

sächlich der Fall, dann bewiese das eben nur, daß die sachverständigen Mitglieder des Vereins über die betreffende Frage noch nicht einig sind, und dann wird die Sache meinem Gefühl nach dadurch nicht gebessert, daß man durch zufällige Auswahl einiger Vereinsmitglieder zu einem „Ausschuß“ in den betreffenden Fragen etwa doch zu einer übereinstimmenden, dann aber doch jedenfalls einseitigen Auffassung kommen würde, die erst recht nicht geeignet wäre, als Meinung des Gesamtvereins in der Öffentlichkeit zu erscheinen.

Soviel zu den vorstehenden Ausführungen.

Im übrigen aber stehen doch dem Vereinsvorstand in allen eiligen Fragen die von den Fach-

gruppen gewählten Vorstände während des ganzen Jahres zur Verfügung und können in solchen Fällen, in denen eine Vertagung bis zur nächsten Fachgruppensitzung nicht angängig sein sollte, auf schriftlichem Wege zu beratender Mitarbeit herangezogen werden, wodurch der Verein zugleich auch die nicht unerheblichen Kosten, die die Ausschusssitzungen verursachen würden, sparen kann. Ich glaube also, daß ein dringendes Bedürfnis für den vorgeschlagenen neuen Ausschuß nicht besteht. Zum mindesten aber ist durch die bisherigen Ausführungen meines verehrten Gegners meines Erachtens der Nachweis für die Notwendigkeit eines solchen Ausschusses nicht erbracht. *Kloppel.*

## Referate.

### I. 4. Agrikultur-Chemie.

**G. M. Mac Nider.** Die Darstellung von Bodenproben für chemische Analysen. (J. Ind. & Engin. Chemistry **1**, 447—449. 15./3. 1909.)

Auf Grund zahlreicher Analysenresultate weist Verf. nach, daß die beste Methode der Probeentnahme von Böden darin besteht, den Boden durch einen mit runden Öffnungen von 2 mm Durchmesser versehenen Sieb auszusieben und das hindurchfallende Material für die Analysierung aufzufangen. Da die Pflanzen ihre Nahrung aus Bodenpartikeln von weniger als 2 mm Durchmesser erhalten, so liefert die Verwendung eines Siebes mit Öffnungen von nur 0,5 mm Durchmesser, wie bei der offiziellen Methode der Association of Official Agricultural Chemists, eine Bodenprobe, die eine zu große Menge Pflanzennahrung enthält und nicht die durchschnittliche Beschaffenheit des die Pflanze ernährenden Bodens repräsentiert. *D.* [R. 3399.]

**Edward B. Voorhees und Jacob C. Lipman.** Experimente betreffend die Ausnutzung von Stickstoff in Düngemittelmateriellen. (J. Ind. & Engin. Chemistry **1**, 397—408. 1./5. 1909.)  
Um die verhältnismäßige Ausnutzung von Stick-

stoff in verschiedenartigen Düngemitteln festzustellen, haben Verf. in galvanisierten eisernen Zylindern, die mit gleichem Boden gefüllt waren, aber verschieden gedüngt wurden, Anbauversuche in der Zeit von 1898—1908 mit verschiedenen Pflanzen in wechselnder Fruchtfolge ausgeführt. Von den eingebrachten Ernten werden nur die Maisernten der Jahre 1898, 1903 und 1908 erörtert, und zwar betreffen die analytischen Angaben die Ernterträge an trockenen Stoffen, den verhältnismäßigen Gehalt an Stickstoff in den trockenen Stoffen, die Erträge an Stickstoff, das Verhältnis der aus den verschiedenen Materialien in der Ernte wiedergewonnenen Stickstoffmengen und die verhältnismäßige Ausnutzung des Stickstoffs in den verschiedenen Materialien. Letztere bestanden in natürlichem Dünger (in frischem, festem, flüssigem oder ausgelaugtem Zustand), Chilesalpeter, Ammoniumsulfat und getrocknetem Blut, teils für sich, teils in Verbindung miteinander. Im letzten Jahre wurde auch der Einfluß von Kalk auf die Ausnutzung des Stickstoffs untersucht. Die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle zusammengefaßt, welcher die in der Ernte aus Natriumnitrat erhaltenen Stickstoffmengen (= 100,00) zugrunde gelegt worden sind:

	1898	1903	1908	1908 A	1908 B u. C.
Natriumnitrat . . . . .	100,00	100,0	100,0	100,0	100,0
Ammoniumsulfat . . . . .	99,50	99,8	74,7	94,7	66,9
Getrocknetes Blut . . . . .	95,40	59,2	66,3	54,7	70,7
Fester Dünger, frisch . . . . .	16,76	25,7	30,0	34,6	28,2
Fester und flüssiger Dünger, frisch . . . . .	49,66	59,2	47,0	54,8	44,0
Fester Dünger, gelaugt . . . . .	37,86	39,2	31,5	34,4	30,4
Fester und flüssiger Dünger, gelaugt . . . . .	50,38	43,2	30,8	32,6	30,0

Die Reihe 1908 A bezieht sich auf ungekalkte, die Reihe B u. C auf gekalkte Böden.

*D.* [R. 3398.]

**K. de Vrieze.** Die Bekämpfung von tierischen Pflanzenschädlingen durch Kaliumsalze. (Ern. Pflanz. **5**, 146 u. 147. 15./9. 1909. Groningen.)  
Verf. berichtet über Erfolge in der Vertilgung von Pflanzenschädlingen im Gebiete der Moorkolonien der nördlichen Niederlande. Solange man nur mit Stalldünger und Stadtkompost düngte, richteten die Larven von *Tipula oleracea* und *Agriotes lineatus*

vielen Schaden an jungen Kartoffeln, Hafer- und Roggenpflanzen an. Seitdem man mit Kunstdünger arbeitet, namentlich mit Kainit, ist diese Plage des Landmanns verschwunden. Verf. nimmt an, daß, wenn auch nicht die einmalige Kunstdüngung die Larven vernichtet, so doch die jedes Jahr wiederholte Düngung mit Kainit, die alle Teile des Bodens mit diesem Salze durchzogen hat, die Eier der Schädlinge zerstört. Auch gegen die Schneckenplage hat sich dort die Kunstdüngung bewährt.  
—ö. [R. 3216.]

**P. Krische. Vermeintliche Vergiftungen von Wild durch Kaliumsalze und die Folgen zufälligen Genusses von Kaliumsalzen bei landwirtschaftlichen Nutztieren.** (Ern. Pflanz. 5, 148 u. 149. 15./9. 1909.)

Des öfteren schon hat man Verendungen von Wild auf Genuß ausgestreuten Kainits zurückgeführt. Verf. ist demgegenüber in der Lage, von ausführlichen Versuchen des Tierarztes Dr. Feser berichten zu können. Allerdings ist ein Fall bekannt, wo Hühner nach Verschlucken größerer Stücke Kainit verendet sind; anders verhält es sich aber mit feingemahlenem Kaliumsalz. Ausgedehnte Versuche an Hühnern, Tauben, Schafen und Rindern haben ergeben, daß 1. die Tiere den Kainit nur bei großem Salzhunger annehmen und 2. die geringen Mengen, welche normal gefütterte Tiere annehmen, unschädlich sind. Verendungen von Wild, die man dem Genuß von Kainit beimaß, waren auf Parasiten zurückzuführen. —ö. [R. 3217.]

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

**E. Clark. Die Bestimmung von Benzoesäure in Nahrungsmitteln.** (Transactions Am. Chem. Society, Detroit, 29./6.—2./7. 1909; nach Science 30, 253—254.)

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode besteht in der Verwendung von Äther sowohl wie Chloroform als Extrahierungsmittel in folgender Weise: Eine abgewogene Menge des zu untersuchenden Stoffes wird mit Wasser auf ein bestimmtes Volumen gebracht und filtriert, worauf ein bestimmter Teil des Filtrats mit HCl sauer gemacht und dreimal mit 100 ccm Äther ausgeschüttelt wird. Das ungewaschene Ätherextrakt wird rasch über Dampf oder im elektrischen Ofen auf ungefähr 5 ccm destilliert, und der Rückstand wird einem Luftstrom ausgesetzt. Alsdann wird er in wenig alkalischem Wasser aufgenommen, in einem Squibb-Scheider mit HCl sauer gemacht und nacheinander mit 40, 30, 20 und 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Das Chloroformextrakt wird mit 30 ccm Wasser gewaschen und in einem geeigneten Behälter mit 100 ccm frischgekochtem Wasser und ein paar Tropfen Phenolphthalein versetzt. Die Mischung wird sodann mit  $1/20$ -n. NaOH titriert, indem man nach jedesmaligem Zusatz gehörig umschüttelt. Jedes Kubikzentimeter  $1/20$ -n. NaOH entspricht 0,0061 g Benzoesäure. Wird die Extraktion rasch durch Chloroform bewirkt, so ist die Verwendung von Äther nicht notwendig. Als Vorzüge dieser Methode erwähnt Verf.: 1. Ersparnis an Zeit und Lösungsmitteln; 2. Verwendung der zähen Chloroformemulsionen; 3. Ausscheidung störender organischer Säuren; 4. geringen Verlust an Benzoesäure. D. [R. 3403.]

**A. D. Emmett und H. S. Grindley. Tierische Ernährung: die chemische Zusammensetzung der Großhandelstücke von Rindfleisch.** (Transactions Am. Chem. Society, Detroit 29./6. bis 2./7. 1909; nach Science 30. 250.)

Der Aufsatz enthält die genauen chemischen Analysenresultate der für den Großhandel bestimmten Stücke (cuts) von 3 Stieren und 1 Kalb. Die Tiere waren von verschiedenem Alter, so daß es möglich war, die Natur des Wachstums des tierischen Körpers zu verschiedenen Zeitpunkten seiner Entwicklung zu bestimmen. Aus den Resultaten ließen sich die Gesamtgewichte folgender Bestandteile berechnen: Wasser; unlösliche, lösliche und Gesamttrockenstoffe; unlösliches, lösliches und Gesamtprotein; gerinnbares, nichtgerinnbares und gesamtes lösliches Protein; stickstoffhaltige, nichtstickstoffhaltige und gesamte organische Extraktive; Fett; unlösliche, lösliche und gesamte Mineralstoffe und unlöslichen, löslichen und Gesamtphosphor. Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß mit zunehmendem Alter der Tiere eine Abnahme des Prozentgehaltes an folgenden Bestandteilen eintritt: Wasser; löslichen trockenen Stoffen; löslichem gerinnbarem und nichtgerinnbarem Protein sowie gesamten löslichen Protein; stickstoffhaltigen und -nichthaltigen Extraktiven sowie löslichem Phosphor. Dagegen nimmt der Prozentgehalt an gesamten trockenen Stoffen, Fett, unlöslichem Protein und unlöslichem Phosphor zu. Sorgfältige Prüfung der Ergebnisse führt zu dem sicheren Schluß, daß die billigeren Fleischstücke in vielen Fällen einen ebenso hohen Nährwert besitzen als die teuren und in jeder Beziehung ebenso gut sind wie letztere, nur daß diese schmackhafter sind. D. [R. 3409.]

**C. R. Moulton und P. F. Trowbridge. Zusammensetzung des Fettes von Rindvieh bei verschiedenen Ernährungsstufen.** (1. Mitteilung.) (Transactions Am. Chem. Society, Detroit 29./6.—2./7. 1909; nach Science 30, 251.)

Verff. haben je 15—20 Fettproben von 9 Stieren auf ihren Gehalt an Wasser, Fett und Protein, den Jodwert, Verseifungswert und Schmelzpunkt untersucht. In den Fettgeweben ist ein höherer Prozentgehalt an Fett von einem niedrigeren Prozentgehalt an Wasser und Protein begleitet. Das Fett in dem Fettgewebe nimmt mit Fettigkeit, der Wassergehalt mit Magerkeit zu. Der Prozentsatz von Fett in dem Fettgewebe nimmt von außen nach innen zu, während derjenige von Wasser abnimmt. Der Jodwert des Fettes nimmt mit dem Alter, der Fettigkeit und der Entfernung vom Körperinnern zu, während der Schmelzpunkt sinkt. D. [R. 3411.]

**E. Bartow und Lewis J. Birdsall. Zusammensetzung und Behandlung von Wasser des Michigansees.** (Transactions Am. Chem. Society, Detroit 29./6.—2./7. 1909; nach Science 30, 254.)

Verff. haben das Wasser des Michigansees in der Nähe von Chicago untersucht und Versuche ausgeführt, um die Wirkung verschiedener Klärungsmittel, in Verbindung mit mechanischer Filtrierung, festzustellen. Zur Verwendung kamen Kalk, Aluminiumsulfat, Eisensulfat und Natriumcarbonat, entweder für sich oder in Verbindung miteinander. Die besten Resultate mit Aluminiumsulfat wurden erzielt bei Verwendung von  $2\frac{1}{2}$  grains (= 0,162 g) für 1 Gall. (= 3,785 kg) Wasser. Bei Ersetzung von 1 grain (= 0,0648 g) Aluminiumsulfat durch 2 grains (0,129 g) Kalk wurde eine Ersparnis von 1,34 Doll. (= 5,64 M) für 1 Mill. Gall. (= 3785,430 kg)

erzielt. Die Verwendung von Eisensulfat an Stelle von Aluminiumsulfat führte zu einer weiteren Ersparnis von 1,08 Doll. (= 4,55 M). Die Verwendung von Kalk oder Eisensulfat erfordert jedoch besondere Sorgfalt. D. [R. 3404.]

## I. 6. Physiologische Chemie.

**H. S. Grindley und H. H. Mitchell.** Eine Untersuchung über die Nahrungsbedürfnisse einer Gruppe von 24 Männern. (Transactions Am. Chem. Society, Detroit 29./6.—2./7. 1909; nach Science 30, 251.)

Verff. haben die Nahrungsbedürfnisse von 24 Männern in normaler Gesundheit im Alter von 18 bis 31 Jahren und von 54,0—80,1 kg Gewicht genau für 220 Tage bestimmt. Um eine gehörige Abwechslung in der Diät und gleichzeitig eine angemessene Regelmäßigkeit in dem Genuß von Protein, Kohlenhydrate und Fett zu erzielen, war ein sorgfältiger 8tägiger Speisezettel entworfen worden. Die von 1 Person genossene Menge Protein betrug an 1 Tage 67—99 g, im Durchschnitt für alle 24 Personen 85 g, was 1,11—1,44 g, im Durchschnitt 1,28 g für 1 kg Körpergewicht ausmachte. Die Höchstmenge von 99 g Protein ist etwas niedriger als die sogenannten Voit- und Atwater-Standards von 100 g für Leute, die leichte Muskelarbeit verrichten, die Durchschnittsmenge von 85 g ist aber entschieden größer als die sog. Mindestmenge von Chittenden, während die Mindestmenge von 67 g, die sich für eine sehr leichte Person von nur 56 kg Gewicht versteht, den Mindestmengen Chittendens von 63—67 g für Männer von durchschnittlich 70 kg Gewicht ziemlich genau entspricht. Der Wärmewert (fuel value) für 1 Person hielt sich zwischen 2584 und 3685 Calorien und betrug im Durchschnitt für die ganze Gruppe 3135 Calorien für 1 Tag. Die tatsächlich konsumierten Kohlenhydrate beliefen sich auf 315—441 g, im Durchschnitt 380 g für 1 Person und 1 Tag und das Fett auf 94—192 g, im Durchschnitt 131 g. D. [R. 3412.]

**H. S. Grindley.** Kreatin im Urin gesunder Menschen. (Transactions Am. Chem. Society, Detroit 29./6.—2./7. 1909; nach Science 30, 250—251.)

Verf. hat das Kreatinin in dem Urin von 24 Männern von normaler Gesundheit im Alter von 18—31 Jahren und von 54,0—80,1 kg Gewicht 220 Tage lang geprüft. Während dieser Zeit wurde den Personen eine wechselnde und gemischte Diät verabfolgt, bestehend in Früchten, Cerealien, Gemüsen, Suppen, Fleisch, Brot, Milch, Kakao und Zucker. Sie nahmen täglich 10,6—15,8 g, im Durchschnitt 13,3 g Stickstoff zu sich. Die niedrigste durchschnittliche Kreatininmenge für 1 Person und 1 Tag während der ganzen Beobachtungszeit betrug 1,58 g, die höchste 2,25 g. Der Durchschnitt für alle 24 Personen und die ganze Zeit stellte sich auf 1,85 g für 24 Stunden. In Form der sog. Kreatininkoeffizienten ausgedrückt, d. h. im Milligramm Kreatinin für 1 kg Körpergewicht stellen sich diese Ergebnisse folgendermaßen: geringste Menge 24,4, höchste Menge 31,5, Durchschnitt 28,1. Die von Folin zuerst nachgewiesene Tatsache, daß die Menge des von einer normalen Person

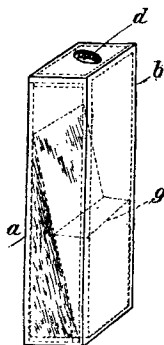
in dem Urin ausgeschiedenen Kreatinins von dem Proteingehalt der Nahrung sowie von der Gesamtmenge des in dem Urin ausgeschiedenen Stickstoffes vollkommen unabhängig ist, ist von vielen anderen Forschern bestätigt worden. Dem Verf. erscheint es indessen noch zweifelhaft, ob die von einer bestimmten Person, selbst bei fleischloser Diät, ausgeschiedene absolute Kreatininmenge eine konstante Größe ist. Die Prüfung der Folin'schen Resultate zeigt, daß zwischen den Höchst- und Geringstmengen von Kreatinin einer und derselben Person aus einer Gruppe von 6 normalen Menschen während 5 Tagen Unterschiede von 0,09—0,28 g Kreatinin vorhanden sind, die 6,4 bis 22,9, im Durchschnitt 13,32% der Geringstmengen ausmachen. Ähnliche Unterschiede hat Schaffer gefunden. Die Schwankungen der Kreatininmenge der einzelnen Teilnehmer an der vorliegenden Untersuchung bei einer Fleisch enthaltenden Diät für die ganze Personenzahl und die ganze Zeit haben 0,50—0,99 g für 24 Stunden ausgemacht, entsprechend 30,1—73,8% der Mindestmengen. In der Hauptsache wenigstens sind diese Schwankungen offenbar durch Veränderungen der atmosphärischen Temperatur verursacht worden. Bei sonst gleichen Verhältnissen ist in der Regel, je niedriger die Temperatur ist, desto geringer die Ausscheidung von Kreatinin und umgekehrt. D. [R. 3410.]

**F. W. Gill und H. S. Grindley.** Die Bestimmung von Harnstoff in Urin. (Transactions Am. Chem. Society, Detroit 29./6.—2./7. 1909. nach Science 30, 249—250.)

Der Aufsatz enthält die Ergebnisse ziemlich umfangreicher Versuche mit der Folin-, Benedict-Gephart- und der von den Verff. ausgearbeiteten „Hydrolyse-Lüftungsmethode“ für die Bestimmung von Harnstoff in Urin. Sie haben zu nachstehenden hauptsächlichsten Schlußfolgerungen geführt: 1. Kreatinin und Hippursäure werden durch Erwärmung im Autoklav mit Salzsäure überhaupt nicht zersetzt, wohl aber durch Destillation mit 20 ccm 10%iger Ätznatronlösung. 2. Harnsäure wird teilweise im ersten Falle sowie bei der zweiten Behandlungsweise unter Bildung von Ammoniak zersetzt. 3. Die „Hydrolysen-Lüftungsmethode“ liefert nahezu dieselben Stickstoffmengen wie die Folinmethode, dagegen liefert die Benedict-Gephartmethode höhere Resultate als die letztere. Die Analyse von je 25 Proben Urin ergab mit der Folinmethode 10 g Harnstoffstickstoff, mit der Hydrolysen-Lüftungsmethode 10,05 g und mit der Benedict-Gephartmethode 10,25 g in 24 Stunden. In Prozenten der Folinresultate ausgedrückt, stellten sich die Ergebnisse der Hydrolysen-Lüftungsmethode auf 99,45—101,94, im Durchschnitt auf 100,43; diejenigen der Benedict-Gephartmethode auf 100,88—103,86, im Durchschnitt auf 102,52. 4. Die Hydrolysen-Lüftungsmethode erfordert erheblich weniger Zeit und Aufmerksamkeit, Geschicklichkeit und Übung wie die Folinmethode. D. [R. 3408.]

**Vorrichtung, mittels der man bakterienhaltige Stoffe auf ein und derselben Kulturfläche nebeneinander auf Aeroben und Anaeroben untersuchen kann.** (Nr. 215 636. Kl. 30%. Vom 12./12. 1890 ab. Dr. L o t h a r D r e y e r in Breslau.)  
Patentanspruch: Vorrichtung, mittels der man bak-

terienhaltige Stoffe auf ein und derselben Kulturfläche nebeneinander auf Aeroben und Anaeroben untersuchen kann, dadurch gekennzeichnet, daß ein Paar gleich hohe, deckellose Schachteln zu einem mit Füllloch versehenen, durch einen Wattlebausch verschließbaren Kästchen eng ineinander geschoben sind, in dem man die Oberfläche einer Teilfüllung von Agar durch Kippen schief erstarren lassen und nach deren Beimpfung und Aufrichten des Kästchens bis zu einer gewissen Höhe mit gekühltem Agar auffüllen kann, wodurch ein Teil der



beimpften Fläche der Einwirkung der Luft entzogen wird. —

Die bisher benutzten Reagensgläser mußten für die Untersuchung zertrümmert werden, während die offenen Glasröhren den Übelstand hatten, daß sie zwei unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen einzuführende Verschlüsse erforderten und bei ihnen immer noch eine Durchmusterung der Kolonien vor der Untersuchung nicht möglich war. Bei der Schachtel gemäß vorliegender Erfindung können

dagegen durch einfaches Auseinandernehmen der beiden Teile die gewachsenen Kolonien vollkommen freigelegt und zwecks Durchmusterung abgetragen werden, so daß an Zeit gespart wird. In dem freiliegenden Teile der Agarschicht können sich die aeroben Bakterien entwickeln, in dem durch die Nachfüllung bis zur Höhe g bedeckten Teil die Anaeroben, und zwar unter ähnlichen Verhältnissen wie im Körper, wo ebenso wie hier ein vollständiger Abschluß des Sauerstoffs nicht stattfindet.

*Kn.* [R. 3723.]

## I. 8. Elektrochemie.

### Verfahren zur Erzeugung elektrischer Lichtbögen in einem Magnetfeld. (Nr. 214 445. Kl. 12h.

Vom 30./1. 1907 ab. Kristian Birke-land in Christiania. Priorität vom 31./1. 1906 auf Grund der Anmeldung in Norwegen.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Erzeugung elektrischer Lichtbögen in einem Magnetfeld, besonders zum Zwecke der Ausführung von Gasreaktionen, bei welcher die Elektrodenlängsachse mit der Längsachse des Magnetfeldes zusammenfällt, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden einen derartigen Mindestabstand besitzen, daß freiwillige Zündung des Flammenbogens nicht mehr erfolgen kann, und eine schraubenförmig gewundene Lichtbogenlamme entsteht. —

Die erhaltene Flamme ist wegen ihrer schnell rotierenden oder wirbelnden Bewegung zur Behandlung von Gasen zwecks Oxydation sehr geeignet. Sie ist gegen Änderungen des Magnetfeldes sehr empfindlich, so daß ganz geringfügige Variationen Änderungen in der Spannung des Bogens bewirken. Von den Verfahren zur Herstellung langer Lichtbögen nach dem engl. Pat. 14 955/05 ist das vorliegende dadurch unterschieden, daß der Lichtbogen auch ohne den Einfluß eines kräftigen Luftstromes lediglich durch die Wirkung des Magnet-

feldes stabil gehalten wird. Eine Einrichtung für das Verfahren ist in der Patentschrift dargestellt.

*Kn.* [R. 3679.]

### Vorrichtung zur elektrolytischen Zerlegung von Alkalichloridlösungen unter Verwendung einer bewegten Quecksilberkathode. (Nr. 213 808.

Kl. 12l. Vom 28./4. 1906 ab. Johan Jakob Rink in Kopenhagen.)

*Patentanspruch:* Vorrichtung zur elektrolytischen Zerlegung von Alkalichloridlösungen unter Verwendung einer bewegten Quecksilberkathode, dadurch gekennzeichnet, daß als Kathodenträger ein zweckmäßig vertikal angeordnetes und in bekannter Weise durch Diaphragmen gegen die Anodenflüssigkeit geschütztes Metallnetz oder gelochtes Metallblech verwendet wird, welches von dem der doppelseitigen Stromwirkung ausgesetzten Quecksilber stetig berieselt wird. —

Durch Einschaltung des Gitters tritt eine Ersparnis an Quecksilber ein, da sonst, um einen zusammenhängenden Strahl zu erhalten, eine große Quecksilbermenge nötig ist. *W.* [R. 3585.]

### G. R. White. Die Korrosion von Cadmium in Nitratlösungen. (Transactions Am. Chem. Soc. Detroit, 29./6.—2./7. 1909; nach Science 30, 316.)

Wenn man Cadmium als Anode in einer 75%igen Natriumnitratlösung verwendet und einen elektrischen Strom von 0,4 Amp. hindurchleitet, so tritt eine Korrosion ein, welche größer ist, als die theoretisch berechnete. Der Unterschied zwischen beiden wird durch die Stromdichte und die Temperatur beeinflusst. Die verursachte Korrosion erschien als weißer oder graulicher Niederschlag und enthielt kein metallisches Cadmium. Die Lösung enthielt nach dem Beginn der Korrosion große Mengen von Nitriten. Die Analyse weist auf die Bildung von Cadmiumhydroxyd hin. Verf. spricht die Ansicht aus, daß die Bildung von Nitriten die starke Korrosion verursacht. *D.* [R. 3252.]

## II. 1. Chemische Technologie. (Apparate, Maschinen und Verfahren allgemeiner Verwendbarkeit).

### Vorrichtung zum Lösen von Salzen. (Nr. 215 823.

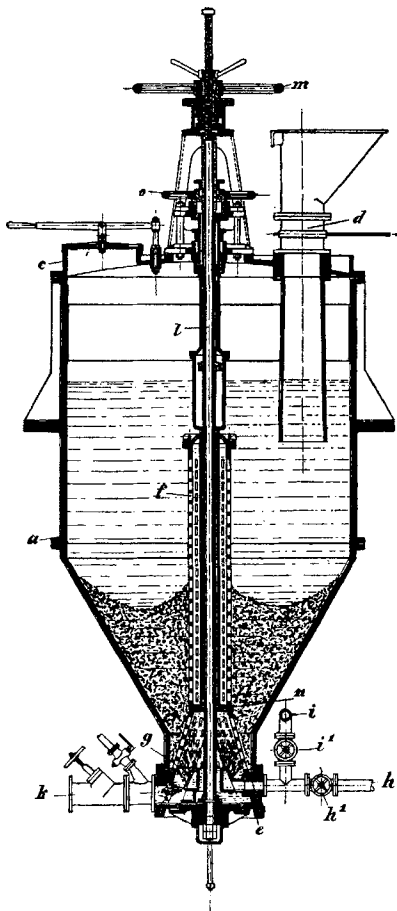
Kl. 12c. Vom 4./3. 1908 ab. Emil Nitschke in Braunschweig.)

*Patentansprüche:* 1. Vorrichtung zum Lösen von Salzen, deren zur Ablassung der ungelöst gebliebenen Rückstände dienendes kegel- oder zylinderförmig gestaltetes Bodenventil gleichzeitig als Filtersieb für die gesättigte Salzlösung ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb f von unten her so weit in den Lösebehälter a hineinragt, daß sein oberer Mantelteil von dem abgesetzten Rückstand nicht bedeckt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem kegel- oder zylinderförmigen Sieb f ein Ablaufventil n für die über dem Rückstand befindliche Flüssigkeit angeordnet ist, durch dessen Schließung beim Abnutzen die Luft zum Durchtritt durch den Löserückstand gezwungen wird. —

Während des Lösevorgangs ist das Ventil n

geschlossen. Die Lauge wird durch das Rohr *k* abgezogen. Nach Beendigung des Vorgangs wird das Ventil *n* geöffnet, so daß die über dem Rückstand stehende Flüssigkeit schnell durch das Sieb *f* und das Rohr *k* ablaufen kann. Darauf wird das



Ventil wieder geschlossen und die Luftabsaugleitung *i* geöffnet, wodurch der Rückstand von der darin noch enthaltenen Lauge durch Abnutzen getrennt wird. Alsdann wird der Einsatz gesenkt, so daß der Rückstand herausfallen kann.

*Kn.* [R. 3722.]

**Verfahren zur Vermeidung des Rückganges von chemischen Umsetzungen zwischen Gasen oder Gasgemischen durch Ausströmenlassen in einen Durchgangsraum geringeren Druckes.** (Nr. 213 709. Kl. 12g. Vom 21./2. 1906 ab. Dr. Arthur Scherbius in Frankfurt a. M.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Vermeidung des Rückganges von chemischen Umsetzungen zwischen Gasen oder Gasgemischen durch Ausströmenlassen in einen Durchgangsraum geringeren Druckes, gekennzeichnet durch die Verwendung einer gegebenenfalls gekühlten Ausströmungsdüse von zweckmäßig großer Länge und sich allmählich erweiterndem Querschnitte.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die kinetische Energie des ausgeblasenen Gasgemisches zum Betriebe einer Turbine benutzt wird. —

Dadurch, daß die Düsen keine plötzlichen

Querschnittsänderungen aufweisen, können keine Stoßverluste eintreten, die eine Rückverwandlung kinetischer Energie in Wärme bedeuten würden, und man kann sehr bedeutende Wärmemengen in kinetische Energie umsetzen. Hierdurch wird eine genügend schnelle Erniedrigung der Temperatur ermöglicht. Eine geeignete Anordnung der Apparatur ist in der Patentschrift näher beschrieben.

*Kn.* [R. 3720.]

## II. 3. Anorganisch-chemische Präparate u. Großindustrie (Mineralfarben).

**K. Kegel. Die Wassergefahr im Kaliumsalzbergbau.** (Kali 3, 333 [1909].)

Dem Kalisalzbergbau sind im wesentlichen nur die hangenden Wasser gefährlich. Im allgemeinen liegt die Gefahr der Wassereinträge nicht so sehr in der Größe der eindringenden Wassermengen als in der Auswaschung großer Hohlräume, durch deren Zusammenbruch die Grubenbaue und die Tagesoberfläche bedroht werden. Verloren ist meistens das Salzbergwerk, wenn durch den Abbau stark wasserführende, unmittelbar an das Salz sich anlegende Gebirgsteile angefahren werden, und der Abschluß nicht schnell gelingt. Die unmittelbare Berührung wasserführender Schichten mit dem Salzgebirge ist stets zu befürchten bei Auswaschungen und breiten Spalten, wie man sie häufig auf den Sattelkämmen findet, und an den Klüften von Verwerfungen mit großer Sprunghöhe. Steht das Salzgebirge mit den wasserführenden Schichten nur durch enge Spalten in Verbindung, gelingt es, die Spalten zu verschließen oder die Wasser in Geflüter zu fassen, so ist die Gefahr nicht so groß, vorausgesetzt ein genügend mächtiges und tragfähiges Hangende. Verf. teilt dann die verschiedenen Methoden mit, die bei Wasserabschluß oder -abfangarbeiten angewendet werden können.

*Kaselitz.* [R. 3359.]

**Francis J. G. Beltzer. Der heutige Stand der Industrie der Alkalisilicate.** (Rev. Gén. Chim. 12, 285 [1909].)

Verf. beschreibt zunächst die Eigenschaften und die Darstellung der verschiedenen bekannten Natrium- und Kaliumsilicate. Eingehend behandelt er die Fabrikation des mit 9 Mol. Wasser krystallisierenden Natriummonosilicats, das unter dem Namen „Alkasil“ im Handel ist. Beigefügt sind Zeichnungen und Kostenberechnungen über eine Anlage mit einer Produktion von 10 t wöchentlich. Schließlich wird die Anwendung des Alkalis zum Bleichen und Waschen aller Arten von Cellulose und Baumwolle erörtert. *Kaselitz.* [R. 3360.]

**Fr. Doernickel. Über die Darstellung kolloidaler Goldlösungen mittels Wasserstoffsperoxyds.** (Z. anorg. Chem. 63, 344—348. [Juli] Sept. 1909. Göttingen.)

Wie bei der Reduktion nach dem Verfahren von Zsigmondy (Zsigmondy, Zur Erkenntnis der Kolloide, Jena 1905, S. 97ff.; Liebigs Ann. 301, 29; Z. anal. Chem. 40, 697) stellt man sich eine Goldlösung her, die 6 g der Krystalle  $\text{AuCl}_4 \cdot \text{H}_3\text{H}_2\text{O}$  im Liter enthält. Von dieser Lösung setzt man 2,0 ccm zu 100 ccm destilliertem Wasser und gibt unter Umschütteln ca. 5 ccm

M e r c k sches Wasserstoffsuperoxyd hinzu. Man schwenkt weiter um, bis die gelbe Farbe der Lösung verschwunden ist, was nach etwa einer Minute eintritt. Die Lösung wird dann allmählich bläulich, um zuletzt rasch eine tief weinrote Färbung anzunehmen. — Völlig klare Lösungen erhält man, wenn man die Goldchloridlösung vorher mit der von Zsigmondy (l. c.) beschriebenen Keimflüssigkeit vermischt und erst dann das Reduktionsmittel zusetzt. Auch in bicarbonatalkalischen Goldlösungen erhält man so klare Kolloidlösungen. Durch den Zusatz der Keimlösung wird die Reduktion sehr beschleunigt. Die Schutzwirkung von Dextrin ist für die mit Wasserstoffsuperoxyd reduzierten Lösungen etwa 100mal so groß, wie für solche, die mit Formaldehyd hergestellt sind. — Durch Zusatz variabler Mengen von Keimen können Hydrosole von bestimmter Teilchenzahl und demnach auch von bestimmter mittlerer Teilchengröße erhalten werden. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, den Schwellenwert des Fällungselektrolyten in Abhängigkeit von diesen Größen zu bestimmen. Weitere Untersuchungen hierüber werden in Aussicht gestellt. *Wr.* [R. 3373.]

**O. Hauser und F. Wirth. Eine Vereinfachung der Mosanderschen Methode zur Abscheidung des Cers von den übrigen Ceriterden.** (Z. anal. Chem. 48, 679—692. 1909.)

M o s a n d e r nahm zum Ausgangspunkt die Beobachtung, daß scharf geglühte Ceriterden beim Digerieren mit sehr verd. Salpetersäure einen hauptsächlich aus Cerdioxid bestehenden Rückstand ergeben. Von verschiedensten Seiten sind Vorschläge gemacht worden, die nach diesem Prinzip vollständige Trennung des Cers ermöglichen sollten. Verf. vermeiden durch folgende Arbeitsweise die den verschiedenen Vorschriften anhaftenden Mängel. Die 50—100 g Oxyde enthaltende Lösung wird mit Ammoniak in schwachem Überschuß versetzt. Hierzu gibt man in kleinen Anteilen 3%iges Wasserstoffsuperoxyd, bis sich die gelbe Farbe der Hydroxyde nicht mehr vertieft. Ein größerer Überschuß an Wasserstoffsuperoxyd wirkt schädlich. 100 g reines Cerooxyd benötigen 346,5 ccm 3%iges Wasserstoffsuperoxyd. Nach vollendeter Oxydation wird in die Suspension der Hydroxyde und Hydroperoxydate unter starkem Rühren ein lebhafter Chlorstrom eingeleitet. Zunächst löst sich Lanthan, erst bei längerer Einwirkung des Chlors gehen auch die Didymen in Lösung. Da ein deutliches Merkmal für die Beendigung dieser Reaktion nicht gefunden werden konnte, muß das Verfahren mit dem in warmer, verd. Salpetersäure in Lösung gebrachten Rückstand wiederholt werden.

*Sf.* [R. 3512.]

**P. Krische. Die Eroberung des Luftstickstoffs.** (Kali 3, 373—378. 1./9. 1909.)

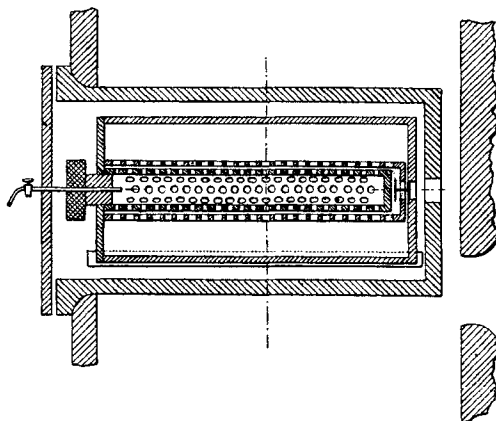
Eine geschichtliche und ökonomische Darstellung der verschiedenen Verfahren zur Verwertung des Stickstoffs der Luft. Die Leser dieser Z. seien auf die zahlreichen ausführlichen Abhandlungen und Referate über diesen Gegenstand verwiesen.

*Sf.* [R. 3515.]

**Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von künstlichem Ultramarin.** (Nr. 215 708. Kl. 22f. Vom 16./2. 1909 ab. Ferdinand Bellet in Paris.)

*Patentsprüche:* 1. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Ultramarin, dadurch gekennzeichnet, daß Sauerstoff als solcher oder in Form von beim Erhitzen Sauerstoff abgebenden Körpern zu geeigneter Zeit der Reaktionsmasse derart zugeführt wird, daß der Sauerstoff nach allen Seiten auf kürzestem Wege von dem Innern der Masse aus sich verteilen kann.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im



Innern eines kapselartigen Behälters für die Aufnahme der zu oxydierenden Masse ein zweiter durchlochter Behälter für die Aufnahme der Sauerstoff in der Hitze abgebenden Stoffe oder zur unmittelbaren Einführung des Sauerstoffs vorgesehen ist. —

Durch das Verfahren wird eine vollkommen gleichmäßige, schnelle, leicht regelbare Oxydation erzielt, bei der die Bildung von grauen Farbkörpern vollständig vermieden wird. *Kn.* [R. 3723a.]

## II. 7. Mineralöle, Asphalt.

**M. Neumann. Über die staatliche Monopolisierung des Rohöls und seiner Derivate in Österreich-Ungarn.** (Petroleum 5, 9—11. 6./10. 1909. Berlin.)

Die Monopolisierung des Handels von Rohöl und dessen Derivaten für das Inland scheint dem Verf. die einzige Möglichkeit einer Gesundung der Petroleumindustrie zu sein. Die Monopolisierung würde folgende Hauptzwecke erfüllen: Sanierung der ständigen Rohölkrise, Zusammenschluß der Rohöl- und Raffinerieinteressenten, Beseitigung der amerikanischen Gefahr, Beseitigung der Wiederholung der Ausschreitungen eines Raffineurkartells zu alleinigen Gunsten der Raffinerien, Erhöhung des Staatseinkommens bei gleichzeitiger eventueller Ermäßigung der gegenwärtigen Verbrauchssteuer. Verf. beschreibt dann noch im einzelnen, wie sich die Monopolisierung des Rohhandels zu vollziehen hätte. —ö. [R. 3461.]

**J. Stoller. Die Erdöllagerstätte von Boryslaw-Tustanowice.** (Petroleum 5, 11—14. 6./10. 1909.)

Der Ölreichtum von Boryslaw scheint stetig nachzulassen. Dafür ist im benachbarten Tustanowice ein vollwertiger Ersatz entstanden. Verf. beschreibt

die geologischen Verhältnisse, die dies schon seit einiger Zeit vermuten ließen. Das Petroleum von Tustanowice zeigt im wesentlichen dieselben Eigenschaften, wie das von Boryslaw. Nur scheint der Paraffingehalt von West nach Ost allmählich geringer zu werden. Bemerkenswert ist noch der riesige Druck, den das Gebirge ausübt.

—ö. [R. 3460.]

**David T. Day und J. Elliott Gilpin.** Die durch Diffusion durch Ton verursachten Veränderungen von rohem Petroleum. (J. Ind. & Engin. Chemistry 1, 449—455. 3./5. 1909.)

Verff. berichten in ausführlicher Weise über Versuche, die ergeben haben, daß Petroleum in Röhren, die mit Fullererde beschickt sind, in die Höhe steigt und dabei fraktioniert wird. Durch Verwendung von mehreren Röhren und durch Ver-

einigung von Ölen von gleichem spez. Gew. kann man Öl verschiedener Sorten in genügender Menge zu weiterer Fraktionierung sammeln, und dies Verfahren läßt sich fortsetzen, bis man Öle erhält, die in den mit Fullererde angefüllten Röhren nicht weiter verändert werden. Bei einem dunkelgrauen Öl aus dem Venango County, Pa. von 0,810 spez. Gew. wurden von 950 ccm in einem 1,65 m langen Zinnrohre folgende Fraktionen erhalten:

Zeitdauer in Stunden		
1	2	3
23,5	17,5	17,5
Entfernung des Öles vom oberen Röhrenrande b. Öffnung der letzteren cm		
31	28	28

	Spez. Gew.	ccm	Spez. Gew.	ccm	Spez. Gew.	ccm
A. 8 cm von oben . . . . .	0,796	42	0,8012	30	0,8022	18
B. nächsten 8 cm . . . . .	0,808	45	0,804	37	0,803	35
C. nächsten 18 cm . . . . .	0,8125	75	0,807	47	0,8075	66
	0,8137	24	0,809	22	0,810	25
D. nächsten 30 cm . . . . .	0,815	130	0,8125	148	0,812	140
E. nächsten 35 cm . . . . .	0,818	170	0,8185	190	0,8175	145
F. Der Rest . . . . .	0,8205	125	0,823	100	0,821	105
		611		574		534

D. [R. 3423.]

**Verfahren zur Verarbeitung von deutschem Rohpetroleum.** (Nr. 215 611. Kl. 23b. Vom 20./8. 1907 ab. Friedrich Seidenschaur in Charlottenburg. Zusatz zum Pat. 169 952 vom 5./10. 1905.)<sup>1)</sup>

**Patentansprüche:** 1. Ausführungsform des Verfahrens zur Verarbeitung von deutschem Rohpetroleum nach Patent 169 952, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur im Zersetzungsgefäß während des langsamen Einführens der zu destillierenden Flüssigkeit zunächst auf 380—400° gehalten und nach Beendigung der Zuführung des Rohöls auf 420—430° unter Vermehrung der Zufuhr an überhitztem Dampf gesteigert wird, derart, daß 5 bis 10% der verdampfenden Stoffe nicht zur Verdampfung gebracht werden, sondern in Form von Asphalt zurückbleiben.

2. Die Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Destillation unter Anwendung einer mindestens 30—40% des zu destillierenden Produkts betragenden Menge von auf 475—500° überhitztem Wasserdampf vorgenommen wird.

3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Dampf- und Ölauslässe paarweise angeordnet und in möglichst großer Anzahl vorhanden sind, daß ferner die Dampfauslässe schräg nach unten gerichtet sind und sich hinter jedem Dampfauslaß ein Ölauslaß befindet, zum Zweck, daß das vorgewärmte Öl sofort auf die von dem überhitzten Wasserdampf freigemachte Bodenfläche kommt und augenblicklich zur Verdampfung gelangt. —

Bei dem Verfahren des Hauptpatets, wobei welchem kleine Mengen des Rohmaterials in hoch-

erhitzten Apparaten unter hohem Vakuum und Durchleiten von überhitztem Wasserdampf möglichst vollständig und plötzlich in Dampf verwandelt werden, bildet sich leicht Koks, der nicht nur eine Reinigung der Apparate nach jeder Operation erfordert und somit ein kontinuierliches Arbeiten ausschließt, sondern auch zu Überhitzungen führt. Außerdem tritt eine starke Entwicklung von nicht kondensierbaren Gasen und damit ein großer Destillationsverlust ein. Dies wird bei vorliegendem Verfahren vermieden, indem nicht sämtliche Stoffe verdampft werden, sondern ein Teil als Asphalt zurückbleibt. Bezüglich der Anordnung nach Anspruch 3 ist zu bemerken, daß zwar die Einleitung von Dampf in den Destillationskessel, derart, daß der Dampf den Boden bestreicht, um ein Anbrennen zu verhindern, bekannt ist. Bei vorliegender Einrichtung wird aber durch den hochüberhitzten Dampf ein Teil der heißen Bodenfläche vollkommen frei gemacht, so daß die in der Zeiteinheit eintretenden kleinen Ölmengen direkt auf die heiße Bodenfläche gelangen und momentan verdampft werden. Die Apparatur ist in der Patentschrift schematisch dargestellt. Kn. [R. 3717.]

**Desgleichen.** (Nr. 215 612. Vom 6./11. 1907 ab.)

**Patentanspruch:** Ausführungsform des Verfahrens nach dem Patent 215 611 unter Verwendung einer Vorrichtung für die Dampf- und Ölauslässe, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslässe für Dampf und Öl nicht strahlenförmig angeordnet, sondern gegeneinander gerichtet und je ein Dampf- und Ölauslaß in der Art eines Injektors oder einer Einspritzdüse vereinigt sind. —

Die vorliegende Anordnung der Dampf- und Ölauslässe sichert die Freilegung des Bodens durch den einströmenden Dampf derart, daß das Öl sofort auf die freie Bodenfläche kommt und ver-

<sup>1)</sup> Diese Z. 21, 84 (1908).

dampft wird, auch in den Fällen, wo ein besonders harter Asphalt gewonnen wird, was bei den älteren Anordnungen nicht der Fall war. Bei diesen geriet der Asphalt leicht in kreisende Bewegung, so daß ein Teil sich in der Mitte des Gefäßes im Ruhezustand befand und leicht bei einer Temperatursteigerung festbrannte. Die Anordnung ist von derjenigen nach Pat. 66 097, bei der beim Destillieren von Rohpetroleum Dampf- und Ölstrahl gegeneinander gerichtet sind, wohl unterschieden, da es sich dort nur um eine feine Zerstäubung des Öls handelte. Die Einrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. *Kn.* [R. 3709.]

## II. 8. Kautschuk, Guttapercha.

**Verfahren zur Herstellung von Gummiwaren unter Zuhilfenahme von Naphthalin und von Naphthalinpräparationen.** (Nr. 214 518. Kl. 39b. Vom 23./10. 1907 ab. Rütgerswerke A.-G. in Berlin.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Gummifabrikaten unter Zuhilfenahme von Naphthalin und naphthalinhaltigen Präparationen, dadurch gekennzeichnet, daß Naphthalin bzw. naphthalinhaltige Präparationen in gleicher Weise wie sonst Wachse, Paraffine, Ceresine, Fette und Öle als Homogenisierungsmittel und zur Austreibung von Luftbläschen bei der Herstellung von Gummimischungen bzw. Mischungen der Gummiarten, wie Gutta, Balata, Besk u. dgl., und zwar in Mengenverhältnissen bis zu 10% des Gehalts an Gummi bzw. Gummiarten in der Mischung verwendet wird und während der Vulkanisation in der Mischung verbleibt. —

Die Anwendung von Naphthalin ist schon in der Weise erfolgt, daß man Gummi in geschmolzenem Naphthalin gelöst und dann die üblichen übrigen Zusätze hinzugesetzt hat. Dabei waren aber sehr große Naphthalinmengen erforderlich, die vor der Vulkanisation entfernt werden mußten, was schwierig war. Bei vorliegendem Verfahren dagegen werden nur geringe Mengen von Naphthalin benutzt, die nicht störend sind. Außerdem sind dabei keine hohen Temperaturen erforderlich, die eine chemische Veränderung des Kautschuks hervorrufen könnten. Statt des Naphthalins kann auch Naphthalinschwefel (Pat. 192 815) benutzt werden. Besonders wichtig ist die Wirkung der Entfernung der Luft, weil aus luftfreien Mischungen gefertigte Gummiwaren hinsichtlich der Säurebeständigkeit und der Beschaffenheit der Oberfläche Vorzüge haben. *Kn.* (3588.)

**Verfahren zur Herstellung gummiähnlicher Massen aus geschwefelten Kohlenwasserstoffen, Pech und Füllmitteln.** (Nr. 215 682. Kl. 39b. Vom 5./9. 1907 ab. Ludwig Grote in London.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung gummiähnlicher Massen aus geschwefelten Kohlenwasserstoffen, Pech und Füllmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß diese Stoffe mit Stärke, die einer Vorbehandlung mit Erdalkalichloriden unterworfen wurde, vermischt werden. —

Während die aus Kautschuk, Schellack und Asphalt durch Mischung mit stärkehaltigen Stoffen und Vulkanisieren mit Schwefel erhaltenen Pro-

dukte (Pat. 146 857) in erwärmtem Zustande plastisch und knetbar sind, behalten die mittels der vorbehandelten Stärke nach vorliegendem Verfahren erhaltenen Massen ihre Form in der Wärme vollkommen und werden sogar nach dem Abbinden beim Erwärmen härter als vorher, so daß sie sich auf der Drehbank bearbeiten lassen. Ferner sind die Massen dauernd haltbar, außerdem auch billiger, weil der Kautschuk gespart wird. *Kn.* [R. 3698.]

**Verfahren zur Herstellung einer elastischen Füllmasse für Kraftfahrzeugbereifungen, Fahrradschläuche, Kissen u. dgl.** (Nr. 214 399. Kl. 39b. Vom 1./2. 1908 ab. Arthur Schaar in Hamburg.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung einer elastischen Füllmasse für Kraftfahrzeugbereifungen, Fahrradschläuche, Kissen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man Kolloidstoffe vegetabilischer Herkunft in Glycerin löst und der Lösung Salicylsäure, Tannin und Lysoform zusetzt. —

Eine gute elastische Füllmasse wird beispielsweise in folgender Weise erhalten. 1 Gewichtsteil japanischer Leim wird in etwa 2—6 Gewichtsteilen Glycerin durch Wärme gelöst. Dieser halbflüssigen Masse werden etwa 2—3% Salicylsäure und etwa 1—2% Tannin zugesetzt. Der so erzeugten Grundmasse werden zweckmäßig erst kurz vor dem Gebrauch, beispielsweise vor dem Einfüllen in den Hohlreifen einer Kraftfahrzeugbereifung, nachdem die Grundmasse auf 70—80° erwärmt ist, 2—12% Lysoform zugesetzt, worauf das Ganze innig miteinander vermischt wird und dann fertig zur Verwendung, d. h. zum Einfüllen in den Hohlreifen oder dgl. ist. Nach erfolgter Abkühlung ergibt sich eine elastische Masse von großer Weichheit und bleibender Elastizität, d. h. eine Masse, die jedem Druck nachgibt, aber stets nach Aufhören des Druckes wieder in die ursprüngliche Form zurückkehrt. *W.* [R. 3580.]

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

**George B. Frankforter. Beiträge zur Kenntnis des amerikanischen Kolophoniums. I. Das Harz der norwegischen Fichte.** (J. Am. Chem. Soc. 561. Mai 1909.)

Nach Aufzählung der bisher ausgeführten Untersuchungen und Analysen von Kolophonium berichtet Verf. über seine Untersuchungen des Harzes der norwegischen Fichte — *Pinus resinosa*. Das frisch gewonnene Harz enthält etwa 20% Terpeninöl. Den nicht flüchtigen Rest zerlegte Verf. durch Trennung mit verschiedenen Lösungsmitteln in zwei Substanzen, die er nach mehrmaligem Reinigen analysierte. Er kommt zu dem Schluß, daß dieser nicht flüchtige Teil des Harzes der norwegischen Fichte aus zwei Säuren besteht, deren eine zweifellos Abietinsäure (*abietic acid*) ist, obwohl ihr Schmelzpunkt niedriger liegt als der früher für Abietinsäure festgestellte. Die andere Säure, *Resininsäure* (*resinic acid*), unterscheidet sich von den bisher beschriebenen Harzsäuren. In gewisser Beziehung gleicht sie der von Tschirch beschriebenen Palabieninsäure (*palabienic acid*), die man auch



auf eine ähnliche Art gewinnt. Nach den Analysen des Verf. kommt der Abietinsäure die Formel:  $C_{14}H_{28}O_2$ , der Resininsäure die Formel  $C_{25}H_{48}O_5$  zu.

*Salecker.* [R. 3365.]

**Ferd. Schulz.** Die Harzölsäuren. (Chem. Revue 16, 186. August 1909.)

Entgegen der Annahme von A. Tschirch und M. Wolff, daß die sauren Bestandteile der Harzöle neben geringen Mengen phenolartiger Körper aus Abietinsäure beständen, fand Verf., wie er in vorliegender Arbeit darlegt, daß das Harzstocköl 18—29% organische Säuren enthält, die gekennzeichnet werden durch das Molekulargewicht 291, den Schmelzpunkt (nach Kraemer und Sarnow)  $60^\circ$  und eine optische Rotation von  $(\alpha)_D = +45^\circ$  bei  $17^\circ$  in einer 1%igen alkoholischen Lösung und die wahrscheinlich identisch sind mit der von C. A. Bischoff und O. Nastvogel beschriebenen Isosylvininsäure.

*Salecker.* [R. 3364.]

**Verfahren, Bronzepulver und Staubfarben mit einem Lacküberzuge zu versehen.** (Nr. 213 621.

Kl. 22g. Vom 18./12. 1908 ab. Ernst Oeser in Berlin.)

*Patentanspruch:* Verfahren, Bronzepulver und Staubfarben mit einem Lacküberzuge zu versehen, dadurch gekennzeichnet, daß das pulverige Material mit einem in zerstäubtem Zustande schnell trocknenden Lack zu einem dünnen Brei angerührt und dieser unter starkem Druck in einem geschlossenen Raum zerstäubt wird, worauf es als trockenes Pulver auf den Boden des Raumes niedersinkt. —

Das Verfahren dient dazu, das gegen die atmosphärischen Einflüsse empfindliche Farbpulver vor der Verwendung mit einer durchsichtigen, den natürlichen Glanz nicht beeinträchtigenden Lack-schicht zu versehen, welche gegen die Einwirkung der atmosphärischen Luft und Säuredämpfe schützt. Das behandelte Farbpulver ist ebenso lose wie vorher, und jedes Partikelchen ist mit einer dünnen Lackhaut überzogen. Die weitere Verwendung kann in bekannter Weise erfolgen. W. [R. 3492.]

**Verfahren zur Herstellung von Silbertinktur aus Fischschuppen.** (Nr. 215 672. Kl. 22g. Vom 15./8. 1908 ab. Gustav Keil und Kamill Plischke in Gablonz a. Neiß [Böhmen].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Silbertinktur aus Fischschuppen, dadurch gekennzeichnet, daß die im Wasser abgelöste glänzende Substanz der Fischschuppen durch Wasser verdrängende und mit Lacken mischbare Flüssigkeiten von Wasser befreit und ohne vorherige Trocknung dann mit einem elastischen Lack, z. B. Zapon-, Celluloidlack, angerührt wird. —

Bisher wurde die sog. Silbertinktur durch Ablösen der glänzenden Substanz von den Fischschuppen in Wasser hergestellt. Diese sog. Perlenessenz wurde mit Gelatine vermischt und in warmem Zustand aufgetragen. Eine solche Tinktur ist für biegsame Materialien nicht verwendbar, da der Überzug infolge des Gelatinegehalts beim Biegen abspringt. Ferner kann sie durch Aufspritzen gar nicht und mittels Pinsels nur sehr schwer aufgetragen werden. Alle diese Übelstände fallen bei dem Produkt nach vorliegender Erfindung fort.

*Kn.* [R. 3700.]

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

**M. Tortelli.** Über die Bestimmung der Thermozahl fester Fette mit dem Thermoleometer. (Chem.-Ztg. 33, 125ff. 4./2.—18./2. 1909. Genua.)

Vgl. Referat S. 2203.

*Salecker.* [R. 3368.]

**P. Piek.** Die Raffination von Neutralfetten. (Seifensiederztg. 36, 369 ff. 31./3.—8./9. 1909.)

Verf. bespricht die Raffination von vier Fetten, Cocosöl, Palmkernöl, Knochenöl und Fischtran, welche dafür in der deutschen Seifenindustrie allein in Betracht kommen. Die Raffination dieser Fette ist im Anschluß an eine Seifenfabrik deshalb von besonderem Vorteil, weil dazu keine größeren Einrichtungen nötig sind, und weil die Rückstände vollständig zu Leimseifen, Waschpulvern usw. verarbeitet werden können, somit keine Verluste entstehen. Die Verzinsung eines derartigen Nebenbetriebes ist daher im Durchschnitt eine recht gute. Die Raffination zerfällt in 3 Phasen. Die Neutralisation, die Desodoration und den Bleichprozeß. Während bei Cocos- und Palmkernöl diese 3 Prozesse wegen der geringen Schwankungen im Rohmaterial fast immer in gleicher Weise verlaufen, hat man mit Knochenfett und Fischtran bisweilen große Mühe, erstklassige Produkte zu erzielen. Verf. beschreibt in vorliegendem eingehend die für die einzelnen Fette geeignetsten Apparate und Verfahren und gibt dem Praktiker manchen wertvollen Wink.

*Salecker.* [R. 3363.]

**Hugo Dubovitz.** Schwefelsaure Tonerde als Klärmittel für Fette und Öle und besonders für Stearin- und Kerzenmaterial. (Seifensiederztg. 36, 1077. 8./9. 1909.)

Fette und Öle befreite man bisher von organischen Beimengungen (Schleimstoffen) durch Kochen mit verd. Schwefelsäure oder reinem Wasser und durch Zusatz von Kochsalz zur Wasserentziehung. Bei Stearin ist der Prozeß dadurch erschwert, daß einerseits durch Kochen mit Schwefelsäure wohl die organischen Verunreinigungen entfernt werden, daß aber die Schwefelsäure ebenfalls sauber ausgewaschen werden muß. Da hierzu destilliertes Wasser zu teuer ist, suchte man sich bisher zu helfen, indem man dem gewöhnlichen Wasser den schädlichen Carbonatkalk durch Zusatz von etwas Oxalsäure entzog. Das sich bildende Calciumoxalat sinkt langsam zu Boden und reißt einen Teil der Verunreinigungen mit sich. Verf. ersetzt die Oxalsäure durch die bei weitem billigere schwefelsaure Tonerde, die einen kolloidalen und voluminösen, mithin wirkungsvolleren Niederschlag gibt, der gleichzeitig filtrierend und durch seine Oberflächenattraktion bleichend wirkt. Auf jeden Kubikmeter und Härtegrad des Waschwassers sind 20 g wasserfreie schwefelsaure Tonerde anzuwenden.

*Salecker.* [R. 3362.]

**Ernst Twitchell.** Verfahren zur Scheidung von flüssigen und festen Fettsäuren. (U. S. Patent Nr. 918 612 vom 20./4. 1909, angemeldet unterm 11./11. 1907.)

Das Fettsäuregemenge wird in einem großen Kessel gewöhnlicher Art geschmolzen und mit 1% Sulfofettsäure oder ihrem Natriumsalz versetzt. Die Sulfofettsäure löst sich in der heißen Masse aus. Beim Abkühlen kristallisiert die Stearinsäure auf,

und der Kuchen enthält die Oleinsäure in einem infolge ihres Gehaltes an Sulfofettsäure in Wasser emulgierbaren Zustand. Wird der zermahlene Kuchen mit Wasser gewaschen, so bildet dieses mit der Oleinsäure eine Emulsion, die durch Wasser ausgewaschen werden kann. Man kann auch zunächst die Sulfofettsäure oder ihr Natriumsalz in Wasser auflösen und den gemahlene Kuchen mit der Lösung behandeln. Zusatz von 1% Schwefelsäure oder gewöhnlichem Salz zu der Sulfofettsäurelösung soll ihre Löslichkeit in Oleinsäure nicht beeinflussen, sie aber weniger löslich in Wasser machen, ohne daß die Emulsionsbildung und Auswaschung beeinträchtigt werden. D. [R. 3526.]

**Verfahren zum Bleichen von Fetten, fetten Ölen, Wachsen, Wollfett, Fettsäuren u. dgl.** (Nr. 214 937. Kl. 23a. Vom 12./8. 1906 ab. Vereinigte Chemische Werke A.-G. in Charlottenburg.)

**Patentanspruch:** Verfahren zum Bleichen von Fetten, fetten Ölen, Wachsen, Wollfett, Fettsäuren u. dgl., gekennzeichnet durch die Behandlung dieser Rohmaterialien mit organischen Superoxyden, vorteilhaft in der Wärme. —

Das Verfahren beruht auf der bisher unbekannten Tatsache, daß die organischen Superoxyde in den genannten zu bleichenden Materialien löslich sind. Eine Bleichung tritt auch in einigen Fällen ein, wo zunächst nur ein Farbumschlag erkennbar ist, sie ergibt sich bei der Verseifung, indem die erhaltenen Seifen heller sind als die aus den unbehandelten Ölen und Fetten. W. [R. 3587.]

**Morten Stillesen. Über das in den Früchten von Aesculus Hippocastanum enthaltene fette Öl.** (Chem.-Ztg. 33, 497. 8./5. 1909. Kristiania.)

Verf. extrahierte aus den Früchten der Roßkastanie ein Öl, das folgende Konstanten aufwies: Erstarrungspunkt  $-20^{\circ}$ , bei  $-37^{\circ}$  wurde es wachsartig fest.

Spez. Gew. bei $15^{\circ}$ . . . . .	0,9260
Brechungsindex bei $20^{\circ}$ . . . . .	1,4747
Verseifungszahl . . . . .	194,5
Reichert-Meißlzahl . . . . .	1,54
Jodzahl . . . . .	95,4
Hehnerzahl . . . . .	92,9
Acetylzahl . . . . .	13,5

Die Elaidinprobe gab nur ein unsicheres Resultat. Das Unverseifbare, 0,53%, erwies sich als Phytosterin. Bei seinen weiteren Untersuchungen fand Verf., daß das Öl hauptsächlich aus Olein besteht und daneben kleine Mengen von Linolein, Palmitin und Stearin enthält. Schwefel ist in dem Öl nicht enthalten. Die gefundenen Konstanten kommen denjenigen von Mandelöl und von gelbem Senföl am nächsten; das Kastanienöl liegt demnach auf der Grenze zwischen den halbtrocknenden und nicht trocknenden Ölen.

Salecker. [R. 3367.]

**J. Kellner. Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Ölen.** (Chem.-Ztg. 33, 453, 661, 993. 27./4.—21./9. 1909. Außg. a. E.)

Da bei fast allen zur Hydrolyse von Fetten und Ölen verwendeten Verfahren Verluste an Glycerin eintreten, liegt die Annahme nahe, daß diese Verluste durch die Bildung von Mono- und Diglyceriden bedingt sind. Verf. hat sämtliche zur Hydrolyse verwendeten Verfahren in der Weise geprüft, daß

er während der verschiedenen Stadien des Prozesses Proben entnahm und darin Glycerin und die freie Fettsäure bestimmte. Aus der Menge der letzteren berechnet er die bei tetramolekularer Spaltung zu erwartende Glycerinmenge. Verf. fand, daß einerseits bei der Alkaliverseifung in wässriger Lösung und bei der Verseifung nach K re b i t z die Spaltung vollkommen tetramolekular ohne Bildung von Mono- und Diglyceriden verläuft, während bei sämtlichen anderen Verfahren die Spaltung di- und trimolekular erfolgt. Und zwar treten bei der Autoklavenspaltung die größten Mengen Mono- und Diglyceride auf, bei der Hydrolyse mit Salzsäure und nach T w i t c h e l l weniger und bei der Fermentspaltung noch geringere Mengen. Verf. meint, wenn man von der Alkaliverseifung und dem K re b i t z'schen Verfahren absieht, die ja deswegen eine Ausnahmestellung einnehmen, weil die abgespaltenen Fettsäuren sofort durch Alkali oder Kalk neutralisiert werden, kann man wohl die Anschauung vertreten, daß die Bildung von Di- und Monoglyceriden in umso höherem Maße erfolgt, je höher die Temperatur ist, bei der die Hydrolyse stattfindet. Salecker. [R. 3366.]

**Verfahren zur Darstellung von Oxyfettsäuren aus den Anlagerungsprodukten von unterchloriger Säure oder Chlor an die Glyceride von Fettsäuren pflanzlicher oder tierischer Herkunft.** (Nr. 214 154. Kl. 12o. Vom 29./3. 1908 ab. Georges Imbert und Konsortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg. Zusatz zum Patente 208 699 vom 22./9. 1901.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Oxyfettsäuren nach Patent 208 699, dadurch gekennzeichnet, daß man die Anlagerungsprodukte unterchloriger Säure oder Chlor an die Fettsäuren pflanzlicher oder tierischer Herkunft durch diejenigen an deren Glyceride ersetzt und die zur Verseifung des Glycerids notwendige Menge eines Alkalicarbonats oder -bicarbonats hinzufügt. —

Das Verfahren ist wesentlich billiger als das des Hauptpatentes, weil die Spaltung der Fette in Glycerin und Fettsäure als besondere Operation entfällt. Man erhält bei Zufügung der zur Abspaltung des Halogens notwendigen Menge eines Alkalicarbonats oder -bicarbonats und außerdem der zur Verseifung des Glycerids notwendigen Menge direkt die Oxyfettsäuren. Dies war nicht vorauszusehen, denn die Spaltung von Fetten mittels kohlen-sauren Alkalis verläuft sonst selbst bei hoher Temperatur sehr langsam, während hier schon bei etwa  $150^{\circ}$  ein glatter Reaktionsverlauf eintritt, der wahrscheinlich auf der größeren Acidität der Oxyfettsäuren gegenüber den entsprechenden Fettsäuren beruht.

Kn. [R. 3604.]

**M. Dominikiewicz. Eine neue Methode der Fettsäurenbestimmung in der Seife.** (Chem.-Ztg. 33, 728. 6./7. 1909.)

Verf. führt die Bestimmung in einem von ihm dazu konstruierten Apparat durch Ablesen des Volumens der Fettsäuren aus, die er aus einer verdünnten wässrigen Lösung der betr. Seife mit Hilfe von Säuren abscheidet. Durch Umrechnen findet man aus dem Volumen und dem spez. Gew.

<sup>1)</sup> Diese Z. 22, 987 (1909).

der in Frage stehenden Fettsäure deren Gewichtsmenge. Die Methode wie der Apparat ähnelt sehr stark dem zur Milchuntersuchung allgemein verwendeten Gerberschen Acidbutyrometer.

*Salecker.* [R. 0000.]

**H. C. Fuller und L. F. Kebler. Die Reinheit von Glycerin.** (Transactions Am. Chem. Society, Detroit, 29./6.—2./7. 1909; nach Science 30, 287.)

Verf. erörtern die Ergebnisse der Untersuchung von verschiedenen Marken von Glycerin, deren Proben von den mit dem Zweck der Untersuchung bekannten Fabrikanten geliefert worden waren. Die Untersuchung bezweckte festzustellen, 1. ob die in der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten enthaltenen Vorschriften übermäßig streng seien; und 2. ob irgendwelches Glycerin erhältlich sei, das bei Darstellung der Haineschen Lösung keine Reduktion des Kupfers verursacht.

*D.* [R. 3245.]

**O. G. Gabrilowitsch. Zur Frage des Extraktionswachses.** (Seifensiederztg. 36, 1131—1132, 1179—1180. 22. u. 29./9. 1909.)

Die Wachsgewinnung ist in Rußland gegen früher sehr zurückgegangen. Die Hauptabnehmerin, die Geistlichkeit, mit ihrem kolossalen Bedarf an Kirchenkerzen, ist aus leicht verständlichen Gründen immer mehr dazu übergegangen, das ausländische Produkt zu bevorzugen. Das russische Wachs wird von der kleinbäuerlichen Bevölkerung gewonnen und von dem Händler so verfälscht, daß ein richtiges Bleichen unmöglich ist, dabei wird schon bei der Gewinnung selbst an Abfällen eine große Menge Wachs vergeudet. Man ist in Rußland gewöhnt, den Wert des inländischen Wachses durch Vergleich mit dem ausländischen zu bestimmen. Ref. gibt das Mittel aus 100 Analysen russischen Wachses an. Die von ausländischen Analytikern festgesetzte Wachsanalyse sei für das russische Wachs zu modifizieren. Schließlich bespricht Verf. die Analysen von Wachsen, die nach dem Extraktionsverfahren gewonnen sind. Eine Tabelle zeigt die Mittelzahlen von Analysen des Extraktionswachses aus verschiedenen Laboratorien und spricht diesen in Zukunft gesteigerte Verwendung zu.

—ö. [R. 3321.]

**Kurt Eisenreich. Beitrag zur Kenntnis des Montanwachses.** (Chem. Revue 16, 211. Sept. 1909.)

Bei der Prüfung der analytischen Konstanten einer Montanwachsprobe fand Verf. folgende Werte: Verseifungszahl 94,56, Säurezahl 93,02, Ätherzahl 1,54, Jodzahl (Wijs) 12,00, Unverseifbares 29,07%, Acetylsäurezahl 93,01, Acetylzahl 11,18. Aus dem bekannten Molekulargewicht der Montansäure ( $C_{28}H_{52}COOH$ ) und der gefundenen Säurezahl läßt sich der prozentige Gehalt des Wachses an Montansäure leicht berechnen, angenommen, daß außer Montansäure keine oder nur geringe Mengen anderer Säuren vorhanden sind. Der so gefundene Säuregehalt ergänzt sich auch ziemlich genau mit dem Unverseifbaren zu 100%. Eine Nachprüfung der sorgfältig gereinigten und fraktioniert gefällten Montansäure durch Elementaranalyse und Bestimmung der Verseifungszahl, des Schmelzpunktes und des Metallgehaltes verschiedener ihrer Salze bei den einzelnen (6) Fraktionen führte für sämtliche Teile in vorzüglicher Übereinstimmung zu der von

Hell gefundenen Formel  $C_{28}H_{52}COOH$  für die Montansäure. Das Unverseifbare, das der Hauptsache nach einen einheitlichen Körper darstellt, hält C. v. Boyen für einen Wachsalkohol, so daß der Bitumen, aus dem das Montanwachs gewonnen wird, als Ester der Montansäure, also als echtes Wachs anzusprechen wäre. Verf. konnte jedoch darin eine alkoholische Hydroxylgruppe nicht nachweisen. Die Elementaranalyse und die Molekulargewichtsbestimmung sprachen für einen Körper von der Formel:  $C_{42}H_{86}O$ .

*Salecker.* [R. 3361.]

## II. II. Ätherische Öle und Riechstoffe.

**Dr. J. Marcusson. Terpentinöl und Terpentinersatzmittel.** (Chem.-Ztg. 33, 966, 978, 985. Sept. 1909. Gr.-Lichterfelde West, Lab. des Kgl. Materialprüfungsamts.)

Ersatzmittel, wie Kienöl, Perchloräthylen, Dapolin usw. sind ohne Schwierigkeit zu erkennen; nicht so einfach ist der Nachweis bestimmter, namentlich in geringer Menge erfolgter Zusätze: Benzin, Kienöl, Harzessenz, Benzol und Homologe,  $CCl_4$  und „regeneriertes“ Terpentinöl.

Benzinzusatz wird an der Erniedrigung der Dichte und des Brechungsindex erkannt. Terpentinöl hat D. 0,865—0,875,  $n_D$  1,471—1,4735, die zum Verschneiden üblichen Benzinfraktionen vom Kp. 100—180°, D. 0,73—0,80,  $n_D$  1,419—1,450. Die Unterschiede in der Brechung treten schärfer hervor bei der Fraktionierung (Herzfeld) oder bei dem nach dem Herzfeldschen  $H_2SO_4$ -Verfahren verbleibenden unlöslichen Rückstand (Utz).

Kienöl wird nach Herzfeld durch die gelbbraune Schicht erkannt, mit der sich in sehr kurzer Zeit ein Stückchen KOH in einem kienölhaltigen Öl überzieht; gleichem Zweck dient die Reaktion mit  $SO_2$ , die allerdings vorgereinigtes Kienöl nicht immer gibt.

Harzessenz wird durch den niedrigen Siedebeginn und mittels der Grimaldischen Reaktion erkannt.

Benzol und Homologe, Solventnaphtha, Schwerbenzol erniedrigen die Bromzahl (2,15—2,3) des Terpentinöls. Die Herzfeldsche  $H_2SO_4$ -Methode zum Nachweis von Benzohlkohlenwasserstoffen hat sich bei der Nachprüfung im Amt als sehr unscharf erwiesen, da bei Anwesenheit von viel Benzol leicht völlige Sulfonierung eintritt. Auch das Utzsche Verfahren ist nicht zuverlässig.

Verf. untersuchte systematisch, welchen Einfluß Zusätze von 10% der einzelnen Benzohlkohlenwasserstoffe auf die Brechung des Terpentinöls und der Fraktionen daraus haben. Es fand bei allen Mischungen ein mehr oder weniger scharf ausgeprägtes Abfallen der Indices statt, über die mehrere Tabellen Auskunft geben.

Tetrachlorkohlenstoff läßt sich leicht durch die Beilsteinsche Cu-Probe, auch durch die KCl-Abscheidung beim Kochen mit alkoholischem KOH erkennen. Quantitativ wird, bei gleichzeitiger Anwesenheit von Benzin, ein Gehalt von  $CCl_4$  durch eine Cl-Bestimmung etwa nach Carius erkannt.

Regeneriertes Terpentinöl, die Terpenanteile, die bei der Campherdarstellung aus Terpentinöl als Nebenprodukt gewonnen werden und bisher in der Literatur nicht beschrieben sind, unterscheiden sich durch höhere Brechung, höheren Gehalt an  $\text{SO}_4\text{H}_2$ -unlöslichen Stoffen, vor allem durch den höheren Siedebeginn (164 und  $170^\circ$  bei 2 Proben). Auf diesen Zusatz darf geschlossen werden, wenn bei Abwesenheit von Benzin, Benzol, Kienöl usw. nicht 75—80% des Öls bis  $162^\circ$  übergegangen sind.

Zum Nachweis von Benzin, dem häufigsten Verfälschungsmittel, verwirft Verf. nach eingehender Begründung die Herzfeldsche  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Methode und empfiehlt statt ihrer die abgeänderte, bei  $-10^\circ$  auszuführende Burtonsche Probe, die in einem von Marcussen und Winterfeld konstruierten Apparat ausgeführt wird und insofern modifiziert ist, als die nach Ausführung der Probe verbleibende  $\text{HNO}_3$  nach Verdünnung mit Wasser usw. ausgeäthert und der gewogene Ätherrückstand, als aromatischer Nitrokohlenwasserstoff und auf Volum umgerechnet, zum Volumen der unlöslich gebliebenen Anteile addiert wird.

In bezug auf Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen. Rochussen. [R. 3279.]

**H. Herzfeld. Terpentinöl- und Terpentinersatzmittel.** (Chem.-Ztg. 33, 1081. 9./10. 1909. Berlin.)

Verf. wendet sich gegen die Kritik, die Marcussen (siehe vorst.) dem von ihm ausgearbeiteten  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Verfahren angedeihen läßt, und erklärt die Beobachtungen von Marcussen durch ungenügende Kühlung während der Ausführung der Probe, zu der außerdem wesentlich geringere Mengen Säure anzuwenden sind. Sodann wird die Bezeichnung „regeneriertes Terpentinöl“ für die Abfallterpene der Campherfabrikation bemängelt; für deren Erkennung ist die hohe Abscheidung des mit  $\text{SO}_4\text{H}_2$  behandelten Öls von Bedeutung, und Marcussens anscheinend normale Öle mit einer Abscheidung von 10—11% dürften mit solchen Produkten verfälscht gewesen sein. Bei normalen Terpentinölen sind die Fehler des  $\text{HNO}_3$ -Verfahrens stets größer als beim  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Verfahren; in zweifelhaften Fällen leistet erstere Probe in Ergänzung der anderen gute Dienste, so bei der Bestimmung von  $\text{CCl}_4$ , wo nach der  $\text{HNO}_3$ -Behandlung das Unlösliche mit neuer  $\text{HNO}_3$  auf  $50$ — $60^\circ$  erwärmt wird, und alles  $\text{CCl}_4$  in Lösung geht. Kienöle, die nach Kaas gereinigt, die  $\text{SO}_2$ -Probe nicht mehr geben, sind Verf. nicht begegnet. Der Apparat von Marcussen und Winterfeld ähnelt dem vom Verf. konstruierten, nur war hier noch ein Thermometer angebracht. Rochussen. [R. 3339.]

**George Gerald Henderson und Wilfred James Stevenson Cameron. Die Umwandlung von Pinen in Sobrerol.** (J. chem. soc. 95, 1465. Sept. 1909. Glasgow.)

Henderson und Agnew beobachteten die Umwandlung von schwach aktivem Pinen in raze-misches Sobrerol bei der Behandlung mit Mercuriacetat in der Kälte. Die Untersuchung von stärker drehendem Pinen (d-Pinen,  $[\alpha]_D +34,1^\circ$  aus birmanischem Terpentinöl, und l-Pinen,  $[\alpha]_D -39,2^\circ$  aus französischem Öl) führte jedoch in beiden

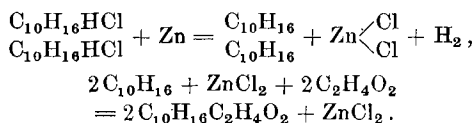
Fällen gleichfalls zu inaktivem Sobrerol vom F.  $131^\circ$ ; ebenso ein amerikanisches d-Pinen mit  $[\alpha]_D +13,9^\circ$ .

Die relative Leichtigkeit, mit der sich Sobrerol aus Pinen bildet, ließ sich zum Nachweis von Pinen in bestimmten Ölen verwerten. Russisches und schwedisches „Terpentinöl“, nach vorhergehender Reinigung fraktioniert, lieferten nur sehr geringe Mengen zwischen  $156$  ( $154$ ) und  $157^\circ$  siedender rechtsdrehender Anteile; eine Bildung von Sobrerol wurde nur bei der Fraktion aus dem russischen Öl beobachtet. Dieses enthält also geringe Mengen d-Pinen, während das schwedische Öl praktisch frei von Pinen ist. Rochussen. [R. 3351.]

**Verfahren zur Darstellung von Isobornylestern aus Pinenhalogenhydrat.** (Nr. 214 042. Kl. 12o. Vom 13./7. 1907 ab. Joh. Herm. Lütkehermölle in Krefeld-Bockum, Dr. Lambert Weitz und Georges Rée in Brüssel.)

**Patentspruch:** Verfahren zur Darstellung von Isobornylestern aus Pinenhalogenhydrat, gekennzeichnet durch die Einwirkung von metallischem Zink auf Pinenhalogenhydrat in Gegenwart von organischen Säuren. —

Bei der Herstellung von Isobornylestern durch Erhitzen von in organischen Säuren aufgelöstem Pinenchlorhydrat mit organischen Zinksalzen und Entfernung des Überschusses der organischen Säuren durch Destillation oder Waschen mit Alkalilauge ist selbst bei mehrtägigem ununterbrochenen Erhitzen kein chlorfreies Produkt zu erhalten. Bei Erhitzen über Wasserbadtemperatur tritt Verharzung ein. Diese Übelstände werden nach vorliegendem Verfahren vollständig vermieden. Es ist zweckmäßig, das Zink in Blechform zu verwenden, um eine möglichst große Angriffsfläche zu haben. Die Reaktion verläuft glatt, ohne Verharzung und mit guter Ausbeute bei sehr einfacher Apparatur. Der Vorgang entspricht den Gleichungen



Ka. [R. 3596.]

## II. 13. Stärke und Stärkezucker.

**Charles Tanret. Über die lösliche Stärke.** (Bil. Soc. chim. [4] 5—6, 902—905. 20./8.—5./9. [9./7.] 1909.)

Bei richtigem Säuregrad der Stärke hängt die Art und Menge der löslichen Produkte von der Höhe und Dauer der Erhitzung ab, der sie unterworfen wurde. C. Mai. [R. 3454.]

**L. G. Larmuth. Dextrin.** (Soc. Dy. a. Col. 25, 220—222.)

Eine Besprechung der Gewinnungsmethoden, der Konstitution und Eigenschaften der Handelsdextrine. Sf. [R. 3025.]

**Verfahren zur Gewinnung von gärunsfähigem Zucker aus stärkehaltigen Materialien.** (Nr. 214 997. Kl. 89i. Vom 10./5. 1908 ab. Dr. Boren Hafner und Franz Krist in Wien. Priorität vom 7./12. 1906 auf Grund der Anmeldung in Österreich.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Gewinnung von gärungsfähigem Zucker aus stärkehaltigen Materialien, dadurch gekennzeichnet, daß man diese ohne jeden Zusatz von Säuren oder Salzen, sowie ohne jede vorbereitende Behandlung mit Chemikalien, in Gegenwart von Wasser bei einem Druck von mindestens zwei Atmosphären und einer Temperatur von über 100°, der Einwirkung des elektrischen Stromes unterwirft. —

Gegenüber dem bekannten Verfahren, Stärke und Cellulose in gärungsfähigen Zucker umzuwandeln, hat das vorliegende den Vorzug, daß die Verwendung von Chemikalien zum Aufschließen vollständig vermieden wird. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift beschrieben.

*Kn.* [R. 3695.]

**J. Traquair. Herstellung und Eigenschaften einiger Stärkeester (Feculose).** (Lpz. Färberztg. 58, 346 [1909], nach J. Soc. Ind. Chem. 1909.)

Durch die Einwirkung von Säuren, wie Salpetersäure, Ameisensäure und Essigsäure auf Stärke erhält man Ester, von welchen sich die Essigsäureverbindung besonders gut für Appreturzwecke eignet. Unter dem Namen *Feculose* kommen Produkte in den Handel, welche durch Erhitzen trockener Stärke mit Eisessig auf mindestens 120° hergestellt werden. Durch Zusatz von Mineralsäure kann die Reaktion beschleunigt werden; auch werden Mischungen von Essigsäure und Ameisensäure angewendet. Verschiedene Stärkearten werden benutzt und liefern Produkte von abweichenden Eigenschaften. Im Interesse einer guten Ausbeute arbeitet man so, daß man ein in kaltem Wasser unlösliches Produkt erhält, welches durch Waschen von anhängender Säure befreit und dann zu einem weißen Pulver getrocknet wird, das sich in kochendem Wasser auflöst. Beim Eintrocknen der Lösung auf einer Glasplatte entsteht eine gelatineartige Haut. Mit Jod erhält man die bekannte Blaufärbung. Auch die übrigen Reaktionen sind die für Stärke bekannten. Gebunden sind nur 1—4% Essigsäure, deren Einfluß im wesentlichen auf Hydratation zurückzuführen sein dürfte. Feculose soll sich als Appreturmittel an Stelle von Gelatine und sog. Pflanzengummi gut bewährt haben.

*Massot.* [R. 2669.]

## II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

**G. A. Voerkelius. Über die Entstehung der Blausäure aus Ammoniak und Holzkohle sowie aus Di- und Trimethylamin.** (Chem.-Ztg. 33, 1025 bis 1026, 1078—1081 und 1090—1092. 28./9., 9./10. und 12./10. 1909. Hannover.)

Zur Aufklärung der Reaktionen, welche sich bei der Herstellung von Blausäure aus den Schlempegasen im Überhitzer abspielen, hat Verf. eine große Anzahl von Versuchen mit einem eigens für seine Zwecke zusammengestellten Apparat ausgeführt. Aus den Ergebnissen sei folgendes hervorgehoben:

I. Die besten Ausbeuten an Blausäure beim Leiten von Ammoniak und Wasserstoff über Holzkohle werden bei etwa 1000° erzielt. Außerdem entstehen Stickstoff und Wasserstoff, kein Methan.

II. Trimethylamin zerfällt bei 800—1000° zu 98% in Blausäure und Methan nach der Gleichung

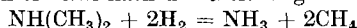


Bei 720° entstehen nur noch 78%, bei 600° gar keine Blausäure; bei letzterer Temperatur scheint sich Tetramethylhydrazin zu bilden.

III. Dimethylamin zerfällt bei 820—1120° quantitativ nach der Gleichung



Bei Verdünnung mit mehr als 50% Wasserstoff setzt sich ein Teil nach der Gleichung



um, bei 97% Wasserstoff wird keine Blausäure mehr gebildet, sondern nur noch Ammoniak. Ebenso nimmt der Gehalt an Blausäure bei Erniedrigung der Temperatur wie beim Trimethylamin ab.

Um somit aus dem Schlempestickstoff möglichst viel Blausäure zu erhalten, müßte bei der Zersetzungdestillation der Schlempe auf eine möglichst große Ausbeute an Trimethylamin hingearbeitet werden, da nur dieses sich bei den im Überhitzer gegebenen Bedingungen nahezu quantitativ in Blausäure umsetzt. Da ferner Ammoniak und Blausäure bei den Temperaturen des Erhitzers nicht stabil sind, müssen die heißen Gase schnell abgekühlt und auch vor Berührung mit Katalysatoren bewahrt werden. Auf die Ausbeute an Blausäure ist außer der Temperatur auch die Beschaffenheit der Füllsteine von Einfluß. Am besten eignen sich glasierte Steine. *pr.* [R. 3394.]

**Daniel Schenk. Sulfurierung der aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffe und Verbindungen.** (Pharm. Ztg. 54, 725. 15./9. 1909. Essen.)

Verf. bespricht in kurzen Zügen das Kapitel der Sulfurierung. *Fr.* [R. 3342.]

**Sulfurierung organischer Produkte.** (Nr. 214 156. Kl. 12o. Vom 4./2. 1909 ab. Dr.-Ing. Fritz Thümmeler in Dresden-Plauen.)

**Patentanspruch:** Sulfurierung organischer Produkte, dadurch gekennzeichnet, daß man Vanadinsalze als Katalysatoren zur Beschleunigung des Sulfurierungsprozesses zusetzt, um kürzere Reaktionszeit und höhere Ausbeuten zu erzielen. —

Durch das Verfahren wird mit der gleichen Apparatur eine größere Wirkung erzielt, und gleichzeitig werden unerwünschte Nebenreaktionen unterdrückt. *Kn.* [R. 3609.]

**W. Steinkopf und G. Kirchhoff. Zur Nitromethan-darstellung.** (Berl. Berichte 42, 3438. [25./9. 1909].)

Die Ausführungen bilden die Ergänzung zu den früheren Mitteilungen von Steinkopf über die Verbesserung der Nitromethandarstellung<sup>1)</sup>. Verf. haben das Verfahren weiter durchgearbeitet, so daß man mit Leichtigkeit größere Mengen darstellen kann. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. *Kaseltz.* [R. 3523.]

**Verfahren zur Gewinnung von konzentrierter Calciumacetatlösung und Holzgeist aus den bei der trockenen Destillation des Holzes entstehenden gas- und dampfförmigen Destillationsprodukten.** (Nr. 214 558. Kl. 12r. Vom 1./3. 1908 ab. Firma F. H. Meyer in Hannover-Hainholz.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Gewinnung von kon-

<sup>1)</sup> Berl. Berichte 41, 4457 (1908); diese Z. 21, 411 (1909).

zentrierter Calciumacetatlösung und Holzgeist aus den bei der trockenen Destillation von Holz entstehenden, in bekannter Weise von Teer befreiten gas- und dampfförmigen Destillationsprodukten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Absorption der Holzessigdämpfe durch stückförmiges Calciumcarbonat (Kalkstein) in skrubberähnlichen Apparaten bewirkt. —

Man hat bisher die bei der trockenen Destillation erhaltenen Dämpfe von Teer befreit und die Holzessigdämpfe in Vorlagen aufgefangen, die mit Kalkmilch gefüllt sind (Pat. 189 303, 60 520). Dabei gelingt aber die Entteerung nicht vollständig, und wegen des hohen Flüssigkeitsdruckes der vorgelegten Kalkmilch mußten Ventilatoren angewendet werden, um die Gase hindurchzusaugen. Dies konnte bei Druckschwankungen zum Einsaugen von Luft in die Verkohlungsgefäße führen, wodurch unerwünschte Nebenreaktionen eintraten. Ferner wurden in den Gasen enthaltene Phenole durch den Kalk gebunden und dadurch das erhaltene Calciumacetat verunreinigt. Alles dies wird gemäß vorliegendem Verfahren vermieden, bei welchem weder Phenole gebunden werden, noch ein erheblicher Widerstand zu überwinden ist. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift beschrieben. *Kn.* [R. 3682.]

**Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak und flüchtigen Fettsäuren durch Einwirkenlassen von Fermenten auf Eiweißstoffe und ihre Zersetzungsprodukte.** (Nr. 215 531. Kl. 12k. Vom 8./5. 1908 ab. Société anonyme de Récupération de produits chimiques „Procédé Effront“ in Brüssel.)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak und flüchtigen Fettsäuren durch Einwirkenlassen von Fermenten auf Eiweißstoffe und ihre Zersetzungsprodukte, dadurch gekennzeichnet, daß Brennereschlempe, Torfauzüge, Abfälle der Zuckerfabrikation oder Abwässer von Wollentfettung nach Zusatz geringer Mengen von Aluminiumsalzen bei einer Alkalität, die 4—8 g kohlen-saurem Kalium pro Liter entspricht, der Wirkung von Gärungserregern in Gegenwart von Luft bei einer Temperatur von 38—42° ausgesetzt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Bierhefe oder Gärterde als Gärungserreger Verwendung finden. —

Die Bildung von Ammoniak und Fettsäuren bei der Einwirkung von Fermenten auf Eiweißstoffe und ihre Zersetzungsprodukte ist an sich bekannt, doch bildet sich dabei das Ammoniak nur sehr langsam und daneben große Mengen von Aminverbindungen. Auch die Ausbeute an Fettsäure ist wegen der geringen Ammoniakbildung, und weil ein Teil der gebildeten Säuren weiter zersetzt wird, gering. Bei Innehaltung der Bedingungen des vorliegenden Verfahrens werden in kurzer Zeit und ohne Eintreten von Fäulnisprozessen gute Ausbeuten erhalten. *Kn.* [R. 3707.]

**Verfahren zur Darstellung von Aceton durch Überleiten von Essigsäuredämpfen über ein erhitztes Acetat oder eine Base.** (Nr. 214 151. Kl. 12o. Vom 3./5. 1907 ab. Société Pagès Camus et Cie in Paris. Zusatz zum Patente

198 852 vom 27./4. 1905<sup>1</sup>). Priorität vom 27./7.

1906 auf Grund der Anmeldung in Frankreich.)

*Patentanspruch:* Abänderung des durch Patent 198 852 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Aceton durch Überleiten von Essigsäuredämpfen über ein erhitztes Acetat oder eine Base, dadurch gekennzeichnet, daß man das Überleiten der rohen Holzessigsäuredämpfe über die erhitzte Base unter Anwendung einer die Reaktionstemperatur wesentlich erniedrigenden Druckverminderung ausführt. —

Durch die Anwendung des Vakuums wird einmal die Temperatur, bei der sich die Acetate in Aceton und Carbonat oder Base und Kohlensäure umsetzen, erheblich erniedrigt. Andererseits tritt die Zersetzung des Acetons dabei viel schwieriger ein, so daß das Verfahren leichter und mit besserer Ausbeute ausführbar ist. *Kn.* [R. 3610.]

**Desgleichen.** (Nr. 214 152. Kl. 12o. Vom 9./5. 1907 ab.)

*Patentanspruch:* Ausführungsform des durch Patent 198 852 und dessen Zusatzpatent 214 151 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Aceton durch Überleiten von Essigsäuredämpfen über ein erhitztes Acetat oder eine Base, dadurch gekennzeichnet, daß man als Träger für die reagierenden Stoffe Metalle anwendet. —

Bisher sind als Träger der Acetate poröse Stoffe, wie Tonscherben u. dgl., verwendet worden, die aber als schlechte Wärmeleiter den Nachteil hatten, daß leicht Überhitzungen an einzelnen Stellen vorkommen konnten. Durch die Verwendung von Metallen wird dies dagegen vermieden, weil sich Temperaturschwankungen schnell ausgleichen können. Die Metalle müssen in einer möglichst große Oberfläche bietenden Form, z. B. als Drahtgeflechte, angewendet werden. Die Acetate werden am zweckmäßigsten auf der Oberfläche der Metalle selbst gebildet, da sie alsdann am besten haften. Dies ist durch die Anwendung des Vakuums nach dem ersten Zusatzpatent 214 151 ermöglicht, da hierbei auch diese Acetate sich bei Temperaturen zersetzen, bei denen das gebildete Aceton noch nicht zerstört wird. *Kn.* [R. 3611.]

**Verfahren zur Herstellung von Oxalsäure neben**

**Kryolith.** (Nr. 214 040. Kl. 12o. Vom 21./6. 1908 ab. Georg Muth in Langen b. Frankfurt a. M.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Oxalsäure neben Kryolith, dadurch gekennzeichnet, daß man

1. Alkalioxalate in einer Lösung von Tonerdesulfat auflöst und diese Lösung mit wässriger oder gasförmiger Fluorwasserstoffsäure behandelt; oder daß man

2. Alkalioxalate mit anderen Tonerdeverbindungen als den obengenannten, beispielsweise mit Tonerdehydrat, bei Gegenwart von Wasser vermischt und auf die Mischung Fluorwasserstoffsäure einwirken läßt. —

Bei der Herstellung von Oxalsäure durch Umsetzung des aus Alkaliformiat gewonnenen Alkalioxalats mittels Ätzkalks und Zersetzung des Calciumoxalats durch Schwefelsäure geht letztere verloren. Außerdem muß man die Umwandlung

<sup>1</sup>) Diese Z. 21, 1568 (1908).

des Alkalioxalats in Calciumoxalat bei Gegenwart von viel Wasser vollziehen, so daß man sehr verd. Alkalilösungen erhält, die zwecks Wiedergewinnung des Alkalis einen großen Aufwand bei der Eindampfung erfordern. Bei vorliegendem Verfahren wird Wiedergewinnung des freien Alkalis und die Verdampfung, sowie die Herstellung des Kaliumsalzes als Zwischenprodukt und dessen Zersetzung umgangen und das Alkali in wertvollerer Form wiedergewonnen. Die Oxalsäure läßt sich direkt in reiner Form abscheiden. *Kn.* [R. 3597.]

**Verfahren zur Herstellung von Mellithsäure.** (Nr. 214 252. Kl. 12o. Vom 26./2. 1908 ab. *Read Holliday & Sons Ltd.* in Huddersfield und *Oswald Silberrad* in Essex [Engl.].) Priorität vom 7./11. 1907 auf Grund der Anmeldung in Großbritannien.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Gewinnung von Mellithsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man gemahlene Holzkohle so lange mit konzentrierter Salpetersäure kocht, bis die entstandene Lösung eine helle Farbe besitzt, und hierauf den Überschuß der Salpetersäure bei einer 140° nicht übersteigenden Temperatur abdampft. —

Bei der Darstellung von Mellithsäure aus Holzkohle mit Salpetersäure und chlorsaurem Kalium, die bisher für die beste angesehen wurde, erhält man nur mangelhafte Ausbeuten, weil das Chlorat wertvolle organische Bestandteile zerstört. Bei vorliegendem Verfahren erhält man gute Ausbeuten und ein Produkt, aus dem sich direkt durch einfaches Verdampfen der überschüssigen Salpetersäure Mellithsäure gewinnen läßt. Die Kohle darf nicht zu fein verteilt sein, da man sonst harzige Produkte erhält. *Kn.* [R. 3719.]

**Verfahren zur Darstellung von formaldehydhydroschwefligsaurem Zink.** (Nr. 214 041. Kl. 12o. Vom 5./12. 1905 ab. [B.])

*Patentansprüche:* Verfahren zur Darstellung von formaldehydhydroschwefligsaurem Zink, darin bestehend, daß man unter Ausschluß der durch die Patente 202 825 und 202 826 geschützten Arbeitsweise Formaldehyd, Zinkstaub und schweflige Säure nur so lange aufeinander einwirken läßt, als noch keine nennenswerte Abscheidung des schwer löslichen basischen Formaldehydzinksulfoxylats erfolgt. —

Während beim Erhitzen von Formaldehyd und schwefliger Säure mit Zinkstaub auf etwa 100° oder bei mehrtägigem Durchrühren bei gewöhnlicher Temperatur ein schwer lösliches Zinksalz der Formaldehydsulfoxylsäure entsteht, wird nach vorliegendem Verfahren ein leicht lösliches formaldehydhydroschwefligsaures Zink erhalten. *Kn.* [R. 3602.]

**Verfahren zur Darstellung von Formaldehydsulfoxylaten aus den Stickstoffderivaten der Methylensulfoxylate.** (Nr. 214 043. Kl. 12o. Vom 12./7. 1908 ab. [von Heyden].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Formaldehydsulfoxylaten aus den Stickstoffderivaten der Methylensulfoxylate, die entweder aus Formaldehydsulfoxylaten durch Einwirkung von Ammoniak bzw. Aminen oder aus den Einwirkungsprodukten von Ammoniak bzw. Aminen auf formaldehydschwefligsaure Salze durch Reduktion erhalten werden, durch Behandlung mit Formaldehyd. *Kn.* [R. 3616.]

**Verfahren zur Beschleunigung der Erhärtung von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden.** (Nr. 214 194. Kl. 39b. Vom 4./7. 1908 ab. *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Beschleunigung der Erhärtung von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden durch Zusatz von Säuren, dadurch gekennzeichnet, daß die Säure erst nach eingetretener Kondensation, aber vor dem vollständigen Erhärten der Masse zugesetzt wird. —

Bei den bisherigen Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten von Phenolen und Aldehyden (Pat. 173 990, engl. Pat. 28 009/1907, belg. Pat. 205 459) war zur vollständigen Erhärtung eine stunden- und selbst tagelange Erhitzung erforderlich, so daß eine große Menge von Formen und entsprechende Trockenräume nötig waren. Die nach dem letztgenannten Patent vorgeschlagene Erhitzung unter Druck zur Beschleunigung der Reaktion erfordert eine komplizierte Apparatur. Die ebenfalls vorgeschlagene Arbeitsweise, zunächst nur bis zur Bildung eines plastischen Zwischenproduktes zu erhitzen, diesem die endgültige Form zu geben und ohne äußere Umhüllung weiter zu erhitzen, ergibt keine Beschleunigung und führt außerdem bei größeren Gegenständen zu einer Verzerrung der Formstücke. Diese Übelstände werden bei dem vorliegenden Verfahren vermieden, das gleichzeitig, ebenso wie die bisher vorgeschlagenen Verfahren ohne Säurezusatz, die Unterbrechung der Arbeit und die Aufbewahrung oder Versendung des noch weiter zu verarbeitenden Zwischenproduktes ermöglicht. Das Produkt nach Pat. 157 553, welches aus einem mittels Alkali hergestellten Kondensationsgemisch von Phenol und Formaldehyd durch Säurezusatz ausgeschieden wird, ist von dem Produkt des vorliegenden Verfahrens vollständig in seinen Eigenschaften verschieden. *Kn.* [R. 3606.]

**Verfahren zur Darstellung von Alkyläthern der aromatischen Reihe.** (Nr. 214 783. Kl. 12q. Vom 1./8. 1908 ab. *Dr. A. Gerber* in Bonn a. Rh.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Alkyläthern der aromatischen Reihe, darin bestehend, daß man auf die Alkali- oder Erdalkalisalze von Phenolhydroxylgruppen enthaltenden Körpern neutrale Alkylester der schwefligen Säure in Gegenwart organischer Lösungsmittel, zweckmäßig aliphatischer Alkohole, einwirken läßt. —

Die Möglichkeit der Reaktion war nicht vorauszusehen, da über die Verseifbarkeit der Schwefligsäureester sehr widersprechende Angaben in der Literatur vorliegen, und daher nicht feststand, ob sie zur Alkylierung geeignet sein würden. *Kn.* [R. 3691.]

**A. S. Wheeler und S. Jordan. Kondensation von Chloral mit primären aromatischen Aminen. III.** (J. Am. Chem. Soc. 1909, Nr. 8, 937—943. Chapel Hill N. C.)

Die Kondensation geht bei den in der Abhandlung beschriebenen Verbindungen in der Weise von statten, daß der Sauerstoff des Chlorals mit je einem Wasserstoff der Amidogruppen zweier Moleküle des Amins als Wasser austritt, und findet teils beim Vermischen der Benzollösungen der Komponenten unter starker Wärmeentwicklung,

teils bei mehrstündigem Kochen der Lösung statt. Primäre Amine mit mehr als zwei negativen Substituenten, wie z. B. Trichloranilin, reagieren nicht mit Chloral. In einzelnen Fällen wurde auch die Bildung von Additionsprodukten gleicher Moleküle beobachtet. Die Kondensationsprodukte werden durch Einwirkung starker Mineralsäuren in ihre Komponenten gespalten. Bei der Behandlung mit Brom in Eisessiglösung tritt ebenfalls Spaltung ein unter Bildung des Bromhydrates des ursprünglich angewandten oder eines bromierten Amins. Das Brom tritt hierbei in die p-Stellung, falls diese unbesetzt ist, sonst in die o-Stellung.

pr. [R. 3390.]

**O. Hinsberg. Über  $\alpha$ - und  $\beta$ -Acetaniliddisulfoxyd-**  
(Berl. Berichte 42, 1278—1284. 24./4. 1909.  
Freiburg i.B.)

Das  $\alpha$ -p, p'-Dithioacetanilid geht bei der Behandlung mit Wasserstoffsulfoxyd in der Kälte in die Doppelverbindung  $\alpha$ -Dithioacetanilid- $\alpha$ -acetaniliddisulfoxyd

$C_6H_4(NH.CO.CH_3).S.S.C_6H_4(NH.CO.CH_3)$   
+  $C_6H_4(NH.CO.CH_3).SO.SO.C_6H_4(NH.CO.CH_3)$   
über. Kocht man diese Doppelverbindung kurze Zeit mit Eisessig, so wird sie in  $\alpha$ -Dithioacetanilid und Acetaniliddisulfoxyd zerlegt. Das Disulfoxyd, das aus Eisessig mit 2 Mol. Krystallessigsäure in gelben Blättchen F. 190° krystallisiert und als  $\alpha$ -Disulfoxyd bezeichnet wird, geht bei längerem Kochen mit Eisessig in ein farbloses isomeres  $\beta$ -Disulfoxyd F. 230° über, das ebenfalls 2 Mol. Essigsäure enthält. Beim Erhitzen der oben genannten Doppelverbindung  $C_{32}H_{32}N_4O_6S_4$  über den Schmelzpunkt tritt eine komplizierte Zersetzung ein, als deren Endprodukte  $\alpha$ -,  $\gamma$ - und sehr wahrscheinlich  $\beta$ -Dithioacetanilid erhalten werden neben einer grünschwärzen, harzigen Substanz. Das  $\alpha$ -Disulfoxyd bildet sich auch bei der Oxydation des  $\alpha$ -Dithioacetanilids mit Wasserstoffsulfoxyd als Nebenprodukt in kleinen Mengen, in alkoholischer Lösung mit  $\alpha$ -Dithioacetanilid erwärmt, liefert es die Doppelverbindung  $C_{32}H_{32}N_4O_6S_4$ . Das  $\beta$ -Acetaniliddisulfoxyd liefert die Doppelverbindung nicht.  $\alpha$ -Acetaniliddisulfoxyd löst sich in Eisessig mit gelber Farbe, die Lösung der  $\beta$ -Verbindung in Eisessig ist farblos. In Alkohol lösen sich beide Verbindungen farblos und scheiden sich beim Verdunsten der Lösung in gelben alkoholfreien Krystallen ab.

rn. [R. 3431.]

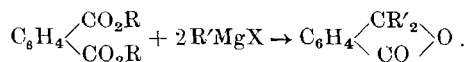
**Verfahren zur Darstellung von organischen Dithiosäuren (Carbithiosäuren).** (Nr. 214 888. Kl. 22o.  
Vom 27./10. 1908 ab. Dr. Ignaz Bloch  
in Tirschenreuth [Bayern] und Dr. Fritz  
Höhn in Berlin.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von organischen Dithiosäuren (Carbithiosäuren), dadurch gekennzeichnet, daß man Wasserstoffpersulfide auf Aldehyde in Gegenwart von Kondensationsmitteln einwirken läßt und die Produkte mit Alkalien behandelt. —

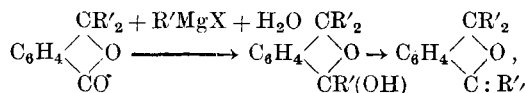
Organische Dithiosäuren R.CSSH (Carbithiosäuren) sind bisher nur durch Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Schwefelkohlenstoff dargestellt worden. Abgesehen davon, daß die Methode teuer und zur technischen Herstellung nicht geeignet ist, kann man manche Produkte,

wie z. B. Dithiosalicylsäure  $C_6H_4(OH).CS_2H$ , danach nicht erhalten, weil die betreffenden Organomagnesiumverbindungen nicht bekannt sind. Nach vorliegendem Verfahren gelingt die Darstellung ganz allgemein. Die Produkte sollen als Zwischenprodukte in der Farbenfabrikation und für therapeutische Zwecke benutzt werden. Kn. [R. 3702.]  
**Yuji Shibata, Die Einwirkung von Grignards Reagens auf Phthalsäureester.** (J. Chem. Soc. DLXII, 1449 [1909].)

Die Einwirkung von Grignards Reagens auf Phthalsäureester geht nach folgendem Schema vor sich:



Meist geht aber die Reaktion noch weiter,



so daß man Derivate des Phthalans erhält.

Kaseltz. (R. 3211)

**Verfahren zur Herstellung von p-Nitrobenzylalkohol.**  
(Nr. 214 949. Kl. 12o. Vom 28./3. 1907 ab.  
Dr. O. Dieffenbach in Darmstadt.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von p-Nitrobenzylalkohol, dadurch gekennzeichnet, daß man p-Nitrotoluol mit Bleisulfoxyd und konzentrierter Schwefelsäure behandelt, ev. unter künstlicher Kühlung. —

Die direkte Darstellung von p-Nitrobenzylalkohol aus p-Nitrotoluol war bisher nicht möglich, weil die gewöhnlichen Oxydationsmittel versagen. Nach vorliegendem Verfahren gelingt die Oxydation mit guter Ausbeute. Nur muß man höhere Temperaturen vermeiden, bei denen sich leicht gleichzeitig andere Oxydationsprodukte bilden.

Kn. [R. 3703.]

**Verfahren zur Darstellung von Natriumarylimiden.**  
(Nr. 215 339. Kl. 12q. Vom 8./10. 1907 ab.  
Deutsche Gold- & Silber-Scheid-  
anstalt vorm. Roessler in Frank-  
furt a. M.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Natriumarylimiden, dadurch gekennzeichnet, daß man metallisches Natrium in Gegenwart von Schwermetallen, deren Oxyden oder Salzen, mit Ausnahme derjenigen Metalle, welche während der Reaktion mit Natriummetall Legierungen zu bilden vermögen, als Katalysatoren in der Wärme auf primäre oder sekundäre aromatische Amine einwirken läßt. —

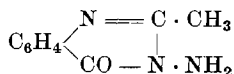
Während ohne Katalysatoren Natrium auf Anilin nicht merklich einwirkt, verläuft nach vorliegendem Verfahren die Substitution durch Natrium glatt bei verhältnismäßig niedriger Temperatur. Als Katalysatoren sind Kupfer, Kupferoxyd, Nickel u. dgl. verwendbar. Kn. [R. 3678.]

**M. T. Bogert und R. A. Gortner. Untersuchungen über Chinazoline. XXII. Über 2-Methyl-3-amino-4-chinazolon und einige seiner Derivate.**  
(J. Am. Chem. Soc. 1909, Nr. 8, 943—947.  
Columbia University.)

Beim Kochen von Acetantranil mit einer 50%igen wässrigen Lösung von Hydrazinhydrat erhält man



in nahezu theoretischer Ausbeute das 2-Methyl-3-amino-4-chinazolon



in farblosen Nadeln mit 1 Mol. Krystallwasser, welches bei 110° abgegeben wird. Die wasserfreie Verbindung schmilzt bei 152°, ist in den meisten organischen Lösungsmitteln leicht löslich und bildet ein krystallisiertes Chlorhydrat und Pikrat. Durch Einwirkung von salpetriger Säure wird die Aminogruppe durch Wasserstoff ersetzt, und es entsteht 2-Methyl-4-chinazolon (F. 238°). Bei dieser Reaktion bildet sich ein unbeständiges Zwischenprodukt, welches mit einer alkalischen Lösung von  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthol Farbstoffe von starker Färbekraft, aber von geringer Beständigkeit gibt. Von Derivaten des 2-Methyl-3-amino-4-chinazolons wurden ferner dargestellt die Formyl-, Acetyl-, Benzal- und Phenyluraminverbindung. Mit Ketonen tritt keine Kondensation ein. pr. [R. 3391.]

**Verfahren zur Darstellung von Halogenanthrachinonen.** (Nr. 214 714. Kl. 12o. Vom 26./2. 1908 ab. [B].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von mehrfach halogensubstituierten Anthrachinonen, darin bestehend, daß man auf die gemäß der französischen Patentschrift 384 471 erhältlichen Halogenanthrachinonsulfosäuren bei Gegenwart von Wasser Halogen oder halogenentwickelnde Mittel einwirken läßt. —

Die Ausgangsmaterialien werden durch Halogenierung von Anthrachinonsulfosäuren erhalten. Nach vorliegendem Verfahren findet ein Austausch der Sulfogruppen gegen Halogen statt. Ein solcher Austausch ist zwar bei gewissen Oxyanthrachinonsulfosäuren bekannt (Pat. 78 642), die Reaktion ist aber nicht allgemein, da z. B. Anthrachrysondisulfosäure beim Behandeln mit Chlor Dichloranthrachrysondisulfosäure liefert (Pat. 99 078). Der vorliegende Austausch war daher nicht vorauszusehen. Die neuen Halogenanthrachinone dienen zur Darstellung von Farbstoffen. Kn. [R. 3704.]

**Verfahren zur Darstellung von Nitrohalogenanthrachinonen.** (Nr. 214 150. Kl. 12o. Vom 28./3. 1908 ab. [By]. Zusatz zum Patente 205 195 vom 17./5. 1907).<sup>1)</sup>

*Patentanspruch:* Abänderung des durch Patent 205 195 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Halogenanthrachinonen, darin bestehend, daß man anstatt der Anthrachinonsulfosäuren hier zwecks Darstellung von Nitrohalogenanthrachinonen Nitroanthrachinonsulfosäuren bei Gegenwart von Wasser mit Halogenen behandelt. —

Die Nitrohalogenanthrachinone sind als Zwischenprodukte für die Herstellung von Farbstoffen wichtig. Kn. [R. 3612.]

**Verfahren zur Darstellung von 1-Aminonaphthalin-4.7-disulfosäure und 1-Aminonaphthalin-2.4.7-trisulfosäure aus 1.8-Dinitronaphthalin.** (Nr. 215 338. Kl. 12q. Vom 7./10. 1908 ab. [M].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von 1-Aminonaphthalin-4.7-disulfosäure neben 1-Ami-

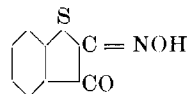
nonaphthalin-2.4.7-trisulfosäure, dadurch gekennzeichnet, daß man auf 1.8-Dinitronaphthalin schweflige Säure Salze zweckmäßig bei 70—90° in der Weise einwirken läßt, daß ein starkes Alkalischwerden der Lösung während der Reaktion durch schrittweise Neutralisation bzw. durch Zusatz geeigneter Mittel, z. B. von Ammoniumsalzen, vermieden wird. —

Während bei Einwirkung von Bisulfit auf 1.8-Dinitronaphthalin Diaminonaphthalinsulfosäure gebildet wird (Pat. 79 577) und bei Einwirkung von neutralem Sulfit nicht nur die genannte Säure entsteht, sondern unter Bildung einer tiefbraun gefärbten Lösung auch noch andere unbekannte Produkte auftreten (Pat. 125 583, 127 090), wird bei vorliegendem Verfahren die zur Bildung der letzteren führende Nebenreaktion, welche auf einer Einwirkung des bei der Reaktion gebildeten Alkalis beruht, vermieden. Es werden dabei 6 Mol. Sulfit zur vollständigen Lösung des Dinitronaphthalins verbraucht, während bei dem älteren Verfahren 3 Mol. notwendig sind. Die beiden Aminosulfosäuren liegen zunächst als Sulfaminsäuren vor. Von diesen krystallisiert zunächst die 1-Naphthylsulfamin-4.7-disulfosäure aus, die durch Behandlung mit verdünnten Mineralsäuren in 1-Aminonaphthalin-4.7-disulfosäure übergeführt wird. In der Mutterlauge findet sich außer weiterer Sulfamindisulfosäure Naphthylsulfamintrisulfosäure. Beide werden in der Lauge mit Mineralsäuren zersetzt, die entstehenden Aminosäuren ausgesalzen und auf Grund ihrer sehr verschiedenen Löslichkeit getrennt. Kn. [R. 3710.]

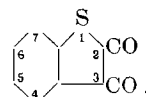
**Verfahren zur Darstellung von 2.3-Diketodihydro(1)thionaphthen, seinen Homologen und Derivaten dieser Verbindungen.** (Nr. 213 458. Kl. 12o. Vom 5./9. 1906 ab. [B].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von 2.3-Diketodihydro(1)thionaphthen, seinen Homologen und Derivaten dieser Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf 3-Oxy(1)thionaphthen oder dessen Homologe und Derivate salpetrige Säure einwirken läßt und die so erhältlichen Oxime der 2.3-Diketodihydro(1)thionaphthene entweder mit verseifenden Mitteln oder zunächst mit Reduktions- und darauf mit Oxydationsmitteln behandelt. —

Dem Einwirkungsprodukt von salpetriger Säure auf 3-Oxy(1)thionaphthen kommt wahrscheinlich die Formel



zu. Durch Verseifung oder Reduktion und darauf folgende Oxydation erhält man das 2.3-Diketodihydro(1)thionaphthen



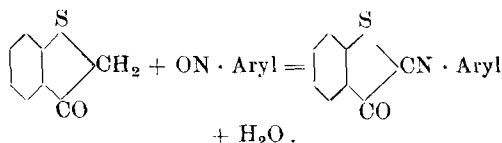
Die Reduktion und darauf folgende Oxydation ist zweckmäßiger als die direkte Verseifung. Man braucht das Oxim dabei nicht zu isolieren, sondern kann die Reaktionsmasse direkt verarbeiten. Kn. [R. 3603.]

<sup>1)</sup> Diese Z. 22, 314 (1909); früheres Zusatzpatent 205 913.

**Verfahren zur Darstellung von Derivaten des 2,3-Diketodihydro(1)thionaphthens.** (Nr. 214 781. Kl. 12o. Vom 3./10. 1907 ab. [B]. Zusatz zum Patente 212 782 vom 8./11. 1906.)<sup>1)</sup>

**Patentanspruch:** Abänderung des durch Patent 212 782 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an der Stelle der dort genannten Dihalogenderivate hier die entsprechenden im Thionaphenring nicht halogenierten 3-Ketodihydro(1)thionaphthene verwendet und diese mit kernnitrosierten aromatischen Aminen oder deren Derivaten kondensiert. —

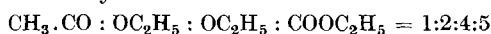
Die Reaktion verläuft nach der Formel



Man erhält dieselben Produkte, wie wenn man Dihalogen-3-ketodihydro(1)thionaphthen und seine Derivate auf aromatische Amine einwirken läßt. Die Reaktion verläuft glatt und ist insofern überraschend, als nach den Angaben der Literatur nur mehrwertige Phenole in der Ketoform mit Nitrosoverbindungen kondensierbar sein sollen. Die Reaktion ist um so überraschender, als Indoxyl durch die genannten Nitrosoverbindungen zu Indigo oxydiert wird. *Kn.* [R. 3713.]

**C. Liebermann und S. Lindenbaum. Versuche zur Synthesé der Xanthophansäure. Über die 3-Oxychromon-2-carbonsäure.** (Berl. Berichte 42, 1392—1405. 24./4. 1909. Charlottenburg.)

In früheren Arbeiten haben die Verf. gezeigt, daß die Xanthophansäuren sich von einer Resacetophenoncarbonsäure ableiten und daß die Derivate der Xanthophansäuren und ihrer „Umwandlungsprodukte“ vielfach nichts anderes als die entsprechenden Derivate der Resacetophenoncarbonsäure sind. Dieselbe 1.2.4.5-Resacetophenoncarbonsäure wurde synthetisch hergestellt, und es wurde angedeutet, daß man sich die Xanthophansäuren als Chromonderivate deuten könnte. Den Verf. ist jetzt die Herstellung eines einschlägigen Chromonderivates gelungen. Sie gingen von der  $\beta$ -Resorecylsäure aus, führten diese mittels Silberoxyd und Jodäthyl in ihren Triäthylätherester über, der nach Verseifung der Carboxäthylgruppe in den Resacetophenoncarbonsäuremono- und -diäthyläther durch Acetylchlorid und Aluminiumchlorid verwandelt wurde. Auf das Äthergemenge wurde Silberoxyd und Jodäthyl zur Einwirkung gebracht, und der erhaltene Resacetophenoncarbonsäuretriäthylätherester



durch Essigester und Natrium in 2.4-Diäthoxybenzoylacetone-5-carbonsäureester übergeführt, der durch Behandlung mit rauchender Jodwasserstoffsäure die 3-Oxy- $\beta$ -methylchromon-2-carbonsäure lieferte, deren nicht carboxyliertes Analogon v. Kostanecki und Bloch hergestellt haben (Berl. Be. chte 33, 471, 1900). Wird an Stelle von Essigester Ameisensäureester und Natrium auf den Resacetophenoncarbonsäuretriäthylätherester zur Einwirkung gebracht, so gelangt man zum 2.4-Di-

äthoxyformylacetophenon-5-carbonsäureester, der durch eine Lösung von Jodwasserstoffgas in Eisessig das jodwasserstoffsäure Salz der 3-Oxyjodchromanon-2-carbonsäure liefert, das durch Behandlung mit Alkali in 3-Oxychromon-2-carbonsäure übergeht. Die Oxychromoncarbonsäureverbindungen sollen zu weiteren synthetischen Versuchen zur Gewinnung von Xanthophansäure verwendet werden. Für diese Möglichkeit führen Verf. zwei Farbenreaktionen an. Diäthoxyformylacetophenoncarbonsäureester mit jodwasserstoffhaltigem Eisessig erhitzt, liefert einen jodfreien, orangenen, der Xanthophansäure ähnelnden Farbstoff, und eine Mischung desselben Esters mit Acetessigester gibt beim Einleiten einiger Blasen Salzsäuregas eine prachtvolle Rotfärbung unter Bildung eines Kondensationsproduktes.

*rn.* [R. 3432.]

**Verfahren zur Darstellung von Indoxyl und Derivaten desselben.** (Nr. 215 049. Kl. 12p. Vom 8./5. 1902 ab. [B]. Zusatz zum Patente 212 845 vom 20./3. 1902.)

**Patentanspruch:** Weitere Ausbildung des durch Patent 212 845 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Indoxyl und Derivaten desselben, darin bestehend, daß man das Alkalioxyd nicht fertig gebildet anwendet, sondern erst in der Erdalkalioxyd und Ätzalkali enthaltenden Schmelze durch Zugabe von Alkalimetall erzeugt. —

Bei dem Verfahren bildet sich wahrscheinlich zunächst eine Legierung von Kalium-Natrium nach Patent. 122 544, und diese wirkt auf die Mischung von Ätzalkali und Kalk unter Bildung von Alkalioxyd ein. Dies ist um so überraschender, als nach der zitierten Patentschrift metallisches Natrium sonst auf Ätzkali nur unter Bildung von Kalium-Natriumlegierung einwirkt und die Bildung von Alkalioxyd somit nicht zu erwarten war. Der Wert des Verfahrens liegt hauptsächlich darin, daß ein Teil des Alkalioxyds und Alkalimetalls durch Erdalkalioxyd ersetzt wird. Gegenüber der Herstellung von Indoxyl aus Phenylglycin durch Einwirkung von Natriummetall und Ätzalkali (engl. Pat. 26 061/01) ist die Ausbeute wesentlich erhöht.

*Kn.* [R. 3696.]

## II. 18. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

**W. M. Ein billiges Verfahren zur Darstellung von elektrolytischem Chlor für die Bleicherei.** (Monatsschr. f. Text.-Ind. 7, 187 [1909].)

Verf. empfiehlt, Hypochlorit darzustellen, das verschiedene Nachteile des im Handel käuflichen Chlorkalks resp. des daraus dargestellten Natriumhypochlorits nicht besitzt. Er gibt die Kalkulation einer Anlage für 5000 kg Baumwolle.

*P. Kraus.* [R. 3310.]

**Neuere Ausgestaltung des Thies-Herzigschen Bleichverfahrens für Baumwollwaren.** (Österr. Woll- u. Lein.-Ind. 24, 918. [1909].)

Nach einem Rückblick über die bekannten Grundzüge des Verfahrens enthält der Artikel weitere Vervollkommnungen, die im Laufe der verflossenen Zeit angenommen wurden. *Mazsot.* [R. 3436.]

<sup>1)</sup> Diese Z. 22, 1904 (1909).

**Ein neues kontinuierliches Verfahren zur Entfettung der Wolle.** (Österr. Woll- u. Lein.-Ind. 24, 850 [1909].)

Dieses Verfahren wird schon seit längerer Zeit von der Erben Harding Company in Philadelphia ausgeübt. Die Entfettungsmaschine, die luftdicht verschlossen ist, besitzt eine Länge von etwa 50' und ist aus 19 Abteilungen zusammengesetzt. Jede Abteilung ist mit einer Zentrifugalpumpe von einer Leistungsfähigkeit von 100 Gall. in der Minute verbunden, welche in eine über der Wolle angeordnete Verteilungsmulde einmündet, und in jeder Abteilung ist eine Platte in der Weise angebracht, daß die ganze hochgepumpte und über die Wolle ausgebreitete Flüssigkeit oder auch ein Teil derselben wieder in die betreffende Abteilung oder auch in die unmittelbar davor gelegene Abteilung zurückfließen kann. Die zwischen entlosen Speisetischen aus Metall getragene Wolle tritt in die Maschine unter einem Siebe ein, welches sich ziemlich nahe über dem Boden der Maschine befindet, so daß die Wolle weit unter dem Niveau des Lösungsmittels eintaucht und auf diese Weise einen Verschuß bildet, und wird dann aus dem Lösungsmittel einige Zoll über den die einzelnen Abteilungen bildenden Scheidewänden herausgeleitet, um hierauf die ganze Länge der Maschine bis zur letzten Abteilung in horizontaler Lage zu durchlaufen. Während die Speisetische mit der Wolle über die verschiedenen Abteilungen hinweggehen, werden sie von einem kräftigen Regen des Lösungsmittels getroffen, und der erste Teil derselben wird nach der vorhergehenden Abteilung mittels eines geeigneten Mechanismus zurückgetragen. In der letzten Abteilung gehen die Speisetische mit der Wolle zwischen geeigneten Quetschwalzen hindurch und werden dann einem Strome reinen Lösungsmittels ausgesetzt. Durch nochmaliges Ausquetschen wird auch dieses wieder entfernt. Zuletzt werden die Kaliumsalze und das etwa noch in der Wolle enthaltene Lösungsmittel entfernt und mit reinem Wasser, verd. Alkali, Seife und wieder mit reinem Wasser gewaschen. Als Lösungsmittel dient Naphtha. Dasselbe wird, nachdem es aus der Maschine abgeflossen ist, in Klärbehälter geleitet, in denen es 48 Stunden verbleibt, damit sich der Schmutz absetzen kann. Hierauf gelangt es in den Destillierapparat. Eine Anlage mit einer Leistungsfähigkeit von stündlich 3000 Pfund kann wöchentlich bequem 100 000 Pfd. Wolle reinigen.

*Massot.* [R. 3435.]

**E. Ristenpart. Eine vereinfachte Souplebleiche.** (Färber-Ztg. (Lehne) 20, 313 [1909].)

Nach allgemeinen Angaben über die Herstellung der souplierten Seide behandeln die Ausführungen des Verf. die in der Praxis als wichtiges Zwischenglied der erforderlichen Operationen angewandte Bleiche mit Königswasser oder mit Nitrosylschwefelsäure. Da die Nitrosylschwefelsäure beim Verdünnen mit Wasser in Schwefelsäure und salpetrige Säure zerfällt, so lag der Gedanke nahe, daß die salpetrige Säure das eigentliche bleichende Agens sei. Praktische Versuche bestätigten diese theoretische Annahme. Die salpetrige Säure kann dem Bleichbade in Form von Natriumnitrit zugesetzt und aus dem Salz durch Ansäuern mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Freiheit gesetzt werden. Als Vorzug des neuen Verfahrens ergibt sich die Möglichkeit, stets unter

gleichen Verhältnissen arbeiten zu können, da die früher angewandte Nitrosylschwefelsäure sehr in ihrem Gehalte an salpetriger Säure schwankte. Dieser Umstand veranlaßte ungleichmäßige Bleich-effekte. Nach den praktischen Ergebnissen besteht die Zerstörung des gelben Naturfarbstoffes der Seide in nichts anderem als in einer Diazotierung. Da das Fibroin gegen salpetrige Säure sehr empfindlich ist, so ist große Vorsicht sowohl bei der Dosierung der salpetrigen Säure als auch bei der Einhaltung ihrer Einwirkungs-dauer nötig. Ihre Wirkung soll sich nur bis zu einem gewissen Punkte auf das Sericin erstrecken, nicht aber Durchgreifen bis zum Fibroin, welches durchaus intakt bleiben muß. Dieser Wendepunkt gibt sich dadurch zu erkennen, daß die gelbe Farbe des Sericins, die während des Bleichens in ein grünliches Hellgrau übergeht, nach einem bräunlichen Gelb umzuschlagen droht. Dann ist es notwendig, die Seide aus dem Bleichbade zu entfernen.

*Massot.* [R. 3475.]

**C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz. Mercerisierungseinrichtung für Gewebe.** (Z. f. Text.-Ind. 4, 302.)

Der Artikel behandelt die Einrichtungen zweier Maschinen eines hydraulischen Foulards und einer kombinierten Mercerisier- und Waschmaschine. Die Einzelheiten müssen in der Originalabhandlung nachgelesen werden.

*Massot.* [R. 3477.]

**E. Ristenpart. Experimentelle Studien zur Beurteilung der Beizvorgänge.** (Färber-Ztg. [Lehne] 15, 233 [1909].)

Anknüpfend an die Hermannschen Arbeiten sucht Verf. durch scharfe Trennung des primären Vorgangs der Beizung und des sekundären der nachfolgenden Auswaschung neues Licht auf die Beizvorgänge zu werfen. Es werden zunächst eine Reihe von Beizversuchen auf Seide beschrieben. Die Arbeit wird fortgesetzt.

*P. Kraiss.* [R. 3301.]

**L. Pelet-Jolivet. Über die Adsorptionsverbindungen.** (Z. f. Kolloide 2, 85 [1909].)

Verf. hat die Adsorptionsverbindungen von Kieselsäure und Methylenblau studiert und daran anknüpfend Versuche mit gewissen Additionsverbindungen (Polyjodiden usw.) gemacht und festgestellt, daß zwischen den Eigenschaften der Additionsverbindungen und den Adsorptionen bestimmte Übereinstimmungen und Unterschiede bestehen.

*P. Kraiss.* [R. 3317.]

**Wilh. Zimmermann. Veränderung der Farben unter dem Einfluß des künstlichen Lichts.** (Appret. 32, 161 [1909].)

Verf. erklärt, warum die gefärbten und gemalten Materialien bei künstlichem Licht anders aussehen als bei Tageslicht und beschreibt die spezifischen Einwirkungen der verschiedenen Lichtquellen. Diese Unterschiede sind besonders bei Mischfarben oft sehr groß und sind außerdem für verschiedene Farbstoffe verschieden. Diese Frage wird besonders wichtig, wenn zu einer bereits vorhandenen Einrichtung ein neuer Gegenstand in der gleichen Farbe dazu kommen soll. Dies kommt nicht nur beim Färben von Textilien, sondern auch beim Beizen und Tönen von Möbeln und im Innenausbau der Wohnungen in Betracht. Die Klippe ist nur durch Versuche von Fall zu Fall vermeidbar.

*P. Kraiss.* [R. 3309.]

**Leo Vignon. Färbetheorie.** (Rev. mat. col. 151, 185 [1909].)

Verf. steht auf dem Standpunkt, daß es rein chemische und rein physikalische Färbevorgänge gibt, während außerdem gemischte Fälle vorkommen.

*P. Kraiss.* [R. 3296.]

**W. G. Schaposchnikoff. Studien über Färbeerscheinungen.** (Z. f. Farb. Ind. 12, 187; 13, 199 [1909].)

Verf. geht von dem Standpunkt aus, daß die vielen verschiedenen Resultate und Ansichten, die sich bei denen gebildet haben und noch immer bilden, die über färbetheoretische Fragen arbeiten, zum großen Teil daher kommen, daß das Fasermaterial nicht unter gleichen Bedingungen und in gleichem Zustande der Reinheit und Intaktheit zur Verwendung kam. Ein Gleiches gilt, obwohl in geringerem Maß, für die Farbstoffe. Verf. legt die allgemeinen Bedingungen fest, unter denen er seine Materialien anwenden will, desgleichen die analytischen Methoden, die er anwendet. Weitere Mitteilungen werden in Aussicht gestellt.

*P. Kraiss.* [R. 3307.]

**Hans Wrede. Colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung der Aufnahmefähigkeit von Fasern für Farbstoffe.** (Chem.-Ztg. 110, 970 [1909].)

Verf. bestimmt die Konzentration der Farbstofflösungen im Filtrat nach Einwirkung des Fasermaterials durch direkten colorimetrischen Vergleich durch Einstellung der Stammlösung mit Wasser. Die Vergleichung wird in Litermeßzylindern angestellt. Verf. hat mit basischen Farbstoffen und mit dem Fasermaterial der Papierfabrikation gearbeitet.

*P. Kraiss.* [R. 3300.]

**Franz Erban. Studien über die Oxydation von Ölpräparaten und deren Anwendung in der Türkischrotfärberei.** (Monatsschr. f. Text.-Ind. 4, 102; 5, 129; 6, 159; 7, 185 [1909].)

Verf. stellt die Literatur zusammen, die mit seinem Thema zusammenhängt, und skizziert die Prinzipien, auf denen er die Oxydationsprozesse bei Ölbeizen studieren will. Hierauf geht er in eine Nachprüfung der bereits angestellten Versuche und empfohlenen Verfahren anderer ein.

*P. Kraiss.* [R. 3312.]

**P. Heermann. Das Blauholz und seine Nebenwirkungen.** (Monatsschr. f. Text.-Ind. 9, 243 [1909].)

Neben den rein färberischen Einflüssen auf die Textilfasern haben die Blauholzabsude noch eine spezifische Einwirkung auf Gewicht, Dicke, Länge, Glanz und Härte der Fasern. Besonders wichtig ist die Gewichtsvermehrung. Alle diese Nebenwirkungen spielen ihre Hauptrolle bei der Veredlung der Seide, bei der sie auch weit mehr hervortreten als bei der Wolle und Baumwolle. Bereits die Rohseide zeigt eine ausgesprochene Affinität zum Blauholz, fast gleichkommend derjenigen zu Gerbstoffen. Bei vorbehandelter Seide, z. B. Grundierung mit Zinnphosphat steigt diese Affinität so, daß Beschwerden bis über 100% erzielt werden. Beladung mit Gerbstoff vermindert die Affinität zum Blauholz. Die Oxydationsstufe, in der das Blauholz sich befindet, spielt, besonders wenn die Seide mit Zinnphosphat beschwert ist, eine wichtige Rolle. Das Volumen der Seide wird durch Blauholzbeladung beträchtlich erweitert.

Verf. kommt zum Schluß, daß folgendes Verfahren wirtschaftlich ist, indem es einerseits eine mit möglichst wenig anorganischen und möglichst viel organischen Stoffen beladene Seide ergibt, andererseits den eigentümlichen vom Verf. studierten und durch tabellarisch verzeichnete Versuchsreihen bewiesenen Aufnahmeverhältnissen der Seide am besten entspricht: 1. Zinnphosphatgrundierung, 2. Aufsatz von Blauholz in unoxydierter Form, 3. Gerbstoff, 4. Fertigfärben auf Nuance.

*P. Kraiss.* [R. 3357.]

**Em. Frankl. Eine neue Gruppe Farbstoffe, die Anthracenchromatfarbstoffe.** (Färber-Zeitung. [Lehne] 13, 201 [1909].)

Diese neuen Farbstoffe der Firma Cassella & Co. werden direkt mit Chromkali auf Wolle gefärbt und können mit verschiedenen Anthracenfarben und einigen sauren Farbstoffen kombiniert werden. Sie bewähren sich gut in der Praxis. Verf. gibt genaue Färbevorschriften.

*P. Kraiss.* [R. 3306.]

**G. Horner. Wollenechtfärberei.** (Färber-Ztg. [Lehne] 18, 282 [1909].)

Verf. beschreibt den Sieg der Teerfarben über die natürlichen Farbstoffe, besonders im Gebiet der Schwarz- und Blaufärberei. Es gibt kaum noch eine Nuance, die man heute nicht mit den echten Chromierungsfarbstoffen mustergetreu treffen könnte, so daß ein Zurückgreifen auf die weniger echten sauren Wollfarbstoffe sich nur in einzelnen Fällen nötig macht. (Und auch unter diesen die echtensten herauszusuchen und zu bevorzugen, sollte das Bestreben aller Färber sein. Anm. d. Ref.)

*P. Kraiss.* [R. 3299.]

**C. Gavad. Anwendung des Viktoriablau in der Wollfärberei.** (Färber-Ztg. [Lehne] 14, 217 [1909].)

Verf. bespricht die in neuerer Zeit immer deutlicher hervortretenden Echtheitsbestrebungen und gibt einige krasse Beispiele von der Verwendung des ganz unechten Viktoriablau zum Schönen von Indigofärbungen auf Wolle. Solche Kunststücke sind sogar mit grauem Militärtauch gemacht worden und sind durchgegangen, weil das Viktoriablau den Indigotest nicht beeinflusst, und weil die Stückmuster konform waren.

Auch heute noch wird leider Viktoriablau für klare Himmelblaus in der Wollgarnfärberei nicht selten angewandt. Verf. empfiehlt als vollkommenen Ersatz die grünen Alkaliblaumarken. Sollten die Garne zu gelb sein, so muß man sie mit Bisulfit vorbleichen. Wo außer Lichtechtheit noch Schwefelechtheit verlangt wird (Trikotwaren) empfiehlt Verf. Echtsäureviolett und Patentblau. (Es gibt noch viel e c h t e r e Farben für diese Zwecke; Anm. d. Ref.)

*P. Kraiss.* [R. 3304.]

**Francis I. G. Beltzer. Die Färberei der Felle und Pelze.** (Rev. mat. col. 151, 187; 152, 224 [1909].)

Verf. gibt Rezepte zum Färben von Anilinschwarz (Green) mit der Bürste.

*P. Kraiss.* [R. 3297.]

**Verfahren zur Erzeugung hell- bis dunkelbrauner Färbungen auf Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.** (Nr. 213 581. Kl. 8m. Vom 9./10. 1907 ab. [M].)

**Patentanspruch.** Verfahren zur Erzeugung hell- bis dunkelbrauner Färbungen auf Pelzen, Haaren, Federn u. dgl., darin bestehend, daß man diese mit

Chrom-, Kupfer-, Chrom- und Kupfer- oder Kupfer- und Eisenbeizen behandelten Stoffe mit Lösungen der nichtsubstituierten o-Diamine des Benzols und Toluols, zweckmäßig unter Zusatz von Oxydationsmitteln, behandelt. —

Die erhaltenen Färbungen sind durch Fülle und Klarheit, sowie hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnet. Gegenüber der mittels p-Nitro-phenylendiamin erhaltenen hellblonden Färbung (frz. Pat. 375 085) werden hier überraschenderweise schöne Braunnuancen erhalten. Die Färbungen sind lichtechter als die mittels 1,2-Naphthylendiamin erhaltenen (Pat. 154 652). *Kn.* [R. 3599.]

**Theo Lange. Die Duatolfarben und ihre Anwendung in der Halbwoolfärberei, Plüsch-, Sealskin- und Schönfärberei.** (Färber-Ztg. [Lehne] 14, 218 [1909].)

Diese seit Anfang vorigen Jahres von L. Cassella & Co. in den Handel gebrachten Farben haben die Eigenschaft, vegetabilische und animalische Fasern zu gleicher Zeit in einem Bade zu färben. Sie werden mit Glaubersalz aufgefärbt. Während die Wolle beim Färben mit direkten Baumwollfarben im neutralen Glaubersalzbade mehr oder weniger ungünstig beeinflusst wird, ist dies beim Färben mit Duatolfarben nicht der Fall. Für gewisse Zwecke wird ein Zusatz von Adutolöl und Adutolsalz der Firma Carl Dicke & Cie. in Barmen empfohlen. *P. Kraus.* [R. 3303.]

**Etwas über das Färben von Jutegarn.** (Appret. 32, 153 [1909].)

Es ist nicht leicht, das Jutegarn so durchzufärben, daß nicht beim Aufdrehen der Zwirnung ungefärbte Stellen zum Vorschein kommen. Um dies zu vermeiden, wird ein Zusatz von dünn gekochter Kartoffelstärke zum Färbebad empfohlen. Das Färben geschieht mit sauren Wollfarbstoffen im essig- oder schwefelsauren Bad bei 35–40°.

*P. Kraus.* [R. 3308.]

**Emile Koechlin. Über Bleichen und Färben von Leinen, Hanf, Jute.** (Färber-Ztg. [Lehne] 19, 304 [1909].)

Die in der Leinenfaser enthaltene Pektinsäure (bis zu 30%) wird durch Auskochen mit Alkali entfernt, das Leinen durch wiederholtes Chloren bis zu dem gewünschten Bleichgrad entfärbt und hierauf die Färbung in analoger Weise wie bei der Baumwolle vorgenommen. Auch die Hanffärberei ist der der Baumwolle sehr ähnlich, das Bleichen des Hanfs geschieht durch Behandlung mit Wasserglaslösung, Chlorkalkbad und Säurebad. Die färberischen Eigenschaften der Jute stehen zwischen denen der Baumwolle und Wolle, man kann also basische Farbstoffe und gewisse saure Farbstoffe direkt färben. Bei dem Bleichen ist besondere Vorsicht nötig, da Chlor die Faser schwächt. Verf. empfiehlt ein schwaches Chlorbad mit nachfolgender Salzsäurebehandlung, hierauf Permanganatlösung mit nachfolgender Bisulfitbehandlung. (Martin A. Buschs Vorschrift.) Zu Färbezwecken genügt meist eine Sodaabkochung oder nur schwaches Chloren.

*P. Kraus.* [R. 3356.]

**Erich Holst. Über das Färben von Leinwand im Stück.** (Färber-Ztg. [Lehne] 15, 238 [1909].) Das schlechte Durchfärben und das ungleichmäßige

Aufziehen des Farbstoffs sind die Hauptschwierigkeiten bei der Leinwandfärberei.

Verf. beschreibt genau, wie er für substantive und Schwefelfarbstoffe und auch für basische Färbungen diesen Schwierigkeiten möglichst entgegenarbeitet. Für das Erzielen gleichmäßiger Färbungen wird hauptsächlich ein gründliches Entschlichten der Ware (Diastafor) empfohlen. Wenn verschiedenartiger Flachs in eine Leinwand verwebt ist, so ist ein gleichmäßiges Färben unmöglich.

*P. Kraus.* [R. 3302.]

**H. Springs. Über Färberei von Baumwolle auf Apparaten als lose Ware in Kreuzspulen und als Zettelbaum.** (Z. f. Textil-Ind. 4, 303 [1909].)

Früher geschah das Färben hauptsächlich in zwei Gespinstformen, nämlich dem Stranggarn und vor dem Verspinnen in der losen Faser. Das Färben war mit vielen Handarbeiten verbunden, besonders beim Färben im Strange, bis man um das Jahr 1881 anfang, das Färben in Apparaten vorzunehmen. Trotz der anfangs auftretenden Mißerfolge hat sich dieser Zweig der Färberei überall rasch eingeführt und zählt heute zu den Großindustrien. Nur dort, wo es darauf ankommt, Türkischrot oder ähnliche Farbstoffe, sowie kleine Partien in genau einzuhaltenden Nuancen zu färben, erhält sich noch die Garnfärberei auf der Kufe. Der Verf. beschäftigt sich des näheren mit dem Färben von loser Baumwolle auf Apparaten, z. B. dem Apparat von F. Gebauer, alsdann mit dem Färben von Kopsen und Kreuzspulen. Als Vorrichtung für Kreuzspulen dient gleichfalls ein Apparat von Gebauer, der ebenso wie der vorhergehende durch Abbildung veranschaulicht und näher beschrieben wird. Das Färben auf dem Zettelbaum findet unter Vorführung des Apparates anschließend seine Stelle.

*Massot.* [R. 3476.]

**Verfahren zum Färben von pflanzlichen Fasern mit Schwefelfarbstoffen.** (Nr. 213 455. Kl. 8m.

Vom 25./7. 1906 ab. [By]. Zusatz zum Patente 197 892 vom 29./6. 1906.)<sup>1)</sup>

**Patentanspruch:** Abänderung des durch das Hauptpatent 197 892 geschützten Verfahrens zum Färben der pflanzlichen Faser mit Schwefelfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man statt der nach dem Hauptpatent benutzten Ammoniumsalze hier andere Salze, welche Alkali zu binden vermögen, oder Säuren der in üblicher Weise mit Hilfe von Schwefelalkalien hergestellten Färbeflotte zusetzt. —

Die Wirkung des Zusatzes von Ammoniumsalzen nach dem Hauptpatent, durch welchen gleichmäßige und in vielen Fällen tiefere und waschechtere Färbungen erhalten werden, scheint auf einer Bindung freien Alkalis zu beruhen, so daß Zusätze nach dem vorliegenden Verfahren, wie Natriumbicarbonat, Alaun, Weinstein u. dgl., sowie freie Säuren dieselbe Wirkung haben. Aus der franz. Patentschrift 359 093 ließ sich dies nicht folgern, da es sich dort um den Spezialfall eines Schwefelfarbstoffes handelte, der keine Mercaptangruppe enthält und infolgedessen durch Säuren aus dem Färbebad nicht ausgefällt wird, so daß dort die vollständige Aufhebung der Alkalinität des Bades zwecks Färbung von Wolle möglich war. Die Verwendbarkeit von Färbebädern, aus denen

<sup>1)</sup> Diese Z. 21, 1471 (1908).

das Schwefelnatrium entfernt ist, zum Färben von Baumwolle war danach nicht vorauszusehen, da Baumwolle zum Färben mit Schwefelfarbstoffen im allgemeinen die Anwesenheit stark alkalischer Reduktionsmittel erfordert. *Kn.* [R. 3680.]

**Edmund Knecht. Weitere Notizen über die Bestimmung von Indigo in gefärbten Baumwollwaren.** (J. Dyers & Col. 6, 160 [1909].)

Die Schwierigkeit den, wie früher beschrieben, durch Auflösen in warmer Schwefelsäure gelösten und durch Wasserzusatz gefällten Indigo abzufiltrieren, ist in gewissen Fällen ein Hindernis, weil die Filtration manchmal äußerst langsam vor sich geht. Sie wurde vollkommen durch Aufkochen der verd. Lösung überwunden. Hierdurch wird der Indigoniederschlag körnig.

Bei Gegenwart von direkten Baumwollfarbstoffen wird empfohlen, den Indigoniederschlag mit verd. Ammoniak zu waschen.

*P. Kraus.* [R. 3298.]

**R. Werner. Bromindigo FB.** (Färber-Ztg. [Lehne] 12, 186 [1909].) Ein Farbstoff der Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co.

Vorschriften zum Färben der Baumwolle in der Küpe und in Schwefelnatriumlösung (Kombination mit Schwefelfarbstoffen) zum Färben der Wolle und Seide.

*P. Kreis.* [R. 3305.]

**Verfahren zum Ätzen von Thioindigo- und Indigo-farbstoffen.** (Nr. 214 715. Kl. 8n. Vom 27./3. 1908 ab. [B].)

*Patentanspruch:* Verfahren zum Ätzen von Thioindigo- und Indigo-farbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß Traubenzucker oder ähnliche Kohlenhydrate in Gegenwart eines Alkalis als Ätzmittel zur Anwendung kommen. —

Der Ersatz des Zinnoxiduls in der bekannten Ätzfarbe aus Zinnoxidul und Alkali (Pat. 213 474) durch Traubenzucker u. dgl., welche bisher nur zum entgegengesetzten Zweck, nämlich zum Fixieren von Küpenfarbstoffen benutzt worden sind, hat gegenüber diesem Ätzmittel und den ebenfalls benutzten Hydrosulfiten und anderen alkalischen Ätzmitteln den Vorzug der Billigkeit. Das Verfahren ist zum Weiß- und Buntätzen geeignet.

*Kn.* [R. 3592.]

**Verfahren zur Nachbehandlung von Färbungen mit Sulfifarbstoffen.** (Nr. 214 038. Kl. 8n. Vom 15./10. 1908 ab. Richard von Hofe in Burscheid [Louisenthal]. Zusatz zum Patent 204 442 vom 9./10. 1907.)<sup>1)</sup>

*Patentanspruch:* Weitere Ausbildung des Verfahrens gemäß Patent 204 442, dadurch gekennzeichnet, daß statt der dort benutzten Sulfinschwarzfärbungen Schwefelfarbstofffärbungen anderer Nuance verwendet werden. —

Durch die Nachbehandlung zunächst mit Schwefelnatrium, dann mit chromsaurem Kalium, Kupfervitriol und Essigsäure oder Ameisensäure wird, ebenso wie bei dem Verfahren des Hauptpatents bei Schwarzfärbungen, auch bei anderen, z. B. blauen und braunen Färbungen eine Steigerung der Seifenechtheit erzielt. Diese wird noch verstärkt, wenn man zum Schluß noch mit Seife und Soda behandelt.

*Kn.* [R. 3594.]

**Beschwerungsverfahren für Seide unter Verwendung eines Gemisches von Zinntetrachlorid mit Zinksalzen.** (Nr. 214 372. Kl. 8m. Vom 20./9. 1907 ab. Heinrich Salvaterra in Wien.)

*Patentanspruch:* Beschwerungsverfahren für Seide unter Verwendung eines Gemisches von Zinntetrachlorid mit Zinksalzen, dadurch gekennzeichnet, daß die in üblicher Weise vorbereitete Seide nach der Behandlung mit den Metallsalzlösungen mit einer Lösung von Weinsäure behandelt wird, worauf die Fixierung und Weiterbehandlung in der bei der Beschwerung mit Zinnsalzen bisher üblichen Weise erfolgt. —

Durch das Verfahren gewinnt die Seide an Glanz, Griff und Haltbarkeit, und die Elastizität und Kraft des Fadens bleibt fast vollkommen erhalten, während bei dem Verfahren nach dem franz. Pat. 372 279, wonach der Behandlung im Zinn-Zinksalzbade direkt mit Wasser gewaschen wird, Zinn und Zink als Hydroxyde gefällt werden, wodurch die Seidenfaser blind und holzig im Griff wird.

*Kn.* [R. 3683.]

**Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit mit Zinnchlorid erschwelter Seide.** (Nr. 213 471. Kl. 8m. Vom 13./5. 1908 ab. Dr. Ewald Herzog in Barmen.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit mit Zinnchlorid erschwelter Seide, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Färbebade oder dem Avivagebade oder auch beiden unterschweifligsaures Natrium oder andere lösliche, unterschweifligsaure Salze zusetzt. —

Die bisher zur Erhöhung der Festigkeit beschwerter Seide vorgeschlagenen Mittel, wie Sulfo-cyansäure, Thioharnstoff, Hydrochinon usw., sind nicht vollständig wirksam und außerdem verhältnismäßig schwer zugänglich und teuer. Bei vorliegendem Verfahren wird mittels leicht zugänglicher billiger Stoffe ein voller Erfolg erzielt, weil die Thiosulfate infolge ihrer Hygroskopizität stets in enger Verbindung mit der Seidenfaser sind und neben der Reduktionswirkung eine Abscheidung von Schwefel stattfindet, der sich mit einem Teile des Zinns zu Schwefelzinn verbindet, das keine zerstörende Wirkung mehr auszuüben vermag.

*Kn.* [R. 3598.]

**H. Walland. Die Verwendung des Protamols in der Textilindustrie und einige bei der Bereitung von Appreturmassen zu beachtende Winke allgemeiner Natur.** (Österr. Woll- u. Lein.-Ind. 24, 920. [1909].)

Das Produkt enthält neben Reisstärke 9% Kleberproteine und 1% Fett. Es ist vollkommen frei von Kleie und jeder mineralischen Beimengung und reagiert im Wasser verteilt neutral. Der Wassergehalt beträgt etwa 9%. Das Produkt hat sich in der Textilindustrie durch seine wertvollen Eigenschaften vielfach Eingang verschafft. In kaltem Wasser verteilt, erhält man beim Erwärmen der milchigen Flüssigkeit auf 60–70° einen dünnflüssigen und gutzügigen Kleister, der beim Erkalten langsam dick wird und dem Gewebe ein steiferes Appret erteilt als Kartoffel- oder Weizenstärke. Bei mit Schwefelsäure oder Diastase aufgeschlossenen Protamolmassen wurde gegenüber der ebenso behandelten Kartoffelstärke eine um 50% größere Ausgiebig-

<sup>1)</sup> Diese Z. 22, 223 (1909).

keit (angeblich wenigstens) festgestellt. Protamol würde demnach an Klebkraft und Steifungsvermögen die Kartoffelstärke übertreffen. In seiner Wirksamkeit liegt es zwischen Stärke und Dextrin. Gleich allen nur mit Wasser bereiteten gewöhnlichen Stärkeabkochungen dringt auch eine einfache wässrige Protamolabkochung in das Innere des Fadens nicht recht ein, haftet aber zufolge des Proteingehaltes demselben sehr gut an und füllt die Maschen des Gewebes sehr gut aus. Danach scheint Protamol bereits in Form seiner wässrigen Abkochung für viele Appreturwerke geeignet. Mit Natronlauge in der Kälte behandelt und dann mit Schwefelsäure oder Essigsäure neutralisiert, liefert Protamol einen gallertartigen, durchscheinenden und sehr ausgiebigen Pflanzenleim. Die durch Alkali in Lösung gebrachten Kleberproteine des Protamols erhöhen die Klebkraft sehr bedeutend und erzeugen auf Baumwollen- und Leinenwaren ein

weit kernigeres und steiferes Appret als gewöhnliche Stärkeabkochungen. Der Artikel macht außerdem noch nähere Angaben über die verschiedensten Möglichkeiten der Anwendung und Behandlung des Präparates. *Massot.* [R. 3433.]

**Carl Abele. Die Veredlung und Appretur der Wirk- und Strickwaren.** (Appret. 31, 255 [1909].)

Verf. bespricht die Bleicherei der Wollgarne durch Schwefeln mittels Wasserstoff- und Natriumperoxyd wofür er ausführliche gut ausgearbeitete Vorschriften gibt. *P. Kraus.* [R. 3311.]

**E. Ristenpart. Grundsätze der Wasserreinigung für die Textilindustrie.** (Monatsschr. f. Text.-Ind. 6, 156 [1909].)

Verf. gibt drei Grundregeln für die Feststellung der im Wasser gelösten Substanzen, nach denen die Methode, die für die Reinigung des Wassers einzuschlagen ist, leicht gefunden werden kann.

*P. Kraus.* [R. 3313.]

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Jahresberichte der Industrie und des Handels.

**Weltproduktion von Petroleum 1908.** Nach

Länder	1908	1907 Tonnen	1906	Proz. der Welt- produktion 1908 1907	
Vereinigte Staaten von Amerika . . .	23 942 997	22 149 862	16 784 602	63,00	63,23
Kanada . . . . .	70 400	105 200	75 777	0,19	0,30
Mexiko . . . . .	464 188	133 355	—	1,22	0,38
Peru . . . . .	134 824	8 732	5 640	0,35	0,02
Rußland . . . . .	8 291 526	6 247 795	7 833 340	21,75	17,84
Niederländisch-Indien . . . . .	1 143 243	1 116 946	1 152 122	3,00	3,19
Galizien . . . . .	1 754 022	1 175 974	727 239	4,61	3,36
Rumänien . . . . .	1 147 727	1 129 097	887 091	3,02	3,22
Britisch-Indien . . . . .	672 938	579 316	534 101	1,76	1,65
Japan . . . . .	276 124	268 129	227 532	0,72	0,76
Deutschland . . . . .	141 900	106 379	76 954	0,35	0,30
Insgesamt einschl. andere Länder . .	38 052 233	35 032 235	28 315 820	100,00	100,00
				Sf. [K. 1772.]	

**Zur Seideuernte im Jahre 1909.** Frankreich liefert annähernd gleich viel wie letztes Jahr (600 000 kg), Italien 10—15% weniger (letztes Jahr 4,5 Mill. Kilo), Österreich-Ungarn etwa gleich viel wie 1908 (340 000 Kilo), ebenso Spanien (80 000 kg). Levante und Kleinasien, die letztes Jahr 1,8 Mill. Kilo ergaben, dürften ungefähr gleichviel liefern. Das Gleiche gilt für den Kaukasus, Persien und Turkestan (letztes Jahr 900 000 kg). Die Ausfuhr aus Shanghai (letztes Jahr 5 Mill. Kilo) wird für die neue Kampagne 10% niedriger geschätzt, um ebensoviel höher dagegen die Ausfuhr von Japan (letztes Jahr 7,2 Mill. Kilo). In Canton (letztes Jahr 2,1 Mill. Kilo) sind die Ernten noch nicht zum Abschluß gelangt. Für die neue Kampagne 1909/10 dürften mindestens 23 Mill. Kilo Gregen zur Verfügung stehen, gegen 22,8 Mill. Kilo in der abgelaufenen Kampagne 1908/1909. (Österr. Woll. u. Lein.-Ind. 24, 997, [1909].) *Massot.* [K. 1686.]

**Vereinigte Staaten von Amerika.** Nach der Statistik der „American Iron and Steel Association“ hat sich i. J. 1908 die Erzeugung von Eisen

einem der amerikanischen Regierung erstatteten Bericht stellte sich der Anteil der einzelnen Länder an der Weltproduktion von Petroleum folgendermaßen:

und Stahl in den hauptsächlichsten Sorten (in tons von 1016 kg) folgendermaßen gestaltet: Roheisen einschl. Spiegel- und anderes Spezial-eisen 15 936 018 (1907: 25 781 361), Bessemerstahlblöcke und -gußstücke 6 116 755 (11 667 000), Martinstahlblöcke und gußstücke 7 836 729 (11 550 000), Stahl anderer Sorten 69 763 (145 309), Schienen aller Art 1 921 611 (3 633 654), und zwar Bessemerstahlschienen 1 354 236, Martinstahlschienen 567 304, Eisenschienen 71. Das gewonnene Roheisen verteilte sich folgendermaßen auf die verschiedenen Sorten: Bessemerroheisen und Roheisen mit geringem Phosphorgehalt 7 216 976 (13 231 620), basisches Roheisen (mit mineralischer Feuerung gewonnen) 4 010 144 (5 375 219), Puddelroheisen 457 164 (683 167), Gießerei- und siliciumhaltiges Roheisen 3 637 622 (5 151 209), schmiedbares Bessemerroheisen 414 957 (920 290), Spiegel-eisen 111 376 (283 430), Ferromangan 40 642 (55 918), weißes geflecktes Roheisen, Hochofen-gußstücke usw. 47 137 (80 508). —I. [K. 1732.]

**Venezuela.** Unter den Einfuhren dieses Landes