflösung der Zellulose ohne vorhergehende Veränderung dieses Körpers eignet. Es sind dies die alkali schen Sulfocyanide. Die Zellulose, in welcher Form sie sich auch befinden mag, löst sich in den Auflösungen der Sulfocyanverbindungen des Ammoniums, Kaliums, Bariums, Natriums, Calciums und sogar des Eisens. Die Reaktion geht am besten in der Hitze vor sich. Bei der Lösung von Zellulose in Sulfocyanid, unter diesen Umständen bis zur Sättigung, erhält man eine sirupartige Masse von charakteristischem Geruche, welche gänzlich das physikalische Aussehen des Kollodiums besitzt. Die Lösung ist mit reinen Sulfocyaniden hergestellt, farblos, durch Abkühlung verdichtet sich dieselbe zu einer dicken, dem Kautschuk ähnlichen Masse, aus welcher sich das Sulfocyanid auswaschen läßt. Das in der Wärme gesponnen Kollodium gibt eine Seide, welche in allen Punkten mit der künstlichen Seide vergleichbar sein soll. *Massot.*

**Paul Klein.** Der Alaunüberschuß bei der Harzleimung. (Wochenbl. f. Papierfabrikation 37, 14—16 [1906].)

Als praktische Regel für das Verhältnis von Alaun zum Harzleim gilt 1 kg Alaun auf 1 kg Harz. Selbst bei Verwendung braunen Leimes ist sehr viel mehr Alaun vorhanden, als zur Absättigung des in dem Harzleim befindlichen Alkali notwendig ist. Sind ungenügende Mengen Alaun vorhanden, oder ist die Lösung des Alauns an den Zuführungsstellen zu verdünnt, so bildet sich neben harzsaurer Tonerde — deren Entstehen übrigens noch fraglich ist, basisches Aluminiumsulfat von der Formel  $(\text{AlO})_2\text{SO}_4 + 9\text{H}_2\text{O}$ . Dieses Salz reagiert mit den sauren Tinten und hat geringe Leimfestigkeit des Papiers zur Folge. Außer diesem unlöslichen Salz kann sich das lösliche  $\text{Al}_2\text{O}(\text{SO}_4)_2$  bilden, das jedoch auf dem Trockenzyylinder in das eben erwähnte unlösliche Salz übergehen kann. Es ist daher mehr als das Doppelte der Alaumenge notwendig, deren Gehalt an Schwefelsäure dem Alkali des Harzleims äquivalent ist. Die Bedeutung des Alaunüberschusses liegt in der Beschränkung der Bildung der Nebenprodukte: harzsaurer Tonerde und basisches Aluminiumsulfat. *x.*

**Verfahren zum Aufschließen von pflanzlichen Stoffen aller Art, z. B. Stroh, Holz usw. für die Papierfabrikation.** (Nr. 166 411. Kl. 55b. Vom 18./2. 1904 ab. Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-A.-G. in Halle a. S.)

**Patentanspruch:** Verfahren zum Aufschließen von pflanzlichen Stoffen aller Art, z. B. Stroh, Holz usw., für die Papierfahrikation, gekennzeichnet durch die Verwendung von Kreosotnatron oder Kali und ähnlicher, bei der Behandlung oder Destillation von Teeren verschiedener Abkunft mit Natron- oder Kalilauge entstehender Produkte. —

Kreosotnatron und Kali schließen die pflanzlichen Stoffe besser auf als die bekannten Einwirkungsmittel, indem sie die Inkrusten der Lignite lösen, ohne dabei die Zellulose selbst anzugreifen. Auch fällt der sonst von organischen Schwefelverbindungen erzeugte schlechte Geruch fort, was auf die Anwesenheit der Phenole zurückzuführen ist. Das Kreosotnatron usw. kann unmittelbar oder nach Verdünnung mit Wasser benutzt werden.

In letzterem Falle erhält man leichter bleichbare Stoffe, weil bei der Verdünnung die sogenannten neutralen Kreosote abgeschieden werden, die bei der Bleichung hinderlich sind. *Karsten.*

**Verfahren zum Wasserdichtmachen von Faserstoffen (Gespinsten, Geweben, Leder, Papier u. dgl.).**

(Nr. 166 350. Kl. 8k. Vom 12./5. 1904 ab. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.)

**Patentanspruch:** Verfahren zum Wasserdichtmachen von Faserstoffen (Gespinsten, Geweben, Filz, Leder, Papier, Pappe u. dgl.), dadurch gekennzeichnet, daß die Faserstoffe zuerst mit wässrigen Emulsionen aus Ammoniumsalzen wasserunlöslicher Fettsäuren oder Harzsäuren einerseits und Fetten, Wachsen, festen Kohlenwasserstoffen, Paraffin, Ceresin o. dgl., event. unter Zusatz von Ölen andererseits in der Wärme getränkt werden, hierauf — vorteilhaft in der Wärme — getrocknet werden, um aus den Ammoniumsalzen das Ammoniak abzuspalten, und zuletzt heiß behandelt (gehügelt, kalandriert o. dgl.) werden. —

Das Verfahren beruht darauf, daß die mittels Ammoniakseife emulgierten Mineralöle beim Sintern an der Luft oder beim Erwärmen infolge des Ammoniakverlustes die Emulsionsfähigkeit verlieren, eine Eigenschaft, die bei der Verwendung solcher Öle zu Schmierzwecken unerwünscht war, das vorliegende Verfahren aber gerade ermöglicht. Für Herstellung von Imprägnierungsmitteln werden zweckmäßig feste Fette und Fettsäuren verwendet, weshalb die Emulsionen in der Wärme hergestellt werden müssen. Das Verfahren hat den Vorzug, daß keine leicht entzündlichen Lösungsmittel notwendig sind. Gegenüber anderen Verfahren wird die Verwendung komplizierterer Apparate, wie Zentrifugen, vermieden. *Karsten.*

**Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben.**

(Nr. 165 201. Kl. 8k. Vom 18./6. 1903 ab. F. Sauerland in Görlitz.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben, dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise durch Beizen und Überziehen mit gegen Wasser undurchlässigen Stoffen vorbehandelten Gewebe in einer kochenden Lösung von Harzseife nachbehandelt werden, um unter gleichzeitiger Verminderung der Quellfähigkeit der Faser die ursprüngliche Porosität des Gewebes wieder herzustellen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewebe auf der einen Seite mit wachsartigen Stoffen, auf der anderen Seite mit der Lösung eines Klebemittels, wie Paragummi, überzogen werden. —

Durch die Nachbehandlung mit Koch- oder Harzseife werden außer der Erzeugung eines Niederschlags von unlöslichen Seifen auf der Faser die wachsartigen Stoffe zum Schmelzen gebracht, wobei sie teils in die Fasern eindringen, teils die sich ausscheidenden Metallsalze umhüllen und mit der Faser verkittet. Hierdurch wird die Quellfähigkeit der Faser wesentlich vermindert und mithin die Wasserdichtheit des Gewebes wesentlich erhöht, während durch das Verschmelzen der wachsartigen Stoffe auf der Gewebefaser die durch Überziehen mit Wachs verloren gegangene ursprüngliche Porosität nahezu wiederhergestellt wird. *Wiegand.*

**Verfahren zur Herstellung von durchsichtigen, festen und elastischen Zellulosefäden und Films.** (D. R. P. 169 567. Vom 17./1. 1905. Vereinigte Glanzstofffabriken, Elberfeld.)

Das Verfahren besteht darin, 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. *Cl.*

**Vorrichtung zur Gewinnung von Kunstfäden.** (D.R.P. 169 906. Vom 21./3. 1905. Rudolf Link - meyer, Brüssel.)

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

**Verfahren zur Herstellung künstlicher Fäden für Haare und Gewebe.** (D. R. P. 170 051. Vom 3./8. 1904 ab. Dr. Friedrich Todtenthal, Köln-Ehrenfeld.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß Kasein in einer alkalischen Flüssigkeit gelöst und dann in Form dünner Fäden in ein Säurebad eingebracht wird. *Cl.*

### III. Rechts- und Patentwesen.

**Entscheidungen des Patentamts.** (Pat.-, Must.- u. Zeichenw. II, 24—26 und 97—101. 22./2. und 29./3. 1905.)

1. **Beschwerdeabteilung II.** 13./12. 1904 In Sachen der Anmeldung B. 30 211 IV/4a:

„Welche Bedeutung hat der Widerruf einer Umschreibungsbewilligung, welche in beweisender Form nebst der Annahmeerklärung desjenigen, auf den das Patent in der Rolle umgeschrieben werden soll, dem Patentamt übergeben ist.“

Sachverhalt: § 19 Absatz 2 des Patentgesetzes schreibt vor, daß jede Änderung in der Person des Patentinhabers, die in beweisender Form (notarielle oder gerichtliche Beglaubigung) zur Kenntnis des Patentamts gebracht wird, in der Patentrolle zu vermerken ist. Im vorliegenden Falle hatte der ursprüngliche Patentinhaber, zwar zwei Tage früher als die Umschreibung zur Kenntnis des Patentamts gebracht wurde, aber in einer den Vorschriften nicht genügenden Form, die Übertragung widerrufen. Die Beschwerdeabteilung hat jedoch diesem ein seitigen Widerruf eines zwischen den Beteiligten zustande gekommenen zweiseitigen Rechtsgeschäfts keine rechtliche Be-

deutung beizumessen vermocht und den Beschwerdeführer auf den Weg der Klage vor den ordentlichen Gerichten gewiesen.

2. **Beschwerdeabteilung II.** 21./1. 1905. In Sachen der Anmeldung C. 11 465 IV/12o:

„Welche Rechtswirkung hat die Tatsache, daß die Erklärung des Verzichts auf eine Anmeldung die Folge eines Irrtums eines Angestellten im Bureau des Anmelders gewesen ist?“

Sachverhalt: Die Beschwerdeabteilung faßt das „Mißverständnis in der Expedition“ als ein „internes Versehen“ auf, das als entschuldbarer Irrtum der nach außen hin handelnden Vertreter der Anmelder nicht angesehen werden kann. Der Erklärende sei weder bei der Abgabe der Willenserklärung über dem Inhalt im Irrtum gewesen, noch habe er eine Erklärung dieses Inhalts überhaupt nicht abgeben wollen. Daher war der Antrag, den Verzicht als nicht geschehen zu betrachten, abzulehnen.

3. **Beschwerdeabteilung I.** 28./1. 1905. In Sachen der Anmeldung W 19 010 I/14c:

Rechtsverhältnis zwischen Verfahrenspatent und dem Erzeugnispatente. Ein Verfahrenspatent schließt die Patentierung des Erzeugnisses nicht aus. Die Vorschrift des § 4 Satz 2 des Patentgesetzes betrifft den von den ordentlichen Gerichten zu bestimmenden Umfang des Schutzes und ist nicht Einspruchsgrund im Erteilungsverfahren.

Sachverhalt: Durch das deutsche Patent 136 796 ist ein Verfahren zur Herstellung von Turbinenschaufeln geschützt. Der Inhaber des Patents wünschte auch die Schaufeln selbst, also das Erzeugnis, zu schützen. Die Anmeldung wurde jedoch zurückgewiesen mit dem Hinweis auf § 4, Satz 2: „Ist das Patent für ein Verfahren erteilt, so erstreckt sich die Wirkung auch auf die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse“, und den § 3, Absatz 1: „...Eine spätere Anmeldung kann den Anspruch auf ein Patent nicht begründen, wenn die Erfindung Gegenstand des Patents des früheren Anmelders ist...“. Die Beschwerdeabteilung weist in ihrer Entscheidung darauf hin, daß durch das Patent 136 796 nur diejenigen Turbinenschaufeln geschützt werden, die nach ihm hergestellt sind, keineswegs aber derartige Schaufeln ganz allgemein, also nicht die Herstellung der nämlichen Schaufeln auf ganz abweichende Art. Es reicht mithin der Schutz des vom Anmelder nachgesuchten „Erzeugnispatents“ weiter als das „Verfahrenspatent“. In wiefern zwischen beiden Patenten Abhängigkeit herrschen wird, ist bei der Erteilung des zweiten Patents seitens des Patentamts nicht zu prüfen.

4. **Beschwerdeabteilung II.** 14./2. 1905. In Sachen der Anmeldung L. 17 096 X/89d:

„Ist es statthalt, eine spätere Anmeldung unter dem Gesichtspunkte der Priorität der früheren Anmeldung des nämlichen Anmelders auf die nämliche Erfindung zu prüfen?“

Sachverhalt: Auf Grund der Erklärung des Anmelders, daß eine ältere Anmeldung als zurückgezogen gelten solle, falls das Patent auf eine jüngere erteilt werde, hatte die Anmeldeabteilung die Prüfung der älteren Anmeldung ausgesetzt. Dieses Verfahren ist unzulässig und widerspricht dem § 3, Absatz 1 des Patentgesetzes.

5. Beschwerdeabteilung II, 18./2. 1905. In Sachen der Anmeldung B. 32 709 VI/4g:

„Bis zu welchem Zeitpunkt erfolgt die Stundung der 1. Jahresgebühr, wenn das Erteilungsverfahren länger als 1 Jahr gedauert hat? — Auf welche Art kann die Bedürftigkeit eines Anmelders festgestellt werden?“

Sachverhalt: Die Anmeldeabteilung hatte das Gesuch eines Anmelders um Stundung der 1. Jahresgebühr abgelehnt, weil durch ein von der Armendirektion beigebrachtes Zeugnis die „Bedürftigkeit“ nicht ausreichend nachgewiesen sei, obwohl aus jenem Zeugnis das „Unvermögen“ (des Anmelders), in einem bürgerlichem Rechtsstreite die Kosten zu tragen, hervorging. Die Beschwerdeabteilung war entgegengesetzter Meinung. Der Nachweis der „Bedürftigkeit“ im Sinne des § 8, Absatz 4 des Patentgesetzes unterstehe keineswegs einer strengeren Prüfung, als sie die Bewilligung des Armenrechts gemäß der Zivilprozeßordnung voraussetze; es seien im Gegenteil gerade durch die Wahl des umfassenderen Ausdrucks „Bedürftigkeit“ die Grenzen für die Gewährung der Stundung weiter gezogen. — Im vorliegenden Falle hatte sich das Erteilungsverfahren bis in das 3. Patentjahr erstreckt, und es schien daher fraglich, ob eine weitere Stundung im Hinblick auf § 8 Absatz 4 („bis zum 3. Jahre“) zulässig wäre. Die Beschwerdeabteilung gelangt auf Grund einer sehr eingehenden Prüfung zu dem Ergebnis, daß bis zur Zustellung des endgültigen Erteilungsbeschlusses Stundung gewährt werden könnte, da mit jenem Zeitpunkte erst die Gebühren für das 2., 3. Jahr usw. fällig werden.

6. Nichtigkeitsabteilung, 26./9. 1904. In Sachen des Patents 91 670:

„Nach der Zurücknahme der Nichtigkeitsklage kann der Nebenintervent nicht allein die Fortsetzung des Verfahrens betreiben.“

Sachverhalt: Nachdem die Hauptklägerin den Antrag auf Nichtigkeit gegen das deutsche Patent 91 670 zurückgezogen hatte, stellte der Nebenintervent, unter gleichzeitiger Einzahlung einer Gebühr von 50 M. selbstständig den Antrag auf Nichtigerklärung. Der Antrag wurde als unzulässig verworfen mit der Begründung, daß durch Zurücknahme der Klage seitens der Hauptpartei nicht nur der Rechtsstreit als solcher, sondern auch die Streitgenossenschaft ein Ende gefunden habe, so daß eine Übernahme des Prozesses durch den Nebeninterventen nicht statthaft ist.

7. Nichtigkeitsabteilung, 29./9. 1904:

„Die gleichzeitige Erhebung der Nichtigkeits- und Zurücknahmeklage ist nicht nur statthaft,

sondern auch unter Umständen im wirtschaftlichen Interesse des Klägers geboten.“

Sachverhalt: Die oben entschiedene Frage hatte mit Rücksicht auf die Kosten festsetzung Interesse. Die Gleichzeitigkeit der beiden Klagen wurde deshalb für zulässig erachtet, weil die Entscheidung der Nichtigkeitsklage bisweilen sehr lange Zeit in Anspruch nimmt, was die La h m e g u n g des klägerischen Betriebs nach sich ziehen kann. Gegebenenfalls sei es daher angezeigt, daß auch die Nichtigkeitsabteilung beide Klagen ohne Verzug in Behandlung nehme.

Bucherer.

Entscheidungen des Reichsgerichts, 1. Zivilsenat.

(Pat.-, Must.- u. Zeichenw. 11, 26 ff. 22./2. 1905.)

1. Entscheidung vom 26./9. 1904. In Sachen des deutschen Patents 131 977.

Zum Begriff der Erfindung. „In der bloßen Ausdehnung einer maschinellen Betriebsweise im Gasanstaltsbetriebe auf alle im Fabrikbetriebe vor kommenden Förderungen liegt keine eigenartige Einrichtung.“

Sachverhalt: Das Patent war von der Nichtigkeitsabteilung für nichtig erklärt worden auf Grund der Behauptung des Klägers, daß der Gegenstand des Patents keine Erfindung, sondern nur eine Konstruktion darstelle und auch offenkundig vorbenutzt worden sei. Das Reichsgericht bestätigte die Entscheidung.

2. Entscheidung vom 30./11. 1904.

„Ist ein Patent für nichtig erklärt, so kann der vormalige Patentinhaber für Verletzungen dieses Patents vor der Erklärung der Nichtigkeit keinen Schadensersatz beanspruchen.“

Mit dieser Entscheidung hat das Reichsgericht einer schon in zahlreichen früheren Urteilen anerkannten Auffassung erneuten Ausdruck verliehen.

Bucherer.

Entscheidung des Commissioners der Vereinigten Staaten vom 19./4. 1904. (Pat.-, Must.- u. Zeichenw. 11, 27 f.)

„In einer Prüfung auf Neuheit darf im Patenterteilungsverfahren nicht eher eingetreten werden, als bis der Anmelder sich entschlossen hat, sich auf eine von mehreren Erfindungen, welche in einer Anmeldung enthalten sind, zu beschränken.“

Der Antrag, auf Neuheit zu prüfen, wurde abgelehnt mit dem Hinweis darauf, daß ein Eingehen auf denselben zur Folge haben würde, daß das Amt in einer Anmeldung so viele Anmeldungen zu prüfen haben würde, wie es dem Anmelder einzurichten beliebt. Die Teilung der Anmeldung muß also der Prüfung auf Neuheit vorausgehen.

Bucherer.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

#### Englands Außenhandel im Jahre 1905<sup>1)</sup>.

Die Gesamteinfuhr im Jahre 1905 bezifferte sich auf 565 279 402 £, d. i. um 14 240 774 £ mehr

<sup>1)</sup> Vgl. diese Z. 18, 1032 (1905).

als im Vorjahr. Davon wurden Waren im Werte von 77 798 521 £ (gegenüber 70 304 281 £) im Durchgangsverkehr wieder ausgeführt. Die Ausfuhr von Inlandsfabrikaten im Gesamtwerte von 230 023 467 £ betrug um 29 312 427 £ mehr als im Jahre 1904.

Der Verkehr in den hier interessierenden Zolltarifklassen weist die nachstehenden Ergebnisse auf: