

kungsmitteln (im ganzen wurden 24 Präparate geprüft), findet sich auch Mellins food. Darin sind 83,97% wasserlösliches Extrakt mit 4,80% wasserlöslichem Protein und Gesamtprotein 7,94%, 1,15% Fett, keine Stärke. Dextrose fand sich zu 32,14%, nicht invertierter und invertierter Zucker zu 76,16%. Es ist im wesentlichen ein Malzzuckerpräparat.

Da unsere Aus- und Einfuhr mit den Vereinigten

Staaten nächst England die bedeutendste ist, können die Beobachtungen, welche man in den Vereinigten Staaten mit allen genannten Drogen und Gebrauchsmitteln gemacht hat, durchaus von größtem Interesse sein. Es wäre zu wünschen, daß die Tätigkeit solcher Stationen, auch neu einzu-richtender, sich immer weiter über das große Gebiet des Landes erstreckt. [A. 144.]

Referate.

I. 4. Agrikultur-Chemie.

Frese. Kalidüngung und Auswinterung. (Ern. Pflanz. 5, 121—122. 1./8. 1909.)

Gegenüber Klagen, daß bei Anwendung von Kalidünger im Winter eine Auswinterung der Saaten erfolgt sei, weist Verf. darauf hin, daß das ungünstige Ergebnis auf eine unzumutbare Anwendung zurückzuführen sei. Kopfdüngung sei überhaupt nur ein Notbehelf. Man müsse so zeitig düngen, daß die Kaliumsalze Zeit hätten, sich im Boden zu lösen, also im Herbst; zu verwerfen sei eine Düngung auf stark gefrorenem Boden; eine schädliche Wirkung erkläre sich hier ganz natürlich.

—ö. [R. 2831.]

Einrichtung zur Umwandlung von Abfallstoffen aus Haushaltungen o. dgl. zu pulverförmigen Düngemitteln. (Nr. 212 856. Kl. 16. Vom 29./1. 1908 ab. La Société Générale des Engrais organiques in Paris.)

Patentanspruch: Einrichtung zur Umwandlung von Abfallstoffen aus Haushaltungen o. dgl. zu pulverförmigen Düngemitteln unter Mitbenutzung einer aus Transportbändern ohne Ende und Elevatoren bestehenden Transportvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß neben dem Transportband, welches durch einen Elevator von der Sammelgrube aus beschickt wird, eine parallel zu derselben verlaufende Reihe von Zerkleinerungsmaschinen angeordnet und zum Zwecke einer mechanisch genau abzumessenden Beschickung derselben das an ihnen entlanggeführte Transportband aus mehreren elevatorartigen Abteilungen hergestellt ist, wobei zwischen diesen aus einzelnen in der Längsrichtung des Transportbandes sich erstreckenden, nebeneinandergefügt bestehenden, in ihrer Größe durch Herausnahme von einzelnen Platten veränderbare Brücken zwischengeschaltet sind, durch welche die Beschickung der Zerkleinerungsmaschinen mechanisch geregelt und überschüssiges Material durch ein an die letzte der Abteilungen sich anschließendes Transportband nach der ursprünglichen Beschickungsstelle hin zurückgeleitet werden kann. —

Die Einrichtung gestattet es, Handarbeit fast vollständig zu vermeiden und dadurch die Arbeiter vor den gesundheitlichen Schädigungen, die bei der Behandlung der Abfallstoffe, wie z. B. Schlamm, eintreten können, zu bewahren. Das fein zerkleinerte Produkt läßt sich seines feinpulverigen Zustandes wegen leicht mit der Sämaschine ausstreuen.

W. [R. 2801.]

A. Schlicht. Zur Untersuchung von Melassefuttergemischen und die Anwendung des Eintauchrefraktometers dazu. (Chem.-Ztg. 33, 925—926 und 935—936. 2./9. und 4./9. 1909. Breslau.)

Verf. empfiehlt an Stelle der Bestimmung des spez. Gew. der Melassenauszüge nach Neubauer diejenige des Lichtbrechungsvermögens mit dem Eintauchrefraktometer. Aus dem Brechungswert R kann das spez. Gew. s nach der Formel:

$$s = 1 + \frac{R - 15}{940}$$

berechnet werden.

C. Mai. [R. 3170.]

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

Kesselsicherheitsapparat von Richard Schwartzkopf. (Chem.-Ztg. 33, 805. 27./7. 1909.)

Der Apparat meldet durch Pfeifensignal, Läutewerk o. dgl. den höchsten und niedrigsten Wasserstand sowie das Überschreiten des zulässigen Dampfdruckes. Er wird in der Stirnwand des Kessels im Dampfraum angebracht und besteht aus einem Schwimmer, der mittels Hebel mit einstellbaren Kontaktschrauben auf eine Art Wagebalken einwirkt. Dieser führt durch die Kesselwandung nach außen und wird in der Ruhelage gehalten durch die auf dem äußeren Ende lastende Spindel eines federbelasteten Abblaseventils. Bei zu hohem Dampfdruck hebt sich das Ventil ebenso wie mittels des Wagebalkens bei zu großem Ausschlag des Schwimmerhebels nach oben oder unten. Der Apparat wird von obiger Firma Berlin N 4 vertrieben.

Fw. [R. 2871.]

Eberle. Kesselsteineinfluß auf den Wärmedurchgang. (Vortrag auf der 3. Vers. des internat. Verbandes der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine.) (Z. f. Dampfk. Betr. 32, 262—273. 25./6. 1909.)

Die schon früher von ihm aufgestellte Behauptung, daß der Einfluß eines Steinbelags im Kessel auf den Wärmedurchgang nur gering sei, hat der Vortrag durch Versuche nachgewiesen. Der Versuchapparat bestand aus einem zylindrischen Gefäß mit Wasserstand, dessen Mantel durch ein umgebendes Wasserbad gegen Wärmeabgabe gesichert war, und dessen Boden aus einer Blechplatte von 20 mm Stärke bestand, deren Innentemperatur

mittels Thermoelementen gemessen werden konnte. In geringem Abstand unter der Bodenplatte lag eine Heizplatte mit Gasfeuerung darunter und mit gleicher Meßeinrichtung. Der Wasserstand im Gefäß wurde beim Versuch auf gleicher Höhe gehalten, und der erzeugte Dampf kondensiert und gemessen. Die Temperatur der Heizplatte bewegte sich zwischen 300 und 700°, und es wurden nun Vergleichsversuche angestellt bei reiner Bodenplatte, bei leichtem Kesselsteinbelag (ca. 1 $\frac{1}{2}$ mm), bei stärkerem (5,5 mm) sowie bei dünnem Teeranstrich und bei starkem (ca. 0,3 mm), wobei jeweils aus dem erzeugten Kondensat die übertragene Wärme pro Flächeneinheit und Stunde und die Wärmedurchgangsziffer als Quotient aus der Gesamtwärme und dem Temperaturunterschied zwischen Heizplatte und Dampf festgestellt wurde. Die Werte sind in Tabellen und Diagrammen zusammengestellt und den wirklichen Verhältnissen entsprechend für einen Flammrohrkessel von 50 qm Heizfläche umgerechnet. Dabei ergibt sich für den reinen Kessel die Wärmeausnutzung mit 74,9%, bei dem Steinbelag von 5,5 mm mit 72,5%, bei den beiden Teeranstrichen mit 71,0 und 67,8%. Der Einfluß des Steinbelages ist hierbei tatsächlich so gering, daß er durch Verdampfungsversuche nicht sicher nachzuweisen sein wird, und bei regelmäßiger Kesselreinigung ist er nur auf 1–2% zu schätzen. Trotzdem werden die so entstehenden Mehrkosten in den meisten Fällen die Betriebskosten einer Wasserreinigung decken. Sehr zu beachten ist der weit bedeutendere Einfluß des Teeranstriches; die Versuche werden in dieser Richtung fortgesetzt. *Fw.* [R. 2952.]

A. Dösch. Zentralüberhitzer. (Z. f. Dampfkd. Betr. 32, 33, 321–325. 13./8. 1909.)

Als Zentralüberhitzer bezeichnet Verf. solche mit eigener Feuerung und befaßt sich speziell mit dem von A. Leinveber & Co. in Gleiwitz hergestellten nach System Adorjan. Bei denselben wird, um die Überhitzer vor dem Verbrennen zu schützen, diesen ein kleiner Dampferzeuger (Röhrenkessel) vorgelagert, so daß die Feuergase erst auf 800–900° abgekühlt an den Überhitzer gelangen. Dieser selbst ist aus Rohren von gleichem Durchmesser zusammengesetzt, wobei der Durchflußquerschnitt (Gegenstrom) der Temperatur entsprechend durch zentrisch eingelegte beiderseits geschlossene Rohre von verschiedenem äußeren Durchmesser bemessen wird. Daneben sollen diese Einlagen als Wärmespeicher dienen, um die durch Bedienung der Feuerung entstehenden Schwankungen auszugleichen. Verf. beschreibt zwei solche Anlagen, bei welchen die Heizfläche des eigentlichen Überhitzers und des vorgelagerten Kessels 320 zu 30 qm und 207 zu 14 qm betragen, und welche bei Versuchen des Schles. Ver. z. Überwachung von Dampfkesseln bis zu 71% Wirkungsgrad gezeigt haben, während die ausführlich mitgeteilten Versuche an einer ähnlichen Anlage mit 240 zu 14 qm Heizfläche 57,7% im Überhitzer gewonnene Wärme aufweisen, die übrigens auf 64% hätten anwachsen müssen, wenn nicht ungünstige Umstände, vor allem abnorm hohe Rostbeanspruchung vorgelegen hätten. Von Interesse ist in den Versuchsergebnissen der auffallend niedrige Betrag des Wärmeübergangskoeffizienten im Überhitzer mit 9,2 pro qm und

1° Temperaturdifferenz, während er in einer anderen ebenfalls mitgeteilten Versuchsreihe über einen mit einem Dampfkessel zusammengebauten Überhitzer gleichen Systems mit 94,5 qm Heizfläche gegen 250 qm des Kessels sich zu beinahe 20 ergibt, so daß aus der Höhe dieses Koeffizienten nicht ohne weiteres auf die Güte der Anlage geschlossen werden kann. *Fw.* [R. 2869.]

Eisenbach. Entölungsapparate für Dampf- und Kondenswasser. (Z. ges. Brauwesen 32, 33, 415–418. 14./8. 1909.)

Verf. bespricht die schon früher (R. 1458) erörterten Gefahren des Ölgehaltes im Abdampf sowohl in technischer wie in wirtschaftlicher Hinsicht und die zu seiner Beseitigung angewendeten Mittel. Diese sind erst erfolgreich geworden durch Anwendung des Prinzips plötzlicher Ablenkung des Dampfstromes und Abführung der dadurch ausgeschiedenen Teilchen aus demselben, z. B. bei Durchleitung des Dampfes durch eine abwärts gerichtete Schnecke. 90% des Öls können so entfernt werden, während der Rest, den Verf. für unschädlich im Kesselbetriebe hält, auf chemischem Wege beseitigt werden muß. Vollkommener sollen die Entöler nach dem System Brunner & Bühring wirken, darauf beruhend, daß die Abscheidung in besonderen Räumen erfolgt, in denen der Dampf zum Stillstand kommt, und die niedergeschlagenen Ölteilchen ganz dem nachfolgenden Dampf entzogen werden. Infolgedessen bedarf der Apparat keiner Reinigung. Nach amtlicher Feststellung ist auf diese Weise der Ölgehalt des Abdampfes bis auf 0,0004% vermindert worden.

Zur Ableitung des Öls aus dem Vakuum der Kondensationsanlagen empfiehlt Verf. den sog. Rotationshahn System Brunner & Bühring mit hohlem Rücken und, wenn gleichzeitig die Flüssigkeit gehoben werden muß, die Rotationshahnpumpe gleichen Systems. Ebenfalls das System der vielfachen Ablenkung des Dampfstromes verfolgt der Labyrinth-Abdampf-Entöler, während bei den Stoßkraftapparaten der Dampf fortgesetzt auf gerade oder gekrümmte Flächen stößt. Eine Verbindung beider Systeme strebt der Kettenbündelabscheider an, der die abgeschiedenen Teilchen infolge der Form der Kettenglieder alsbald dem Dampfstrom entzieht.

Im System Sorge sucht man durch Verminderung der Geschwindigkeit die Teilchen zur Abscheidung zu bringen und sie an geeigneten Körpern abzuleiten, wobei es möglich ist, sich weitgehend dem Ölgehalt wie der Dampfgeschwindigkeit anzupassen, auch durch Zerlegung der Abscheidung in mehrere Stufen. *Fw.* [R. 2868.]

W. Hüttner. Die Kraftübertragung durch Stahlbänder. (Kali 3, 341–344. 1./8. 1909.)

Die Einführung von Stahlbandantrieben, mit der jetzt allenthalben begonnen wurde, bringt eine Anzahl wirtschaftlicher Vorteile mit sich. Bei den Stahlbändern kommt man mit viel geringeren Breiten aus als bei Riemen, dadurch reduziert sich aber auch Breite und Gewicht der Riemenscheibe, die in diesem Falle mit Korkbelag versehen ist. Stahlbandantrieb erlaubt ein näheres Aneinanderücken der Maschinen und Transmissionen und hat außerdem den Vorzug nahezu idealer Kraftübertragung (99,5%). Da er sich ganz besonders für

große Geschwindigkeiten eignet, steht seiner Verwendung bei äußerst schnell laufenden Maschinen, wie Dampfturbinen, für direkte Kraftübertragung ein wichtiges Feld offen. Das Aufziehen des mittels eines, besonders konstruierten Schlosses verbundenen Stahlbandes auf die Riemen ist sehr einfach, und das unangenehme Nachspannen der Riemen fällt fort. Auch die geringen Temperaturschwankungen innerhalb der Fabrikräume sind ohne Einfluß.

S/. [R. 3027.]

Hugo Burger. Trockenöfen mit Gasfeuerung. (Z.

Gas u. Wasser 49, 16, 452—456. 15./8. 1909.) Verf. empfiehlt dringend die Gasfeuerung mit ihren Vorzügen der Billigkeit der Anlage, der einfachen Unterbringung am Ort des Wärmebedarfs, der guten Nutzbarmachung der Abgase, der leichten Regulierbarkeit und steten Betriebsbereitschaft und der wirtschaftlichen Betriebsweise, warnt aber davor, derartige Anlagen etwa nur auf Grund von Schätzungen einzurichten, wodurch vielfach die Gasfeuerung in Mißkredit gebracht ist. Um den einfachen Gang der Berechnung zu zeigen, führt Verf. eine solche für bestimmte Verhältnisse durch.

Fw. [R. 2870.]

II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metallbearbeitung.

J. R. Carulla. Untersuchungen über die Einwirkung von Chloriden auf Roheisen. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 508—509 [1909].)

Verf. bestimmte die Widerstandsfähigkeit verschiedener Proben Roheisen gegen Salz- und Säurelösungen (Eisensalzlösung mit Salzsäure versetzt; neutrale Eisensalzlösung; Ammoniumchloridlösung).

B. [R. 2896.]

E. Heyn und O. Bauer. Der Einfluß der Vorbehandlung von Stahl auf seine Löslichkeit in verd. Schwefelsäure. (Metallurgie 6, 475—486. 8./8. 1909.)

Von den am Schlusse der Arbeit zusammengefaßten Ergebnissen der Untersuchung sei folgendes angeführt: Der Übergang des gehärteten Stahls (Martensit) in den geglähten (Perlit) verläuft nicht gleichmäßig mit steigenden Anlaßtemperaturen, sondern durchläuft eine wohldefinierte Zwischenstufe, für die der Name Osmondit vorgeschlagen wird. Vor allen anderen Zwischenstufen besitzt er die größte Löslichkeit in verd. Schwefelsäure. Seine Bildung entspricht einer Anlaßtemperatur von ungefähr 400°. Die Übergangsstufe von Osmondit zu Martensit möge Troostit, die zu Perlit Sorbit genannt werden. Troostit hinterläßt beim Lösen in 10%iger H_2SO_4 unter Luftabschluß kein Carbid, sondern nur einen an Kohlenstoff reichen, wenig oder gar nicht eisenhaltigen Rückstand, dessen ganzer Kohlenstoffgehalt beim Behandeln mit heißer konz. Salzsäure eisenfrei bleibt. Dieser Kohlenstoff (C_I) unterscheidet sich wesentlich von der Carbidskohle (C_6), die, an Eisen als Carbid gebunden, beim Lösen in 10%iger H_2SO_4 unter Luftabschluß zurückbleibt. Sie entweicht ganz als Kohlenwasserstoff beim Behandeln mit heißer konz. Salzsäure. Sie tritt zuerst im Sorbit auf, nimmt mit wachsen-

der Anlaßtemperatur zu und herrscht schließlich im Perlit vor. Der Übergang von Martensit zu Osmondit ist mit der Abgabe der meisten Wärme verbunden, während die zum Perlit hin frei werdende nur klein sein kann. Man kann Osmondit als eine metastabile Zwischenstufe zwischen Martensit und Perlit betrachten. Wird weiches Flußeisen bei 1000° abgeschreckt und dann gegläht, so wächst die Löslichkeit in verdünnter Schwefelsäure mit der Glühtemperatur bis zu 300 oder 400° (Osmondit) und fällt dann wieder bis zu der des geglähten Flußeisens. Kohlenstoffarmer Stahl verhält sich wie der eutektische. Die weiteren Untersuchungsergebnisse betreffen den Einfluß der Abschrecktemperatur auf die Löslichkeit von Werkzeugstahl, den Einfluß von Kaltbearbeiten und Glühen auf die Löslichkeit von Flußeisen, den Einfluß der chemischen Zusammensetzung von Eisen auf dessen Löslichkeit in verd. Schwefelsäure und den Einfluß der Natur der Schwefelsäure auf die Löslichkeit von Stahl.

Ditz. [R. 3101.]

E. Heyn und O. Bauer. Der Einfluß der Vorbehandlung des Stahls auf die Löslichkeit gegenüber Schwefelsäure; die Möglichkeit, aus der Löslichkeit Schlüsse zu ziehen auf die Vorbehandlung des Materials. (Mitteilg. a. d. K. Materialprüfungsamt 27, 57—132.)

Vgl. das vorstehende Referat. Ditz. [R. 3102.]

II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

Ed. Graefe. Zur Kenntnis der Kohlenstaubexplosionen. (Braunkohle 8, 105—111, 125—129. 1909.)

Verf. untersucht die Gründe der Explosion der Braunkohle, speziell in der Brikettfabrikation. Im ersten Teile der Arbeit stellt er fest, daß sich aus den chemischen Eigenschaften des Kohlenstaubes ein Zusammenhang mit der Entzündbarkeit nicht ableiten läßt, aus den physikalischen nur insoweit, daß der feinere Kohlenstaub immer leichter entzündlich ist als der gröbere, daß aber auch geringfügigere Beimengungen von solchem Feinstaub dann die gröberen Teile zur Entzündung bringen können. — Die Resultate des 2. Teiles seiner Arbeit lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Den Staubeexplosionen geht immer eine Entzündung des Kohlenstaubes voraus. Trifft der glimmende Kohlenstaub infolge Aufwirbelung plötzlich mit der genügenden Menge Verbrennungsluft zusammen, so erfolgt eine Entflammung des Staubes, die an und für sich schon explosionsartig wirken oder doch solche Mengen brennbarer Gase (durch unvollkommene Verbrennung oder Abschwelen) liefern kann, daß eine zweite — diesmal Gasexplosion — eintritt. Die gewöhnlichste Ursache zur Selbstentzündung der Kohle in Brikettfabriken findet Verf. in den Vorgängen der intensiven Trocknung unter Zutritt von Luft im Ofen begründet (Ozonisierung des Sauerstoffs). Man wird nur danach streben können, die Folgen, nicht die Ursachen zu vermeiden. In dieser Hinsicht empfiehlt Verf., Versuche anzustellen, die Luft in den Trockenelevatorschächten durch

indifferente Gase (Rauchgase) zu ersetzen. Zur Unschädlichmachung kleiner, schwer zugänglicher Brandherde eignet sich Tetrachlorkohlenstoff. Die elektrischen Beleuchtungskörper bieten unter normalen Verhältnissen bei Anwendung von Überfangglocke und Schutzkorb keine Gefahr. *Sf.* [R. 2848.]

A. Brüser. Heizwertgarantie beim Kohlenhandel. (D. Zucker-Ind. 34, 708—709. 3./9. 1909. Berlin.)

Die Betreibung des Kohlenhandels nach dem Werte des Materials, welcher bei den Kohlen in der Heizkraft beruht, ist insbesondere bei Zuckerfabriken sehr erschwert. Diese Fabriken lassen die Kohlen für die Kampagne bereits im Sommer anliefern, so daß der bei der Lieferung festgestellte Heizwert bis zur Verwendung des mehrere Monate gelagerten Materials eine wesentliche Veränderung zu ungunsten des Empfängers erlitten hat, abgesehen davon, daß die Probenahmen sehr erschwert sind, und der Preis für die Kohle durch die vielen notwendigen Untersuchungen nur noch mehr in die Höhe geschraubt werden würde. Die Bewertung hinsichtlich des Heizwertes allein ist auch nicht ausreichend, da außerdem das Verhalten der Kohle unter dem Kessel, die Zusammensetzung der Schlacke und ihr Verhalten im Feuer für eine gute Verdampfung von Wichtigkeit sind, wie durch Versuche des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund bewiesen worden ist. *pr.* [R. 3008.]

II. II. Ätherische Öle und Riechstoffe.

Aus dem Herbstbericht der Firma Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig. (Oktober 1909.)

Ajowan samenöl. 500 kg der Kohlenwasserstofffraktion des Öles („Thymen“) wurden auf ihre einzelnen Bestandteile untersucht. Außer dem längst bekannten p-Cymol (weitaus größter Anteil) wurden von Terpenen aufgefunden: α -Pinen (Nitrosochlorid und Nitrolbenzylamin), Dipenten (Dihydrochlorid, Nitrosochlorid und Nitropiperidid), γ -Terpinen (Erythrit vom F. 236—237°), letzteres am reichlichsten.

Campheröl. Eine durch ihre niedrige Dichte auffallende hochsiedende Fraktion des Öles (Kp.₇ 106—120°, D.¹⁵ 0,9378, $\alpha_D + 11^\circ$, n_D^{20} 1,50188) wurde nach dem Schütteln mit Lauge fraktioniert. Ein Hydrat, Nitrosit oder Nitrosat wurde nicht erhalten, aus den mittleren Anteilen aber ein Nitrosochlorid in sehr schlechter Ausbeute, in geringer Ausbeute mit HCl ein gut krystallisierendes Hydrochlorid C₁₅H₂₄·3HCl, F. 79—80°, aus dem das Sesquiterpen durch Kochen mit Eisessig und Natriumacetat unverändert regeneriert wurde. Der Körper, der ebenfalls im Citronenöl aufgefunden wurde (siehe unten), erwies sich als identisch mit dem von Tscholka aus dem Öl der Bisabolmyrrhe isolierten Sesquiterpen Bisabolen, das auch in dem von Burgess und Page unter der Bezeichnung Limen im Limettöl und ganz neuerdings von Wallach und Große im sibirischen Fichtennadelöl nachgewiesen worden ist.

Citronenöl. Die Terpene dieses Öls bestehen, wie in einer besonderen Untersuchung dargestellt wurde, aus 1- α -Pinen (1-Pinonsäure), i- α -Pi-

nen, 1-Camphen, β -Phellandren (Glykol), γ -Terpinen (Erythrit, F. 237°), Bisabolen (Trichlorhydrat), Cadinen (?), p-Cymol war abwesend.

Corianderöl. Von Bestandteilen wurden außer den schon bekannten d-Pinen und d-Linalool (dessen Menge nach dem Boulez-Schimmel'schen Verfahren zu 67,5%, durch Fraktionieren im Fabrikbetriebe zu ca. 70% und aus dem Verbrauch an Na beim Auflösen in Linalool-Toluolmischung zu 75% gefunden wurde) nachstehende ermittelt: i- α -Pinen (i-Pinonsäure), β -Pinen (Nopin-säure), p-Cymol (p-Oxyisopropylbenzoesäure), Dipenten in sehr geringer Menge (Tetrabromid), Terpinolen (?), Phellandren (?), α -Terpinen (α - α' -Dioxy- α - α' -methylisopropyladipinsäure), γ -Terpinen (Nitrosit), Decylaldehyd (Semicarbazon), Geraniol (Diphenylurethan), Borneol (Campherxim) sowie Essigsäure in Esterform.

Cuminöl. Als Bestandteile dieses Öles wurden außer den bekannten, Cuminaldehyd und p-Cymol, folgende bestimmt: d- α -Pinen (d-Pinonsäure), i- α -Pinen, β -Pinen (Nopin-säure), Dipenten (?), β -Phellandren (Phellandrenglykol), ein hydrierter Cuminaldehyd (Semicarbazon), Cuminalkohol und ein Körper vom Kp.₃ 90—107°.

Fichtennadelöle. Es wird hervorgehoben, daß es dringend wünschenswert sei, die hinsichtlich der Siedepunktbestimmung zu stellenden Anforderungen über die Ausführung genau zu präzisieren, um Beanstandungen wegen vermeintlich falscher Siedetemperaturgrenzen zu vermeiden. Richtige Resultate sind nur dann zu erwarten, wenn Form und Größe des Siedekolbens und der Gang der Destillation genau bestimmt werden und vor allem betont wird, daß der ganze Hg-Faden vom Dampf der Flüssigkeit umspült sein muß. Eine in England erfolgte Beanstandung eines scheinbar zu niedrig siedenden Latschenkieferöls erwies sich bei der Nachprüfung seitens der Firma als völlig haltlos.

Lemongrasöle von den Comoren und aus dem nördlichen Bengalen, die nach der Bisulfithmethode untersucht 83, 90 und 87% Citral enthielten, waren selbst in starkem Alkohol schwerlöslich.

Libanon-Cedernöl. Echtes Libanon-Cedernholz von Cedrus Libani, Barr lieferte etwa 3,5% citronengelbes, angenehm balsamisch riechendes, an Methylheptenon und Thujon erinnerndes Öl mit den Konstanten: D.¹⁵ 0,9427, $\alpha_D + 80^\circ 20'$, n_D^{20} 1,51254, S. Z. 0,5, E. Z. 3,0, E. Z. nach Acetyl. 19,8, löslich in 5—6 Vol. 95%igem Alkohol; Siedepunkt 270—290°, hauptsächlich 270 bis 280°. Das 1892 von Schimmel & Co. beschriebene Öl stammte von einer Juniperusart, nicht von Libanon-Cedernholz.

Limettöl. Durch Pressung gewonnenes authentisches westindisches Öl hatte die Konstanten: D.¹⁵ 0,878—0,901, meist 0,880—0,884; $\alpha_D + 32^\circ 50'$ bis $+ 37^\circ 30'$, α_D der ersten 10% Destillat etwas höher oder um höchstens 4° niedriger als α_D des ursprünglichen Öls; n_D^{20} 1,482—1,486; S. Z. bis 3,0; E. Z. 18—30; Abdampfrückstand 10—14%, einmal 17,8% (dieses Öl hatte auch die abnorm hohe S. Z. 6,0); trübe löslich in 4 bis 10 Vol. 90%igem Alkohol, unter Abscheidung wachs- oder paraffinartiger Bestandteile.

Palmarosaöl. Der Bericht bringt in wörtlicher Übersetzung eine Schilderung der Destillation dieses Öls in Ostindien aus der Feder von J. M. Burkill, Kalkutta, die durch einige Abbildungen erläutert wird. Gleichzeitig werden Burkills Beobachtungen über die beiden Ölgräser Motia und Sofia (Palmarosa- und Gingergrasöl liefernd) besprochen; beide Sorten sind zweifellos verschiedene Varietäten von *Cymbopogon Martini* Stapf, deren Unterscheidung bei den lebenden Pflanzen leicht ist.

Perubalsam. Die Anforderungen des D. A. B. IV über die Löslichkeit in Spiritus sind dahin zu ergänzen, daß der Balsam „im gleichen Teil“ Weingeist (90–91%) sich klar löst; in jedem Verhältnis in Spiritus lösliche Balsame gibt es nicht. Auch müßte die untere Grenze für die Dichte niedriger gesetzt werden: 1,144 statt 1,150; des weiteren liegt die E. Z. des Cinnameins, die nach dem D. A. B. mindestens 236 betragen soll, zwischen 232–242. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß die besten im Handel befindlichen Balsame oft einzelnen Anforderungen des Arzneibuches nicht genügen, während man probehaltige Balsame leicht und zu billigeren Preisen bekommen kann; ein solches Mißverhältnis muß dazu führen, die Reinheit der letzteren Balsame anzuzweifeln.

Pinen. Veranlaßt durch die Auffindung von 1-Pinocamphon im Ysopöl und den sich daran anschließenden Nachweis der aktiven Formen des Pinen zu den entsprechenden aktiven Pinonsäuren hat sich die Firma mit der Frage beschäftigt, weshalb aktive Pinenfraktionen die bekannten schlechten Ausbeuten an Nitrosochlorid geben, und warum letzteres stets in inaktiver Form erhalten wird. Versuche mit inaktivem und aktivem Pinen ($[\alpha] +46,73^\circ$) ergaben die bekannten verschiedenen Ausbeuten an Nitrosochlorid: 3,0 und 3,6%. Für die Praxis muß hieraus zum Nachweis von Pinen und Terpinöl (bei Verfälschungen) hierauf Rücksicht genommen werden, da demnach bei hochdrehendem Pinen der Nachweis mittels des Nitrosochlorids versagen kann. In solchen Fällen dürfte die Oxydation zur aktiven Pinonsäure weniger bequem, aber sicherer zum Ziel führen. Um ein reines optisch aktives Pinen kennen zu lernen, wurde versucht, aus dem 1-Pinocampeol (durch Reduktion aus dem 1-Pinocamphon des Ysopöls dargestellt) nach der Tschugaeffschen Xanthogenatmethode zu einem solchen Pinen zu gelangen. Das so erhaltene Terpen roch pinenartig und hatte die Konstanten: $Kp_{759} 156^\circ$, $D_{15} 0,8644$, $n_D +11,5^\circ$, $n_D^{15} 1,46793$, $n_D^{20} 1,46625$, $MR. \text{gef } 43,78$, $\text{ber. f. } C_{10}H_{16} \overline{43,54}$. Entsprechend der unerwartet niedrigen Drehung wurde nicht einmal aus 10 g des Kohlenwasserstoffes eine Spur Nitrosochlorid erhalten; bei der Permanganatoxydation wurde neben wenig aktiver Pinonsäure (F. 65°) eine Säure $C_{10}H_{16}O_4$ erhalten, die sich von einem bisher nicht isolierten Terpen ableitete.

Pomeranzenöl. Einige aus Jamaika stammende Öle waren durchweg von gutem, kräftigem Geruch; die Öle aus süßen Früchten entsprachen (bis auf den etwas niedrigeren Abdampfrückstand) den süditalienischen Ölen, während die

bitteren Öle etwas leichter und stärker rechtsdrehend waren. Eine Tabelle veranschaulicht die Abweichungen in den Konstanten der Jamaika- und der italienischen Öle.

Rosenöl. Anschließend an die Ausführungen von Parry (diese Z. 22, 2058 [1909]) wird über eine Verfälschung von Rosenöl mit Alkohol und mit Palmarosaöl berichtet. Das ursprüngliche Öl hatte nur einen abnorm hohen Index, doch verriet sich die Verfälschung sofort nach dem Waschen mit Wasser, wobei D_{30} von 0,8606 auf 0,8632, n von 1,46565 auf 1,46674, der E. von $+20$ auf $+21^\circ$ stieg. Aus dem Waschwasser wurde Alkohol in einer Menge von 10% (bezogen auf 90%-Alkohol) isoliert. Für den Zusatz von Palmarosaöl sprach die für Rosenöl hohe D., der viel zu hohe Brechungsindex und der abnorm hohe Geraniolgehalt, der nach dem Auswaschen des Alkohols immer noch 78,5% war.

Vanille. Von Busse ist vor Jahren behauptet worden, daß in den geringerwertigen Vanillesorten, den Vanillons und der Tahitivanille, außer Vanillin auch Piperonal vorkomme; ein sicherer Beweis war aber nicht erbracht worden. Bei der Nachprüfung, die an 9,2 kg Tahitivanille vorgenommen wurde, wurden aus dem Vanillin befreiten Ätherauszug, 7 g, $Kp_s 105\text{--}118^\circ$ durch Fraktionierung 6 g eines den Kp. des Anisalkohols zeigenden Öls isoliert, das auch das Urethan F. 93° des Anisalkohols lieferte. In den höhersiedenden Anteilen wurde außerdem Anisaldehyd gefunden, in den alkalischen Laugen des Extraktes auch Anissäure; dagegen konnte Piperonal nicht nachgewiesen werden. Eine weitere Untersuchung soll dartun, ob genannte Körper Bestandteile auch der wertvolleren Bourbonvanille sind.

Wacholderbeeröl. In diesem Öl wurden außer den bekannten Bestandteilen Pinen und Cadinen folgende Komponenten aufgefunden: Terpinenol-4 (Trioxyterpan-1, 2, 4, F. $114\text{--}116^\circ$) sowie ein anderer, im Geruch an Geraniol und Borneol erinnernder Alkohol mit den Konstanten: $Kp_s 105\text{--}110^\circ$, $218\text{--}226^\circ$ u. gew. Dr., $D_{15} 0,9476$, $\alpha_D -4^\circ 30'$, $n_D^{22} 1,48248$, der sich leicht mit Phthalsäureanhydrid verbindet. Außerdem fanden sich hauptsächlich in der Fraktion $Kp_s 72\text{--}88^\circ$ Körper von besonders charakteristischem Geruch.

Ysopöl. Von Tiemann war durch trockene Destillation der Dioxidihydrocamphenolensäure eine von ihm als 1-Pinonsäure angesprochene Säure $C_{10}H_{16}O_3$ erhalten worden, deren Eigenschaften aber von denen abwichen, die bei der von Schimmel & Co. aus 1-Pinocamphon (aus Ysopöl) gewonnenen Säure beobachtet waren. Daß diese Säure in der Tat 1-Pinonsäure ist, wurde dadurch bewiesen, daß sie in Mischung mit der (aus d-Pinen des griechischen Terpinöls, $[\alpha]_D +46,73^\circ$, dargestellten) d-Pinonsäure die bekannte inaktive α -Pinonsäure vom F. $103\text{--}104^\circ$ lieferte. Ebenso wurden durch Vereinigung der beiden aktiven Oxime und der beiden Ketolactone die entsprechenden inaktiven Derivate vom richtigen F. gab. Hierdurch war die aus 1-Pinocamphon gewonnene Säure als 1-Pinonsäure identifiziert.

Von nachstehenden Ölen sind in Kürze die wichtigsten Eigenschaften, Konstanten o. dgl. an-

gegeben: Bayöle von den Fidischi-Inseln, Basilicumöl von der Comoreninsel Anjouan, Birkenknospenöl, Eucalyptusöl aus Transvaal, Öl von Monarda didyma L., südfranzösisches Öl aus dem Samen und dem Kraut von wildem Sellerie.

Vorschläge für das neue Deutsche Arzneibuch, V. Ausg. Die Ausführungen von v. Soden (diese Z. 22, 1080 [1909]) decken sich im allgemeinen mit Vorschlägen, die die Firma vor längerer Zeit bei den maßgebenden Stellen zum Ausdruck brachte. Abweichungen zwischen ihren und v. Sodens Vorschlägen sind, wie folgt:

Calmusöl: α_D v. Soden +10 bis +30°; Schimmel & Co. +9 bis +31°.

Carvon: v. Soden: D_{15} 0,964—0,966, α_D +58 bis +60°; Schimmel & Co. untere Grenzwerte 0,963 bzw. +57°.

Lavendelöl: Es liegt kein besonderer Grund vor, statt des bisherigen Mindestgehaltes von 30% Ester, 33—35% zu fordern, wie v. Soden tut.

Muskatöl: D. v. Soden +8°, Schimmel & Co. +7°.

Pfefferminzöl: v. Soden D_{15} 0,900—0,912, α_D —20° bis —33°, klar löslich in 4 Teilen 70%igem Alkohol, bei weiterem Alkoholzusatz klar; Menthylacetat 5—15%, freies Menthol 45—60%, Schimmel & Co. D_{15} 0,900—0,910, α_D —23° bis —30°, Gesamtmenthol 50—66%, mit 4—5 Vol. Spir. dil. eine klare, höchstens opalisierende Lösung gebend. Schimmel & Co. schließen sich hinsichtlich der zu führenden Art von Pfefferminzöl dem ersten Vorschlag von v. Soden an, nämlich allgemeine Konstanten aufzustellen, und sämtliche Arten zuzulassen.

Rosenöl: v. Soden D_{30} 0,849—0,862, α_D —1° 30' bis —3°; Schimmel & Co. D_{30} 0,849 bis 0,863, α_D —1 bis —3°.

Sandelholzöl: v. Soden D_{15} 0,975—0,980, α_D —16° 30' bis —20°, Santalolgehalt mindestens 92%; Schimmel & Co. D_{15} 0,975—0,985, α_D —16 bis —20°, mindestens 90% Santalol. Der Ersatz von Sandelholzöl durch Santalol wird nicht empfohlen, vor allem wegen der dadurch bedingten Preiserhöhung des Medikamentes.

Senföl: natürliches, Schimmel & Co. D_{15} 1,014—1,025; künstliches: D_{15} v. Soden 1,022 bis 1,024; Schimmel & Co. 1,020—1,025.

Wacholderbeeröl: D_{15} v. Soden 0,860 bis 0,880; Schimmel & Co. 0,860—0,882.

Zimtaldehyd: D_{15} v. Soden 1,054—1,056; Schimmel & Co. 1,054—1,058.

Die Nachprüfung der Walther-Bennettschen Methode zur Citralbestimmung (diese Z. 22, 793 [1909]), die zuerst an reinen Aldehyden: Citral, Acet- und Benzaldehyd, dann an Gemischen von Citral mit Citronenölterpenen und an Citronenölen selbst vorgenommen wurde, ergab, daß die Methode durchschnittlich um 10% zu niedrige Werte gibt. Sie ist demnach bei den niedrigprozentigen Ölen, wie Citronenölen, in Anbetracht ihrer leichten Ausführbarkeit, von genügender Genauigkeit, nicht dagegen bei den hochprozentigen Ölen, wie Lemongrasöl.

Gegen die von Moerk (diese Z. 22, 2058 [1909]) angestellten Versuche zur volumetrischen Bestimmung von Phenolen und von

Zimtaldehyd wendet der Bericht ein, daß die bei der Benutzung der Zentrifuge erhaltenen Zahlen Moerks durchweg höher sind als die nach den Vorschriften der U. S. Ph. erhaltenen, obwohl das Umgekehrte (infolge besserer Trennung von Öl und Lauge) zu erwarten wäre. Der Vergleich beider Zahlenreihen ist aber aus dem Grunde nicht beweiskräftig, weil nicht unter gleichen Bedingungen gearbeitet wurde: bei den Phenolbestimmungen wandte Moerk bei seiner Methode eine 10%ige Lauge an, bei den Kontrollversuchen nach der U. S. Ph. aber eine 5%ige. Wie in einem früheren Bericht betont, dürfen eugenolhaltige Öle nicht mit 10- oder 5%iger, sondern nur mit 3%iger Lauge untersucht werden. Ebenso wandte Moerk zur Zimtaldehydbestimmung einmal Sulfit-, einmal Bisulfitlösung an und fand hierbei 5% weniger Aldehyd.

Den Ausführungen Umneys (s. S. 2105) über zunehmende Verfälschung ätherischer Öle schließt sich der Bericht an, insofern sie sich auf Glycerintriacetat und Triäthylcitrat beziehen, die nur als Fälschungsmittel in Betracht kommen können, nicht dagegen gilt dies von dem von Umney bekämpften „Terpinolen“, da es als Nebenprodukt der Terpeneolfabrikation existenzberechtigt ist und als billiges Seifenparfüm gern gekauft wird. In der Absicht des Fabrikanten liegt es nicht, wenn es zuweilen zu Fälschungszwecken verwendet wird. Zu den obengenannten, unlauteren Zwecken dienenden Präparaten ist jedoch auch das Terpinylacetat zu rechnen; da solche Körper aber in der Parfümerie anderen Zwecken als allein zu Fälschungen dienen, ist es nicht angängig, Herstellung und Verkauf von vornherein zu verurteilen. Dagegen muß ganz energisch der Versuch gebrandmarkt werden, Präparate genannter Art öffentlich zu Fälschungszwecken („zur Erhöhung des Estergehaltes“) anzubieten, wie dies kürzlich unter Beifügung eines Musters von Terpinylacetat seitens einer Amsterdamer Firma geschehen ist (s. S. 2105). Solche Handlungsweise verdient, vor den Strafrichter gebracht zu werden. Rochussen. [R. 3071.]

Dr. Erwin Richter. Zur Kenntnis des Möhrenöls, des ätherischen Öls der Früchte von Daucus Carota L. I. (Ar. d. Pharmacie 247, 391, 400.

14./8. 1909. Berlin, Pharm. Inst. d. Univ.)

Die Untersuchung des Öls (von Schimmel & Co. bezogen) ergab: D_{15} 0,9439, α_D —2,53° im 2 cm-Rohr, leichtlöslich in absolutem Alkohol, Äther, Petroläther, Benzol, Chloroform, 80%iger Chloralhydratlösung, schwerlöslich in 60%iger Lösung. Siedepunkt zur Hälfte bis 250°; bei 310° Zersetzung des Rückstandes. S. Z. 2,04, V. Z. 20,26, nach dem Acetyl. 95,5; methoxylfrei. Von freien Säuren waren anwesend Isobuttersäure (0,04%), Palmitinsäure (etwas über 0,8%); Phenole waren nicht vorhanden. Bisulfit löste aus dem Öl 1,2% eines alkalischen Silberlösungs reduzierenden, im wesentlichen unter 18 mm bei 130—145° siedenden Öls, D_{15} 0,8502, das nicht näher charakterisiert werden konnte. Das verseifte Möhrenöl gab außer Essigsäure bei der Fraktionierung 11,1% an Terpenfraktionen, Siedepunkt 150—170°, und 89,5% zwischen 100 und 200° (18 mm) siedende sauerstoffhaltige Anteile. Die erste Terpenfraktion schien,

nach der Refraktion zu urteilen, ein bicyclisches, einfach ungesättigtes Terpen, die zweite Fraktion ein monocyclisches, doppelt ungesättigtes Terpen zu enthalten.

Rochussen. [R. 2978.]

Verfahren zur Darstellung der Camphene und der Essigsäureborneolester aus Pinenchlorhydrat.

(Nr. 212 901. Kl. 12o. Vom 2./6. 1904 ab. J. Basler & Co. in Basel.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der Camphene und der Essigsäureborneolester aus Pinenchlorhydrat, dadurch gekennzeichnet, daß man letzteres mit Bleiacetat in Gegenwart von freier Essigsäure erhitzt, bis das Produkt kein Pinenchlorhydrat mehr enthält. —

Das Verfahren ermöglicht unter Benutzung eines billigen Reagens eine glatte, fast quantitative Umwandlung des Pinenchlorhydrats in Camphen, während beim Erhitzen mit Natriumacetat und Essigsäure, sowie auch beim Erhitzen mit Silberacetat und Essigsäure die Reaktion nur unvollständig verläuft, Nebenreaktionen eintreten, oder ein großer Aufwand von Reagenzien notwendig ist, die nur schwer wiedergewonnen werden können.

Kn. [R. 3181.]

Hz. Eine Verfälschung von Campher. (Pharm. Zentralh. 50, 725. 2./9. 1909.)

In einem Campherkuchen fanden sich, wie bei der Verarbeitung zu Campherspiritus gefunden wurde, Stücke von Borax. Nachforschungen ergaben, daß der betr. Posten Campher zur Zeit des höchsten Wertstandes dieses Artikels gekauft war.

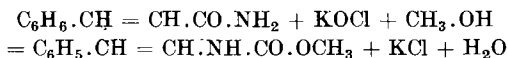
Rochussen. [R. 2977.]

Verfahren zur Darstellung von Indol. (Nr. 213 713.

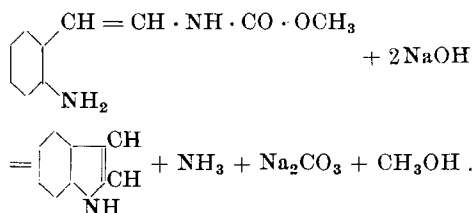
Kl. 12p. Vom 18./7. 1908 ab. Rudolf Adriaan Weerman in Delft [Holl.].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Indol, dadurch gekennzeichnet, daß man o-Nitrostyrylaminoameisensäurealkylester, zweckmäßig unter Benutzung von Eisenpulver und verd. Essigsäure reduziert und die Reduktionsprodukte mit Alkali behandelt. —

Die für Zimtsäureamid bekannte Reaktion der Umwandlung in Styrylaminoameisensäuremethylester mittels Alkalihypochlorit und Methylalkohol nach der Gleichung



läßt sich auf o-Nitrozimtsäureamid anwenden, aus dem o-Nitrostyrylaminoameisensäuremethylester gebildet wird. Aus diesem wird bei dem vorliegenden Verfahren zunächst die entsprechende Amidoverbindung erhalten. Durch die Behandlung mit Alkali wird alsdann das Urethan, wahrscheinlich unter intermediärer Bildung von o-Aminophenylacetaldehyd oder o-Aninophenylvinylalkohol, verseift, und das Zwischenprodukt zu Indol kondensiert. Die Gesamtreaktion entspricht der Gleichung



Ch. 1909.

Das Verfahren hat den Vorzug, daß das Ausgangsmaterial leicht zugänglich ist, und die Reaktion bei niedriger Temperatur glatt verläuft, so daß man das Indol in glatter Ausbeute und reinem Zustande erhält. Es ist daher ohne weitere Reinigung sehr lange haltbar. Das Produkt soll in der Parfümerie verwendet werden (vgl. Pat. 139 822.)

Kn. [R. 3186.]

John C. Umney. Terpinolen, ein neues Verfälschungsmittel für ätherische Öle. (Chem. & Drugg. 75, 292. 14./8. 1909.)

Zu den neuerlichen Verfälschungsmitteln Triacetin und Triäthylcitrat ist in letzter Zeit ein neues gekommen, das speziell dem Spiköl zugesetzt wird: Terpinolen oder vielmehr die unter diesem Namen verkauften terpineolhaltigen, im wesentlichen aus Terpenen bestehenden Nebenprodukte der Terpeneoldarstellung. Die chemischen Eigenschaften der Öle wurden durch genannten Zusatz, der nur von einer geübten Nase zu erkennen ist, wenig beeinflusst. Öle mit „Terpinolen“zusatz rochen stechend und stark nach Campher; auf Fließpapier gebracht, machte sich nach etwa 3—4 Stunden ein Fliegergeruch bemerkbar. Der stehende Geruch trat besonders nach der Fraktionierung bei dem zwischen 185 und 195° siedenden Anteil auf. Die gleichzeitige Gegenwart erheblicher Mengen Terpeneol erhöht naturgemäß den Gehalt an Alkoholen. Verf. ruft die Industrie der ätherischen Öle zum Kampf auf gegen derartige Zusätze, die der Mehrzahl der (sich nur auf die chemischen Daten der Öle verlassenden) Untersucher entgehen.

Rochussen. [R. 2973.]

Ernest J. Parry. Verfälschtes Petitgrainöl. (Chem. & Drugg. 75, 410. 4./9. 1909.)

Verf. wendet sich energisch gegen die neuere Methode der Verfälscher, mit Substanzen zu operieren, welche die scheinbare Erhöhung des Alkohol- oder des Estergehalts bewirken und die Prüfung der Öle erschweren. So bietet z. B. eine chemische Fabrik auf dem Kontinent Zusätze genannter Art in einem bemusterten Schreiben zu gedachtem Zweck an mit den Worten: „Wir machen Sie auf unsere synthetischen „Neutralen Äther“ aufmerksam, ein Produkt, das sich zum Vermischen mit ätherischen Ölen eignet, die von sich aus hohen Estergehalt besitzen; 1% unserer Äther erscheint bei der Verseifung als 3% Ester, wie etwa Linalylacetat. Es ist vollständig unmöglich, bei der Analyse einen Unterschied zwischen solchen Estern und unserm Produkt zu finden.“ Eine Probe dieses Körpers wurde bei der Untersuchung als das bekannte Verfälschungsmittel, unreines Äthylcitrat, erkannt. Neuerdings hat sich die Kunst der Fälscher dem Petitgrainöl zugewandt. Zwei Muster dieses Öls hatten die auffallend hohen Zahlen für D.¹⁵ 0,908 und 0,902 für die Drehung +8 und +7° und gaben bei der Verseifung mit alkoholischem KOH zuerst Trübung, dann einen schnell zunehmenden Niederschlag. Es wurde fast die Hälfte weniger an flüchtigen Säuren erhalten, als nach der V. Z. zu erwarten war, was für die Anwesenheit nichtflüchtiger Säuren sprach. Die Reaktion der bei der Aufarbeitung erhaltenen Säuren deutete mit ziemlicher Sicherheit auf die Gegenwart von Weinsäure, die demnach als Ester,

wahrscheinlich in Form von Äthyltartrat, zugesetzt worden war.

Zwei andere Muster erwiesen sich mit 10 und 15% Ölsäure verfälscht; mit wässrigem KOH versetzt, wurden beide Proben halbfest und gaben beim Ausäthern der neutralen Bestandteile bedeutende Mengen von Seife.

Weiter ist in letzter Zeit die Möglichkeit der Ölverfälschung mit „Terpinolen“ gegeben, das ein billiges Abfallprodukt der Terpeneffabrikation darstellt und ein noch nicht eingehend untersuchtes Gemisch mehrerer Terpene mit alkoholischen Körpern von hohem spez. Gew. (bis zu 0,930) ist. (Siehe vorst. Referat.) Rochussen. [R. 3021.]

II. 12. Zuckerindustrie.

A. Herzfeld. Über die Ursache der schlechten Filtrierbarkeit des Scheideschlammes. (D. Zucker-Ind. 34, 705—706. 3./9. 1909. Berlin.)

Die Fällung des kohlensauren Kalkes in der Saturation erfolgt meist in krystallinischer, zum Teil auch in amorpher, schwer filtrierbarer Form. Letzteres ist besonders der Fall bei Gegenwart krystallhemmender Substanzen, wie die Pektinstoffe es sind. Durch diese wird die Ausfällung des kohlensauren Kalkes in krystallinischer Form derartig verlangsamt, daß stets eine beträchtliche Menge von amorphem kohlensauren Kalk übrig bleibt. Die günstige Wirkung, welche durch die Anwendung von Kieselgur erzielt wird, beruht auf dem Gehalte derselben an schwefelsaurer Tonerde und schwefelsaurem Eisenoxydul, welche Salze die Eigenschaft besitzen, den kolloidalen kohlensauren Kalk, der übrigens auch etwas löslich ist, zuerst anzugreifen, sich damit chemisch umzusetzen oder ihn in die krystallinische Form umzuwandeln. Diese Reaktion tritt in schwach alkalischer Lösung ein, wenn also das kolloidale Eisenoxydul oder die kolloidale Tonerde nach Bindung der Schwefelsäure durch Kalk oder Alkali freigesetzt sind. Für die Praxis empfiehlt sich daher die Anwendung einer an Eisen- und Aluminiumsalzen reichen Kieselgur oder die Imprägnierung einer an solchen Salzen armen Kieselgur mit diesen Salzen. Der Zusatz erfolgt zweckmäßig, nachdem die Saturation so weit zu Ende geführt ist, daß der Saft nur noch schwach alkalisch reagiert.

pr. [R. 3007.]

H. Pellet. Über die Irrtümer, welche man bei der Analyse von Zuckerprodukten nach der (französischen und deutschen) Methode Clerget begeht. (Ann. Chim. anal. appl. 14, 248—254. 15./7. 1909. Paris.)

Die Fehler, welche bei Anwendung der Methode Clerget vorkommen, beziehen sich auf Temperaturverhältnisse, Einfluß des Klärmittels und Inkorrektheit bei der Formelanwendung. Die Polarisation muß vor und nach der Inversion bei derselben Temperatur ausgeführt werden, worauf meistens kein Gewicht gelegt wird. Das bei unreinen Produkten zur Klärung angewendete Bleisalz wird zweckmäßig durch schweflige Säure gefällt; bei Rohrzuckermelassen, welche zur Aufhellung größerer Bleimengen bedürfen, kann die

Dauer der Inversion bis auf 10 Minuten ausgedehnt werden. Vor allem liegt eine Fehlerquelle darin, daß die Konstante der Clergetformel, welche für eine bestimmte Konzentration aufgestellt ist, für Zuckerlösungen höherer wie niedriger Konzentration in gleicher Weise angewendet wird. Diese Konstante wird aber kleiner, je verdünnter die zu untersuchende Lösung ist, so daß z. B. bei Diffusionsäften erhebliche Differenzen vorkommen können, während allerdings konzentriertere Säfte entsprechend verdünnt werden können. Man sollte daher zur Erzielung eines exakten Resultates die Konstante für jeden Spezialfall feststellen, indem man Zuckerlösungen von der gleichen Polarisation wie die zu untersuchende Flüssigkeit zu vergleichenden Bestimmungen heranzieht, oder die Tabelle Herzfelds verwenden, welche die Konstanten für 2-, 5-, 10-, 13-, 16- und 17%ige Lösungen angibt. Für die Untersuchung der Rübenzuckerprodukte ist die Raffinoseformel Herzfelds der Clergetformel vorzuziehen. pr. [R. 3010.]

Th. Koydl. Bestimmung des Krystallgehaltes im Rohrzucker. (Österr.-ungar. Z. f. Zuckerind. u. Landw. 38, 429—440.)

Verf. stellt zunächst fest, daß seine Methode nach den Ergebnissen der Nachprüfung durch Ehrlich im Berliner Institut für Zuckerindustrie für die quantitative Bestimmung des Krystallgehaltes im Rohrzucker völlig einwandfrei ist. Die von Ehrlich bemängelte Mißfärbung der Waschproben ist inzwischen durch Verwendung einer methylalkoholischen Waschflüssigkeit behoben worden (vgl. diese Z. 22, 1773 [1909]). Eine genaue Übereinstimmung der Waschproben der Methode mit den Affinaden der Praxis im Aussehen wird wohl weder durch diese, noch durch irgend eine zukünftige Methode zu erreichen sein. Durch die Ester- und Invertzuckerbildung in allen essigsauren Lösungen wird die Verwendbarkeit derselben als Waschflüssigkeiten nicht beeinträchtigt, da diese Lösungen bei der vom Verf. vorgeschriebenen Aufbewahrungsart stets in solchem Zustande sich befinden, daß sie weder krystallisierten Zucker zu lösen, noch gelösten Zucker zu fällen vermögen. Das Verfahren soll demnächst auch auf Füllmassen angewendet werden. pr. [R. 3009.]

C. S. Hudson. Die Inversion von Rohrzucker durch Invertase. III. (J. Am. Chem. Soc. 31, 655 bis 664. Juni 1909. Washington.)

Rohrzucker wird durch eine konz. Invertaselösung bei 0° fast momentan invertiert, die Drehung schlägt jedoch nicht sofort nach der Inversion, sondern allmählich im Verlauf mehrerer Stunden bis zu dem Rotationswert des Invertzuckers um. Die quantitative Verfolgung dieser Reaktion hat ergeben, daß die Inversionsprodukte anfangs α -Glucose (spez. Drehung 109) und eine neue Form der Fructose, α -Fructose (spez. Drehung 17) sind, welche allmählich in die stabilen Formen β -Glucose und β -Fructose übergehen. Ferner hat sich gezeigt, daß das Drehungsvermögen des Rohrzuckers gleich der Summe des Drehungsvermögens seiner Komponenten α -Glucose und α -Fructose, und daß in ähnlicher Weise das Drehungsvermögen der Raffinose gleich der Summe des Drehungsvermögens seiner Komponenten α -Melibiose und α -Fructose ist. Bezeichnet man die freie Carbonylgruppe der

Aldehyd- und Ketonzucker mit dem Zeichen <, so ergibt sich die Konstitution für Rohrzucker = α -Glucose <> α -Fructose und für Raffinose = Galaktose < α -Glucose <> α -Fructose. Letztere Konstitution geht aus folgenden Beobachtungen hervor: 1. Raffinose wird durch Invertase in Melibiose und Fructose gespalten; 2. Melibiose wird durch Säuren in Galaktose und Glucose gespalten; 3. Raffinose wird durch Emulsin in Galaktose und Rohrzucker gespalten; 4. Raffinose wird durch Säuren in Galaktose, Glucose und Fructose gespalten. Schließlich hat Verf. festgestellt, daß Brauerhefe die α -Glucose etwas schneller vergärt als die β -Modifikation. pr. [R. 2927.]

F. Ehrlich. Methoden zur Bestimmung des Caramelgehaltes des Zuckers. (D. Zucker-Ind. 34. 690—692. 27./8. 1909. Berlin.)

Verf. hat durch Erhitzen von Rohrzucker im Ölbad auf 200° im Vakuum, Auskochen des Rückstandes mit Methylalkohol, Lösen in Wasser und Eindampfen des Filtrates im Vakuum eine homogene Verbindung in Form glänzender schwarzbrauner Krusten erhalten. Dieser in einer Ausbeute von 20% entstehende, Saccharan genannte Körper von der Zusammensetzung $C_{12}H_{18}O_9$ ist der am stärksten färbende Bestandteil des Caramels, der bisher bekannt geworden ist. Die wässrige Lösung von 1 : 10 000 ist bereits intensiv dunkelbraun. Das Saccharan ist völlig geschmacklos und nicht mehr durch Hefe vergärbbar. Durch Einwirkung von Säuren bei gelinden Temperaturen entsteht ein stark reduzierendes, rechtsdrehendes Gemenge von Dextrose neben wenig Fructose. Anscheinend haben sich hierbei die durch Erhitzen abgespalteten zwei Moleküle Wasser wieder angelagert, und das primär regenerierte Rohrzuckermolekül unterliegt dann der weiteren hydrolytischen Einwirkung der Säuren unter teilweiser Zerstörung der empfindlicheren Fructose. Das Vorhandensein einer Disaccharidbindung im Saccharanmolekül geht mit Wahrscheinlichkeit daraus hervor, daß ein Gemisch von Dextrose und Fructose kein Saccharan liefert, daß aber aus Maltose ein ähnlicher, wenn auch schwächer färbender Caramelstoff erhalten werden kann. Das Saccharan soll als Standard für Caramelbestimmungen dienen. Zu diesem Zwecke wird eine Lösung von 0,1% Saccharan in ein 20 mm-Polarisationsrohr eingefüllt und diese Lösung an Stelle der Farbplatten in das Stammer'sche Colorimeter eingesetzt. Mit dieser Normallösung können die Lösungen sämtlicher Zuckerprodukte auf ihre Farbtiefe untersucht werden, wobei allerdings die Gesamtfarbstoffe als Saccharan bestimmt werden. Da aber letzteres durch Bleiessig nicht fällbar ist, die übrigen braunen Farbstoffe dagegen größtenteils durch Bleiessig niedergeschlagen werden, so kann man auf diese Weise auch den eigentlichen Saccharangehalt ermitteln. Hierbei ist darauf zu achten, daß die zu vergleichende Lösung neutral oder schwach sauer ist, da das Saccharan in alkalischer Lösung eine größere Farbtiefe zeigt. Bei der Untersuchung alkalischer oder mit Bleiessig geklärter Lösungen muß man daher vorher mit einigen Tropfen Essigsäure schwach ansäuern. Da die Ausbeute an Saccharan aus überhitztem Rohrzucker etwa 20% beträgt, kann man aus der ge-

fundenen Saccharanmenge durch Multiplikation mit 5 ungefähr berechnen, wieviel Zucker im Betriebe durch Überhitzen zerstört ist. pr. [R. 2923.]

II. 18. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

J. Hübner. Die Untersuchung einiger alter ägyptischer Gewebe. (Soc. Dy. a. Col. 25, 223—226. August 1909.)

Verf. hat die Bandagen von zwei aus der 12. Dynastie (ungefähr 2500 v. Chr.) stammenden Mumien untersucht. Der Stoff besteht ausschließlich aus Leinen, einige Fasern zeigen das charakteristische Bild von Chinagras oder Nesselfasern, jedenfalls von Pflanzen herrührend, die zwischen dem Flach gewachsen sind. Der in den Bändern enthaltene wasserlösliche gelbe Farbstoff ist der wässrige Extrakt des Safflors (*Carthamus tinctoria*). Betreffs weiterer Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. S/. [R. 3026.]

Josef W. Lovibond. Einige Untersuchungen über Standardfarben. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 500 bis 503 [1909].)

Untersuchungen über den Einfluß der Lichtart, ihrer Intensität, des Einfallwinkels des Lichtstrahls und der Entfernung des Beobachters vom Objekt auf die Farbenbestimmung und -vergleichen. B. [R. 2898.]

Verfahren zum Ätzen von Indigofärbungen. (Nr. 213 583. Kl. 8n. Vom 12./12. 1907 ab. [Kalle]. Zusatz zum Patent 200 927 vom 18./1. 1907¹⁾.)

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patentes 209 122, Zusatz zum Patent 200 927, dadurch gekennzeichnet, daß man statt Thioindigorotfärbungen Indigofärbungen in der im Patent 209 122 angegebenen Weise behandelt. —

Durch einen Zusatz von Anthrachinon zu den Hydrosulfitdruckfarben wird auch hier die überraschende Wirkung erzielt, daß rein weiße Ätzen auf Indigo erhalten werden. Kn. [R. 3092.]

Verfahren zum Schützen und Reservieren von Wolle oder Seide in halbwollenen bzw. halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. (Nr. 212 951. Kl. 8m. Vom 12./9. 1908 ab. Farbwerk Mülheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mülheim a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zum Schützen und Reservieren von Wolle oder Seide in halbwollenen bzw. halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man dem Farbbad Protamol zusetzt. —

Das im Handel befindliche Schlicht- und Appreturmittel „Protamol“ (Österr. Woll- u. Lein.-Ind. 1907, 381, Färber-Ztg. [Lehne] 1908, 266) ist ebenso zum Reservieren der Wolle oder Seide verwendbar wie Dextrin nach den Patenten 145 877 und 203 427 oder Leim nach Patent 138 621. Die Baumwolle wird tief gefärbt, die tierische Faser bleibt rein weiß. Das Verfahren hat den Vorteil der langen Beständigkeit des Ansatzbades und erfordert außerdem keine so genaue Einhaltung bestimmter Temperaturen wie die bekannten. Kn.

¹⁾ Diese Z. 21, 2190 (1908). Frühere Zusatzpatente: 209 122, 212 791, 212 792.

Verfahren zur Herstellung echter Färbungen mit Sulfinfarben in mechanischen Apparaten aus Eisen.

(Nr. 213 582. Kl. 8m. Vom 26./7. 1908 ab. [C].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung echter Färbungen mit Sulfinfarben in mechanischen Apparaten aus Eisen, dadurch gekennzeichnet, daß das gefärbte Material mit Nickelsalzen allein oder in Mischung mit anderen Metallsalzen, welche in eisernen Apparaten verwendet werden können, insbesondere Zink-, Kobalt-, Eisen-, Chrom- oder Aluminiumsalzen, nachbehandelt wird. —

Die zur Herstellung echter Färbungen bei Sulfinfarben häufig notwendige Nachbehandlung mit Kupfersalzen läßt sich in eisernen Apparaten nicht ausführen. Die Möglichkeit, Nickelsalze zum gleichen Zwecke zu verwenden, war bisher nicht bekannt und ließ sich auch aus dem Verfahren nach Pat. 124 507 nicht ableiten, da es sich dort um vom Naphthazarin abgeleitete Schwefelfarbstoffe handelt, die Beizenfarbstoffe sind und mit Nickel und anderen Metallsalzen normale Lacke bilden, was bei den übrigen Schwefelfarbstoffen nicht der Fall ist. *Kn.* [R. 3178.]

II. 20. Gerbstoffe, Leder, Holzkonservierung.

Vorrichtung zum Imprägnieren oder Färben von Holz. (Nr. 212 400. Kl. 38h. Vom 3./1. 1909 ab. P ä r r & K o p e t z in Wien. Priorität Österreich vom 14./10. 1905.)

Patentansprüche: 1. Vorrichtung zum Imprägnieren oder Färben von Holz mit zwischen den Anpreßscheiben und den Stirnflächen des Holzes angeordneten, Dichtungen tragenden Zwischenringen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Dichtungen in einer unter Schnittten Ringnut der Zwischenringe angeordnet und gegebenenfalls noch durch einen Bord an deren Innenrand gehalten sind, so daß sie nach keiner Seite hin ausweichen können, während die Verbindung der Anpreßscheiben mit deren Ständern durch Kugelgelenke erfolgt, um die mittels Schrauben oder dgl. anstellbaren Scheiben auch

bei nicht parallelen Stirnflächen des Holzes an die daran befestigten Zwischenringe dichtend anzupressen.

2. Bei einer Vorrichtung nach Anspruch 1 die Anordnung von Filtern vor den Stirnflächen des Holzes innerhalb der Zwischenringe zum Reinigen der einzupressenden Flüssigkeit. —

Gegebenenfalls können mehrere Dichtungen angeordnet werden, die stufenartig angeordnet sind und sich verschiedenen Durchmessern der Holzstämmen anpassen können. *Kn.* [R. 2714.]

Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Holz.

(Nr. 211 849. Kl. 39b. Vom 17./7. 1907 ab.)

The Sagax Wood Co. in Baltimore [Maryland, V. St. A.]

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Holz unter Verwendung von Asphalt, Sorelzement und Kolophonium als Bindemittel, dadurch gekennzeichnet, daß man diesen Stoffen mit Lösungen von Borsäure und Salmiak durchtränktes Stroh- und Holzmehl zusetzt. —

Durch den Zusatz des vorbehandelten Strohs und Holzmehls erhält man eine sehr widerstandsfähige und feuerfeste Masse. Das Produkt ist gegen Temperaturveränderungen und Feuchtigkeit nicht empfindlich. *Kn.* [R. 2439.]

Sympathetische Tinte. (Nr. 213 279. Kl. 22g. Vom 29./4. 1908 ab. Dr. Luigi Garzino in Saluzzo [Piémont].)

Patentansprüche: 1. Sympathetische Tinte, deren Komponenten aus Ferrocyankalium und Eisenalaun bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreibflüssigkeit neben Ferrocyankalium Alkali und die Entwicklungsflüssigkeit neben Eisenalaun ein saures Alkalisalz enthält.

2. Verfahren zur Herstellung der sympathetischen Tinte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lösung von gelbem Blutlaugensalz fein pulverisierter Graphit und Magnesiumcarbonat beigemischt werden. —

Die Alkalinität der Schreibflüssigkeit verhindert selbst auf Papier minderer Qualität mit größerem Eisengehalt die Bildung von Berlinerblau und somit das Sichtbarwerden der Schriftzüge. *Kn.*

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.**Der neue Zolltarif der Vereinigt. Staaten v. Amerika¹⁾.**

Das neue Zolltarifgesetz der Vereinigten Staaten ist am 5./8. nachmittags um 5 Uhr 5 Minuten von dem Präsidenten T a f t unterzeichnet worden und gemäß Abschnitt 42 am folgenden Tage in Kraft getreten. Der „Payne-Tarif“ weicht sowohl in bezug auf seine allgemeinen Bestimmungen, wie in bezug auf die einzelnen Zollsätze von den früher mitgeteilten Entwürfen wesentlich ab. Wir lassen im nachstehenden eine Zusammenstellung der unsere Leser hauptsächlich interessierenden Bestimmungen folgen.

Abschnitt 1 enthält die Minimalzollsätze, die, mit einem Zuschlag von 25% vom Werte, gemäß Abschnitt 2 die Maximalzollsätze bilden. Im Unter-

schied von dem ursprünglichen Payne-Tariffentwurf treten diese Maximalzölle vom 31./3. 1910 ab automatisch in Kraft, sie sind also als der Generaltarif zu betrachten, während in dem früheren Dingley-Zolltarif die Minimalsätze den Generaltarif bildeten. Abschnitt 2 gibt dem Präsidenten der Vereinigten Staaten weiter die Ermächtigung, bestimmten Ländern die Minimalzölle einzuräumen. Es heißt darin in dieser Beziehung: „Wenn immer und solange als der Präsident in Hinsicht auf den Charakter der durch den Minimaltarif der Vereinigten Staaten gewährten Vergünstigungen überzeugt ist, daß die Regierung eines fremden Landes keine Bedingungen oder Beschränkungen, sei es in bezug auf Zollsätze oder -bestimmungen, Handels- oder sonstige Verfügungen, Gebühren, Abgaben oder in irgend einer anderen Weise, direkt oder indirekt, für die Einfuhr oder den Verkauf in diesem Lande irgendeines landwirtschaftlichen, industriellen oder

¹⁾ Die Einzelbestimmungen der neuen Zolltarifliste können Interessenten von der Redaktion zur Einsichtnahme erhalten.