

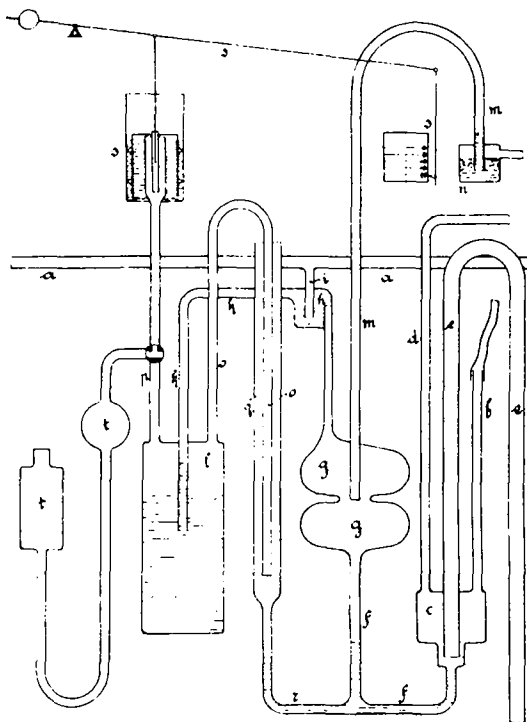
Referate.

I. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allge- meine Laboratoriumsverfahren.

Allgemeine feuertechnische Ges. m. b. H., Berlin.

1. Selbsttätiger Apparat zur Gasanalyse für Einzelanalysen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Meßraum zum Abfangen der Gase vor der Analyse und ein zweiter, davon getrennter, besonderer Meßraum zum Abfangen des nicht absorbierten Gasrestes nach der Analyse vorhanden ist.

2. Ausführung des Apparates nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Meßräume



durch das das Absorptionsmittel enthaltende Gefäß voneinander getrennt sind. —

Wenn durch b Wasser zuläuft, füllen sich nach und nach c sowie die kommunizierenden Röhren und Gefäße d, e, g, q. Aus dem Zylinder g wird das vorhandene Gasgemisch zunächst durch m und das hydraulische Rückschlagventil n in die Atmosphäre verdrängt, weil in n nur eine sehr geringe Flüssigkeitshöhe zu überwinden ist. Sobald die Flüssigkeit g die Röhre m bedeckt, wird der weitere Inhalt durch das Ventil h und die Leitung k in die Absorptionsflüssigkeit gepreßt. Vorher schon wurde durch die steigende Sperrflüssigkeit in q die Röhre o verschlossen. Von dem Gasgemisch in g wird infolge der Vorrichtung m, n bei jedem Hub das gleiche Quantum nach l befördert. Die Registriervorrichtung s sowie die Bürette t dienen dazu, das Resultat aufzuzeichnen bzw. anzuzeigen. Sobald nun der

Heber e beim höchsten Stand der Flüssigkeit seine Arbeit beginnt, entleeren sich die Gefäße c, g, q. In g entsteht ein Vakuum, und es wird durch das Ventil h i aus der Röhre a ein neues Gasquantum angesaugt. In q gibt die Sperrflüssigkeit die Röhre o frei, und durch dieselbe entweicht der unter Überdruck stehende Gasrest aus dem Gefäß l, in welchem atmosphärische Spannung wieder hergestellt wird. Nach Abreißen der Flüssigkeit im Heber e wiederholt sich der Vorgang in der geschilderten Art. (D. R. P. 235 850. Kl. 42. Vom 3./9. 1904 ab.)

rf. [R. 2471.]

Von Heyendorff. Maßkolben mit Temperaturmarken. (Chem.-Ztg. 35, 382. 8./4. 1911.) Diese neuen Maßkolben tragen am Halse mehrere Marken, die den Stand der bestimmten Menge Wasser bei den verschiedenen Temperaturen zwischen 9—25° angeben. Man kann also diese Kolben auf bequeme Weise bei den angegebenen Temperaturen zu genauen Arbeiten benutzen, ohne den Inhalt des Kolbens jemals auf eine bestimmte Temperatur (z. B. 15°) bringen zu müssen. — Die neuen Maßgefäße sind besonders bei calorimetrischen Untersuchungen geeignet. (Fabrikant: Fritz Köhler, Leipzig.)

K. Kautsch. [R. 2160.]

Ch. Liesse. Bestimmung sehr kleiner Mengen Kalk in Gegenwart eines großen Überschusses von Magnesium. (Ann. Chim. anal. appl. 16, 7—8. 15./1. 1911.) Während zum Nachweis und zur Bestimmung sehr kleiner Mengen Kalk bei Anwesenheit großer Mengen Magnesiumsalze (z. B. bei einem Verhältnis von 99,5 g Mg zu 0,5 g Ca) die Verfahren mittels Natriumcarbonates oder Ammoniumcarbonates unbrauchbar sind, liefert die im folgenden beschriebene Methode, die auf der Fällung des Kalkes als Oxalat in einer geeigneten, genügenden Verdünnung beruht, befriedigende Resultate: 1 bis 2 g der zu untersuchenden Substanz werden mit 25—50 ccm Salzsäure übergossen, mit 100 oder 200 ccm Wasser und dann mit Ammoniak versetzt bis zur alkalischen Reaktion gegen Phenolphthalein. Hierauf wird zur Trennung von Silicium-, Aluminium- und Eisenoxyd filtriert. Nun verdünnt man in der erforderlichen Weise mit Wasser und zwar bis 1500 ccm, wenn man 1 g Substanz genommen hat, und bis 2500—3000 ccm bei 2 g Substanz. Dann setzt man 4 g Ammoniumoxalat kryst. hinzu, säuert mit Essigsäure an, schüttelt von Zeit zu Zeit, filtriert nach 2 Stunden durch ein Faltenfilter ab, wäscht mit etwa 150 ccm heißen Wassers aus, versetzt dann vorsichtig und wägt als Kalkcarbonat.

K. Kautsch. [R. 2166.]

L. Moser und L. Machiedo. Die Trennung des Strontiums vom Calcium. (Chem.-Ztg. 35, 337—338. 30./3. 1911. Technische Hochschule, Wien.) Vff. diskutieren den Grad der Zuverlässigkeit der verschiedenen Methoden der quantitativen Trennung des Strontiums vom Calcium, deren Bestimmung nebeneinander bekanntlich wegen des zumeist ähnlichen Verhaltens dieser Elemente gegenüber den zur Trennung benutzten üblichen Reagenzien Schwierigkeiten bietet. Sie prüften vor allem ein-

gehend das von S. G. Rawson (J. Soc. Chem. Ind. 16, 113 [1897]) empfohlene Verfahren, das darauf gegründet ist, daß wasserfreies Calciumnitrat in konzentrierter Salpetersäure (D. 1,42—1,46) löslich ist, während die Nitrate des Bariums und Strontiums diese Eigenschaften nicht zeigen. Es wurde gefunden, daß Calciumnitrat, wenn es allein vorhanden ist, bei Zimmertemperatur in Salpetersäure (D. 1,4—1,46) vollkommen löslich ist, daß dagegen, wenn Calcium- und Strontiumnitrat vorliegen, einerseits etwas Calcium mit im Niederschlag des fein krystallinischen Strontiumnitrates verbleibt und andererseits stets Sr^{++} -Ionen mit in das Filtrat übergehen. Als empfehlenswertes Trennungungsverfahren ist nach Vf. nur das von R. Fresenius (Z. anal. Chem. 32, 189 [1893]) verbesserte Verfahren von Strohmeyer zu betrachten; es beruht auf der Löslichkeit des wasserfreien Calciumnitrates in Ätheralkohol (nach P. E. Browning — Amer. J. Science 43, 50 [1893] — in Amylalkohol), während die Nitrate des Strontiums und Bariums in genannter Flüssigkeit unlöslich sind.

Kautzsch. [R. 2164.]

G. L. Heath. Die genaue elektrolytische Bestimmung von raffiniertem Kupfer. 1. Standardmethode. 2. Schnellbestimmung durch Rotation des Elektrolyten in einem Solenoid. (J. Ind. Eng. Chem. 3, 74. Februar 1911. Hubbell Mich.) Vf. beschreibt die auf seinem Werke (Calumet und Hecla) und anderen amerikanischen Hütten üblichen Methoden zur elektrolytischen Bestimmung von raffiniertem Kupfer, die eine scharfe Trennung von Arsen ermöglichen, das bis zu 0,5% vorhanden sein darf. Voraussetzung ist die Abwesenheit von Sb, Se und Te. Die Probenahme erfolgt durch Anbohren der Barren. Je 5 g der gereinigten Späne werden in einem mit Wasser verd. Gemisch von 7 Teilen konz. HNO_3 und 10 Teilen konz. H_2SO_4 gelöst; je höher der Arsengehalt der Probe, desto stärker sauer muß die Lösung sein.

1. Bei ruhenden Elektrolyten verwendet man Folieelektroden mit 1 qdm Oberfläche. Die Stromdichte beträgt zuerst 1 Amp./qdm und wird auf 0,5 Amp./qdm erniedrigt, sobald die Lösung entfärbt ist. Die Elektrolyse dauert 16—18 Stunden und soll beendet sein, sobald die ersten Spuren einer kathodischen Gasentwicklung auftreten. Man prüft auf die Vollständigkeit der Fällung, indem man 1 cem der Lösung in einer Porzellanschale mit H_2S -Wasser versetzt; noch 0,000 905 g Cu lassen sich dabei nachweisen. Der Elektrolyt wird dann rasch durch ein Becherglas mit Wasser ersetzt, die Elektrode mit Wasser und Alkohol abgewaschen, und der Alkohol abgebrannt. Die Resultate stimmen bis auf 0,01% überein.

2. Für die Schnellelektrolyse zieht Vf. das Solenoid der rotierenden Elektrode vor, weil ein Verspritzen von Lösung sicher vermieden wird, und die Temperatur des Elektrolyten sich durch die Stärke des induzierenden Stromes regeln läßt. Die Einzelheiten der Anordnung müssen im Original nachgelesen werden. Die Stromdichte beträgt am besten 4,5 Amp./qdm, die Elektrolyse ist dann in $2\frac{1}{2}$ Stunden beendet. Als Kathode dient ein Drahtnetz. Die Elektrolyse muß überwacht und gleich nach Beendigung der Fällung unterbrochen werden, weil sonst eine Oxydation des Kupfers eintreten

kann. Die Resultate sind um 0,003 bis 0,01% höher als bei ruhenden Elektrolyten, weil an der Anode eine Spur Platin gelöst wird, die nötigenfalls durch nochmaliges Umlösen des Kupfers entfernt werden kann. — Anhangsweise wird die Auflösung kupferhaltiger Schlacken für die Schnellelektrolyse beschrieben. —bel. [R. 2531.]

G. L. Heath. Die Bestimmung von Arsen und Antimon im Kupfer. (J. Ind. Eng. Chem. 3, 78—82. Februar 1911. Hubbell Mich.) Die Arbeit enthält eine Beschreibung der auf den amerikanischen Hütten üblichen Methoden und eines neuen titrimetrischen Verfahrens vom Vf. 1. Die fraktionierte Destillation mit konz. Salzsäure unter Zusatz von Zink- und Kupferchlorid, bei der Arsenchlorid unterhalb 120°, Antimonchlorid zwischen 120 und 160° überdestilliert, liefert ungenaue Resultate. 2. Besser ist die gravimetrische Methode: die mit viel Ferrisulfat versetzte salpetersaure Lösung wird stark ammoniakalisch gemacht; As und Sb werden als Eisensalze gefällt. Man löst den Niederschlag in Schwefelsäure unter Zusatz von etwas Salzsäure und leitet H_2S -Gas ein. In der Fällung werden die Sulfide des As und Sb durch Na_2S von zurückbleibenden Spuren von Kupfer getrennt; die Lösung wird mit Ätznatron zur Trockne verdampft, der Rückstand mit stärkster HNO_3 zur Zerstörung des Schwefels eingedampft. Dann trennt man As von Sb durch Fällung mit H_2S in salzsaurer Lösung bei Gegenwart von Weinsäure, nachdem man etwa vorhandenes Se und Te durch Reduktion mit SO_2 entfernt hat. Die endgültige Bestimmung des Arsens erfolgt als $\text{Mg}_2\text{As}_2\text{O}_7$. 3. Viel schneller arbeitet man nach folgender Methode des Vf.: Bei Gegenwart von weniger als 0,01% As fällt man dieses nach der Kupferelektrolyse mit H_2S , zersetzt das Sulfid mit Soda und rauchender Salpetersäure, verdrängt diese vollständig durch mehrmaliges Kochen mit konz. Schwefelsäure und titriert die neutralisierte Lösung mit Jod. Ist mehr als 0,01% As vorhanden, so kann man direkt nach der Elektrolyse die Lösung mit Schwefelsäure kochen und titrieren; bei Gegenwart von Antimon muß jedoch das Arsen von diesem durch Fällung mit H_2S in salzsaurer Lösung getrennt werden.

Die Titration des Arsens geschieht besser in schwefelsaurer als in salzsaurer Lösung; ein Zusatz von etwas Jodkalium verschärft den Endpunkt der Reaktion. Bei Beobachtung dieser Vorsichtsmaßregeln gibt die Titration genauere Resultate als die Wägung. —bel. [R. 2532.]

G. Hattensaur. Die Arsenbestimmung in Kiesen. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 59, 175. 1./4. 1911. Wien.) Für die zur Beurteilung des Schwefelkieses sehr wichtige Arsenbestimmung gibt es zahlreiche Methoden, die aber nach Vf. alle ungenaue Resultate liefern, bis auf die durch Vilstrup verbesserte Methode von N a h n s e n (Chem.-Ztg. 1887, 692; 1910, 350; diese Z. 23, 1480 [1910]). Für diese schlägt Vf. vor, das Arsensulfid nicht mit Ammoniumcarbonat von den übrigen Sulfiden zu trennen, sondern die Sulfide in Brom zu lösen und entweder die Fällung des Arsens mit H_2S zu wiederholen oder es als MgNH_4PO_4 zu fällen. Bequem ist es auch, in dem nach N a h n s e n aufgeschlossenen Kies das As nach Reich und Richter mit AgNO_3 zu fällen und aus dem durch die Probier-

methode erhaltenen Silberkorn den Arsengehalt zu berechnen. —*bel.* [R. 2533.]

G. Favrel. Bestimmung des Jods in alkoholischen Lösungen. (Ann. chim. anal. appl. 16, 12—13. 15./1. 1911.) Die Bestimmung des gesamten Jods in Jodtinktur kann sowohl nach dem Verf. von *Lebeau* als nach dem von *Desvignes* vorgenommen werden. Bei dem letzteren (Ann. Chim. anal. appl. 1910, 394) wird die Tinktur mit einem Überschuß von alkoholischer Kalilösung versetzt, dann wird verdampft, verascht, in Wasser aufgenommen und in der Lösung das Jod als Silberjodid bestimmt. Nach *Lebeau* (Compt. r. d. Acad. d. sciences 1890, 520) wird die Jodlösung mit Zinkstaub versetzt und dann das gebildete Zinkjodid mittels Silbernitrat titriert. Dieses letztere Verfahren ist auf Grund seiner Einfachheit vorzuziehen. — Vf. zeigt ferner, daß sich in alkoholischen Jodlösungen nach längerer Zeit (z. B. nach fünf Monaten) nur Spuren von organischen Jodverbindungen gebildet haben. *K. Kautzsch.* [R. 2169.]

C. Monthulé. Bestimmung des Theobromins und des Coffeins. (Ann. Chim. anal. appl. 16, 137 bis 138. 15./4. 1911.) Die Bestimmung des Theobromins und des Coffeins kann man vorteilhaft so vornehmen, daß man die ammoniakalische Lösung (nach der Methode von *Kunze*) mit Essigsäure neutralisiert; man erhält dann einen gelatinösen Niederschlag, der alles Theobromin enthält, während das Coffein in Lösung bleibt. Man verfährt kurz wie folgt: 0,20 g der Substanz werden in einem 100 ccm-Kolben in wenig Ammoniak gelöst, mit 20 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Silbernitratlösung versetzt; wenn sich ein Niederschlag bildet, löst man wieder in Ammoniak. Dann füllt man den Kolben etwa bis zur Hälfte mit Wasser, neutralisiert, nach Zusatz eines Tropfens Phenolphthaleins, mit Essigsäure vorsichtig bis zur Entfärbung, füllt auf 100 ccm auf, filtriert und entnimmt 50 ccm des Filtrates, indem man das nicht verbrauchte Silber nach der Methode von *Charpentier-Volhard* bestimmt (Berechnung vgl. im Original). Die Methode ist natürlich — wenigstens nicht ohne weiteres — nicht anwendbar in Gegenwart von Chloriden, Bromiden, Jodiden usw. *K. Kautzsch.* [R. 2165.]

Johannes Schröder. Zur Bestimmung des Nicotins in konzentrierten Tabaksäften. (Chem.-Ztg. 35, 382. 8./4. 1911. Montevideo.) Vf. weist im wesentlichen an Hand von Erfahrungen, die er in der Praxis gesammelt hat, erneut darauf hin, wie wichtig es erscheint, für die Bestimmung des Nicotins in konzentrierten Tabaksäften eine allgemein einheitlich angenommene, internationale Schiedsmethode zu besitzen. *K. Kautzsch.* [R. 2162.]

I. 3. Pharmazeutische Chemie.

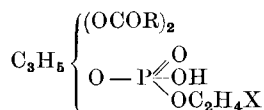
Brockhaus & Co., G. m. b. H., Berlin-Grünwald. Arzneikapsel, deren Material Bestandteile beigemischt sind, die mit dem Kapselinhalt zusammen zur Wirkung kommen sollen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapsel wabenartig von Zellwänden durchsetzt ist, zu dem Zwecke, die zur Einwirkung aufeinander bestimmten Bestandteile des Kapselinhaltes und Kapselmateriales möglichst innig nebeneinander zu lagern. — (D. R. P. 236 447. Kl. 30h. Vom 1./11. 1910 ab.) *rf.* [R. 2633.]

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Charlottenburg. Verf. zur Darstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Präparaten. Vgl. Ref. Pat.-Anm. C. 17157; diese Z. 23, 1384 (1910). (D. R. P. 236 881. Kl. 12i. Vom 22./9. 1908 ab.)

C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. Verf. zur Darstellung von Quecksilberverbindungen der Indolreihe, darin bestehend, daß man Quecksilberacetat auf Indolderivate einwirken läßt. —

Die neuen Verbindungen sind, falls sie nicht eine Carboxylgruppe enthalten, in Alkali unlöslich. Sie sollen in der Therapie Verwendung finden. (D. R. P. 236 893. Kl. 12p. Vom 18./5. 1910 ab.) *aj.* [R. 2711.]

Dr. Ad. Grün und Fr. Kade, Zürich. Verf. zur Darstellung von Glykol- und Glykolhydrinestern der Diglyceridphosphorsäuren von der allgemeinen Formel:



(worin R = Alkyl und H = Halogen oder Hydroxyl bedeutet) und deren Aminsalzen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Diglyceride nacheinander Phosphorsäureanhydrid und Äthylenglykol oder dessen Halogenhydrine einwirken läßt, eventuell mit Halogenierungsmitteln nachbehandelt und die entstandenen Verbindungen mit Aminen, insbesondere mit Trimethylamin neutralisiert. — (D. R. P.-Anm. G. 32 313. Kl. 12o. Eing. d. 19./8. 1910. Ausgel. d. 6./7. 1911.) *Sf.* [R. 2526.]

Dr. Paul Koch, Berlin. Verf. zur Darstellung von schwefelreichen Verbindungen (Thiozoniden). 1. Abänderung des durch die Patente 214 950 und 219 121 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der Alkohole und Ester der Terpenreihe solche reine sauerstofffreie Terpene verwendet werden, die beim Erhitzen mit Schwefel bis zur Schwefelwasserstoffentwicklung mehr als die Hälfte ihres Gewichts Schwefel durch Addition zu binden vermögen.

2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der reinen Terpene natürliche oder künstliche Gemische verwendet, die die nach Anspruch 1 zu verwendenden Terpene enthalten. —

Während man beim Terpentinöl nicht mehr als höchstens 30 Gewichtsteile Schwefel zur Bindung bringen kann, wurde gefunden, daß vielfach reine Terpene, wie sie aus den Alkoholen und Estern der Terpenreihe durch Abspaltung von Wasser oder Säure entstehen, bei 140—160° ganz erheblich größere Schwefelmengen anzulagern vermögen. So kann man beim Myrcen mehr als 70 Gewichtsteile Schwefel anlagern, beim Limonen bis zu 100 Gewichtsteilen. Entsprechend verhalten sich solche Produkte der Industrie ätherischer Öle, die besonders reich an diesen Terpenen sind. Aber auch in der Natur finden sich vielfach ätherische Öle, wie das Kümmelöl, welches sehr viel Limonen enthält, mit denen man sehr hohe Schwefelgewerte erzielen kann. Auch hier ermöglicht der Zusatz von Alkalithiozonat die Reaktion bei Tempe-

raturen von 120–102° und in kürzerer Zeit. Man ist also bei der Darstellung schwefelreicher Verbindungen nicht mehr auf die Ester und Alkohole der Terpenreihe angewiesen, die recht teuer sind, und bei denen leicht störende Nebenreaktionen eintreten, sondern man kann auch vielfach sauerstofffreie Terpene verwenden, die weit billiger und technisch einfacher zu behandeln sind. (D. R. P. 236490. Kl. 12o. Vom 27./8. 1909 ab. Zus. zu 214 950 vom 19./3. 1908; diese Z. 22, 2383 [1909].)

rf. [R. 2619.]

Dr. Heinrich Buer, Köln. Verf. zur Gewinnung von Lecithin aus den Samen der Hülsenfrüchte und anderer lecithinhaltiger, pflanzlicher Rohstoffe, darin bestehend, daß man die erwähnten Ausgangsstoffe mit ungefähr der 50fachen Menge der in dem Rohmaterial enthaltenen Extraktivstoffe an 96%igem Alkohol bei einem Druck von $\frac{1}{2}$ –1 Atmosphäre oder unter Anwendung eines Rückflußkühlers bei 80–90° extrahiert, den alkoholischen Auszug alsdann längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur bis zur vollständigen Abscheidung von Fett, Cholesterin und Farbstoffen stehen läßt, hierauf die abgetrennte alkoholische, Bitterstoffe und Lecithin enthaltende Lösung um etwa 60–80% eindampft und nochmals längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur bis zur Abscheidung des Lecithins stehen läßt. —

Auf diese Weise läßt sich reineres Lecithin gewinnen, da, wie oben erwähnt wurde, beim Abkühlen des alkoholischen Auszuges ohne weitere Einengung zunächst fast nur das gelöste Fett, Farbstoffe und das Cholesterin abgeschieden werden, das Lecithin dagegen erst ausfällt, wenn die abfiltrierte Lösung weiter eingedampft und längere Zeit in der Kälte stehen gelassen wird. Es wird somit eine wesentliche Verbesserung gegenüber dem bekannten Verfahren erzielt; denn die nach jenem Verfahren sich ergebenden Fettbeimengungen lassen sich von dem Lecithin durch Waschen mit kaltem Alkohol nicht genügend trennen. Dieser Mangel wird durch das vorliegende Verfahren beseitigt. (D. R. P. 236 605. Kl. 12q. Vom 17./9. 1910 ab.)

rf. [R. 2620.]

Eugen Ganz, Wiesbaden. Verf. zur Darstellung eines nahezu geruchlosen und reizlosen, therapeutisch wirksamen Präparates aus dem Oleum cadinum, dadurch gekennzeichnet, daß man dieses unter Rühren während längerer Zeit einem langsam ansteigenden Erwärmungsprozeß aussetzt, bis man ein beim Erkalten zähflüssiges Präparat erhält. —

Es entsteht aus dem ursprünglich schwach grünstichigen Produkt ein dickflüssiges, braunes Öl, das bei unverminderten therapeutischen Eigenschaften nur einen schwachen, nicht unangenehmen Geruch zeigt, der sich übrigens leicht verdecken läßt und frei von jeder reizenden Wirkung auf die Haut ist. Es scheint, daß die Veränderung nicht allein auf ein Abdestillieren gewisser Bestandteile zurückzuführen ist, sondern daß während des Erwärmens auch eine chemische Veränderung mit dem Öle vor sich geht. (D. R. P. 236 446. Kl. 30h. Vom 27./7. 1910 ab.)

rf. [R. 2636.]

[By]. Verf. zur Darstellung von zur Injektion geeigneten Cholesterinpräparaten. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 30 091; S. 658. (D. R. P. 236 080. Kl. 30h. Vom 11./6. 1910 ab.)

Dr. Maximilian Kiegel, Berlin. Verf. zur Herstellung eines Heilmittels gegen Gonorrhöe. Vgl. Ref. Pat.-Anm. R. 29 595; diese Z. 23, 1429 (1910). (D. R. P. 236 558. Kl. 30h. Vom 9./11. 1909 ab. Zus. zu 236 154 vom 12./7. 1908.)

Emil Gossée, Dresden-A. Verf. zur Herstellung eines kosmetischen Produktes aus Holztee. Vgl. Ref. Pat.-Anm. G. 30 899; S. 947. (D. R. P. 237 028. Kl. 30h. Vom 30./1. 1910 ab.)

Dr. Erich Richter, Wadern b. Trier. Verf. zur Herstellung von eventuell medizinisch-pharmazeutische Präparate o. dgl. enthaltenden Bonbons unter Verwendung von Algen oder Flechten, dadurch gekennzeichnet, daß man anstatt einer Algen- oder Flechtenabkochung Algen- oder Flechtenpulver für sich oder nach Imprägnierung mit anderen, beispielsweise medizinisch-pharmazeutischen Präparaten mit einer Zuckerlösung vermischt und gegebenenfall durch Kochen innig vereinigt. — (D. R. P. 236 557. Kl. 30h. Vom 5./1. 1911 ab.)

rf. [R. 2596.]

Dr. Georg Richter, Oranienburg, und Joseph Witkowski, Berlin. Verf. zur Herstellung eines Zahnreinigungsmittels, dadurch gekennzeichnet, daß in einer an der Luft erstarrenden indifferenten viscosen Lösung von Cellulosederivaten Säurehaloide aufgelöst werden. —

Das Mittel soll die Zähne von Zahnstein reinigen. Dieser ist in starken Mineralsäuren, wie Salzsäure und Flußsäure, löslich; es verbietet sich indessen, derartige Säuren konz. in den Mund zu bringen. Wollte man sie aber in unschädlicher Verdünnung anwenden, so würden zu große Flüssigkeitsmengen erforderlich sein, womit die praktische Verwendung dieser Mittel ausgeschlossen erscheint. Die Säurehaloide zerfallen in Berührung mit der Mundflüssigkeit gerade mit ausreichender Geschwindigkeit, um die Halogenwasserstoffsäure in derartiger Verdünnung zu liefern, daß sie den Zahnstein zu lösen oder zu zermürben vermag, ohne dabei die Zähne selbst oder das Zahnfleisch zu beschädigen. (D. R. P. 236 619. Kl. 30h. Vom 12./2. 1910 ab.)

rf. [R. 2614.]

Dr. Franz Kuhn, Kassel. Verf. zur Herstellung eines im Inneren keimfreien Katgutmaterials. Vgl. Ref. Pat.-Anm. K. 42 717; diese Z. 23, 1913 (1910). (D. R. P. 236 802. Kl. 30i. Vom 11./11. 1909 ab.)

I. 6. Physiologische Chemie.

A. Labat, Beitrag zum Studium des Vorkommens von Brom in menschlichen Organen. (Bll. Soc. Chim. 9, 393 [1911].) Die unter Zusatz von Magnesia hergestellte Asche wird mit Wasser behandelt, und die Lösung durch Destillation mit Eisensalaun von Jod befreit. Im Rückstand wird Brom nach Destillation mit Schwefelsäure und Dichromat durch die Rotfärbung mit ammoniakalischem Fluorescein nachgewiesen. Die Färbung wird spektroskopisch kontrolliert und kann auch zur colometrischen Bestimmung dienen. Das Brom kann auch durch einen Luftstrom übergetrieben werden. Nach Vf. ist es ein konstanter Bestandteil der menschlichen Schilddrüse.

Flury. [R. 2191.]

Gabriel Bertrand und F. Rogozinski. Über das Hämoglobin als Peroxydase. (Bll. Soc. Chim. 9, 149

[1911.] Nach neueren Untersuchungen von Lesser von Czyhlarz, von Fürth, Buckmaster, Batelli und Stern verhält sich das Oxyhämoglobin des Blutes wie eine Peroxydase, indem es bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd die bekannten Farbreaktionen hervorruft. Die Versuche der Vff. zeigen weiter, daß auch das Kohlenoxydhämoglobin und das Cyanhämoglobin bei absolutem Ausschluß von Sauerstoff eine ähnliche Wirkung haben. Wenn also dem Hämoglobin wirklich eine Peroxydasewirkung zuzuschreiben wäre, so hätte diese nichts mit der respiratorischen Funktion zu tun, sondern müßte auf das Eisen als Katalysator zurückgeführt werden. *Flury.* [R. 2207.]

E. Tassilly und J. Leroid. Über die relativen Arsenmengen in den Meeresalgen und ihren Produkten. (Bil. Soc. Chim. 9, 63 [1911].) Von A. Gautier wurde in drei Meeresalgen vom Genus *Fucus* und in drei Süßwasser-algen vom Genus *Spirogyra* und *Cladophora* die Gegenwart von Arsen nachgewiesen. Im Meerwasser sind bis zu 0,08 mg Arsenik im Liter enthalten. Vff. untersuchten eine Reihe von französischen Algensorten (Côtes-du-Nord) auf ihren Arsengehalt, der von 0,01—0,07 mg in 100 g der Alge schwankte. In den aus Algen hergestellten Produkten „Norgine“ und „Gelose“ waren 0,020—0,030 mg in je 100 g enthalten. Möglicherweise stammt der Arsengehalt mancher Biersorten von der Verwendung ähnlicher Präparate in der Brauindustrie her. *Flury.* [R. 2216.]

M. Lindet. Über das elektive Verhalten der Pflanzenzellen gegenüber der Dextrose und der Lävulose. (Bil. Soc. Chim. 9, 425 [1911].) Nachdem Vf. bereits früher beobachtet hatte, daß die Stiele und Blattränder der Zuckerrübe bei dauernder Berührung mit Invertzucker vorzugsweise Dextrose absorbieren, solange die Pflanze vorzugsweise atmet, dagegen Lävulose, wenn sie cellulosehaltige Gewebe bildet, wurde in Fortsetzung dieser Versuche das Verhalten keimender Samen, aerober Pilze und die Neubildung von Hefe bei der Alkoholgärung geprüft, wobei sich analoge Beobachtungen machen ließen. Bei getrennter Zugabe von Lävulose und Dextrose verschwinden beide Zuckerarten unter der Lebenstätigkeit der Pflanzenzelle gleich schnell, jedoch wird für das Wachstum von Geweben mehr Lävulose, für die Respiration (Pilze und Keimlinge), sowie für die Gärung, die mit Respirationsvorgängen verknüpft ist, mehr Dextrose verbraucht. Werden beide Zucker zusammen dargereicht, so zerstören die Zellen vorzugsweise die Dextrose, während ihre Neubildung um so ausgiebiger erfolgt, je mehr Lävulose in der Mischung enthalten ist. *Flury.* [R. 2187.]

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

W. Hassenstein. Beitrag zum Nachweis unverbrannter Gase aus dem Kohlensäure- und Sauerstoffgehalt von Verbrennungsgasen. (Z. f. Dampfkr. Betr. 34, 48—52, 60—61. 3./2. u. 10./2. 1911.) Zur Beurteilung der Verbrennung in einer Feuerung sind in der Regel außer der Beobachtung der Rauchstärke erforderlich die analytische Untersuchung

von Verbrennungsgasproben, die je nach der Veränderlichkeit in der Zusammensetzung in Zeitabständen von 3—10 Minuten zu entnehmen sind. Die Untersuchung muß sich daher auf die Bestimmung des CO₂- und O-Gehaltes beschränken, da eine vollkommene Analyse der Verbrennungsgase, die nicht selten noch unverbrannte, brennbare Gase enthalten, wie Kohlenoxyd, Methan und Wasserstoff mindestens 30—45 Min. beansprucht, und bedient sich sehr zweckmäßig des Orsatapparates mit den sehr wirksamen Absorptionsgefäßen von H a n k u s und N o w i c k i. Ein abschließendes Urteil über den Grad der Verbrennung kann aus der Beobachtung der Flamme und des Rauches nicht gewonnen werden. Vf. untersucht daher die rechnerischen Beziehungen zwischen dem Gehalt der Verbrennungsgase an CO₂ und O einerseits und unverbrannten Gasen, wie Methan, Wasserstoff, Teer und Ruß andererseits, ausgehend von der vollkommenen Verbrennung von 1 kg des Brennstoffes mit Luft ohne Überschuß unter Anwendung des A v o g a d r o s c h e n Gesetzes bei den Normalbedingungen 0° und 760 mm und gelangt zu Formeln für den Gehalt der luftfreien Verbrennungsgase und für den Gehalt der Rauchgase an CO₂ und SO₂ bei vollkommener Verbrennung, die sich unter zulässigen Vernachlässigungen sehr einfach gestalten, und mit welchen eine Gleichung hergeleitet wird, die zur Bestimmung des CO-Gehaltes der Rauchgase dient, wenn der Gehalt an CO₂ und O in den Rauchgasen ermittelt ist. Durch einige Diagramme und Zahlenbeispiele wird sodann die Bestimmung des Gehaltes der Rauchgase an CO erläutert. *Hf.* [R. 2298.]

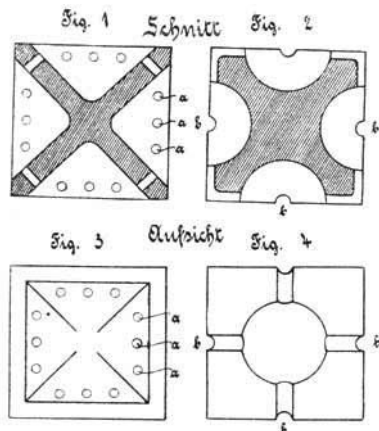
Ignacy Moscieki, Freiburg, Schweiz. Verh. zum periodischen Besseln von Apparaten, die ein aus klein dimensionierten Körpern bestehendes Füllmaterial besitzen, und in denen Gase oder Dämpfe mit Flüssigkeiten in Wechselwirkung gebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Füllschicht eine Flüssigkeitsmenge, deren Volumen etwa 6—12% des mit Füllmaterial angefüllten Raumes beträgt, auf einmal ausgegossen wird, so daß die Flüssigkeit eine den Querschnitt des Füllmaterials vollständig ausfüllende Säule von im Verhältnis zur vertikalen Ausdehnung der Füllschicht geringer Höhe bildet, die, nach unten sinkend, alle Teile der Schicht vorübergehend unter Flüssigkeit setzt und abwäscht. —

Praktische Versuche haben ergeben, daß bei dieser Art der Besseln die Wechselwirkung zwischen Gasen oder Dämpfen und Flüssigkeiten eine weit vollkommenere ist, als bei der bisher gebräuchlichen Besseln oder Berieselung. Dies erklärt sich daraus, daß, während bei der bisherigen Besselnungsart eine vollkommene Benetzung der durch das Füllmaterial gebotenen Oberfläche ausgeschlossen ist, dies bei der Besseln mit zusammenhängender Säule stets eintreten muß. (D. R. P. 236 385. Kl. 12e. Vom 10./10. 1908 ab.)

rf. [R. 2617.]

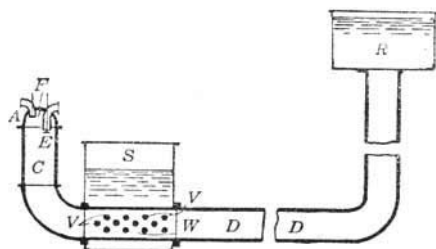
Ernst Tr. Steinbrecht, Aachen-Burtscheid. Füllkörper für Reaktionsräume. Für Reaktionstürme, Kammern usw. bestimmte Füllkörper aus undurchlässigem Material, dadurch gekennzeichnet, daß sie auf mehr als zwei Seiten mit runden, ovalen oder eckigen, für die Ansammlung von Flugstaub geeigneten Ausbuchtungen versehen sind. —

Diese Körper lassen sich nach erstmaliger Verwendung oder nach Abnutzung der oberen Flächen und nach Herausräumung der in den oberen Höhlungen angesammelten festen Bestandteile durch Umdrehung oder Wendung wieder in die Reaktionsräume einbauen. Der Einbau dieser Körper in Reaktionsräume oder Kammern geschieht so, daß sie



unter Innehaltung eines regelmäßigen Abstandes in Verband zu stehen kommen. Eine Drehung solcher Körper ohne Umpackung kann geschehen, wenn die Füllung in den Reaktionsapparaten oben und unten fest eingespannt wird, durch eine Umkehrung des ganzen Apparates. (D. R. P. 236 880. Kl. 12e. Vom 6./7. 1907 ab.) *Kieser.* [R. 2695.]

Dierfeld. Humphrey-Gaspumpen und Kompressoren. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 54, 349 bis 353 u. 378—384. 15. u. 22./4. 1911. Berlin.) Die Humphrey-Gaspumpe, die eine ganz neue Anwendung des Explosionsprinzips darstellt, wird an einer schematischen Zeichnung am besten erklärt.



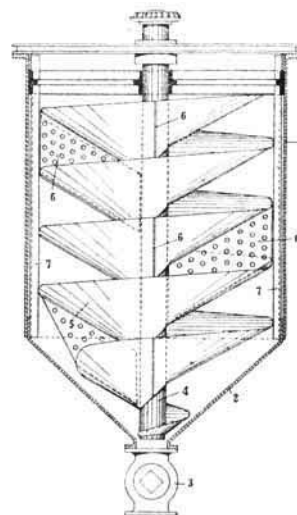
Wasser soll aus Behälter S nach dem höher gelegenen Tank R gefördert werden. C ist die Verbrennungskammer, in deren Kopf ein Gaseinlaßventil A und ein Auspuffventil E angeordnet sind. Beide sind durch ein Sperrgestänge miteinander verbunden, so zwar, daß das Schließen des einen die Freigabe des anderen bewirkt. Die Tätigkeit der Pumpe: Im Kopf der Verbrennungskammer wird ein entzündliches komprimiertes Gasluftgemisch durch eine Zündkerze zur Explosion gebracht, die Ventile sind geschlossen, und das Wachsen des Druckes treibt das Wasser hinunter und setzt die Wassersäule in D in Bewegung. Durch das Anhalten dieser Bewegung auch nach dem Aufhören des Druckes entsteht ein Unterdruck sowohl in C, wo er das Öffnen des Auspuffventils E, als auch im Kasten W, wo er das Öffnen der Wasserventile V bewirkt. Das durch letztere einströmende Wasser steigt sowohl

in D als auch teilweise in C auf. Ist die lebendige Energie der Wassersäule durch Fördern in den Hochbehälter R erschöpft, bewegt er sich rückwärts in die Verbrennungskammer. Dabei werden die Gase so lange durch E ausgetrieben, bis das Wasserniveau das Ventil E erreicht und schließt. Die restliche Menge der Verbrennungsgase wird im sog. Luftkissenraum F zusammengedrückt, bis der Druck darin größer ist als der Wasserdruk. Dies ergibt eine zweite Aufwärtsbewegung des Wassers. Beim abermaligen Eintreten eines Unterdruckes in C öffnet sich das Ventil A und läßt eine neue Menge des Gasgemisches ein, die durch die Rückkehr der Wassersäule komprimiert und durch die Zündkerze gezündet wird, worauf das Spiel von neuem beginnt. Der Prozeß besteht also in vier ungleichen Hieben der Wassersäule, welche in C wie ein Kolben wirkt. — Vf. bespricht sodann die verschiedenen Ausführungsformen dieses einfachen Prinzips. Der Humphrey-Prozeß kann ohne Schwierigkeit auch zur Erzeugung von Preßluft benutzt werden. Zu diesem Zwecke wird an das Ausströmröhr der Humphrey-Pumpe ein mit passenden Luft- und -auslaßventilen ausgerüsteter Luftzylinder angeschlossen. — Die Humphrey-Pumpe ist schon verschiedentlich praktisch erprobt worden, zuletzt bei einer großen Wasserwerksanlage in Chingford (England), wo die 24stündlich gelieferte Wassermenge 817 000 cbm beträgt.

Fürth. [R. 2504.]

Wilh. Kathol, Köln. Verf. zur Mehrfachverdampfung zu konzentrierender Flüssigkeiten in aneinandergereihten Behältern. Vgl. Ref. Pat.-Ann. K. 44 916; S. 660. (D. R. P. 236 076. Kl. 12a. Vom 23./6. 1910 ab.) [R. 2588.]

Dessauer Dachpappen- und Teerprodukten-Fabrik Röpert & Mathis G. m. b. H., Dessau. Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten, insbesondere von Ölen aller Art, Kohlenwasserstoffen u. dgl. mittels alkalischer oder saurer Flüssigkeiten, bestehend aus einem senkrechten, mit konisch verjüngtem Ende und Auslaufhahn versehenen Mischgefäß mit sich nach unten gleichfalls konisch verjüngender Rührschnecke, dadurch gekennzeichnet, daß deren Schneckengänge durch radiale, zueinander versetzte und zweckmäßig abwechselnd siebartig durchlochte Zwischenwände unterteilt sind, während an der Innenwandung des Mischbehälters parallel zur Achse der Rührschnecke Prallstege angeordnet sein können. —

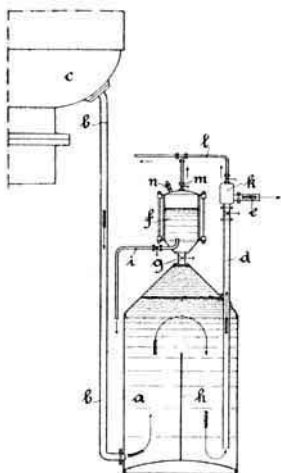


Die radialen Zwischenwände 6 sollen als eine Art von Prallflächen wirken. Um diese Prallwirkung zu unterstützen, und vor allem, um ein schnelles Abfließen der Flüssigkeit am Umfang der Schnecke in-

folge der Zentrifugalkraft zu verhindern, sind an der Innenwandung des Gefäßes 1 vertikale Prallstege 7, die etwa dreieckförmigen Querschnitt aufweisen, angeordnet, gegen die infolge der Zentrifugalkraft das Flüssigkeitsgemisch geschleudert wird, um dann infolge der Prallwirkung auf die Schnecke wieder zurückzufließen. (D. R. P. 236 718. Kl. 23a. Vom 15./9. 1910 ab.) *Kieser. [R. 2692.]*

Otto Bühring & Wagner G. m. b. H., Mannheim. Vorrichtung zur Trennung des aus Abdampf ausgeschiedenen Schmieröles von dem Dampfwater, bei der die Trennung in einem geschlossenen Behälter erfolgt, der stets von der Flüssigkeit angefüllt bleibt, dadurch gekennzeichnet, daß der Klärbehälter a in die Leitung c von dem unter Vakuum stehenden Entöler e nach dem Kondensator eingeschaltet ist und ebenfalls unter Vakuum gehalten wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem kegelförmigen Deckel des



Klärbehälters ein mit Zapfrohr und Belüftungshahn versehenes Ölsammelgefäß f sitzt, dessen Inneres von dem des Behälters, sowie von der Vakuumleitung abgesperrt werden kann. —

Dadurch, daß der Klärbehälter in die Leitung vom Entöler nach dem Kondensator eingeschaltet ist und ebenfalls unter Vakuum gehalten wird, kommt die sonst zum Fördern des Ölwassers erforderliche Ventilpumpe, die fortwährend gegen das hohe Vakuum des Kondensators

arbeiten muß und infolgedessen leicht versagt, in Wegfall und damit auch ihr Nachteil, daß sie Wasser und Öl sozusagen zu einer Emulsion verarbeitet, wodurch die Ölrückgewinnung beeinträchtigt wird. Ist nicht genügendes Gefälle vorhanden, so ist anstatt genannter Pumpe nur eine kleine gewöhnliche Pumpe (z. B. Kreiselpumpe) erforderlich, welche die erwähnten Nachteile nicht besitzt. (D. R. P. 236 774. Kl. 13b. Vom 23./3. 1910 ab.)

rf. [R. 2640.]

Firma Theo Seitz, Kreuznach, Rhld. Verl. zur Herstellung von Filterscheiben aus Filterstoff nach Patent 227 260, dadurch gekennzeichnet, daß die aufeinanderfolgenden Teilschichten durch verschiedene starkes Absaugen aneinandergesetzt werden.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die aufeinanderfolgenden Teilschichten Filterstoffe verschiedener Art und verschiedener Durchlässigkeit benutzt werden.

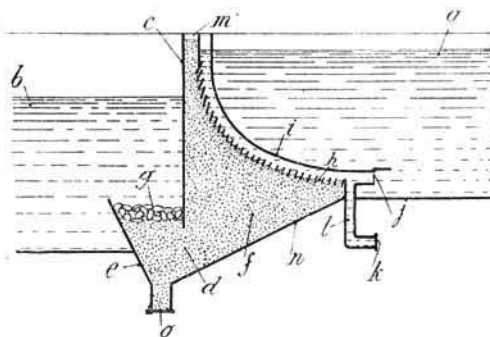
3. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Absaugen der Anschwemmflüssigkeit mittels einer unter dem Auflagesieb befindlichen ablaufenden und nach Bedarf veränderlichen Flüssigkeitssäule bewirkt wird. —

Durch die verschiedenen Druckverhältnisse bei

der Herstellung der einzelnen Schichten hat man es in der Hand, jede beliebige Dichtigkeit jeder einzelnen Lage und der Filterschicht als Ganzes im voraus zu bestimmen und genau abzuwägen, insbesondere auch, wenn man verschiedenartiges oder gleichartiges Material verschiedener Feinheit benutzt. In jedem Falle können die einzelnen Schichten des Filters voneinander deutlich getrennt sein, oder sie können allmählich ineinander übergehen, so daß keine scharfe Trennung zwischen ihnen vorhanden ist. (D. R. P. 236 339. Kl. 12d. Vom 22. 9. 1906 ab. Zus. zu 227 260 vom 14./9. 1906.)

rf. [R. 2600.]

Auguste Tixier, Billancourt, Frankr. Filter, dessen aus Sand bestehende Filtermasse auf der Eintrittsseite der Flüssigkeit durch eine schräge jalousieartige Wand aus wagerecht verlaufenden, mit ihrer Breitseite nahezu senkrecht stehenden Leisten gehalten wird, vor welcher in einem Abstand eine mit der genannten geschlitzten Wand parallel verlaufende volle Wand angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen der geschlitzten Wand h nicht durch ein gelochtes Blech verdeckt sind, und der Wasserzu- und -abfluß in dem zwischen den beiden Wänden h und i gebildeten Kanal durch verstellbare Ventile, z. B. Klappen j, k, geregelt werden kann.



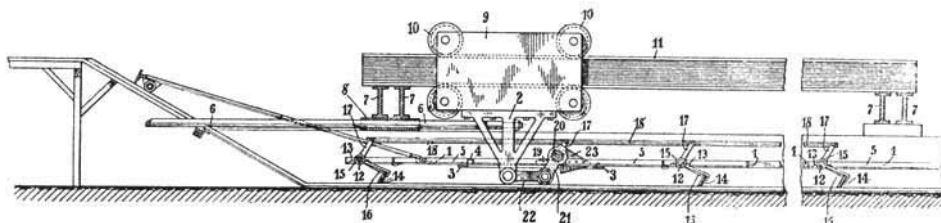
zum Zwecke, die zwischen den Leisten der Schrägwand h angesammelte oberste Sand- und Schlamm-schicht durch unmittelbares Ablassen des Wassers aus diesem Kanal wegzuspülen. —

Zum Ersatz des bei der Spülung mitgerissenen Sandes ist eine entsprechende Nachfüllung erforderlich, welche durch die obere Öffnung m des Filters vorzunehmen ist. Die Filtermasse ruht auf einer Unterlage, welche von den beiden geneigten Wänden e und n gebildet wird, an deren tiefster Stelle eine verschließbare Entleerungsöffnung o angebracht ist, und durch welche die gesamte Filterfüllung herausgespült werden kann. Die Leistung des Filters ist abhängig von der Höhe der wirk-samen Wassersäule, d. h. von der Differenz der Wasserspiegel in den beiden Behältern b und a. Diese Differenz vergrößert sich während des Betriebes nach Maßgabe der allmählichen Verun-

reinigung des Filters. Der veränderliche Höhenunterschied der Wasserspiegel läßt sich in einfacher Weise dazu benutzen, um eine selbsttätig wirkende Einrichtung zu schaffen, welche bei Erreichung einer bestimmten Maximaldifferenz durch Umstellung der Klappen j und k eine Reinigung in der erläuterten Weise vornimmt. (D. R. P. 236 704. Kl. 12d. Vom 20./10. 1909 ab. Priorität [Frankreich] vom 21./10. 1908.) *rf.* [R. 2604.]

Dr. Alexander Bertels, Hamburg. 1. **Verf. zur Wiederbelebung von Holzkohle für Filter**, dadurch gekennzeichnet, daß man Gase, die wenig oder keinen freien Sauerstoff enthalten und von brennlichen Stoffen frei sind (Generatorgase), die Kohle mit genügender Wärme, um flüchtige Verunreinigungen zu verdampfen, allseitig durchziehen läßt.

2. **Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens** nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der



die wiederzubelebende Kohle enthaltende Behälter (Regenerierungsbehälter) in verschiedenen Höhenlagen Zuführungsstutzen für die heißen Gase enthält.

3. **Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens** nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kohlenfilter selbst als Regenerierungsbehälter dient, während der Generator fahrbar ausgebildet ist, um an die einzelnen Kohlenfilter nacheinander angeschlossen zu werden.

4. **Apparat zur Ausführung des Verfahrens** nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Regenerierungsbehälter selbst in seinem unteren Teil als Generator ausgebildet ist. —

Bei der jetzt allgemein gebräuchlichen Art, Filterkohle wieder zu beleben, wird die Kohle ausgeglüht, wobei naturgemäß ein erheblicher Teil durch Abbrand verloren geht. Als Vorzüge des neuen Verfahrens sind zu erwähnen: die Sparsamkeit des Kohlenverbrauches, die Einfachheit der Handhabung und die feine Qualität der wiederbelebten Kohle. Der letzterwähnte Vorzug ist besonders wesentlich bei der Verwendung der Filterkohle für die Spiritusrektifikation. (D. R. P. 236 340. Kl. 12d. Vom 8./10. 1909 ab.)

rf. [R. 2599.]

Gewerkschaft Messel, Carl Behringer und Paul Meltzer zu Grube Messel b. Darmstadt. **Verf. zum Aufrechterhalten gleichbleibenden Druckes in Filterpressen.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. G. 31 409. S. 901. (D. R. P. 236 811. Kl. 12d. Vom 6./4. 1910 ab.)

Saline Lüneburg, Lüneburg. 1. **Selbsttätige hin und her bewegliche Schaberaustragevorrichtung, insbesondere für rechteckige, direkt beheizte Pfannen**, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaber oder Kriicken 14, 15 so an der Austragevorrichtung angeordnet sind, daß dieselben durch eine Steuerungvorrichtung 16—18 gehoben oder gesenkt werden,

bevor sich die Austragevorrichtung in Bewegung setzt.

2. **Austragevorrichtung nach Anspruch 1**, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Längsrichtung hintereinander liegenden Schaber 14 von einem gemeinsamen Organ 18 gesteuert werden.

3. **Austragevorrichtung nach Anspruch 1**, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaber 14 frei drehbar auf einer Welle 12 angeordnet sind und durch mit der Welle fest verkeilte Steuerbügel 16 gehoben werden können.

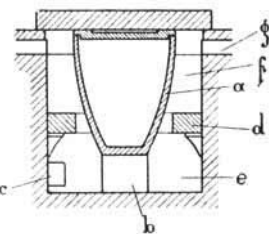
4. **Austragevorrichtung nach Anspruch 1**, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsstange 6 mit dem Rahmen 1 durch Zwischenglieder 2, 21, 22 verbunden ist, so daß sie bei Bewegungsumkehr zunächst nur die Steuerungsbewegung ausführt, während der Rahmen 1 in Ruhe bleibt und erst dann mit dem Rahmen 1 die gemeinsame Rechts-

bzw. Linksbewegung ausführt, nachdem die Zwischenglieder 21, 22 den Kraftschluß zwischen Rahmen 1 und Stange 6 hergestellt haben.

5. **Austragevorrichtung nach Anspruch 4**, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsstange 6 bei Bewegungsumkehr einen Zwischenhebel 21, welcher das Steuergestänge 17, 18 bewegt, so lange dreht, bis er zur Anlage an die eine Stirnfläche eines mit dem Rahmen 1 starr verbundenen Anschlages 23 gelangt, worauf dann die gemeinsame Bewegung von Rahmen 1 und Stange 6 erfolgen kann. — (D. R. P. 236 542. Kl. 12a. Vom 30./12. 1909 ab.) *rf.* [R. 2616.]

Regnier Eickworth, Witten. **Tiegelöfen für chemische Schmelzprozesse**, dadurch gekennzeichnet, daß der den Tiegel umgebende Heizraum in zwei übereinander liegende Räume geteilt ist, die durch einen engeren Kanal miteinander in Verbindung stehen. —

Beim Beginn des Prozesses wird nun zunächst nur im unteren Verbrennungsraum, welchem das Gas zugeführt wird, eine starke Hitze entwickelt werden. Die Beheizung durch die abziehenden Verbrennungsgase im oberen Teile wird sich erst allmählich stärker gestalten und erst im Laufe einer gewissen



Zeit, die so bemessen werden muß, daß sie zur Vollendung des Schmelzprozesses genügt, wird die Beheizung einigermaßen eine gleichmäßige sein. Zweckmäßig macht man hierbei den Querschnitt des oberen Verbrennungsraumes nach oben hin allmählich zunehmend. Die im Tiegel sich entwickelnden Gase können durch geeignete Öffnungen im

Deckel abgeleitet werden. (D. R. P. 236 756. Kl. 12b. Vom 17./3. 1909 ab.) *rf.* [R. 2684.]

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 1. Verf. zum Klären und Reinigen von Wasser mittels Kieselfluorwasserstoffsäure oder deren Salze, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser mit den durch Alkali wasserlöslich gemachten, aus Holzteeren und Holzteerölen durch Einwirkung von Luft in der Wärme gewonnenen Produkten versetzt und sodann mit den wasserlöslichen Metallsalzen der Kieselfluorwasserstoffsäure oder mit freier Kieselfluorwasserstoffsäure bis zur neutralen oder schwach sauren Reaktion behandelt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser zunächst mit den wasserlöslichen Metallsalzen der Kieselfluorwasserstoffsäure oder mit freier Kieselfluorwasserstoffsäure versetzt und sodann bis zur neutralen Reaktion mit den durch Alkali wasserlöslich gemachten, aus Holzteeren und Holzteerölen durch Einwirkung von Luft in der Wärme gewonnenen Produkten behandelt wird. —

Es ist zwar bekannt, Kieselfluorwasserstoffsäure oder deren Salze für Wasserrückgewinnungszwecke zu verwenden. Dem vorstehenden Verfahren gegenüber unterscheiden sich diese älteren Methoden aber dadurch, daß bei ihnen mehr oder weniger krystallinische Niederschläge gebildet werden, die sich schnell zu Boden setzen und so Schwebstoffe nicht mitnehmen können; außerdem bleibt bei diesen Verfahren das Eisen des Wassers vollkommen in Lösung, weil Kieselfluorwasserstoffsäure Eisen bekanntlich wasserlöslich ist. Bei dem vorliegenden Verfahren hingegen bilden sich großflockige Niederschläge von Doppelsalzen der Metalle mit organischen Säuren und Kieselfluorwasserstoffsäure, so daß alles Eisen ausgefällt wird, und die Schwebstoffe niedergeschlagen werden. Dazu kommt, daß bei dem vorstehenden Verfahren im Gegensatz zu den älteren Methoden sämtliche Zusätze desinfizierende Eigenschaften besitzen. (D. R. P. 236 754. Kl. 85c. Vom 10./6. 1910 ab.) *rf.* [R. 2610.]

Karl Morawe, Friedenau, und Heinrich Kriegshelm, Berlin. 1. Verf. zur Enteisung von Wasser durch Lüftung und Filtration mit in die Druckleitung eingeschalteten, unter höherem als Atmosphärendruck stehenden Enteisungsapparaten, in welchen dem Rohwasser eine größere Luftmenge zugeführt wird, als zur Zuführung des vom Wasser gebrauchten Sauerstoffes erforderlich ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ersparung von Kompressionsarbeit die aus jedem Enteisungsapparat austretende Luftmenge, soweit sie nicht zur Entfernung schädlicher Gase mit diesen ins Freie abgeblasen wird, aus den unter Druck stehenden Apparaten durch eine Pumpe (Zirkulationspumpe) wieder angesaugt und dem Rohwasser von neuem zugeführt wird, so daß im weiteren Verlauf nur die zur Oxidation der Eisenverbindungen erforderliche Sauerstoffmenge in Form von Frischluft dem Rohwasser in geeigneter Weise, z. B. durch eine besondere Luftpumpe (Frischluftpumpe) oder durch die Zirkulationspumpe mit Hilfe von selbsttätig wirkenden Ventilen oder durch die Schnüffelventile der Wasserpumpe, zugeführt zu werden braucht, während die zirkulierende, bereits benutzte und daher sauerstoff-

arme Luft die Mischwirkung des Wassers mit dem Sauerstoff der Frischluft hervorruft.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zirkulationsluftstromkreis irgendeine bekannte Reinigungsanlage eingeschaltet ist, durch welche die im Rohwasser vorhandenen, sich bei der Enteisung ausscheidenden oder bildenden Gase unschädlich gemacht werden, ohne daß die in der Luft aufgespeicherte Kompressionsarbeit verloren geht. —

Die Erfindung bezweckt, den sich bei Verwendung großer, in die Enteisungsapparate einzuführender Luftmengen ergebenden Nachteil der großen Kompressionsarbeit zu vermeiden und mit einem Minimum an Kompressionsarbeit auszukommen. (D. R. P. 236 703. Kl. 85a. Vom 26./5. 1908 ab.) *rf.* [R. 2638.]

Physikalisch-chemische Theorie des Kesselspeisewassers. (Z. f. Dampfk. Betr. 34, 156. 14./4. 1911.) Vom Leiter der thermo-physikalischen Prüfungs- und Versuchsanstalt zu Hamburg, Dr. A u f h ä u s e r ist in Form einer Tabelle die Theorie des Kesselspeisewassers aufgestellt, welche die allgemeinen Eigenschaften des Wassers und der Hauptbestandteile desselben, im Anfangszustand beim Eintritt in den Kessel und im Endzustand des Wassers im Dampfkesselbetrieb wiedergibt und die physikalisch-chemischen Konstanten der Bestandteile des Speisewassers, wie Molekulargewicht, Löslichkeit und Zustand in Lösung enthält. Nach dieser Zusammenstellung beträgt die molekulare Siedepunkterhöhung des Wassers für jeden nicht dissoziierten Körper in Lösung $0,52^\circ$ für das in 1 l gelöste Grammolekül, bei dissoziierten Salzen in sehr verdünnter Lösung fast das Doppelte. Kochsalz bewirkt daher wegen seines großen Lösungsgrades die verhältnismäßig größte Siedepunkterhöhung. Die Löslichkeit von $\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$ wächst mit dem Druck (1,4 g in 1 l bei 1 Atm. bis 4,9 g in 1 l bei erhöhtem Druck) und sinkt mit zunehmender Temperatur durch zunehmende Umwandlung in CaCO_3 . Die Löslichkeit von $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (Krystallwasser) beträgt pro Liter bei 0° 2 g, erreicht bei 35° das Maximum mit 2,5 g und nimmt dann ab bis praktisch 0 g bei 200° . Kochsalz löst sich in 1 l Wasser bei 0° mit 35 g, bei 100° mit 390 g, Magnesiumchlorid bei 0° mit 528 g, bei 100° mit 730 g und Magnesiumsulfat bei 0° mit 260 g und bei 100° mit 738 g. Der Zersetzung des $\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$ wirkt somit ein erhöhter Druck entgegen, während die Temperaturerhöhung dieselbe beschleunigt. Die übrigen Daten mögen aus der Tabelle entnommen werden. *Hf.* [R. 2297.]

Welche Erfahrungen sind mit dem Permutitverfahren gemacht worden? (Z. f. Dampfk. Betr. 34, 125—127, 141—143. [1911].) Auszug aus dem von Dir. H i l l i g e r auf der 40. Delegierten- und Ingenieurversammlung des Verbandes der Dampfkesselüberwachungsvereine zu Brüssel erstatteten Bericht. Während nach den älteren Verfahren zur Enthärtung des Speisewassers für Dampfkessel, den jeweiligen Härtegraden entsprechend, äquivalente wasserlösliche Zusätze an Ätznatron und Soda oder Ätzkalk und Soda benutzt werden, beruht das neue Permutitverfahren darauf, daß bei diesem unlösliche Fällungsmittel in großem Überschuß angewendet werden. Ersteres Verfahren hat den Nach-

teil, daß die Reaktionsgeschwindigkeit des chemischen Vorganges eine sehr geringe ist, so daß nach Wehrenpfennig zur bestmöglichen Ausfällung der Härtebildner 2—3 Stunden erforderlich sind. Außerdem kann das zu reinigende Wasser nicht vollkommen enthärtet werden, da die ausgefallenen Calcium- und Magnesiumsalze nicht vollständig unlöslich sind. Wohl könnte die Reaktionsgeschwindigkeit erhöht werden durch Anwendung der löslichen Zusätze in großem Überschusse, allein die verbleibende Härte würde wegen der Löslichkeit der gefällten Salze dieselbe bleiben, und das Wasser starke Alkalität besitzen, was aus praktischen Gründen vermieden wird. Dagegen erhöht man sehr zweckmäßig die Temperatur des Speisewassers, um die Dauer der Reaktion zu kürzen. Beim Permutitverfahren ist man weniger abhängig von der Temperatur. Das Fällungsmittel, in der Regel Natriumpermutit, das in trockenem Zustande bis 50% Wasser aufsaugt und im Wasser vollkommen unlöslich ist, kann in großem Überschusse angewendet werden. Unter Berücksichtigung des durch die Rückspülung des Permutits entstehenden Verschleißes ist die Austauschbarkeit und Haltbarkeit des Permutits eine unbegrenzte. In einer Berliner Kesselanlage, in der ein offenes Filter mit 700 kg P gefüllt zur Enthärtung des Speisewassers von 10 deutschen Härtegraden dient, konnte innerhalb eines Jahres ein Verschleiß infolge Rückspülung von 5% ermittelt werden, der durch Anbringung eines Schutzfilters sich wesentlich verringern läßt. Die Leistung nach jeder der vorgenommenen 8 Regenerationen betrug 150 bis 160 cbm von 0° deutschen Härtegraden. Das Wasserquantum, das durch das Permutit enthärtet werden kann, ist abhängig von der Filtriergeschwindigkeit und der Korngröße des Permutits. Die üblichen Geschwindigkeiten pro Stunde betragen 3 bis 8 m bei 30 bis 10 deutschen Härtegraden. Nach Durchtritt einer gewissen Wassermenge durch das Filter wird das Natriumpermutit allmählich in Kalium- und Magnesiumpermutit umgewandelt, und das Rohwasser wird nicht mehr ganz enthärtet. Die Regeneration, die mit einer 10%igen Kochsalzlösung vorgenommen wird, und wozu das Drei- bis Vierfache der theoretischen Menge erforderlich ist, hat sodann einzusetzen. Nach der Regeneration, die ca. 10 Stunden beansprucht, wird das Filter mit Wasser gewaschen, worauf das Permutit wieder reaktionsfähig wird, wie zuvor.

Nach Kenntnis Hilligers sind etwa 50 Permutitanlagen in Betrieb, und die inneren Untersuchungen an Kesseln haben keine Spur von Kesselstein oder Schlamm gezeigt. Die Wandungen der Kessel werden durch das permutierte Wasser nicht angegriffen und die Armaturen nicht ungünstig beeinflusst; eine innere Reinigung der Kessel ist vollständig überflüssig. Die Betriebskosten richten sich nach dem Preise für das Kochsalz und betragen 2—3 Pf für Wasser von 20 Härtegraden bei einem Einheitspreise bis 2 M pro 100 kg.

Von ähnlichen Erfahrungen berichtet Pfander, Halberstadt, und erwähnt eine Anlage, in welcher Rohwasser von 50—60° Gesamthärte mittels Permutit gereinigt wird. Nach genau dreimonatlicher Betriebszeit hatte sich im Kessel einer Wolfischen Lokomotive nur eine papierdünne Kesselsteinschicht und am Boden eine Schlammhaut abge-

lagert, welche unter Anwendung von Drahtbürste und Hammer sehr leicht entfernt werden konnten.

Nach Czernek, Frankfurt, ist dem Permutit- oder Sodaverfahren der Vorzug zu geben, je nachdem das Wasser mehr doppeltkohlensauren Kalk oder Gips enthält. Trifft ersteres zu, so reinigt man beim älteren Verfahren vorwiegend mit gelöschtem Kalk, der billiger ist als Kochsalz. Bei gipshaltigem Wasser muß beim Kalk-Sodaverfahren der Gips durch Soda gefällt werden, beim Permutitverfahren wird Kochsalz gebraucht. Letzteres Verfahren ist in diesem Falle billiger.

Kammerer, Mülhausen, erwähnt, daß bei der Kostenbeurteilung zu unterscheiden sei, ob man es mit Wasser von permanenter oder temporärer Härte zu tun habe. Bei Bicarbonathärte kommt das Kochsalz etwa sechs- bis achtmal teurer als der Kalk bei Annahme derselben Preise für Kochsalz und Kalk, während bei permanenter Härte die Kosten für Kochsalz ungefähr dieselben sind, wie die Sodakosten beim Kalk-Sodaverfahren, und erachtet es für zweckmäßig, bei Wasser von hoher temporärer Härte eine Vereinigung mit Kalk mit nachherigem Filtrieren und darauffolgender Enthärtung mittels Permutit vorzunehmen. Ein Verfahren, das in einigen Betrieben mit Erfolg angewendet wurde, wo das ältere Verfahren allein nicht genügte, um sehr reines Wasser zu erhalten.

Die Frage, ob die beim Kochen von doppeltkohlensaurem, kalkhaltigem Wasser ausgeschiedene Kohlensäure Anfrassungen im Kessel bewirke, wird von Hilliger dahin beantwortet, daß der Kohlensäuregehalt des Wassers nur da Schaden bringen kann, wo die Wasserzirkulation eine ungenügend lebhafte ist. Bei Siederohr- und Flammrohrkesseln ist daher eine Einwirkung der Kohlensäure kaum wahrzunehmen, während bei Siederkesseln häufig Korrosionen da auftreten, wo die Kohlensäure sich ansammeln kann. H/. [R. 2573.]

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

E. Donath. Zur Kenntnis der fossilen Kohlen. (Chem.-Ztg. 35, 305—308. 21./3. 1911. Deutsche Techn. Hochschule zu Brünn, Laborat. für chem. Technologie I.) Vf. wendet sich gegen die von Potonié verfochtene Torf-Humustheorie für die Entstehung der Steinkohlen. Er ist der Ansicht, daß die Steinkohlenpflanzen wesentlich andere chemische Zusammensetzung gehabt haben, weil die bei Braunkohlen, auch bei denjenigen anthrazitischer Natur, regelmäßig erhältliche auf Abbauprodukte des Lignins hinweisende Reaktion bei Steinkohlen nicht oder nur ausnahmsweise eintritt. Die von Petzholdt beschriebenen Holzverkohlungsversuche würden von Potonié zu Unrecht als Stütze seiner Theorie herangezogen, das erhaltene Produkt sei prinzipiell von Steinkohle verschieden gewesen, vor allem sei Rücksicht zu nehmen auf die Verschiedenartigkeit der Destillationsprodukte aus Steinkohle einerseits und aus Braunkohle und Holz andererseits, Verschiedenartigkeiten, die nicht nur auf das verschiedene Alter der destillierten Stoffe zurückzuführen sind. Gegen die Potoniésche Anschauung führt Vf. weiter die von Walther ausgesprochenen paläontologischen

Gründe an, daß zur Torfbildung Moose erforderlich seien, die im Carbon noch völlig gefehlt hätten, ebenso wie die holzreichen Strauchgewächse, die an der heutigen Torfbildung so wesentlichen Anteil nähmen. Schließlich verweist Vf. auf einige Versuche, die die Präexistenz von Anthracenderivaten in manchen Steinkohlen wahrscheinlich machen.

Mohr. [R. 2267.]

E. Galle. Über Selbstentzündung der Steinkohle. (Z. Bakt. u. Paras. Abt. II 28, 461—473 [1910]; Z. ges. Brauwesen 34, 77—79. 18./2. 1911.) Vf. glaubt, daß ähnlich wie andere Selbsterhitzungsvorgänge auch die Selbsterwärmung von Steinkohlen, die nicht selten zur Entzündung führt, durch Bakterientätigkeit verursacht werden kann. Die Prüfung einer Anzahl Kohlen auf Bakteriengehalt ergab ein positives Resultat, 4 Arten wurden rein gezüchtet, ihre bemerkenswerteste Eigenschaft war die, auf Kohle lebhaft Gas zu entwickeln, das sich als ein Gemisch von sehr viel Methan mit Kohlendioxyd erwies, bei einigen der Bakterien fand sich weiter Sauerstoff, schwere Kohlenwasserstoffe und Kohlenoxyd. Exakte Messungen zeigten, daß bakterielle Kohlenzersetzung mit geringen Temperatursteigerungen verknüpft ist. Wenn nach den erhaltenen Ergebnissen diese Erwärmung auch bei weitem nicht zu einer Entzündung der Kohlen ausreicht, so ist es doch nicht ausgeschlossen, daß sie dieselbe erleichtert, namentlich deshalb, weil die Kohle durch die Bakterientätigkeit zerbröckelt.

Mohr. [R. 2268.]

M. J. Burgeß und R. V. Wheeler. Die flüchtigen Bestandteile der Kohle. II. (J. Chem. Soc. 49, 649 bis 667. April 1911. Altofts.) In Fortsetzung ihrer Arbeiten über die flüchtigen Bestandteile der Steinkohle (s. a. J. of Gaslight. and Water Supply 113, 25—28. Ref. diese Z. 24, 615 [1911]) finden Vff., daß die Kohle auch einen Bestandteil von geringerer Stabilität gegen die Hitzewirkung enthält, der bei der Destillation die Paraffine und ihre gasförmigen Zersetzungsprodukte liefert. In der Kohle finden sich also hauptsächlich zwei Arten von Verbindungen: die erste, weniger stabile, liefert Kohlenwasserstoffe der Methanreihe und keinen Wasserstoff, die zweite, gegen Hitze widerstandsfähigere, liefert Wasserstoff und die Kohlenstoffoxyde als ihre gasförmigen Zersetzungsprodukte. Der Unterschied zweier Kohlen läßt sich also auf das Mengenverhältnis dieser beiden Verbindungstypen zurückführen. — Die übrigen Komponenten der Kohle, die Schwefel- und Stickstoffverbindungen und diejenigen, die die schweren Kohlenwasserstoffe liefern, können nicht als so wesentliche Bestandteile der Kohlensubstanz angesehen werden. — Aus ihren Untersuchungen schließen die Vff. weiter, daß die aus der Zersetzung der Cellulose stammende Substanz identisch ist mit dem Verbindungstyp, der, bei höherer Temperatur sich zersetzend, hauptsächlich Wasserstoff liefert, während der Bestandteil, der die Methankohlenwasserstoffe ergibt, aus Harz und Gummiarten herrührt und im Konglomerat der Kohle den Zement bildet, der die Cellulosederivate verkittet.

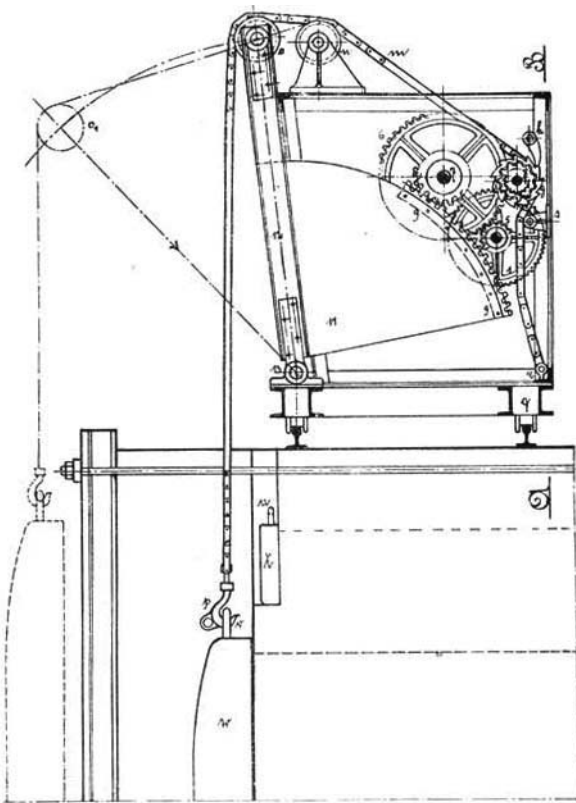
Fürth. [R. 2503.]

L. Tübben. Neue Beiträge zur Schlagwetterfrage. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 59, 302—303. 3./6. 1911.) Vf. bespricht ein ihm patentiertes Verfahren zur Verwertung der Schlagwetter zur Ener-

gieerzeugung. Bei den bisher ausgeführten Versuchen wurden die exhalierenden Gase unmittelbar vor den Ortsstößen einzelner Betriebspunkte durch Rohrleitungen abgesaugt. Infolge dieser lokalen Anwendung der Saugkörper und ihrer geringen Anpassungsfähigkeit an die stark wechselnde Gasentwicklung hatte diese Methode wenig Erfolg. Die Methode des Vf. besteht abweichend von diesen Versuchen in einer beliebig einstellbaren und regelbaren „Sonderabsaugung der Grubengase aus dem gesamten Gase ausströmenden Oberflächengebiet der in den einzelnen Bauabteilungen anstehenden Kohlenstöbe mit Hilfe einer künstlich herbeigeführten hohen Depression innerhalb der Bauabteilungen, die zu diesem Zwecke einzeln für sich, vorübergehend, durch Abschluß aus dem Wetterdurchgangsstromen ausgeschaltet werden.“ Fürth. [R. 2505.]

Bunzlauer Werke Lengersdorf & Co., Bunzlau, Schles. Verf. zur Beheizung von Kammer- oder Retortenöfen für die Entgasung von Kohle. Vgl. Ref. Pat.-Anm. R. 51 961; S. 283. (D. R. P. 236 647. Kl. 10a. Vom 7./11. 1908 ab.)

Albert Wirth, Alsdorf b. Aachen. 1. Türhebevorrichtung für Koksöfen, dadurch gekennzeichnet, daß in bei Hebezeugen an sich bekannter Weise zwei verschiedene Getriebe, und zwar eines für



leichte, eines für schwere Belastung zur Anwendung kommen, die auf dieselbe Lastkette einwirken, indem die Lastkette in dem einen Falle in gewöhnlicher Weise auf- und abgewickelt wird, in dem anderen Falle festgelegt und durch Auswärts- und Zurückbewegen ihrer Führungsrolle o in an sich

bekannter Art schräg nach vorwärts gehoben oder in entsprechender Weise gesenkt wird.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle o an einem im Gestell q drehbar gelagerten und durch das Getriebe bewegten Ausleger 12 sitzt.

3. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehpunkt 13 des Auslegers 12 auf dem Gestell q verschiebbar ist. — (D. R. P. 236 603. Kl. 10a. Vom 3./7. 1909 ab.) *rf.* [R. 2615.]

Dr. F. Schniewind, Neu-York. Fahrbare Beschickungsvorrichtung für Koksöfen mit zu beiden Kammerenden senkrecht zur Längsachse der Kammer angeordneten Schienen, dadurch gekennzeichnet, daß der Beschickungswagen vom Fassungsraum des Kammerinhaltes von einem oberen, laufkranartigen Querträger getragen wird, der die Deckelhebevorrichtung trägt, und mit welchem ein unterer Querträger verbunden ist, auf welchem die Stampfvorrichtung längs der Kammer geführt wird. — (D. R. P. 236 602. Kl. 10a. Vom 4./5. 1909 ab.) *rf.* [R. 2613.]

Chemische Industrie A.-G. und Dr. Franz Wolf, Bochum. Verf. zur Herstellung von schwefelsaurem oder schwefligsaurem Ammoniak aus Kokerelgasen, dadurch gekennzeichnet, daß das in bekannter Weise aus dem Gas ausgeschiedene Ammoniak dem Gas wieder entgegengeführt wird, nachdem der in letzterem enthaltene Schwefel durch Verbrennung in dem Koksöfen in schweflige Säure übergeführt ist. —

Bei diesem Verfahren eliminiert man absichtlich nicht mehr die Schwefelverbindungen vor der Verbrennung aus den Gasen, sondern benutzt eben den Verbrennungsvorgang in den Öfen selbst gewissermaßen als einen Röstprozeß, wodurch dann die Abgase mit schwefliger Säure stark geschwängert werden. Die Eigenart des neuen Verfahrens charakterisiert sich demnach besonders dadurch, daß nicht eine einzelne Phase in der Verarbeitung von Kokerelgasen in Betracht zu ziehen ist, sondern daß eine Kombination mehrerer Prozeßphasen zu einem in sich geschlossenen Verfahren, das hierdurch also ein einheitliches Ganze bildet, vorliegt, indem zuerst Ausscheidung des NH_3 aus den Gasen in bekannter Weise erfolgt, dann Verbrennung des Schwefels im Gase selbst zur Bildung der schwefligen Säure und darauf die Wiedervereinigung dieser beiden Stoffe zu dem gewollten Endzweck bei gleichzeitiger weiterer Wärmeausnutzung aus den Abgasen vorgenommen wird. (Eine Zeichnung erläutert das Verfahren.) (D. R. P.-Anm. C. 18 248. Kl. 12k. Eing. d. 17./8. Ausg. d. 29./6. 1911.) *H.-K.* [R. 2520.]

K. Kützbach und W. Schmidt. Über die Verwendung von Teer in Dieselmotoren. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 54, 403—405. 29./4. 1911. Nürnberg und Dahlhausen a. Ruhr.) Im Anschluß an den Artikel von Allner (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 54, 321—323 [1911], Ref. diese Z. 24, 1100 [1911]) bemerken Vff., daß die Versuche, die die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg über die direkte Verwendung von Teer in Dieselmotoren angestellt hat, älteren Datums sind als die Dessauer, und daß der erste Dieselmotor mit Teerbetrieb bereits seit einiger Zeit sich im Betrieb in einem in-

dustriellen Werke befindet. Trotzdem warnen Vff. vor einem allzu großen Optimismus bezüglich dieser Teerverwertung, solange nicht alle Teerarten in diesen Maschinen durchgeprobt sind und nicht bewiesen ist, daß letztere den Teerbetrieb auch längere Zeit hindurch ohne Schaden vertragen.

Fürth. [R. 2506.]

Otto Eiserhardt und Dr. Aug. Imhäuser, Gelsenkirchen. Gaswascher, bei welchem das Gas durch eine oben geschlossene drehbare Trommel mit siebartig durchlochter Seitenwandung unter Ablenkung geleitet wird. Vgl. Ref. Pat.-Anm. E. 14 317; S. 476. (D. R. P. 236 884. Kl. 26d. Vom 29./1. 1909 ab.)

Pohl. Gefährdung von Gas- und Wasserleitungen durch Starkstrom. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 54, 457—458. 13./5. 1911. Königsberg.) Vf. berichtet über einige Fälle von Gasrohrzerstörung durch elektrischen Strom. Diese Fälle mahnen eindringlich zu guter Isolation der Rohrleitungen bei der Verlegung. *Fürth.* [R. 2437.]

F. Schäfer. Die Schwächen der zentralen Verteilung des elektrischen Stromes. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 54, 422—425. 6./6. 1911. Dessau.) Vf. macht es sich zur Aufgabe, im Hinblick auf die in letzter Zeit häufig veröffentlichten verzagten Äußerungen über die Aussichten der Gasindustrie, die Schwächen ihrer großen Konkurrentin, der Elektrizität, zusammenzustellen und entsprechend zu beleuchten. Er erwähnt im besonderen den geringen Wirkungsgrad der elektrischen Maschinen, die Unmöglichkeit, Wechselstrom aufzuspeichern, und die dadurch bewirkte Notwendigkeit, in der Produktion ängstlich mit der Belastung des Kabelnetzes Schritt zu halten, und die verhältnismäßig geringe Zuverlässigkeit der elektrischen Licht- und Kraftversorgung, die häufig die Abnehmer veranlaßt, für Reservebeleuchtung Sorge zu tragen. Ferner bespricht er ausführlich die Schwierigkeiten des Tarifwesens, die durch das Streben nach einem guten Belastungsfaktor der Werke bedingt sind. Allen diesen Übelständen stellt er die guten Seiten des Leucht- und Heizgases entgegen und kann demselben nur eine günstige Zukunft voraussagen.

Fürth. [R. 2438.]

Dr. Johannes Schilling, Grunewald b. Berlin. Herstellung von Metallfäden für elektrische Glühlampen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. Sch. 34 491; S. 910. (D. R. P. 236 554. Kl. 21f. Vom 30./12. 1909 ab.)

Isidor Kitzée, Philadelphia. Verf. zur Herstellung von Metallglühfäden aus Phosphorverbindungen schwereschmelzbarer Metalle, dadurch gekennzeichnet, daß man den in bekannter Weise hergestellten Metallphosphidfaden elektrolytisch zu Metall reduziert. —

Dieses Verfahren ermöglicht es, ein poröses Fadenmetall zu erhalten. Infolge der Porosität vergrößert sich der spezifische Widerstand; mithin kann der Fadenquerschnitt größer gewählt werden, so daß auch die Leuchtfläche größer wird. Die Erfindung ist nicht allein auf die Herstellung von Glühfäden beschränkt. Es können vielmehr nach dem beschriebenen Verfahren auch dickere Fäden oder Stäbe hergestellt werden. (D. R. P. 236 710. Kl. 21f. Vom 12./5. 1910 ab.) *rf.* [R. 2644.]

Dr. Hans Georg Möller, Charlottenburg. Verf. zur Herstellung elektrischer Glühlampen mit Glüh-

fäden aus schwerschmelzbaren, spröden Metallen, bei welchem duktile Legierungen dieser Metalle mit leichter schmelzbaren oder zerstäubbaren Hilfsmetallen zu Drähten verarbeitet werden, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem Draht vor seiner Verlegung auf dem endgültigen Fadentraggestell ein so großer Teil des Hilfsmetall ausgetrieben wird, daß er infolge seines geringen Restgehaltes an Hilfsmetallen gerade noch genügend biegsam bleibt, um auf das Traggestell aufgebracht werden zu können.

Der so behandelte Draht hat einen großen Teil seiner Zähigkeit und Dehnbarkeit eingebüßt, und zwar so weit, daß er nicht mehr gezogen werden könnte. Ebenso wenig wäre es möglich gewesen, einen Draht durch direktes Ziehen aus Legierungen mit einem so geringen Gehalt an Hilfsmetallen herzustellen. Hingegen besitzen diese Drähte noch ausreichende Biegsamkeit, um auf ein Traggestell aufgebracht werden zu können und die Herstellung der hierbei nötigen Biegungen oder Knickungen zu gestatten. Andererseits ist der Hilfsmetallgehalt aber so gering geworden, daß es nicht nötig ist, ihn durch eine besondere Operation zu entfernen, vielmehr werden die Lampen aus diesen, noch etwas Hilfsmetall enthaltenden Drähten so hergestellt, als ob das Hilfsmetall gar nicht vorhanden wäre, denn die geringen Mengen des Hilfsmetall, welche in dem Leuchtkörper noch vorhanden sind und aus ihm während des Gebrauches austreten, beeinflussen die Qualität der Lampe nicht. Sie bedingen weder eine wesentliche Beeinträchtigung der Lichtwirkung, noch sonstige Schäden oder Schönheitsfehler. Es ist hervorzuheben, daß das Verfahren besonders gut für die Herstellung von Lampen mit sehr dünnen Glühfäden von $\frac{1}{4}$ Ampère Betriebsstromstärke und noch weniger geeignet ist. (D. R. P. 236 553. Kl. 21/. Vom 18./6. 1910 ab.)
rf. [R. 2622.]

II. 8. Kautschuk, Guttapercha.

Naamlooze Vennootschap Algemeene Uitvin- ting Exploitatie Maatschappij in Amsterdam. 1. Verf. zur Herstellung eines elastischen, kautschukähnlichen Materials, darin bestehend, daß man die durch Auskochen von Fischen oder anderen See- und Süßwassertieren erhaltene Brühe mit Säure bis zur deutlich sauren Reaktion versetzt, die zum Niederschlag getrennte Lösung eindampft und den zurückbleibenden elastischen Rückstand gegebenenfalls mit antiseptischen Mitteln behandelt.

2. Eine weitere Ausbildung des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man den elastischen Rückstand für sich oder nach Vermischen mit Kautschuk vulkanisiert. — (D. R. P. 236 260. Kl. 39b. Vom 30./1. 1910 ab.) rf. [R. 2477.]

Desgl. 1. Weitere Ausbildung des durch Patent 236 260 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zu der durch Auskochen von Fischen und anderen Wassertieren erhaltenen Brühe Säure bis zur deutlich sauren Reaktion gibt und die vom Niederschlag getrennte Lösung mit solchen Mengen Tannin versetzt, daß alle in Lösung befindlichen Eiweißstoffe gefällt werden, worauf der Niederschlag vom Wasser getrennt und getrocknet wird.

2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß das mit Tannin gefällte Produkt nach dem Vermischen mit Kautschuk vulkanisiert wird. — (D. R. P. 236 913. Kl. 39b. Vom 13./8. 1910 ab. Zus. zu 236 260 vom 30./1. 1910; vgl. vorst. Ref.) rf. [R. 2639.]

S. Dlesser, Chem. Laboratorium und Versuchstation für Handel und Industrie, Zürich. 1. Verf. zur Erhöhung der Elastizität der aus Lösungen von Fibroin, Albumin und eiweißähnlichen Stoffen in Ameisensäure gewonnenen Körper, darin bestehend, daß man diesen Lösungen eine Lösung von Pentamethyldiamindisulfid in Ameisensäure oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel zusetzt und die Lösung verdunstet.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man Fibroin, Albumin oder dgl. gleichzeitig mit Pentamethyldiamindisulfid in Lösung bringt.

3. Eine Abänderung des Verfahrens nach Ansprüchen 1 und 2, darin bestehend, daß man an Stelle des Pentamethyldiamindisulfids den Körper von der Formel $(\text{CH}_2)_9\text{N}_2\text{S}_6$ verwendet. —

Die Elastizität läßt sich erhöhen oder vermindern durch vermehrten oder verringerten Zusatz von Pentamethyldiamindisulfid. (D. R. P. 236 302. Kl. 39b. Vom 19./10. 1909 ab.)
rf. [R. 2470.]

Desgl. Abänderung des Verfahrens des Patentes 236 302, darin bestehend, daß man, statt das fertige Pentamethyldiamindisulfid den Körpern aus Fibroin, Albumin usw. einzuverleiben, dieses aus seinen Komponenten in der Masse erzeugt. —

Hierdurch wird namentlich die Möglichkeit beseitigt, daß der genannte Körper beim Behandeln mit Wasser ausgewaschen wird. (D. R. P. 236 303. Kl. 39b. Vom 2./2. 1910 ab. Zus. zu 236 302 vom 19./10. 1909. Vgl. vorst. Ref.) rf. [R. 2470a.]

II. 10. Fette, fette Öle, Wacharten und Seifen; Glycerin.

Vereinigte Chemische Werke A.-G., Charlottenburg. Verf. zur Darstellung von gesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden aus den entsprechenden ungesättigten Verbindungen durch Einwirkung von Wasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß als Wasserstoffüberträger Palladium oder Palladiumhydroxydul verwendet wird, das auf indifferente Stoffe niedergeschlagen ist. —

Das Verfahren bietet gegenüber der von Paul und Roth (Berl. Berichte 41, 2282 u. 42, 1541) beschriebenen Methode sowie gegenüber dem Verfahren von Bedford und Williams, Britisches Patent 2520 (1907), eine Reihe von Vorteilen: 1. Es sind zur Reduktion nur sehr geringe Mengen des Katalysators erforderlich, der wiederholt anwendbar ist, so daß mit 1 Teil Palladium über 100 000 Teilen Fett oder ungesättigte Fettsäuren katalytisch reduziert werden können. 2. Ist die Wirkung des Katalysators erschöpft, so kann aus ihm das Palladium leicht und ohne Verlust wiedergewonnen werden. 3. Die Fette und Fettsäuren können ohne Zusatz eines Lösungs- oder Emulgierungsmittels reduziert werden. 4. Der Re-

duktionsprozeß verläuft schon bei niederen Temperaturen, so daß Zersetzungen der zu reduzierenden Stoffe nicht eintreten können. 5. Die benötigte Apparatur ist außerordentlich einfach. Anordnungen, um die zu verwendenden Substanzen in feine Verteilung zu bringen, sind unnötig. (D. R. P. 236 488. Kl. 12o. Vom 6./8. 1910 ab.)

r/. [R. 2618.]

J. Leimdörfer. Fettspaltung mit direkter Feuerung. (Seifensiederztg. 38, 526—527 [1911].) Auch kleinere Betriebe, für die die Anschaffung eines Dampfkessels nicht rentabel ist, können die Fettspaltung nach dem Reaktivverfahren Twit-chells einführen, wenn sie dazu die vom Vf. in der von ihm geleiteten Versuchsanstalt erprobte Apparatur benutzen, die im wesentlichen nur aus einem Spaltkessel mit den nötigen Armaturen und einem Eindampfeservoir besteht. Der Spaltkessel dient gleichzeitig als Vorreinigungskessel. Für Kessel und Reservoir ist nur eine einzige und zwar direkte Feuerung vorhanden. Die Spaltung ist in 28 Stunden beendet; man erhält 90% genügend helle Fettsäuren, die unverzüglich verseift werden können. Das etwas alkalisch gehaltene, in guter Ausbeute resultierende Glycerinwasser wird bei der nächsten Spaltung auf 15—18° Bé. eingedampft. Die Kosten der Spaltung betragen nach den Versuchen 2,65 K für 100 kg Fett. R—L. [R. 2406.]

Heinrich Loebell. Die Säurebestimmung in Ölen und Fetten. (Seifensiederztg. 38, 501—502, 530—532 [1911]. Berlin.) Die Titration der in Ölen und Fetten enthaltenen freien Säuren ist bei Verwendung von Alkohol oder Alkohol-Äther mit Schwierigkeiten verknüpft, die sich jedoch nach den Angaben des Vf. heben lassen, wenn man ein Gemisch von Benzol mit Alkohol als Lösungsmittel und Alkaliblauf als Indicator benutzt. Auch bei dunklen Maschinenölen treten schon bei ganz mäßiger Verdünnung sehr scharfe Farbumschläge auf, und die ermittelten Werte stimmen sowohl unter sich wie mit dem wahren Säuregehalt der Lösung vollständig überein. In gleicher Weise werden mit $\frac{1}{10}$ -n. Bariumhydroxydlösung in Gegenwart von Phenolphthalein als Indicator scharfe Farbumschläge beobachtet. Eine Anzahl von Vergleichsanalysen zeigt, daß die in Benzolalkohol-Alkaliblauf-Natronlauge ermittelten Werte mit den im System Benzolalkohol-Phenolphthalein-Bariumhydroxyd gefundenen Zahlen sehr gut übereinstimmen. Da beide Indicatoren kohlen-säureempfindlich sind, ist bei der Untersuchung von Ölen, die völlig frei von Säure sein sollen (Transformatoröle, Uhrenöle), mit besonderer Sorgfalt der Zutritt der Kohlensäure auszuschließen, was sich in einem vom Vf. konstruierten Apparate mit Sicherheit erreichen läßt. Übrigens verdient auch aus wirtschaftlichen Gründen der Benzolalkohol den Vorzug vor dem Alkoholäther, da er viel billiger und weniger feuergefährlich, auch seine Wiedergewinnung leichter ist. R—L. [R. 2408.]

Alois Berninger. Über Transformatoröle. (Mitt. d. K. K. Technol. Gew.-Mus. 1911, 21—27.) Als Transformatoröle werden reine Mineralöle verwendet, weil diese sich besser dazu eignen als vegetabilische und zudem billiger sind. Ihr Flammpunkt soll über 100°, ihre Verbrennungstemperatur über 200° liegen. Die Öle müssen ferner voll-

kommen saurefrei sein, auch dürfen sie weder alkalische, noch Schwefelverbindungen enthalten; ebenso ist jede Spur von Feuchtigkeit auszuschließen, da schon ein Wassergehalt von 0,06% die Durchschlagsfestigkeit um etwa 50% herabsetzt. Die Untersuchung von 4 Transformatorölen, die vollkommen den allgemeinen Anforderungen entsprachen, ergab, daß sich der Isolationswiderstand ganz bedeutend mit der Temperatur ändert, und zwar besonders in dem Bereich von 0—30°. Es ist deshalb nötig, daß in allen Fällen, in denen die Kenntnis des Isolationswiderstandes des Öls von Bedeutung ist, zunächst die dem normalen Betriebe entsprechende Temperatur ermittelt und der ohmsche Widerstand des Öls bei dieser Temperatur gemessen wird. Auch die Durchschlagsspannung ist von der Temperatur abhängig; doch besteht zwischen den beiden Werten kein gesetzmäßiger Zusammenhang, was sich daraus erklärt, daß bei guten und reinen Mineralölen die Durchschlagssfestigkeit mit der Temperatur wächst, während der Isolationswiderstand bei höherer Temperatur kleiner ist. Die Kenntnis des Isolationswiderstandes gestattet daher durchaus keinen Schluß auf die Durchschlagssfestigkeit; letztere muß vielmehr, wenn sie wissenschaftlich ist, experimentell bei der normalen Betriebstemperatur bestimmt werden. R—L. [R. 2407.]

Wachs- und Ceresinwerke zu Hamburg, J. Schlickum & Co. in Hamburg. Verf. zur Reinigung und Entfärbung von mit Salpetersäure vorbehandeltem Rohmontanwachs. Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 51 256; diese Z. 23, 2300 (1910). — (D. R. P. 237 012. Kl. 23b. Vom 2./9. 1908 ab.)

Fritz Kripke, G. m. b. H., Rixdorf. Verf. zur Herstellung von Emulsionen aus wässrigen Seifenlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man diese mit solchen Mengen von Säuren oder sauren Salzen versetzt, daß die sich zunächst bildende Emulsion nicht wieder zerstört wird. —

Die anzuwendende Säuremenge ist je nach der Art der benutzten Säuren verschieden. So ist bei Salzsäure in etwa 1% Lösung die Emulsion dauernd beständig, solange der Säurezusatz unter $\frac{1}{12}$ Mol. bleibt. (D. R. P. 236 254. Kl. 23c. Vom 1./7. 1909 ab.) r/. [R. 2476.]

Nauton Frères et de Marsac, Saint-Ouen, Seine, und Theodore François Tesse, Paris. Verf. zur Herstellung einer neutralen Seifenpaste, dadurch gekennzeichnet, daß man einer alkalischen Grundseife ein neutrales, im wesentlichen diricinusölschwefelsaures Alkali enthaltendes Alkalisulforicinolat zusetzt, und zwar in solchem Überschuß, daß nicht nur das freie, sondern auch das beim Gebrauch der Seife infolge Hydrolyse frei werdende Alkali durch das diricinusölschwefelsaure Alkali unter Abspaltung des Glycerinrestes gebunden wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gemisch von 15 Teilen diricinusölschwefelsauren Natrons mit 10 Teilen geschmolzener weicher Kaliseife auf etwa 90° erhitzt wird.—

Wenn, wie es bei derartigen Seifen der Fall ist, im Laufe der Zeit eine weitere Alkaliabspaltung stattfindet, so wird dieses Alkali in dem Maße, wie es entsteht, sofort wieder gebunden, indem es auf das überschüssige diricinusölschwefel-

saure Alkali verseifend einwirkt und wiederum Glycerin abspaltet. Auf diese Weise wird die dauernde Neutralität des Produkts gesichert und außerdem stets noch ein Überschuß an diricinus-ölschwefelsaurem Alkali beibehalten. Das Produkt hat die Eigenschaft, die Haut geschmeidig zu machen, was einmal auf der Gegenwart des bei der Verseifung abgespaltenen und in der Steinmasse in gleichmäßiger Verteilung eingeschlossenen Glycerins und andererseits auf der Neutralität des Produktes beruht. Auch das Sulfonierungsprodukt wirkt geschmeidigmachend. Die Seife hat außerdem eine bisher unbekannte reinigende Kraft und vermag Fett und den widerstandsfähigsten Schmutz selbst in der Kälte zu entfernen, wobei das Sulfonierungsprodukt als Lösungsmittel für die Fette wirkt, die es in dem Waschwasser löst oder emulgiert. (D. R. P. 236 295. Kl. 23e. Vom 15./4. 1909 ab.) *rf.* [R. 2475.]

II. n. Ätherische Öle und Riechstoffe.

Aus dem Bericht April 1911 der Firma Roure-Bertand Fils, Grasse.

Justin Dupont und L. Labaune. Neue Derivate des Geraniols und des Linalools. Die Vff. bringen weitere Beweise für die Identität der aus beiden Alkoholen gewonnenen Halogenwasserstoffester. Kondensiert man das Bromid aus beiden Alkoholen $C_{10}H_{17}Br$ in alkoholischer Lösung mit Na-Malonester, so entsteht der substituierte Malonester der Formel $C_{10}H_{17}CH(COOH)_2$ Öl vom Kp.₅ 158—159°, der sich in die entsprechende Malonsäure und weiter in die zugehörige homologe Essigsäure $C_{10}H_{17}CH_2COOH$ (Kp.₅ 145—146° ohne Zers.) überführen läßt. Der Äthylester dieser Säure läßt sich nicht in einen cyclischen Körper umwandeln, dagegen gelingt die Reduktion des Äthylesters der substituierten Essigsäure nach Bouveault-Blanc zum entsprechenden Alkohol $C_{10}H_{17}CH_2CH_2OH$. D.₁₈ 0,8956. n_D^{20} 1,4755, Kp.₅ 119°. Der Brenztraubensäureester des Alkohols lieferte ein bei 103° schmelzendes Semicarbazon. Der zugehörige Aldehyd ließ sich nach Sabatier-Senderens-Bouveault nicht gewinnen, doch wurde aus dem vorerwähnten substituierten Essigester mit $MgCH_3$ nach Grignard der tertiäre Alkohol $C_{10}H_{17}C(OH)(CH_3)_2$ erhalten. Geruchlich sind die neuen Verbindungen ohne praktisches Interesse. Weiterhin wurde das Bromid $C_{10}H_{17}Br$ in alkoholischer Lösung mit Na-Acetessigester kondensiert, wobei nach geeigneter Aufarbeitung flüchtiger Geranyläthyläther und das nichtflüchtige Kondensationsprodukt $C_{10}H_{17}CH(COCH_3)COOC_2H_5$ erhalten wurde; Kp.₆ 145°. Bei der Verseifung resultiert das Keton $C_{10}H_{17}CH_2COCH_3$, das nach der Reinigung durch das Azin hindurch den Kp.₆ 125° zeigte und ein bei 86° schmelzendes Semicarbazon gab. Um zu entscheiden, ob dem Rest $C_{10}H_{17}$ die Struktur des Geranyl- oder Linalylrestes zukommt, wurde das Keton nach dem Vorbild der Oxydation des Methylheptenons abgebaut, indem zuerst mit kalter wässriger Permanganatlösung zwei Paar Hydroxylgruppen angelagert wurden und das entstandene Diglykol mit CrO_3 weiteroxy-

diert wurde. Hierbei wurde aus dem vorgenannten Keton Lävulinsäure erhalten; die hieraus sich betr. der Konstitution des Restes $C_{10}H_{17}$ ergebenden Schlüsse behalten sich die Vff. für später vor.

Anschließend an eine Arbeit von Prof. F. Jadin-Montpellier, Untersuchungen über einige Spezies des Genus *Ruta*, eine ausführliche botanische Charakterisierung der Arten *Ruta montana* L., *R. angustifolia* Pers., *R. bracteosa* DC. und *R. graveolens* L. (sämtlich in Frankreich und — bis auf letztere — auch in Algier vorkommend) bestimmte die Firma Roure-Bertand fils die Eigenschaften zweier algerischen Öle aus *Ruta montana* und *R. bracteosa*. Ersteres Öl ist die am meisten gesuchte Qualität; das Öl aus *R. graveolens* ist selten im Handel anzutreffen. Das Öl aus *R. montana* heißt in Algier „essence figeable“, es wird gegen +10° fest, und seine Ketone (rund 90% des Öls) bestehen fast ausschließlich aus Methylnonylketon. Das Bracteosaöl wird selbst bei -15° nicht fest („essence non figeable“); seine Gewinnung schließt sich zeitlich an die des Montanaöls an. Aus der Übereinstimmung der Konstanten ist zu schließen, daß das vor Jahren von v. Soden und Henle untersuchte Rautenöl mit diesem Öl identisch gewesen ist.

Öl aus *Inula viscosa* Ait. Diese in Algier, auch in einzelnen Gegenden Südfrankreichs häufige Pflanze lieferte ein leicht bewegliches, hellbraunes, im Geruch an Ysop und Eucalyptus erinnerndes Öl mit den Konstanten: D.₁₅ 0,9436, n_D^{20} -24° 0', löslich in 1 Volumen und mehr 80%igen Alkohols unter Paraffinabscheidung, trübe löslich in 10 Vol. 70%igen Alkohols. Da 70% des Öls in 50%iger Resorcinlösung löslich waren, ist als Hauptbestandteil Cineol anzusehen. Von dem von Schimmel & Co. früher beschriebenen Öl (vgl. Bericht Oktober 1903, 80) war obiges Destillat verschieden.

Ätherische Öle aus Syrien. Von nachstehenden, von der Firma Guignes, Roederer & Co. in Beirut eingesandten Ölmustern wurden die hauptsächlichsten Konstanten ermittelt: Origanumöl, Lorbeeröl, Salbeiöl, farblosem Thymianöl, Neroliöl, Petitgrainöl.

In dem Abschnitt „Industrielle Revue“ ist bemerkenswert eine im Auszug wiedergegebene Arbeit von Adviſse Desruisseaux über den Ylang-Ylangbaum auf Réunion (aus dem Bull. du Jardin colonial), in welcher Historisches, Botanisches, Einzelheiten über Klima und Bodenbeschaffenheit, Aufzucht, Blütenerte und Destillation des Öles gebracht wird.

Rockussen. [R. 2276.]

G. Vavon. Hydrierung von Terpentinsöl. (Bll. Soc. Chim. 9, 256 [1911].) Drei Sorten von Terpentinsöl (linksdrehendes von Bordeaux, fast inaktives amerikanischen Ursprungs und stark rechtsdrehendes von Schimmel & Co.) wurden fraktioniert. Die zwischen 155 und 165° übergelenden Partien wurden unter Verwendung von Platinmohr auf der Schüttelmaschine mit Wasserstoffgas behandelt, wobei 500 g in einer Stunde bis zu 60 l Gas absorbierten. In jedem Falle wurden Körper der Formel $C_{10}H_{18}$ vom Kp. 166° erhalten, deren Drehungsvermögen im einzelnen Falle jedoch verschieden war.

α - und β -Pinen gaben das gleiche hydrierte Produkt. Als Hauptbestandteil aller drei Sorten Terpentinöl wurde das gleiche β -Pinen ermittelt. Vf. gedenkt, das Verfahren der Hydrierung für analytische Zwecke weiter auszubauen. *Flury*. [R. 2214.]

Prof. Dr. Peter Klason. Neue Methode zur Beurteilung von Terpentinölen. (Chem.-Ztg. 35, 537—539. [1911.] Stockholm.) Zur Beurteilung des Gehaltes von Terpentinöl an Peroxyden schüttelt man 5 cm Öl mit 5 cm einer 5%igen alkoholischen Lösung von Cymolsulfhydrat $C_{10}H_{13}SH$ von bekanntem Gehalt (entspr. etwa 13,3 cm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung) in einer mit Kork oder Gummistopfen fest verschließbaren, 30 cm haltenden Flasche und läßt 24 Stunden im Dunkeln stehen. Das oxydierte Terpentinöl wird durch das Mercaptan reduziert, letzteres geht hierbei in das Disulfid $(C_{10}H_{13})_2S_2$ über. Nach Ablauf dieser Reaktion wird in ein größeres Gefäß gespült und sofort mit $\frac{1}{10}$ -n. Jod ohne Zusatz von Stärkelösung bis zur eben bemerkbaren Braunfärbung zurücktitriert. Beim Schütteln in luftgefüllter Flasche ohne besondere Vorsichtsmaßregeln wie Einleiten von CO_2 , Zuschmelzen usw., fallen die gefundenen Werte (Kubikzentimeter Jodlösung) um 0,4 zu hoch aus. Es wurde festgestellt, daß die Sauerstoffaufnahme des Terpentinöls wie auch die vorbeschriebene Reduktion beide mit abnehmender Geschwindigkeit vor sich gehen. Die für ein bestimmtes Öl beobachteten Zahlen lassen sich gut verwerten zur Beurteilung des Gehaltes an Peroxyden, die für den medizinischen Gebrauch des Terpentinöls und seine Verwendung als Sikkativ von Bedeutung sind. Ein französisches Terpentinöl verbraucht zur Reduktion 4,9, ein Fichtenöl 4,1, ein völlig gereinigtes Kienöl 2,3 cm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung. Entgegen der Annahme von Engler, daß beim Kochen des Terpentinöls der Peroxydgehalt verschwindet, wurde beobachtet, daß der peroxydhaltige Anteil des Öls größtenteils flüchtig ist; nach dem Destillieren im CO_2 -Strom zeigen die vorgenannten drei Öle die Zahlen 3,5, 2,3 und 1,2 oder 71, 56 und 52% der ursprünglichen Werte. Werden die Öle in einem Becherglase der Luft ausgesetzt, so steigt der Peroxydgehalt beträchtlich, nach 16 Tagen bei einem französischen Öl z. B. auf 23, einem Fichtenöl auf 12,05, einem Kienöl auf 11,45. Die beiden letzten Öle waren stark verdickt, nicht aber das erstgenannte. Praktisch verfährt man zur Untersuchung in der Weise, daß man etwa 50 cm Öl im CO_2 -Strom destilliert, 10 cm des Destillats in einem Becherglase für 24 Stunden dem zerstreuten Licht aussetzt und dann erst in der angegebenen Weise den Gehalt an Peroxyden ermittelt. Die hierbei erhaltenen Zahlen können als charakteristisch für das betreffende Öl gelten. Für das feinste französische Öl ist der Wert etwa zu 5 cm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung anzunehmen, für „Terpentinöl“ aus Sulfatcellulose zu etwa 3, Kienöl etwa 1,5, Dipenten (d-Limonen aus Citronenöl) 1,3, Dipenten aus Kienöl 1,4, Eucalyptusöl, 1-Phellandren enthaltend, 1,3, Terpinolen 1,0, Sylvestren aus Kienölfractionen 3,7, also nicht viel niedriger als Pinen. (Ganz reines unverfälschtes amerikanisches Terpentinöl lag Klason nicht vor.) Zuverlässige Zahlen werden sich nur bei ganz reinen, synthetisch gewonnenen Kohlenwasserstoffen ermitteln lassen, doch dürfte auch so schon die Methode

praktisch brauchbar sein, wenn auch die verschiedenen Verfälschungsmittel (Benzin usw.) nie ganz frei von Peroxyden sind.

Rochussen. [R. 2231.]

G. Komppa. Über meine Camphersäuresynthese. (Bll. Soc. Chim. 9, 49 [1911].) Vf. verteidigt sich gegen die Angriffe von G. L. Blanc und J. F. Thorpe (J. Chem. Soc. 1910, 836; Bll. Soc. Chim. 7, 740 [1910]). Die Streitigkeiten betreffen den Reaktionsverlauf und die Ausbeute bei der Einwirkung von Alkali auf den Äther der Diketoapocampfersäure. *Flury*. [R. 2215.]

Kummert-E., Über ätherisches Goldlackblütenöl. (Chem.-Ztg. 35, 667—668. 20./6. 1911.) Das aus der Crucifere Cheiranthus Cheiri L. durch Extraktion und nachfolgende Alkoholwaschung und Wasserdampfdestillation des Alkoholrückstandes gewonnene Produkt, ein gelbes, unangenehm riechendes, in alkoholischer Lösung schwach bläulich fluorescierendes Öl (Ausbeute 0,06%) hatte die Konstanten D_{20}^{25} 1,001, Kp_{760} 40—150°, S. Z. 0,35, E. Z. 20,0 und gab in stark verdünnter alkoholischer Lösung den angenehmen Goldlackgeruch naturgetreu wieder. Bei der Fraktionierung unter 3 mm Druck gingen bis 40° Bruchteile eines Prozentes an leichtflüchtigen, S- und N-haltigen (senföartigen?) Körpern über. Die höhersiedenden Anteile enthielten Aldehyde oder Ketone, da daraus geringe Mengen Semicarbazonkryställchen gewonnen wurden, die nach der Zerlegung mit Oxalsäure einen Geruch nach Veilchen (Iron?) und Weißdorn (Anisaldehyd?) entwickelten. Das von Aldehyden und Ketonen befreite, sodann verseifte und dampfdestillierte Öl wurde in Benzollösung mit Phthalsäureanhydrid behandelt und lieferte hierbei einerseits Nerol (F. des Diphenylurethans 53°), Geraniol (F. desselben Derivats 82°), Benzylalkohol (F. der Phthalestersäure 106°), andererseits neben anderen Körpern Linalool (F. des Phenylurethans 65°). In der Verseifungslauge wurden nachgewiesen Essigsäure, Salicylsäure (F. 156°, vielleicht als Ester anwesend), Anthranilsäure (F. 145°), sowie Spuren von Phenolen (p-Kresol) und Lactonen (cumarinartige Körper?). Aus den letzten Fraktionen wurden mittels ätherischer Schwefelsäure isoliert Anthranilsäuremethylester (F. 25°) und Indol (F. 52°) neben pyridinartig riechenden Basen. — Die Arbeit wird fortgesetzt. *Rochussen*. [R. 2275.]

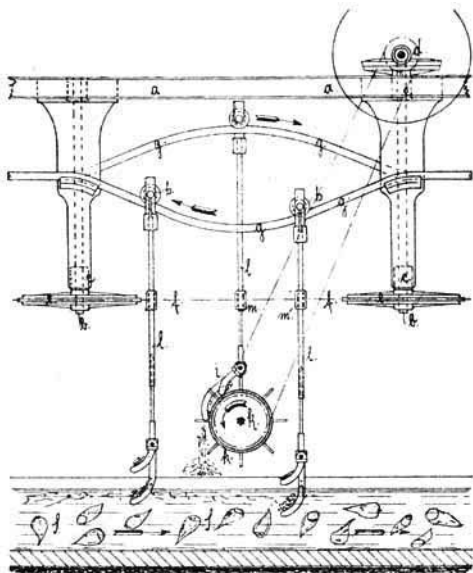
E. Böcker und Alfred Hahn. Zur Kenntnis des Latschenkieferöls. (J. prakt. Chem. [2] 83, 489—498. Leipzig, Lab. d. Fa. E. Sachsse & Co.) In bestimmten Anteilen eines sorgfältig fraktionierten, terpen- und sesquiterpenfreien Latschenkieferöls wurden neue, sauerstoffhaltige Anteile gefunden, die sämtlich sich mit $NaHSO_3$ verbanden. Aus einer Fraktion Kp_{13} 148—160° erhielten Vf. in geringer Menge einen Aldehyd $C_{15}H_{26}O$, ungesättigter Natur, ferner aus Fraktion Kp_{13} 127 bis 138° und 138—145° ein zweifach ungesättigtes linksdrehendes Keton $C_{15}H_{24}O$; zu weiterer Charakterisierung reichte bei beiden Körpern das Material nicht aus. Von den niedriger siedenden Anteilen gaben nur die beiden ersten Fraktionen Kp_{13} 85—100—105°, die sich durch starken Geruch auszeichneten, nach wiederholter Fraktionierung eine Doppelverbindung mit Bisulfit, die in größerer Menge glatt gewonnen wurde. Nach der Reinigung

besaß die neue Verbindung folgende Eigenschaften: D_{15}^{20} 0,9314, D_{20}^{20} 0,9288, n_D^{20} —15° 0', n_D 1,46459, Kp_{764} 216—217° ohne Zersetzung. Das Semicarbazon schmolz bei 116—117°. Die Substanz, deren sehr starker, nicht unangenehmer Geruch für den des Gesamtöls von Bedeutung ist, wurde als Keton der Formel $C_8H_{14}O$ erkannt und *Pumilon* benannt. Nach der Formel ist der Körper isomer mit Methylheptenon; aus der hohen Dichte, der optischen Aktivität und dem relativ hohen Kp. wird auf einen cyclischen Bau des Ketons geschlossen.

Rochussen. [R. 2230.]

II. 12. Zuckerindustrie.

August Knüppel, Cöthen i. Anh. Fangvorrichtung für Rübenkraut, Stroh u. dgl. aus Schwemmrinnen, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Schwemmrinne eine in sich geschlossene, mit Stei-



gung und Gefäll versehene Schienenbahn g angeordnet ist, auf welcher mittels Rollen h und eines Kettenzuges f an den ersten aufgehängte verstellbare Rechen i derart fortbewegt werden, daß letztere abwechselnd in die Schwemmrinne cintauchen und wieder heraustreten, wobei in der Höchstlage der Rechen das von diesen aufgefangene Kraut usw. durch eine sich drehende, in die Rechen eingreifende Stachelwalze k entfernt wird. — (D. R. P. 235 909. Kl. 89a. Vom 11./9. 1910 ab.) *rf.* [R. 2489.]

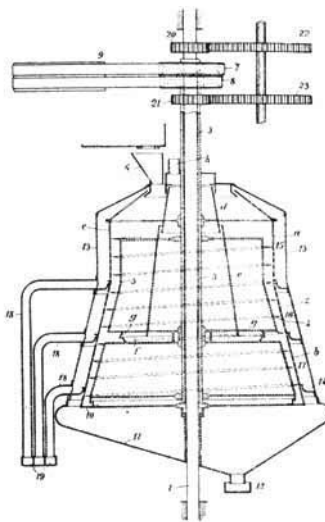
Fritz Wellensiek, Hannover. Verf. zur Klärung von Zuckersäften. Anwendung des durch das Patent 226 430 geschützten Verfahrens zur Klärung und Reinigung von Zuckersäften. —

Nach diesem Verfahren setzt man zu den Zuckerlösungen so viel der gemäß Patent 226 430 erhaltenen Humusverbindungen, daß eine merkliche Färbung der zu reinigenden Lösung eintritt. Nunmehr versetzt man unter gutem Durchmischen die meingungsflüssigkeit mit so viel Ätzkalk, bis die Flüssigkeit eine alkalische Reaktion zeigt, worauf unter Niederschlagbildung (Proteinfällung) eine Klärung der Flüssigkeit eintritt. Der Niederschlag setzt sich rasch zu Boden und kann durch Kies-

filter sowie andere bekannte Filter leicht entfernt werden: Das so durchgeführte Verfahren bietet gegenüber dem bisherigen Klärverfahren für Zuckersäfte den bedeutenden Fortschritt, daß neben der Proteinfällung eine bedeutende Klärung (Aufhellung) der Säfte stattfindet, was mit Rücksicht auf die dadurch erzielten helleren Zuckerprodukte einen großen technischen Fortschritt bedeutet. (D. R. P. 236 535. Kl. 89c. Vom 10./11. 1908 ab. Zus. zu 226 430 vom 28./6. 1908.) *rf.* [R. 2601.]

Stefan von Grabski, Kruschwitz, Posen.

1. Schleuder mit in der Trommel gleichachsig angeordneter Förderschnecke und einer Einrichtung zur Zuführung eines flüssigen Mediums, z. B. zum Decken des Zuckers usw., gekennzeichnet durch die Anordnung voneinander überlappenden konischen Blechmänteln d. e., denen das zum Decken oder zu ähnlichen Zwecken zur Anwendung kommende Medium (Wasser, Deckkläre, Sirup oder dgl.) zugeführt,



und von welchen es tropfenweise durch entsprechende Ausschnitte der Förderschnecke oder Schnecken-trommel auf das zwischen Siebmantel und Trommel befindliche Gut zur Einwirkung gebracht wird.

2. Schleuder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Zuführungsmantel e für das Deckmedium und dem Siebmantel 2 versetzt angeordnete Bleche g vorgesehen sind, um das zugeführte Deckmedium zu zerteilen und in Gestalt eines Sprühregens auf das Gut zur Einwirkung zu bringen. — (D. R. P. 236 841. Kl. 89f. Vom 31./8. 1909 ab.) *rf.* [R. 2635.]

II. 14. Gärungsgewerbe.

O. Miskovsky. Über den Einfluß des Brauwassers auf die Eigenschaften des Bieres. (Z. ges. Brauwesen 34, 49—54, 65—69, 73—77, 85—88, 97—101. 4./2., 11./2., 18./2., 25./2., 4./3. 1911. Mykologisches Laboratorium der K. K. böhm. techn. Hochschule zu Prag.) Zu den in Frage stehenden Untersuchungen hat Vf. sich die verschieden zusammengesetzten Wässer durch Zugabe reiner Salze zu destilliertem Wasser selbst hergestellt. (Die Konzentrationsangabe: 0,1 g Äquivalent der Salze auf 1 l Wasser scheint irrtümlich zu sein. Der

Referent.) Mit diesen Wässern hat er dann Maischversuche unter völlig gleichen Versuchsbedingungen angestellt. Ein Teil der erhaltenen Maische wurde zur Untersuchung benutzt, die Hauptmenge nach dem Kochen mit Hopfen zur Gärung angestellt. Aus den durch zahlreiche Tabellen zusammengefaßten Ergebnissen seien nachstehende erwähnt: Kalksalze mit Ausnahme des Carbonats, vor allem Chlorcalcium beschleunigen die Verzuckerung, Magnesiumbicarbonat verzögert sehr stark. Neutrale Salze, wie Magnesiumsulfat, Chlornatrium, sind ohne Wirkung. Hinsichtlich des Einflusses auf die Farbe beobachtet Vf. die bekannte Erscheinung, daß die alkalisch reagierenden Carbonate des Calciums und Magnesiums Zufärbungen verursachen. Auch Hopfenabkochungen werden durch die genannten Salze in ihrer Farbe in gleicher Weise beeinflusst. Der Bruch war bei allen Wässern mit Calciumsalzen sehr gut, auch Chlornatrium lieferte schönen Bruch. Stärker konz. Magnesiumbicarbonatlösungen ergaben blind laufende Filtrate. Der Geschmack war bei allen Würzen gut, ausgenommen die mit magnesiumsalzhaltigen Wässern hergestellten. Magnesiumcarbonatwürzen hatten auch unangenehmen Geruch. Bezüglich der Schaumhaltigkeit beobachtet Vf., daß die Wässer mit saurem Charakter rasch filtrieren, aber wenig schäumen, Wässer alkalischen Charakters verhalten sich umgekehrt. Die Reaktion der Würzen, die eine amphotere ist, wird in hohem Maße vom Charakter der gelösten Salze beeinflusst, alle Salze sauren Charakters erhöhen die Acidität (bestimmt gegen Phenolphthalein als Indicator) und vermindern die Alkalinität (bestimmt gegen Orange Poirrier als Indicator). Wässer alkalischen Charakters haben die entgegengesetzte Wirkung. Auch das Hopfenkochen änderte die Reaktion: bei Würzen aus alkalischen Wässern sinkt die Acidität, bei solchen aus sauren oder neutralen Wässern wird die saure Reaktion verstärkt. Die Alkalinität erhöhte sich bei Würzen aus alkalischen Wässern und nahm ab bei den übrigen. Hopfendekokt für sich allein zeigte amphotere Reaktion. Der Gehalt der Würzen an stickstoffhaltigen Substanzen wird durch Salze sauren Charakters erhöht, alkalische Salze verringern ihn. Neutrale Salze, wie Chlornatrium, haben keinen Einfluß. Hinsichtlich der stickstoffhaltigen Bestandteile ergaben nähere Untersuchungen, daß bei Wässern alkalischen Charakters die echten Eiweißstoffe und hochmolekulare Abbauprodukte, wie Albumosen, sich in größter Menge in der Würze finden. Beim Hopfenkochen findet Eiweißkoagulation statt, und zwar war die Stickstoffausscheidung am größten bei den Carbonatwürzen. Die Maltosebildung wurde durch die Carbonate ungünstig beeinflusst, Calciumsulfat, -nitrat und Magnesiumchlorid übten günstige Wirkung aus, Magnesiumsulfat und Chlornatrium waren ohne merkbare Wirkung. Es handelt sich augenscheinlich um Hemmung der diastatischen wie proteolytischen Malzenzyme durch die Hydroxylionen der dissoziierten Carbonate. Der Gehalt an Mineralsubstanzen in den Würzen ist verhältnismäßig gering in den Bicarbonatwürzen, Steigerung der Bicarbonatkonzentration im Wasser hat eine Verringerung des Würzaschegehaltes zur Folge. Bei Wässern sauren Charakters steigt mit wachsender

Salzkonzentration der Aschegehalt der Würze. Kochen mit Hopfen erhöht den Aschegehalt, der Zuwachs ist am größten bei Würzen aus sauren Wässern, am geringsten bei Würzen aus alkalischen Wässern. Mohr. [R. 2269.]

F. Schönfeld. Die Nachprüfung der Ballingschen Formel zur Stammwürzeberechnung. (Wochenschr. f. Brauerei 28, 209—212, 221—224. 13./5. 1911. Berlin.) Die Untersuchungen von Unter- und Obergärungen führten zu folgenden Schlußfolgerungen. 1. Die Ballingsche Formel enthält einen zu hohen Hefefaktor (in bezug auf die Untergärung). 2. Die Ballingsche Formel gibt keine ganz genauen Werte. 3. Die Formel

$$p = \left(\frac{n - m}{q - 1} \right) + n$$

gibt höhere Werte als die große Formel

$$p : \left(\frac{2,0665 \cdot A + n}{1,0665 \cdot A + 100} \right) 100.$$

4. Beide Formeln ergeben höhere Werte für die Stammwürze, als der ursprüngliche Extraktgehalt beträgt. 5. Bei der Obergärung (warme Gärführung) ergibt die erweiterte Ballingsche Formel keine höheren, sondern eher etwas niedrigere Werte. 6. Bei der Obergärung ist mit einer nachweisbaren Alkoholverdunstung zu rechnen. Hierauf sowie auf die viel stärkere Hefenvermehrung ist der niedrige Betrag der Stammwürzeberechnung bei der Obergärung zurückzuführen. 7. Genauere Werte für die berechnete Stammwürze werden erhalten, wenn statt des Ballingschen Hefefaktors von 0,665, der von Schönfeld ermittelte Hefefaktor (bei der einen Untersuchungsreihe 0,145, bei der zweiten 0,245), im Mittel 0,195, in die Ballingsche Formel eingesetzt wird. 8. Die Ballingsche Formel wird also umzuändern sein in

$$\left(\frac{2,0195 \cdot A + n}{1,0195 \cdot A + 100} \right) 100.$$

H. Will. [R. 2318.]

O. Mohr. Winke für den Gebrauch der Saccharometer. (Wochenschr. f. Brauerei 28, 161—163. 8./4. 1911.) Unrichtige Werte, die beim Gebrauch der Saccharometer erhalten werden, werden nicht selten durch unrichtige Anwendung verursacht. Zunächst muß jedem Instrument eine gewisse Fehlergrenze zugestanden werden, diese ist um so größer je kürzer ein Ballinggrad auf dem Stengel ist. Von Fehlern, die bei der Behandlung der Instrumente gemacht werden, sind zu nennen in erster Linie nicht genügend peinliche Sauberkeit, geringste Mengen Fett am Instrument verursachen leicht große Anzeigefehler. Verunreinigte Instrumente können zweckmäßig durch Einstellen in Chrom-Schwefelsäuremischung gereinigt werden. Fehler beim Gebrauch der Saccharometer können Ablesungsfehler sein (leicht möglich bei dunklen und trüben Würzen), weiter wird häufig nicht für genügend genaue Temperatureinstellung der zu spindelnden Flüssigkeit gesorgt, es ist erforderlich, daß die ganze Flüssigkeitssäule im Spindelzylinder auf die Normaltemperatur eingestellt wird. Bei Anwendung von Thermosaccharometern ist darauf zu achten, ob die Korrektionskala auch wirklich zutreffende Werte angibt. Weiter, können Fehler durch zu starkes Tanzen der Instrumente in der

Würze, durch zu enge oder durch schiefstehende Spindelzylinder verursacht werden. *Mohr.*

W. Henneberg. Die „Schlagprobe“ „an abgepreßten Hefen. Ein Beitrag zur Erkenntnis des physiologischen Zustandes der Hefezellen. (Z. f. Spiritus-Ind. 34, 86—87, 119, 131—132, 146—147, 159—160, 175—181, 23./2. 1911; Wochenschr. f. Brauerei 28, 212—215, 224—227, 236—238. 13./5. 1911. Berlin.) Manche Praktiker pflegen die in Hefefabriken gewonnene abgepreßte Hefe mittels der „Wurfprobe“ oder der „Schlagprobe“ zu prüfen. Im ersten Falle wird öfters eine kleine, etwa haselnußgroße Kugel aus der Hefe geformt und beobachtet, wie sich diese beim Hinwerfen verhält, d. h. ob sie sogleich liegen bleibt oder elastisch wieder hochspringt. Häufiger geschieht die Wurfprobe in der Weise, daß man eine Handvoll zusammengeknüttelter Hefe möglichst fest auf den Fußboden wirft und danach feststellt, ob sie trocken geblieben oder „backig“ geworden ist. Vf. hat durch Versuche den Wert der Schlagprobe festgestellt. Aus der Übersicht der Versuchsergebnisse sei folgendes hervorgehoben. Die bei der Schlagprobe naß werdenden Hefemassen enthalten Zellen mit nicht festen („weichplasmazellen“, seltener „Krankplasmazellen“ und sehr leicht reizbaren Plasma-„Kontraktionszellen“ = Reizplasmazellen). Nicht schlagfeste Hefe ist nicht oder nicht besonders haltbar. Sie ist zum Backen nicht geeignet, wenn die Nichtschlagfestigkeit durch Kahlhefe verursacht ist. Nicht schlagfeste Hefe des alten Verfahrens kann zum Backen in der Bäckerei sehr gut geeignet sein. Die Schlagprobe ist von wissenschaftlichem Interesse. Sie dient zur Erkennung des physiologischen Zustandes des Zelleiweißes (Festigkeit, Reizbarkeit, Krankheit). Die Chloroformprobe ist ebenfalls zur Erkennung des „physiologischen Zustandes“ des Zelleiweißes wertvoll. Für die Praxis ist die Schlagprobe von Bedeutung, da sie Rückschlüsse auf die Einsaatmenge fortpflanzungskräftiger Hefe und die Zeit der Hefeernte gestattet. Sie dient zur Charakterisierung der Hefen nach altem Verfahren (ohne Lüftung) als zu frühzeitig geerntete oder von zu kleiner Einsaat gezüchtete oder zu reichlich ernährte Hefen. Das Bestreben der Hefefabriken nach altem Verfahren muß darauf gerichtet sein, schlagfeste Hefe zu züchten. Dies kann erlangt werden durch größere Hefeinsaat bzw. kräftigere Anstellhefe, durch Lüftung usw. Ebenso müssen Reinzuchthefen, die häufig aus sehr kleiner Hefeinsaat stammen, länger gelüftet werden, dünnere Würzen erhalten o. dgl. Sie deutet bisweilen einen sehr hohen Kahlhefegehalt an. Die Schlagprobe ist bei jeder Hefeuntersuchung anzuwenden. *H. Will.* [R. 2319.]

G. Foth. Die neue Betriebsweise der Brennerei und die dazu benutzten neuen Einrichtungen. (Chem.-Ztg. 35, 297—298, 314—316. 18./3. u. 23./3. 1911. Jahrb. Ver. Spiritusfabr. 11, 239—270.) Vf. erörtert in einem Vortrag die Änderungen, welche die neue Branntweinsteuergesetzgebung in den Brennerien bedingt hat. Zur Vermeidung von Überbrand muß entweder die Tagesleistung reduziert oder die Kampagne abgekürzt werden. Die Innehaltung des errechneten täglichen Durchschnittsbrandes ist durch eine Siemenssche Meßuhr zu kontrollieren. Die Verluste an gärfähigen und

an N-haltigen Stoffen sind durch Abkürzung des Dämpfens und durch Mitbenutzung des Fruchtwassers im Maischbottich einzuschränken. Die Maischebereitung selbst erfährt für gewöhnlich keine Änderung, soll Mastschlempe erzielt werden, so ist die Abmaischtemperatur auf 65—70° zu erhöhen. Der Malzverbrauch läßt sich auf etwa 10% der eingemaischten Stärke verringern. In der Mälzerei ist zwecks Einschränkung der Atmungsverluste auf kürzeres Gärungsintervall hinzuwirken. Die Entschalung der Maische kann durch Durchschicken der Maische durch ein größeres Sieb ersetzt werden, da nur eine Entfernung größerer Verunreinigungen erforderlich ist. Bei der Hefeführung ist größte Sorgfalt auf Reinhaltung der Hefe zu verwenden, nach der Säuerung empfiehlt sich Aufkochen des Hefegutes zwecks Sterilisierung. Bei Auswahl der Heferasse ist eine möglichst hochvergärende Rasse zu wählen. Um bei der jetzt empfehlenswerten dünneren Maischung die größeren Mengen Maische unterzubringen, erscheint die Beschaffung größerer Bottiche empfehlenswert. Die Gärtemperaturen sollen 27—28° nicht überschreiten, zur Vermeidung höherer Temperaturen sind Kühler erforderlich, die aber feststehend, nicht mehr beweglich eingerichtet werden sollen. Bedeckte Gärbottiche — am besten solche mit Metalldeckeln — oder geschlossene Gärgefäße erleichtern die Reinhaltung der Gärung und verringern die Alkoholverdunstungsverluste. Diese durch Wasserzerstäubungsvorrichtungen in den Bottichen verringern zu wollen, erscheint nicht empfehlenswert. Besser ist es, wenn die entweichende Kohlensäure durch einen Wasserverschluß entweichen muß und so des größten Teiles ihres Alkohols beraubt wird. Bei gutem Arbeiten läßt sich, falls man die Alkoholverdunstungsverluste in der gedachten Weise einschränkt, die Alkoholausbeute in Dünnmaischen auf 66—67 l reinen Alkohol auf 100 kg eingemaischte Stärke steigern. Als Nachteil der Dünnmaischerei ist die größere Gefahr des Auftretens von Schaumgärung zu nennen. Als besondere, jetzt durchführbare Gärführungsformen hat man Nachfüllen frischer Maische zu gärenden Bottichen und das kontinuierliche Gärverfahren versucht, abschließende Urteile über die Zweckmäßigkeit stehen noch aus.

Mohr. [R. 2266.]

Koloecek Antal. Verarbeitung von Zuckerrüben auf Spiritus. (Z. f. Spiritus-Ind. 34, 239—240, 252—253. 11./5. u. 18./5. 1911.) Die Arbeit ist eine eingehende Schilderung der Verarbeitungsmethode von Zuckerrüben auf Spiritus. Zur Vermeidung von Zuckerverlusten infolge von Keimung werden gleich nach der Ernte die Köpfe der Rüben abgeschnitten und getrennt von den Rüben bis zur Verarbeitung aufbewahrt. Das Dämpfen muß von unten geschehen, der Druck soll nur 2 Atm. betragen. Der Zuckersaft wird während des Dämpfens portionsweise in den Vormaischbottich gelassen. Zur Gärung kann mit Kartoffel-, Milchsäure- oder Schwefelsäure-Hefe angestellt werden, die Anstelltemperatur ist um einige Grade höher zu wählen als bei Kartoffelmaischen. Schäumen der Bottiche tritt nicht ein, die Vergärung geht bis auf 1° B., die Säurezunahme beträgt ca. 0,2°. Steht gute Bierhefe bequem zur Verfügung, so kann mit dieser die Gärung eingeleitet werden, spätere Maischen

werden mit gärender Maische verschnitten. Baldiges Degenerieren zwingt zur öfteren Erneuerung der Hefe. Sehr zweckmäßig ist die Bereitung einer Kunsthefe aus reingezüchteter Weinhafe unter Verwendung von B a u e r s chem Hefeextrakt. Die als Vorgärungsmaischen dienenden Rübenmaischen werden zweckmäßig durch eine Schneckenpresse enttreibt, bei der Gärung sollen sich diese Vorgärungsmaischen nicht über 30° erwärmen und unter 3° B. vergären. Die Vorgärungsmaische wird mit auf 25° abgekühlter frischer Rübenmaische versetzt, hat sich die gärende Maische auf 28—29° erwärmt, so muß mit der Kühlung begonnen werden. Rübölzusatz bekämpft eventuell auftretenden Schaum. Das Gärungsbild ist ähnlich wie bei Kartoffelmaischen, nur fehlt infolge Abwesenheit von Dextrinen die Nachgärung, eine Gärzeit von 44—48 Stunden ist vollkommen ausreichend. Die Schlempe ist etwas weniger nahrhaft als Kartoffelschlempe, Schlempen aus konz. Rübenmaischen geben bei der Verfütterung unter Umständen zu Verdauungsstörungen Anlaß. Eine angehängte Rentabilitätsberechnung fällt zugunsten der Rüben gegenüber Kartoffel aus, selbstverständlich haben diese Berechnungen nur lokale Gültigkeit. (Vf. ist Betriebsleiter einer ungarischen Spiritusfabrik.)

Mohr. [R. 2342.]

Schirmann. Verwendung geschlossener eiserner Gärbottiche im Brennereibetrieb. (Z. Spiritus-Ind. 34, 174—175, 187—188. 6./4. u. 13./4. 1911.) Vf. empfiehlt, die Gärbottiche zwecks Verminderung der Alkoholverdunstungsverluste nicht durch Deckel zu bedecken, sondern eiserner, allseitig geschlossene große Gärgefäße zu wählen, aus denen die entweichende Kohlensäure durch einen „Alkoholfänger“ benannten Apparat geleitet wird. In diesen Apparat wird die Kohlensäure zweimal durch Wasser geleitet und gibt dabei ihren Alkoholgehalt an dieses ab, das Waschwasser wird dann der vergorenen Maische zugegeben und mit dieser destilliert.

Mohr. [R. 2345.]

[Griesheim-Elektron]. **Verf. zur Herstellung von absolutem Äthylalkohol**, dadurch gekennzeichnet, daß Spiritus von über 90% Alkoholgehalt mit entwässertem Schwefelnatrium behandelt wird. —

Die mit der Verwendung des Schwefelnatriums verbundenen Vorteile sind folgende: 1. es ist indifferent gegen Äthylalkohol; es entstehen bei seiner Einwirkung keine neuen Verbindungen; 2. es kann daher der gesamte Alkohol in einer Operation als 100%ige Ware wieder zurückgewonnen werden; 3. es entwässert den Alkohol vollständig innerhalb kurzer Zeit; 4. der nach dem Abdestillieren verbleibende Rückstand kann durch einfaches Erhitzen wieder in die wasserfreie Form übergeführt werden, so daß er von neuem zur Entwässerung von Alkohol benutzbar ist. (D. R. P. 236 591. Kl. 6d. Vom 22./12. 1909 ab.) *rf.* [R. 2611.]

A. Baudrexel. Eine neue Modifikation der Niclouxschen Alkoholbestimmungsmethode zur Bestimmung von dampfförmigem Äthylalkohol. (Z. f. Spiritus-Ind. 34, 253, 259. 18./5. 1911.) Die Methode soll dazu dienen, sehr geringe Mengen Äthylalkohol in Atmungsluft zu bestimmen. Die Luft wird in langsamem Strom durch eine Kaliumdichromat-Schwefelsäuremischung gesogen, deren Oxydationstiter gegenüber Alkohol bekannt ist

Nach Beendigung des Versuchs werden mit dem benutzten Oxydationsgemisch 5 ccm einer 0,1%igen Alkohollösung titriert, aus der verbrauchten Menge der Dichromatlösung kann leicht berechnet werden, welche Menge Alkohol beim Durchleiten der zu untersuchenden Luft von der Dichromatlösung aufgenommen worden ist. Die mitgeteilten Kontrollanalysen lassen die Brauchbarkeit der Methode erkennen. *Mohr.* [R. 2344.]

II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

Adolf Graf, Duisburg-Melderich. Verf. zum Kühlen und Zerkleinern von Pech. Vgl. Ref. Pat.-Anm. G. 31 130; S. 318. (D. R. P. 235 438. Kl. 22h. Vom 23./7. 1909 ab. Zus. zu 224 257 vom 23./7. 1909.)

[B]. **Verf. zur Darstellung von Cyaniden und Cyanamiden der Alkalien und Erdalkalien.** Abänderung des durch das Patent 200 986 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle der dort benutzten Titanstickstoffverbindungen hier die Stickstoffverbindungen des Siliciums und Aluminiums verwendet. —

Hierbei wird im allgemeinen, um Stickstoffverluste zu vermeiden, die Temperatur zweckmäßig nicht höher gesteigert, als zur Erzielung einer gleichmäßigen Schmelze erforderlich ist. An Stelle der reinen Stickstoffverbindungen des Siliciums oder Aluminiums kann man auch Gemische derselben unter sich oder mit anderen Nitriden anwenden, wie solche z. B. aus technisch leicht zugänglichen Oxydverbindungen oder Oxydgemischen erhalten werden. Derartige Gemische lassen sich unter Umständen infolge ihrer besseren Schmelzbarkeit besonders leicht in die Cyanverbindungen überführen. (D. R. P. 235 662. Kl. 12k. Vom 18./4. 1909 ab. Zus. zu 200 986 vom 31./3. 1907; diese Z. 21, 2040 [1908].) *rf.* [R. 2420.]

[Griesheim-Elektron]. **Verf. zur Darstellung von konzentrierter Ameisensäure aus Formiaten durch Zersetzung mit Säuren.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. Sch. 33 180 (Dr. Heinr. Schröder); diese Z. 23, 1291 (1910). (D. R. P. 235 752. Kl. 12o. Vom 2./7. 1909 ab.)

[B]. **Verf. zur Darstellung von 2,3-Dimethylbutadien (1,3).** Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 57 466; S. 525. (D. R. P. 235 311. Kl. 12o. Vom 12./2. 1910 ab.)

[B]. **Verf. zur Darstellung von Schwefllgsäureverbindungen ungesättigter Kohlenwasserstoffe**, darin bestehend, daß man auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe mit konjugierten Doppelbindungen schweflige Säure einwirken läßt. —

Die Kohlenwasserstoffe können in flüssigem oder in gasförmigem Zustande oder in Verdünnung mit geeigneten Mitteln zur Anwendung kommen. Die erhaltenen Verbindungen sind farblos; wenn wenig schweflige Säure verwendet wird, sind sie teilweise in Wasser löslich; der lösliche Teil ist aus Wasser krystallisierbar oder aussalzbar; wenn viel schweflige Säure verwendet wird, und die Reaktionsdauer genügend lang ist, erhält man Produkte, welche in Wasser und den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln völlig unlöslich sind. Die

Verbindungen besitzen die unerwartete Eigenschaft, daß sie beim Erhitzen in schweflige Säure und den Ausgangskohlenwasserstoff zerfallen; sie bieten dadurch ein vorzügliches Mittel, um aus Rohgemischen die betreffenden Kohlenwasserstoffe in reiner Form abzuscheiden. (D. R. P. 236 386. Kl. 12o. Vom 19./8. 1910 ab.) *rf.* [R. 2463.]

Cristea Nicolescu Otin und Bruno Wäser, Charlottenburg. Verl. zur Herstellung organischer Verbindungen durch elektrolytische Reduktion. Vgl. Ref. Pat.-Ann. O. 6953; S. 669. (D. R. P. 235 955. Kl. 12o. Vom 20./3. 1910 ab.)

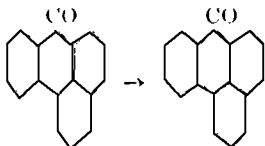
Rütgerswerke A.-G., Berlin. Verl. zur Herstellung von pulverigen oder körnigen Produkten aus schmelzbaren organischen Stoffen. Vgl. Ref. Pat.-Ann. R. 28 802; S. 95. (D. R. P. 236 477. Kl. 12o. Vom 4./7. 1909 ab.)

Dr. Alfred Jesnitzky, Berlin. Verl. zur Gewinnung von Benzoesäure aus chloriertem Toluol, dadurch gekennzeichnet, daß das in seiner Gesamtheit mindestens bis zur Überführung in Benzylchlorid in der Seitenkette chlorierte Toluol mit einem Hypochlorit in Gegenwart von Wasser erhitzt wird. —

Die durch Verseifung und Oxydation herbeigeführte chemische Umsetzung tritt beim Kochen mit Chlorkalk leicht und schnell ein und kann durch geeignete Katalysatoren (Metallverbindungen, die in zwei Oxydationsstufen auftreten) beschleunigt werden, wobei eine Ersparnis an Oxydationsmitteln mittels Durchleitens von Luft herbeigeführt werden kann. Das neue Verfahren ist in erster Linie mit einem erheblichen Zeitgewinn verbunden, da der erwähnte Chlorierungsgrad zur hauptsächlichlichen Bildung von Benzylchlorid neben wenig Benzalchlorid und sehr wenig Benzotrichlorid bald erreicht wird (etwa in ein Viertel der Zeitdauer der bisher üblichen Chlorierung). Ferner wird durch das neue Verfahren vermieden, daß Chlor ungenutzt verloren geht, und die als Nebenprodukt erhaltene Salzsäure verunreinigt wird. Die nach dem Verfahren hergestellte Benzoesäure wird in fast quantitativer Ausbeute und frei von Nebengerüchen erhalten. (D. R. P. 236 489. Kl. 12o. Vom 13./5. 1910 ab.) *rf.* [R. 2647.]

Prof. Dr. R. Scholl, Graz. Verl. zur Darstellung von Benzanthron und dessen Derivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man aromatische Mono- oder Polyketone mit wenigstens einer freien Peristellung zu einem Ketoncarbonyl mit geeigneten Kondensations- oder Oxydationsmitteln behandelt. —

So liefert das Phenyl- α -naphthylketon Benzanthron:



Analog erhält man aus dem aus α -Naphthoesäurechlorid und Naphthalin entstehenden 1,1'-Dinaphthylketon das Naphthobenzanthron usw. Die angewandten Mono- und Polyketone können, soweit sie noch nicht beschrieben sind, z. B. aus den betreffenden Kohlenwasserstoffen oder deren Derivaten und Säurechloriden in Gegenwart von Kondensationsmitteln, wie Aluminiumchlorid, unter milden

Bedingungen erhalten werden. Man kann auch durch geeignete Arbeitsweise die Darstellung der Ketone und die Kondensation zu einer Operation vereinigen. (D. R. P.-Ann. Sch. 35 717. Kl. 12o. Eingel. d. 23./5. 1910. Veröffentl. d. 26./6. 1911.)

Sf. [R. 2455.]

[Kalle]. Verl. zur Darstellung keine Farbstoffnatur besitzender Verbindungen von 3-Oxy(1)thionaphthenen mit Aldehyden, Ketonen und Diketonen. Vgl. Ref. Pat.-Ann. K. 40 096; S. 431. (D. R. P. 235 625. Kl. 12o. Vom 13./2. 1909 ab.)

[Gelgy]. Verl. zur Darstellung unsymmetrisch substituierter Diphenylmethanderivate, darin bestehend, daß man p-Chlormethyl-o-kresotinsäure oder p-Oxymethyl-o-kresotinsäure bzw. deren Anhydroverbindung auf mono- oder dialkylierte aromatische Amine oder deren Kernsubstitutionsprodukte mit unbesetzter p-Stellung, gegebenenfalls unter Zusatz von Salzsäure, einwirken läßt. —

Die so erhältlichen Methanderivate sollen als Zwischenprodukte zur Darstellung von chromierbaren Triarylmethanfarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 236 046. Kl. 12q. Vom 15./7. 1910 ab.) *rf.* [R. 2488.]

[By]. Verl. zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. Vgl. Ref. Pat.-Ann. F. 29 094; S. 525. (D. R. P. 235 312. Kl. 12q. Vom 11./1. 1910 ab. Zus. zu 218 571 vom 26. 6. 1908.)

[M]. Verl. zur Darstellung von p-Dialkylaminobenzyl-1-aminoanthrachinonen, dadurch gekennzeichnet, daß man Gemenge von 1-Aminoanthrachinon, Formaldehyd und aromatischen Dialkylaminen auf höhere Temperaturen erhitzt. —

Die p-Dialkylaminobenzyl-1-aminoanthrachinone dienen als Ausgangsstoffe zur Darstellung wertvoller Anthrachinonküpenfarbstoffe. (D. R. P. 236 769. Kl. 12q. Vom 3. 7. 1910 ab.)

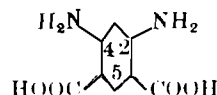
rf. [R. 2605.]

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. Verl. zur Darstellung einer Monobromnaphthalin-1-diazo-2-oxyl-4-sulfosäure, dadurch gekennzeichnet, daß man Naphthalin-1-diazo-2-oxyl-4-sulfosäure, gelöst in hoch konz. oder schwach rauchender Schwefelsäure, bei Gegenwart eines Halogenüberträgers, zweckmäßig Jod, oder gelöst in Chlorsulfonsäure, bei erhöhter Temperatur mit Brom behandelt. —

Das Produkt ist technisch wertvoll für die Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 236 656. Kl. 12q. Vom 22./12. 1910 ab.) *rf.* [R. 2606.]

Marston Taylor Bogert, New-York. Verl. zur Darstellung von 2,4-Diamino-1-phthalsäure bzw. ihrer Acidyllderivate, darin bestehend, daß man m-Xylylendiamin acidyliert, dann oxydiert und ev. verseift. —

Wie die Formel zeigt, steht die erhaltene neue Säure in allernächster Beziehung zur Anthranilsäure. Man könnte sie theoretisch als doppelte Anthranilsäure ansehen:



Es wurde nun gefunden, daß diese neue Säure tatsächlich als wertvoller Ausgangsstoff für die Herstellung von Farbstoffen, pharmazeutischen Pro-

dukten und anderen wertvollen Kohlenstoffverbindungen benutzt werden kann. (D. R. P. 236 848. Kl. 12q. Vom 9./5. 1909 ab.) *rf.* [R. 2642.]

II. 17. Farbenchemie.

[Griesheim-Elektron]. **Verf. zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. C. 18 738; diese Z. 23, 2157 (1910). (D. R. P. 236 596. Kl. 22a. Vom 15./1. 1910 ab.)

Desgleichen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. C. 18 676; diese Z. 23, 2238 (1910). (D. R. P. 236 595. Kl. 22a. Vom 23./12. 1909 ab.)

[Griesheim-Elektron]. **Verf. zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Disazofarbstoffe,** darin bestehend, daß man die Teträzoverbindung aus o-Dichlorbenzidin ($\text{NH}_2 : \text{Cl} = 1 : 2$) mit 1-Aryl-3-methyl-5-pyrazolonen kombiniert. —

Die entstehenden Disazofarbstoffe sind wasser- und öllöslich. Die Öllöslichkeit der Farbstoffe konnte nicht vorausgesehen werden, denn die in der amerikanischen Patentschrift 844 845 beschriebenen Lacke aus Monoazofarbstoffen des Methylphenylpyrazolons sind nicht ölecht. Die Lacke aus den neuen Farbstoffen sind ferner vorzüglich lichtecht und besitzen ausgezeichnete Deckkraft. (D. R. P. 236 856. Kl. 22a. Vom 2./9. 1910 ab.)

rf. [R. 2645.]

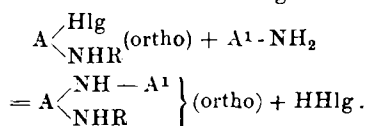
Carl Jäger, G. m. b. H., Düsseldorf-Derendorf. **Verf. zur Darstellung von Baumwollazofarbstoffen.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. J. 11 718; diese Z. 23, 669 (1910). (D. R. P. 236 594. Kl. 22a. Vom 19./6. 1909 ab.)

[Kalle]. **Verf. zur Darstellung von weiterdiazotierbaren Aminoazofarbstoffen.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. K. 42 097; S. 766. (D. R. P. 236 253. Kl. 22a. Vom 10./9. 1909 ab.)

[By]. **Verf., um in polyhalogenierten Aminoanthrachinonen und deren Derivaten die Halogenatome teilweise oder ganz durch Wasserstoffatome zu ersetzen.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 28 711; S. 766. (D. R. P. 236 604. Kl. 12q. Vom 6./11. 1909 ab.)

[By]. **Verf. zur Darstellung von Anthrachinonderivaten vom Typus der o-Aminodianthrachinonylamine,** dadurch gekennzeichnet, daß man o-halogen-substituierte Aminoanthrachinone bzw. deren Derivate mit Aminoanthrachinonen bzw. deren Derivaten (mit Ausschluß der o-halogenisierten Aminoanthrachinone) kondensiert. —

Die Reaktion verläuft nach folgendem Schema:



Hierbei bedeuten A und A¹ beliebige, substituierte oder nichtsubstituierte Anthrachinonreste (wobei jedoch bei A¹ Halogen in o-Stellung zur NH₂-Gruppe ausgeschlossen sind), Hlg ein Halogen und R Wasserstoff oder einen Alkyl- oder Arylrest. Die Reaktion wird zweckmäßig bei höherer Temperatur, z. B. in einem hochsiedenden Lösungsmittel bei Gegenwart von Kontaksubstanzen, wie z. B. Kupfer, und mit oder ohne Zusatz eines säurebindenden Mittels ausgeführt. Der geschilderte Reaktionsverlauf war

nicht zu erwarten, da man nach den Angaben der Patentschriften 158 287 und 158 474 erwarten mußte, daß die o-Halogenaminoanthrachinone mit sich selbst reagieren, und daß die zweite Komponente, das Aminoanthrachinonderivat A¹—NH₂, an der Reaktion überhaupt nicht teilnehmen würde. Dies ist jedoch nicht der Fall, vielmehr tritt unter den gegebenen Umständen, namentlich wenn die zweite Komponente im Überschuß angewendet wird, die in den erwähnten Patenten geschilderte Kondensation überhaupt nicht ein, und man erhält die neuen Kondensationsprodukte in guter Ausbeute und sehr reinem Zustand. Die neuen Produkte sind kräftige Küpenfarbstoffe und sind ferner als Ausgangsprodukte für die Herstellung anderer Farbstoffe von großem Werte. (D. R. P.-Anm. F. 30 427. Kl. 22b. Eing. d. 2./8. 1910. Ausg. d. 10./7. 1911.) *Sf.* [R. 2525.]

[B]. 1. **Verf. zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe,** dadurch gekennzeichnet, daß man die aus sauer substituierten Dianthrachinonylen und Aminoarylcabonsäuren erhältlichen Produkte mit Kondensationsmitteln behandelt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man dasselbe mit der Darstellung der Ausgangsverbindungen zu einer Operation vereinigt. —

Bei denjenigen dieser Einwirkungsprodukte, welche sich von den Aminoaryl-o-carbonsäuren ableiten, findet bei der Kondensation die Bildung eines oder mehrerer Acridonringe statt. Falls die zur Verwendung kommenden Dianthrachinonylderivate außerdem die Möglichkeit weiterer Ringbildung bieten, wie dies z. B. bei dem 2,2'-Dimethyl-1,1'-dianthrachinonyl und dessen Derivaten der Fall ist, so kann ferner entweder der Acridonbildung vorgängig oder gleichzeitig mit dieser oder derselben nachgängig diese weitere Ringbildung bewirkt werden und es kann die letztere auch allein stattfinden. Sofern sich die Ausgangsprodukte von anderen als den o-Carbonsäuren ableiten, kommt nur diese weitere Ringbildung in Betracht. Wenn die verwendeten Verbindungen mehreren Ringschlüssen nacheinander unterworfen werden, können hierzu die gleichen oder verschiedene Kondensationsmittel verwendet werden. In einigen Fällen lassen sich die Ringschlüsse oder einer derselben schon mit der Einwirkung der Aminoarylcabonsäuren auf die negativ substituierten Dianthrachinonyle zu einer einzigen Operation vereinigen. (D. R. P.-Anm. B. 58 879. Kl. 22b. Eing. d. 30./5. 1910. Ausg. d. 3./7. 1911.)

Sf. [R. 2527.]

[B]. **Verf. zur Darstellung von Phenanthridonderivaten,** dadurch gekennzeichnet, daß man Benzoylamino-o-halogenanthrachinone oder deren Derivate mit kondensierend wirkenden Agenzien behandelt. —

Die neuen Kondensationsprodukte sollen teilweise als Küpenfarbstoffe, teilweise als Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 236 857. Kl. 22b. Vom 21./6. 1910 ab.) *rf.* [R. 2646.]

[M]. **Verf. zur Herstellung von β -Anthrachinonylharnstoff und symmetrischen β -Anthrachinonyl-Alkylharnstoffen.** Abänderung des durch Patent 236 375 geschützten Verfahrens, darin bestehend,

daß man das durch Einwirkung von Phosgen auf β -Aminoanthrachinon erhaltliche Anthrachinonylharnstoffchlorid anstatt mit aromatischen Aminen mit Ammoniak oder Alkyl- bzw. Dialkylaminen behandelt. —

Man erhält den Produkten des Hauptpatentes analoge Verbindungen, die wertvolle Ausgangsprodukte für Farbstoffe und selbst Küpenfarbstoffe sind. (D. R. P. 236 978. Kl. 22b. Vom 27./2. 1909 ab. Zus. zu 236 375 vom 2./2. 1909; vgl. S. 1456.)
rf. [R. 2686.]

[M]. Verf. zur Darstellung von gemischten Arylanthrachinonylharnstoff. Abänderung des durch das Patent 236 375 bzw. das Zusatzpatent 236 978 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man, statt Anthrachinonylharnstoffchloride auf Amine einwirken zu lassen, hier Arylharnstoffchloride mit Aminoanthrachinonen kondensiert. —

Die erhaltenen Produkte sind gleichfalls wertvolle Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 236 979. Kl. 22b. Vom 3./3. 1909 ab. Zus. zu 236 375 vom 2./2. 1909.)
rf. [R. 2687.]

[M]. Verf. zur Darstellung von Anthrachinonylharnstoffderivaten. Weitere Ausbildung des durch Patent 236 375 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Harnstoffderivaten, darin bestehend, daß man an Stelle der dort verwendeten aromatischen Amine Aminoakridine bzw. Aminothiazole auf Anthrachinonylharnstoffchloride einwirken läßt. —

Die erhaltenen Produkte bilden mit alkalischer Hydrosulfittlösung eine Küpe, aus welcher Baumwolle und Wolle gelb angefärbt werden. (D. R. P. 236 980. Kl. 22b. Vom 11./3. 1909 ab. Zus. zu 236 375 vom 2./2. 1909.)
rf. [R. 2688.]

[M]. Verf. zur Darstellung substituierter Harnstoffe. Abänderung des durch Patent 236 375 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man behufs Darstellung von Aryl- β -anthrachinonylharnstoffen bzw. Di- β -anthrachinonylharnstoffen an Stelle von β -Anthrachinonylurethanen Arylurethane auf β -Aminoanthrachinone einwirken läßt. —

Je nach der Menge des angewandten β -Aminoanthrachinons und der Dauer der Einwirkung wird nur das Alkoxy- oder dazu noch die Arylamino-Gruppe des Arylurethans durch den Aminoanthrachinonrest ersetzt. (D. R. P. 236 981. Kl. 22b. Vom 12./3. 1909 ab. Zus. zu 236 375 vom 2./2. 1909.)
rf. [R. 2689.]

[Gelgy]. Verf. zur Darstellung chromlierbarer, blauer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe, darin bestehend, daß man an Stelle der im Patent 189 938 und dessen Zusätzen genannten Aldehyde hier 2-6-Dichlor-4-dimethylaminobenzaldehyde oder 2-6-Dichlor-4-diäthylaminobenzaldehyd mit aromatischen o-Oxycarbonsäuren zu Leukokörpern kondensiert und diese zu Farbstoffen oxydiert. —

In der Patentschrift 198 729 Zus. zu 189 938 ist gezeigt worden, daß sich aus o-Chlor-p-dialkylaminobenzaldehyden und aromatischen o-Oxycarbonsäuren blauviolette Chromierfarbstoffe der Triphenylmethanreihe darstellen lassen. Einen noch brillanteren Effekt in der Nuance erzielt man nun, wenn man an Stelle der nur in einer Orthostelle durch Chlor substituierten p-Dialkylaminobenz-

aldehyde die diorthosubstituierten Dichlor-p-dialkylaminobenzaldehyde verwendet. Während die Farbstoffe aus den o-Chlor-p-dialkylaminobenzaldehyden die Wolle nachchromiert lebhaft blauviolett färben, geht durch den Eintritt des zweiten orthoständigen Chloratoms der Ton dieser Färbung in ein prachtvolles, reines Blau über, wobei zugleich auch die Lichtechtheit sich noch erhöht. (D. R. P.-Anm. A. 20 219. Kl. 22b. Eingr. d. 2./3. 1911. Ausg. d. 13./7. 1911. Zus. zu 189 938 vom 29./9. 1906; diese Z. 21, 651 [1908].)

Kieser. [R. 2720.]

[M]. Verf. zur Herstellung von Penta- und Hexahalogenindigoperbromiden. Abänderung des durch Patent 224 809 geschützten Verfahrens zur Herstellung neuer Bromierungsprodukte mehrfach halogenierter Indigos, darin bestehend, daß man zwecks Herstellung von Penta- bzw. Hexahalogenindigoperbromiden Indigo oder Halogenindigos in Gegenwart von Überträgern mit Brom längere Zeit erhitzt. —

In der Patentschrift 224 809 sind eigentümliche grünschwärze Farbstoffe beschrieben, welche durch Behandeln von Indigo bzw. halogenierten Indigos mit überschüssigem Brom ohne oder mit Zusatz von Überträgern erhalten werden. Dort war u. a. gezeigt worden, daß man bei höherer Temperatur auch durchschnittlich heptabromierte Produkte erhalten kann, welche beim Behandeln mit bromentziehenden Mitteln, wie Bisulfit usw., zufolge Patent 224 810 einen mehr als 4 Atome Brom enthaltenden bromierten Indigo, und zwar einen etwa pentabromierten Indigo entstehen lassen. Es hat sich nun weiter gezeigt, daß beim längeren Digerieren mit überschüssigem Brom, bei höherer Temperatur und unter Druck das im Hauptpatent bereits beschriebene, durchschnittlich heptabromierte, bei der Bisulfitbehandlung etwa Pentabromindigo liefernde Produkt sich noch glatter erhalten läßt, wenn man die bekannten Halogenüberträger, wie Jod, Eisenverbindungen, Aluminiumbromid, Schwefel, Phosphorverbindungen, zusetzt, und daß man bei sehr langer Einwirkungsdauer, unter Mitwirkung von Überträgern, sogar bis zu einem oktogebromten Produkt gelangt. Letzteres liefert bei der Bisulfitbehandlung einen grünblauen Hexabromindigo. (D. R. P. 236 902. Kl. 22e. Vom 25./1. 1908 ab. Zus. zu 224 809 vom 29./8. 1907; frühere Zusatzpatente 228 093, 230 596. Diese Z. 23, 2060, 2352; 24, 383.)
aj. [R. 2712.]

[Kalle]. Verf. zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man Bisulfit in Gegenwart von aromatischen Aminen, deren Sulfo- oder Carbonsäuren in wässriger Lösung auf acenaphthenchinonhaltige rohe Oxydationsprodukte des Acenaphthens einwirken läßt und die erhaltenen Arylidobisulfitverbindungen des Acenaphthenchinons in wässriger Lösung mit 3-Oxy-(1)thionaphthen oder dessen Derivaten kondensiert. —

Bei der Kondensation mit den Oxythionaphthenderivaten erfolgt Farbstoffbildung unter Abscheidung von Naphthionat und Sulfit. (D. R. P. 236 536. Kl. 22e. Vom 16./2. 1909 ab.)

rf. [R. 2595.]