

# Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 93—96

Referatenteil

6. April 1917

## I. 8. Elektrochemie.

**Willy O. Herrmann.** Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1913 und 1915. (Chem.-Ztg. 40, 957—960, 979—981 [1916].)

**Josef Nussbaum.** Über Kostenminima in elektrochemischen Betrieben. (Nach einem in der Fachgruppe f. Chemie des Österr. Ing.- u. Architektenver. am 20./11. 1916 geh. Vortrag.) (Österr. Chem.-Ztg. 20, 4—5 [1917].)

**F. M. Selbert, G. A. Hulett u. H. S. Taylor.** Normalzellen und das Nernstsche Wärmetheorem. (J. Am. Chem. Soc. 39, 38—52 [1917].)

**J. M. Nelson und W. V. Evans.** Die elektromotorische Kraft, die in Zellen entwickelt wird, welche nicht-wässrige Flüssigkeiten enthalten. (J. Am. Chem. Soc. 39, 82—83 [1917].)

**C. W. Kollatz.** Das neue englische  $H_2O$ -Element. (Elektrotechn. Anzeiger 1916, 782; Z. Dampfk. Betr. 40, 4—5 [1917].) Es handelt sich um ein neues, nasses Primärelement, das die Edison and Swan United Electric Light Co. herstellt. Es ist kleiner und dabei fester zusammengesetzt als das Leclanchélement. Höhe: 15,2 cm; Querschnitt: 6,67 × 6,67 cm; Gewicht: 680 g; E. M. K.: 1,5 Volt. Es kann über einen Widerstand von 12  $\Omega$  mit 15 Amp. entladen werden; zu seiner Wartung ist nur Nachfüllen mit Wasser nötig. *gb.* [R. 467.]

**Frederick H. Getman.** Eine Untersuchung über die Bleielektrode. (J. Am. Chem. Soc. 38, 792—801 [1916].) Vf. untersuchte fünf verschiedene Bleielektroden in einer Zelle von der Anordnung

$Pb$ —gesättigte Lösung von  $Pb(NO_3)_2$  || 0,10-n.  $KCl$ ,  $HgCl$ — $Hg$ . Von diesen Elektroden erwiesen sich nur eine — und zwar diejenige, in welcher das  $Pb$  elektrolytisch auf  $Pt$  niedergeschlagen war — als konstant und bis auf 0,3 Millivolt reproduzierbar. Frisch gegossene Bleistücke verloren, nachdem sie eine Zeitlang in einer angesäuerten Lösung von Bleinitrat gelegen hatten, ihre Geschmeidigkeit und andere charakteristische Eigenschaften des  $Pb$ . Die so erhaltene graue Masse stellt offenbar eine allotrope Modifikation des Metalls dar. Messungen bei 0 und 25° der elektromotorischen Kraft von Zellen, in denen frisch gegossenes Blei und die graue  $Pb$ -Modifikation die Elektroden bildete, und 0,2-n.  $Pb(NO_3)_2$ -Lösung als Elektrolyt diente, ergaben keinen Hinweis auf eine Übergangstemperatur. Aus dem Mittelwert der elektromotorischen Kraft von Zellen mit einer konstanten und reproduzierbaren  $Pb$ -Elektrode wurde das normale Elektrodenpotential des Bleis berechnet und zu 0,1318 Volt (25°) gefunden. Die mikroskopische und mikrophotographische Untersuchung der Elektroden zeigte, wie rasch sich frisch gegossenes  $Pb$  beim Eintauchen in eine angesäuerte Lösung von  $Pb(NO_3)_2$  umwandelt. *gb.* [R. 497.]

**Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin.** 1. Drahtelektrode für elektrolytische Zwecke, dad. gek., daß die an eine gemeinsame Stromzuleitung angeschlossenen Elektrodendrähte von dieser frei herabhängen und an ihrem unteren Ende mit Beschwerungsstücken versehen sind. — 2. Drahtelektrode nach 1, dad. gek., daß die Beschwerungsstücke kugel- oder zylinderförmig ausgebildet sind. — 3. Drahtelektrode nach 1, dad. gek., daß mehrere Elektrodendrähte an ein gemeinsames, vorteilhaft mit Rillen versehenes Beschwerungsstück angeschlossen sind. — 4. Drahtelektrode nach 1, dad. gek., daß die Elektrodendrähte an ihren beiden Enden mit Beschwerungsstücken versehen sind und mit ihrem mittleren Teil entweder auf der gemeinsamen Stromzuleitung oder einer isolierenden Zwischenwand aufruhen. —

Solche Drahtelektroden verwendet man vorteilhaft bei solchen elektrolytischen Verff., bei denen es zweckmäßig ist, infolge schlechter Leitfähigkeit des Elektrolyten, sei es wegen seiner zu geringen Konzentration oder wegen niedriger Temperatur, die Elektroden in geringen Abständen voneinander anzuordnen, oder bei denen man wegen der Verwendung kostspieligen Elektrodenmaterials (z. B. Platin) auf ein möglichst kleines Elektrodengewicht eine möglichst hohe Strombelastung unterbringen will. Zeichnung bei Patentsschrift. (D. R. P. 296 786. Kl. 12h. Vom 25./6. 1915 ab. Ausgeg. 5/3. 1917.) *ha.* [R. 657.]

**G. Erwein.** Elektrolyseure zur Herstellung von unterchlorigsaurem Natrium (Natriumhypochlorit) für Wasserwerke, Abwasser- und Destillationsbetriebe. (J. f. Gasbel. 59, 537—540 [1916].) Für

die Herstellung von unterchlorigsaurem Natrium haben Siemens & Halske und die Siemens-Schuckert-Werke zwei Typen von Elektrolyseuren ausgebildet, die sich für Chlorungsanlagen für Wasserwerke eignen. Die Elektrolyseure von Siemens & Halske weisen horizontal liegende Elektroden auf, die aus Platinnetzen bestehen und derart treppenförmig in den einzelnen Zellen eines Sandsteingefäßes angeordnet sind, daß die Kathoden jeweils über den Anoden liegen. Die Elektroden selbst sind bipolar geschaltet. Die Elektrolyt- bzw. Kochsalzlösung wird im Schlangenweg durch die treppenartig angeordneten Zellen geleitet und nach Verlassen des Elektrolyseurs durch eine Kühlwasservorrichtung (Hartbleischlangen) abgekühlt. Die Elektrolyseure von Siemens-Schuckert bestehen aus in Tonrahmen eingefügten Platinfolien als Anoden und Kohlenplatten als Kathoden, die vertikal stehend und bipolar geschaltet in Steinzeugwannen untergebracht sind. Das Hypochlorit wird in Kühlzellen, die zwischen den einzelnen Zersetzungszellen liegen, abgekühlt. Für kleinere Leistungen bauen Siemens & Halske auch Elektrolyseure, die nur mit Kohlenelektroden ausgerüstet sind. Die Chlorausbeute ist jedoch geringer, und der Verschleiß der Elektroden größer. Für Chlormengen über 100 kg/Tag kommen auch Kohle als Anode und Eisen als Kathode in Frage, wobei pro Kilogramm Chlor 4 KW/Std. benötigt werden. Ätzatron und Chlor fließen hier getrennt ab und werden außerhalb des Elektrolyseurs zu Elektrolytchlor vereinigt, das auf 1150 g Cl und 200 g NaCl enthält. Als Stromart kommt nur Gleichstrom von 110 Volt bzw. 220 Volt in Betracht, je nach der Schaltung der Zellen. Siemens & Halske verwendet 15%ige Kochsalzlösung und erzeugt Lösungen mit 20 g Chlorgehalt auf 1 l bei einem Arbeitsaufwand von 6 KW/Std. auf 1 kg Chlor aus 7,6 kg Kochsalz, während die Siemens-Schuckert-Werke 11%ige Kochsalzlösungen verarbeiten und Lösungen mit 18 g aktivem Chlor auf 1 l erzielen bei einem Wattverbrauch von 7,4 KW/Std. für 1 kg Chlor aus 6,2 kg Kochsalz. Für die Chlorierung von Wasser mit 1 g Chlor auf 1 cbm Wasser sind daher 5—6 kg Kochsalz erforderlich. Die Kosten für 1 kg aktiven Chlors betragen bei Siemens & Halske bei einem Strompreis von 6 Pf. pro KW/Std. und 1,6 Pf./kg Kochsalz, ohne Amortisation, Verzinsung und Bedienung 53 Pf. An Hand zweier Tabellen wird die Chlorerzeugungsmenge in Abhängigkeit von dem Strom- und Energieverbrauch für die beiden Systeme Siemens & Halske und Siemens-Schuckert-Werke dargestellt. Einige Abbildungen erläutern die verschiedenen, oben beschriebenen Typen. *hf.* [R. 418.]

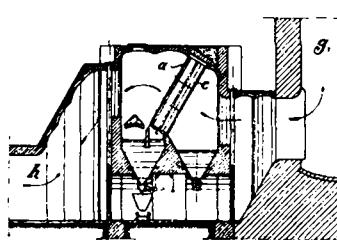
**M. Schlotter.** Entlüftung galvanischer Bäder. (Metall 1916, 259.) Eine brauchbare Entlüftungsvorrichtung für galvanische Bäder muß die dem Elektrolyt entströmenden Gase und sauren Dämpfe derart absaugen, daß davon nichts in den Arbeitsraum gelangen kann. Gleichzeitig darf eine solche Schutzvorrichtung das Arbeiten an den Bädern nicht erschweren. Diese Bedingungen erfüllt eine Rolljalousie, welche während der Ruhezeit über das Bad gespannt wird und beim Einhängen der Ware und beim Nachsehen durch einen Antrieb leicht zurückgewickelt werden kann. Je nach der Art des Bades ist diese Überdachung aus Segeltuch, Asbeststoff oder Celluloid gefertigt. Sie steht in Verbindung mit einem Entlüftungsrohr zur Absaugung der Gase. *N-m.* [R. 309.]

**K. Arndt.** Taschenlampenbatterien. (Chem.-Ztg. 40, 1017—1019 [1916].) Vf. schildert die Herstellung der Taschenlampenbatterien und macht Angaben über ihre Leistungsfähigkeit und Prüfung. — Auf den inneren Widerstand der Batterien hat die Beschaffenheit des Graphits großen Einfluß. Der Aschengehalt allein gibt keinen Maßstab für die Eignung des Graphits; seine chemische Zusammensetzung und seine physikalische Beschaffenheit sind hierfür von großer Wichtigkeit. Ein Gehalt an Eisenverbindungen, die in schwacher HCl löslich sind, schadet. Vf. hat für die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit von verschiedenen fein gemahlenen Graphiten eine Vorrichtung konstruiert, in welcher der Widerstand des Pulvers unter bestimmtem hohen Druck (bis zu 200 Atm.) gemessen wird. Durch das Vermischen mit Braunsteinpulver wird die Leitfähigkeit des Graphits sehr vermindert. Neben dem elektrochemischen Vorgang laufen bei der Entladung einer Batterie nichtstromliefernde chemische Reaktionen einher, die auch das offene Element allmählich erschöpfen. Hierauf ist es zurückzuführen, daß, wie Vf. feststellte, bei der Entladung um die Hälfte mehr Zink und aktiver Sauerstoff verschwinden, als der Theorie entspricht. (Vgl. Angew. Chem. 30, III, 63 [1917].) *gb.* [R. 316.]

**Neuerungen für Taschenlampenbatterien.** (Chem.-techn. Ind. 1917, Nr. 1, 1—2.)

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

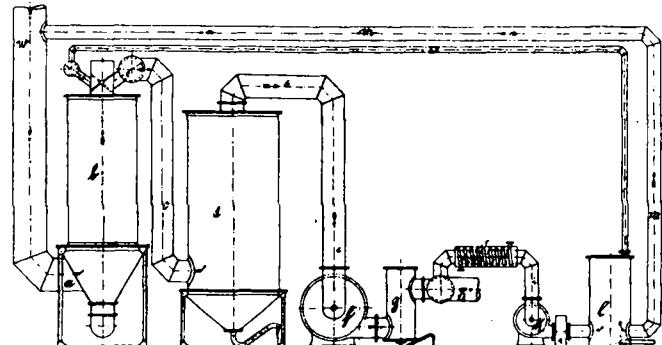
**Alwin Bartl, Cottbus.** Gasreiniger aus versetzt gegeneinander angeordneten, aufrecht stehenden Elementen und abwärts geneigten Leitwänden, dad. gek., daß die Gaswege zwischen den aufrecht stehenden Elementen (c) durch abwärts geneigte Leitwände (a) unterteilt sind. — 2. Gasreiniger nach 1., dad. gek., daß in den Elementen selbst querliegende, abwärts geneigte und nicht bis zum Boden der Elemente reichende Rieselwände (b) eingebaut sind. —



Auf diesen setzt sich der Staub ab, um auf ihnen entlang ohne jede Störung durch Luftströmungen in den hintersten ruhenden Luftteil der Elemente und dann auf dem Boden der Elemente entlang zum Grundauslaß hinzusinken. Außerdem verhüten diese Rieselwände auch innerhalb der Elemente ein Zusammendrängen des Luftstromes am obersten Teile und bewirken auch im Element eine gleichförmige und wirbelfreie Luftverteilung. Die Zeichnung ist ein Längsschnitt einer ganzen Entstaubungsanlage mit den neuen Reinigungsgeräten. (D. R. P. 296 636. Kl. 12e. Vom 27. 6. 1914 ab. Ausgeg. 20. 2. 1917.) ha. [R. 452.]

**Curt Grosse, Metz.** 1. Verf. zum Reinigen von Gasen und Dämpfen auf trockenem Wege, dad. gek., daß ein Teil des bereits filtrierten und tief abgekühlten Gases mit dem zu filtrierenden Rohgas gemischt wird, nachdem er zuvor bis auf dessen Temperatur wieder erwärmt worden ist. — 2. Ausführungsform des Verf. nach 1., dad. gek., daß ein Teil des filtrierten, tief abgekühlten und wieder auf die Rohgastemperatur erwärmten Gases zunächst zur Reinigung der Filter im Gegenstrom benutzt und darauf erst dem Rohgas beigemischt wird. —

Das beispielsweise von den Hochöfen oder Generatoren kommende Gas tritt bei *a* in das Filter *b* (bekannter Bauart) ein, woselbst das zu reinigende Gas die Filtermasse oder Schläuche durchströmt und hier seine Unreinlichkeiten zurückläßt. Darauf strömt das Gas



in den Kühler *d* (bekannter Bauart), wird hierin intensiv abgekühlt strömt dann zum Ventilator *f* und wird von letzterem durch den Wasserabscheider *g* (bekannter Bauart) durch die Rohrleitung *h* zu der Verbrauchsstelle gedrückt. Von diesem gereinigten, gut abgekühlten Gas wird ein Teil vom Ventilator *k* abgesaugt, darauf zum Vorwärmer *l*, worin es auf die Rohgastemperatur gebracht wird, durch Rohrleitung *m* in die Rohgastleitung *w* gedrückt, um hierin mit dem Rohgas sich zu mischen. Durch diese Mischung wird das Rohgas getrocknet und dadurch ein Verschmieren der Filter usw. verhütet. Ein weiterer Teil des durch den Vorwärmer *l* wieder angewärmten Reingases wird gegebenenfalls durch die Rohrleitung *o* zum Abreinigen in das Filter *b* gedrückt und dann erst dem Rohgas zugeführt. (D. R. P. 296 831. Kl. 12e. Vom 2/9. 1913 ab. Ausgeg. 7/3. 1917.) ha. [R. 655.]

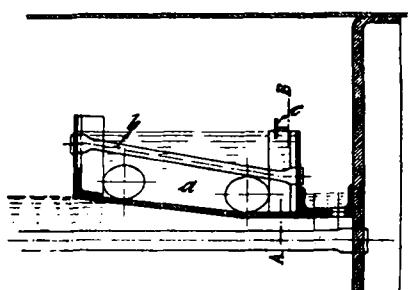
**M. Pfotenbauer.** Theoretische Grundlagen für die mittelbare Erzeugung künstlichen Saugzuges. (Z. f. Dampfk. Betr. 39, 345—346, 356—359, 361—365, 371—373, 379—382, 388—389, 393—396, 401 bis 403 [1916].)

**Sättigergefäß mit durch tangentialen Gasaustritt bewirkter inniger Mischung und Verhütung von Inkrustationen.** (Chem. Apparatur 3, 185—186 [1916].) Bei den gewöhnlichen Sättigerkonstruktionen bewirkt der Eintritt von Gasen oder Dämpfen in die Flüssigkeit meist ein Aufsprudeln des Inhaltes, wodurch an den Wandungen oberhalb des Flüssigkeitsspiegels sich Inkrustationen absetzen, die durch Berieselung mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit nur unvollkommen beseitigt werden können. Der von Heinrich Flasche,

Bochum, ausgeführte Sättiger, der besonders in Ammoniakfabriken zur Anwendung gelangt, verhüttet diese Salzablagerungen dadurch, daß dem eintretenden Gase durch tangential angeordnete Stutzen, die unter einer ringförmigen Haube im Innern der zylindrischen Gefäße ausmünden, eine tangentielle Bewegungsrichtung erteilt wird, wodurch die Waschflüssigkeit eine kreisende Bewegung annimmt, die wiederum die schweren Salzteilchen nach der Mitte des Sättigers, gewöhnlich einem trichterförmigen Boden ableiten. Eine innige Mischung der Gase mit der Waschflüssigkeit wird durch in der Haube angeordnete Saugschlitze erreicht. Die leichteren Flüssigkeitsteilchen sammeln sich an der Flüssigkeitsoberfläche, werden infolge der Drehbewegung der Flüssigkeit nach den Wandungen geführt, von wo aus sie durch ein seitlich angebrachtes Rohr abfließen, während die am Boden sich niederschlagenden Salze durch einen Dampfstrahl-ejektor entfernt werden. Hf. [R. 422.]

**A. Ernst.** Über Gasmessungen. (Chem. Apparatur 3, 189—191, 197—199 [1916].) Die als Stationsgasmesser gebauten rotierenden Meßvorrichtungen haben den Nachteil, daß die beweglichen Teile leicht Verlängerung zu Betriebsstörungen geben können, zudem sind diese nicht unabhängig von den auftretenden Druck- und Temperaturschwankungen. Der Thomasmesser von Jul. Pintsch, Berlin, weist diese Übelstände nicht auf, da er darauf beruht, durch Wärmezufuhr dem durchströmenden Gas eine ganz bestimmte Temperaturerhöhung zu geben, auf welche letztere der Messer geeicht wird. Da mit diesem Apparat das durchströmende Gasgewicht gemessen wird, so sind Druckschwankungen ohne Einfluß auf das Meßresultat. Der näher beschriebene Messer ist mit einer Regelvorrichtung versehen, derart, daß die Stromzuführung zum Heizkörper stets auf gleiche Erwärmung der durchtretenden Gasmenge eingestellt wird. Die Meßgenauigkeit erreicht  $\pm 1\%$ . Die Apparate werden für 200—20 000 cbm/Std. gebaut. Für kleine Gasmengen kommen die Skalagasmesser in Frage, worunter als bekannteste Ausführung der Rotameter der Deutschen Rotawerke, Aachen, zu nennen ist, der aus einem im Innern eines nach oben sich erweiternden Glasrohres durch den Gasstrom in Schweben gehaltenen Schwimmer aus Hartgummi besteht. Der durch das Gas in Drehung versetzte Schwimmer berührt die Wandungen nicht, weshalb große Empfindlichkeit gewährleistet wird. Mit diesen Apparaten werden Gasvolumina gemessen. Bei eintretenden Druck- und Temperaturschwankungen müssen daher Umrechnungen vorgenommen werden. Für feuchte Gase sind diese Messer ungeeignet. Leistung 1—40 000 l/Std. Besondere Ausführungsformen bestehen im Rotaprüfer und im Rotawarner. Ähnlich gebaut ist der „Citemeter Rabe“, der an Stelle des Glasrohres ein Metallrohr aufweist, in dessen unterer Verlängerung ein mit Zeigervorrichtung versehenes, leicht auswechselbares Glasrohr angeordnet ist. Zur Bestimmung von Gasgeschwindigkeiten dienen Apparate, die auf der Messung des Strömungsdruckes beruhen, wie die Piotzsche Stauröhre oder die von Brabée verbesserte Stauröhre, ferner die Stauscheibe von Prandtl und der Pneumometer, bei denen die Messung des Druckunterschiedes vor und hinter der Stauscheibe ein Maß für die Durchflusgeschwindigkeit gibt. Die Messung des Druckabfalls durch eine eingebaute düsenförmige Drosselscheibe gibt ebenfalls recht gute Ergebnisse. Die Pneumometer kommen hauptsächlich für die Bestimmung der Luftgeschwindigkeit bei Heizungs- und Lüftungsanlagen in Betracht. Hf. [R. 419.]

**Otto Günther, Eßlingen.** Vorrichtung zur Beheizung des Kesselspeisewassers durch Kesseldampf oder Kesselwasser in einem Behälter mit Heizröhren im Kessellinnern, dad. gek., daß die Heizröhren (b) des im Vorderraum des Kessels liegenden Behälters (a) in der Richtung des Kesselwasserumlaufes angeordnet sind. —



Dadurch Heizröhren entströmende, gekühlte Kesseldampf oder Kesselwasser erhöht den Umlauf des Wassers im Kessel. Die Beheizung des Speisewassers bewirkt die Ausscheidung von Verunreinigungen. Nach Zeichnung wird der Speisewasserabschlaum durch die Leiste c abgefangen und kann durch eine Abschlämmvorrichtung aus dem Behälter entfernt werden, so daß eine Beeinträchtigung der verdampfenden Kesselwasseroberfläche durch Abschlaum vermieden wird. (D. R. P. 296 891. Kl. 13b. Vom 28/12. 1915 ab. Ausgeg. 9/3. 1917.) ha. [R. 768.]

**Alarmspindel.** (Chem. Apparatur 3, 201 [1916].) Die Firma C. Gerhardt, Glasfabrik, Bonn a. Rh., vertreibt eine Alarmspindel, die zur Messung der Konzentration von Flüssigkeiten dient, und die ein Klingel- oder Lichtsignal abgibt, sobald der obere oder untere Konzentrationsgrad erreicht ist. Zu diesem Zwecke trägt die Spindel

einen Aluminiumkranz, das Spindelgefäß einen Aufsatz mit zwei oberen und zwei unteren Kontaktvorsprüngen, die mit einer Batterie oder sonstigen elektrischen Energiequelle in Verbindung stehen. Der Aluminiumkranz bewirkt dann den Stromschluß über die unteren oder oberen Kontakte, je nachdem die Spindel mehr oder weniger in die Flüssigkeit eintaucht.

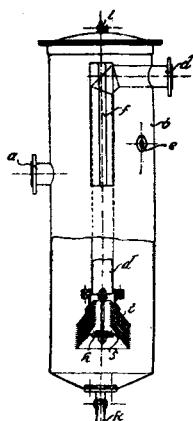
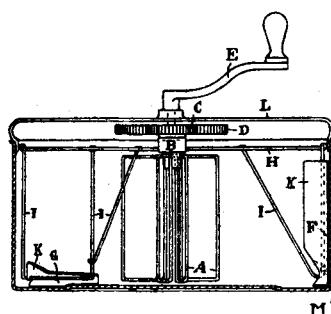
Hf. [R. 416.]

**Holger Sinding-Larsen, Kristiania.** Rührvorrichtung mit Schabschaufeln, welche derart drehbar befestigt sind, daß sie durch den

Druck der zu rührenden Masse gegen die Wandungen des Rührgefäßes gedrückt werden, dad. gek., daß die Schabschaufeln (F, G) über ihre Lagerung hinaus zu Entlastungsflächen (K) verlängert sind. —

Durch verschiedene Winkelstellung oder durch zweckentsprechende Gestaltung der Gegenflächen kann der von dem zu behandelnden Material auf die Gegenflächen ausgeübte Druck erhöht oder vermindert und demgemäß die schleifende Berührung

der Schabervorderkanten mit der Gefäßwandung vermindert oder erhöht werden. (D. R. P. 296 838. Kl. 12e. Vom 27./4. 1915 ab. Ausgeg. 7./3. 1917. Priorität [Norwegen] vom 7./4. 1914.) ha. [R. 656.]



**Rudolf Dens & Co., G. m. b. H., Düsseldorf.** Spritzdüse zum Abscheiden von Fett- und Ölstoffen aus Wasser, gek. durch übereinander angeordnete und mit Nocken o. dgl. versenkte Blechsteller, die zwischeneinander Durchgänge bilden und durch eine Schraube gegeneinandergepreßt und nach unten abgedichtet werden, so daß infolge der Durchgänge beim Pumpen eine Spritzwirkung entsteht. —

Das schwerere Wasser wird zuerst ausgestoßen, während die leichteren Ölpartikelchen zurückbleiben, so daß eine vollkommene Ausscheidung des Öls erzielt wird. (D. R. P. 296 777. Kl. 23a. Vom 11./3. 1916 ab. Ausgeg. 5./3. 1917.) rf. [R. 665.]

**Ernst Peters, Charlottenburg.** Trockentrommel mit Zelleneinteilung und vor den Zellen angeordneten, sich mit der Trommel drehenden radialen Leitblechen, dad. gek., daß die Bleche der Breite nach in verstellbaren Winkeln

zu den radialen Zellentrennwänden angeordnet sind. —

Im Betriebe kann der Einstellwinkel für alle Leitbleche der

gleiche sein. Stellt man sie parallel zu den an sie anstoßenden radialen Zellentrennwänden, also auch parallel zur Trommelachse, wie bei  $H_1$  gezeichnet, ein, so wird durch die Drehung der Trommel das auf denselben lagernde Gut naturgemäß nach der Mitte der Trommel abrutschen. Man hat es daher mit dieser Einrichtung in der Hand, durch Einstellung der Leitbleche die Beschilderung der Trommelzellen zu regeln, was auch vornehmlich bei Gut von verschiedenem spe-

zifischen Gewicht von Vorteil ist. (D. R. P. 296 834. Kl. 82a. Vom 10./8. 1913 ab. Ausgeg. 7./3. 1917.) rf. [R. 669.]

**Dr. North Kom.-Ges., Hannover.** 1. Regenerierbares Filter, bestehend aus einem in bekannter Weise durch Verformen von Siliciumcarbid (Carborundum) mit Wasser oder einem anderen Bindemittel und nachfolgendes Brennen hergestellten Körper. — 2. Verwendung des Filters nach 1 als Vergaser und Filter für leicht oder schwer flüchtige Öle u. dgl., zu welchem Zwecke das Filter erhitzt wird. —

Carborundum hat außer der großen Hitzebeständigkeit die Eigenschaft, nur mit Wasser oder sonst einem flüchtigen Bindemittel verformt, sich durch kleine, freie Spuren von Kieselsäure zu einem porösen Körper festzubrennen. Das so erhaltene Produkt kann beliebig viele Male bei höchsten Temperaturen ausgeglüht werden, ohne daß die Porosität sich ändert. Ferner wird es von keinen Säuren angegriffen und ist deshalb auch für die stärksten Säuren als Filter zu verwenden. Auch für heiße Gase kann das Filter mit Erfolg Verwendung finden oder direkt bei entsprechender Erwärmung als Filter und Vergaser zugleich gebraucht werden. Es kommt hierbei die

bekannte außerordentliche Wärmeleitfähigkeit des Siliciumcarbids mit in Frage. Infolgedessen erwärmt sich der beheizte Filterkörper aus Siliciumcarbid außerordentlich schnell und gleichmäßig, und ein einem solchen Filterkörper zugeführter zu vergasender Brennstoff, beispielsweise Rohöl, wird unter Abscheidung seiner Verunreinigungen durch das Filter im Innern des heißen Filters gleichmäßig vergast und das Gasgemisch beim Weiterstreichen durch die Filterporen homogenisiert und überhitzt. Die Rückstände in dem Filter werden dann nach Ausschaltung des Filters bei hoher Temperatur herausgebrannt oder mit einem geeigneten Stoff ausgewaschen, wodurch das Filter wieder gebrauchsfähig wird. (D. R. P. 296 715. Kl. 12d. Vom 23./3. 1915 ab. Ausgeg. 22./2. 1917.) rf. [R. 524.]

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

**W. Fahrion.** Fortschritte der theoretischen Fettchemie im Jahre 1915. (Chem. Umschau 23, 127—132 [1916].)

**B. M. Margosches.** Aus der Patentliteratur der katalytischen Fettährtung. I. Tabellarische Übersicht der im Deutschen Reiche im Reichsanzeiger bekanntgemachten Patentanmeldungen. (Seifen-sieder-Ztg. 43, 951—955 [1916].)

**Bonneville Svendsen.** Die chemische Zusammensetzung von gehärtetem Walfett. (Tidsskrift f. Kemi, Farm. og Terapi Nr. 20, 285 bis 292 [1916]; Apotheker-Ztg. 31, 552 [1916].) Ein gehärtetes Walfett zeigte folgende Werte: Lichtbrechung bei  $40^\circ : 50^\circ$ , Säurezahl 1,5, Verseifungszahl 195,7, Jodzahl 59,8, unlösliche Säurebromide: 0. — Es bestand aus: 10,8% Myristin-, 17,9% Palmitin-, 10,6% Bulls C<sup>16</sup>-Säure, 10,8% Stearin-, 27,7% Öl-, 3,4% Arachinsäure, 8% C<sub>22</sub>H<sub>36</sub>O<sub>2</sub> (nicht flüssige Säure), 2,5% Behensäure und 8,8% C<sub>22</sub>H<sub>40</sub>O<sub>2</sub> (nicht flüssige Säure). Fr. [R. 279.]

**Otto Bachrach.** Öle und Pflanzenfette in der Türkei. (Seife 1, Nr. 3, 5—6 1916.)

**Paul Schütze.** Die Gewinnung von Speiseöl aus Obstkernen. (Umschau 20, 929—932 [1916].)

**Hans Freud.** Über die Öbereitung aus Stelnobstkernen. (Pharm. Ztg. 61, 743—744 [1916].) In Betracht kommen Kirsch- und Pflaumenkerne, dann aber auch Pfirsich-, Mirabellen- und Reineklaudenkerne. Bei der Öbereitung liefert das kalte Pressen zwar weniger, aber reineres Öl als das heiße Pressen. Um das Öl heißen Pressung für Speisezwecke geeignet zu machen, ist eine sehr weitgehende Reinigung erforderlich, welche nur im Großen unter Benutzung entsprechender Apparate erfolgreich durchgeführt werden kann. Jedenfalls dürfte es kaum möglich sein, die mit vielerlei Schwierigkeiten verbundene Speiseölgewinnung aus Obstkernen im Kleinen gewinnbringend durchzuführen. M.-W. [R. 152.]

**G. T. Bray und F. L. Elliott.** Einige neue Ölsamen von amerikanischen Palmen. (Analyst 41, 298—302 [1916].) Die verschiedenen besprochenen Palmkerne sind, mit Ausnahme von *Astrocaryum*, ebenso fettreich oder fettreicher als die gewöhnlichen westafrikanischen Palmkerne, welche in großen Mengen auf Öl und Ölkuchen verarbeitet werden. Sie erscheinen daher als eine wertvolle Bereicherung der Ölquellen für die Industrie der Speisefette. Die Nüsse der *Acrocomia*- und *Astrocaryum*-arten bieten der Verarbeitung keinerlei Schwierigkeiten, da die Schalen mit den üblichen Maschinen gebrochen werden können. Bei Babassu und Cohune ist die Gewinnung der Samen aus den Früchten schwierig, da geeignete Maschinen fehlen. Trotzdem werden große Mengen von Babassukernen in Brasilien von Hand gewonnen, auf welche Weise ja auch noch in Westafrika große Mengen von Palmkernen erhalten werden. M.-W. [R. 153.]

**Harvey C. Brill.** *Hydnocarpus Venenata* Gaertner: fälschlich *Chaulmoogra*. (Philipp. Journal 11, 75—80 [1916].) Die Ergebnisse der Untersuchung der chemischen Eigenschaften und Zusammensetzung des Öls von *Hydnocarpus venenata* werden mitgeteilt. Diese Ergebnisse zeigen, daß die physiologischen Eigenschaften der Öle von *Chaulmoogra* und *Hydnocarpus* gleich sein müßten, da die chemische Konstitution die gleiche ist, und daß die Eigenschaften des Öls von *Gynocardia* abweichen werden, je nachdem ob die physiologische Wirkung durch die ungesättigten Säuren im Öl von *Chaulmoogra* und *Hydnocarpus* oder durch das allen Samen gemeinsame Glucosid bedingt ist. M.-W. [R. 154.]

**A. Schmitz, Heerd a. Rh. Verf. zur Darst. von türkischrotölartigen Produkten.** Abänderung des durch Pat. 290 185 und dessen Zus.-Pat. 294 700 geschützten Verf., dad. gek., daß das Gemisch von Oxyfettsäure mit Ricinusöl oder einem anderen fetten Öl oder Fett ohne vorherige Erwärmung sulfiert wird. —

Durch das Wegfallen der vorherigen Erwärmung wird die Fabrikation erleichtert und von den Kosten für den Brennstoff befreit, Vorteile, denen gegenüber der etwas größere Zeitbedarf, welchen nunmehr die Sulfierung erfordert, nicht in Betracht kommt. Auch die Apparatur wird einfacher. (D. R. P. 296 126. Kl. 23c. Vom 12./5. 1907 ab. Ausgeg. 15./1. 1917. Zus. zu 290 185; Angew. Chem. 29, II, 114 [1916].) rf. [R. 112.]

**Arnold Hildesheimer.** Einiges über analytische Kontrolle in Seifenfabriken. (D. Parfümerie-Ztg. 2, 338—340 [1916].)

**O. Bänninger.** Beschlüsse über Einheitsmethoden zur Untersuchung von Seifen, Seifenpulvern und Waschpulvern und über deren Begutachtung in der Schweiz. (Seifensieder-Ztg. 43, 935—936, 969 bis 972, 987—989, 1023—1025 [1916].)

**K. Löfft.** Plastische Massen und kolloidale Lösungen als Waschmittel. (Seife 1, Nr. 4, 1—2, Nr. 5, 4—5, Nr. 6, 5—7 [1916].)

**Arthur Imhausen, Witten a. d. Ruhr.** Verf. zur Herst. eines Waschmittels, bestehend aus Seife, Benzin und einem sauerstoffabgebenden Stoff, wie z. B. Natriumperborat, dad. gek., daß dem Gemisch zur Verhütung von Explosionen kohlensaures Alkali und eine äquivalente Menge einer Säure oder anstatt dieser beiden Stoffe Ammoniumchlorid zugesetzt werden. —

Wird das so erhaltene Waschmittel bei der Anwendung mit Wasser erhitzt, so wird neben Benzin und Sauerstoff Kohlensäure, im anderen Falle Ammoniak frei, so daß die Benzindämpfe vor Oxydation bewahrt werden. (D. R. P. 296 922. Kl. 23e. Vom 11./12. 1915 ab. Ausgeg. 10./3. 1917.)

rf. [R. 765.]

## II. 17. Farbenchemie.

**[By]. Verf. zur Darst. von sauren Monoazofarbstoffen für Wolle,** darin bestehend, daß man diazotierte N-Alkylacidyl- oder N-Arylacidylphenylen diamine oder ihre Derivate, bei welchen Acidyl den Rest einer aromatischen Säure bzw. ihrer Kernsubstitutionsprodukte bedeutet, mit Pyrazolon- bzw. Methylketolsulfosäuren, Oxynaphthalinsulfosäuren oder Acidylperiminoxy naphthalinsulfosäuren kuppelt. —

Man erhält neue wertvolle Farbstoffe, die Wolle aus saurem Bade in gelben bis blauroten und braunen Tönen anfärben. Die Farbstoffe zeichnen sich bei gutem Egalisieren durch hervorragende Walkechtheit aus. (D. R. P. 296 964. Kl. 22a. Vom 5./5. 1914 ab. Ausgeg. 14./3. 1917.)

rf. [R. 764.]

**[B]. Verf. zur Darst. von zur Pigmentfarbenfabrikation geeigneten Monoazofarbstoffen,** darin bestehend, daß man die Diazo Verbindung des 1-Aminoanthrachinons mit 1-Benzoylamino-7-oxynaphthalin oder dessen im Benzoylrest substituierten Derivaten, mit oder ohne Zusatz von Türkischrotöl oder ähnlich wirkenden Mitteln, in Gegenwart oder Abwesenheit von Substraten, kuppelt. —

Man erhält Pigmente, die sich bei lebhaft rottem Farbton durch ihre Wasser- und Ölunlöslichkeit, Sprit- und Kalkechtheit und insbesondere durch eine ungewöhnliche Lichtechntheit auszeichnen, die diejenige selbst der lichtechtesten bisher bekannten Pigmente aus Azofarbstoffen übertrifft. (D. R. P. 296 991. Kl. 22a. Vom 7./8. 1914 ab. Ausgeg. 14./3. 1917.)

rf. [R. 763.]

**[Griesheim-Elektron]. Verf. zur Darst. eines Chloroderivates des N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazins,** dad. gek., daß man N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazin in einem geeigneten indifferenten Verteilungsmittel mit Schwefelchlorür bei Temperaturen unter 100° behandelt. —

Daß die Chlorierung so glatt gelingt, war nicht vorauszusehen, da bei der Einwirkung von Schwefelchlorür auf Anthrachinonderivate bisher nur schwefelhaltige Stoffe erhalten worden sind (vgl. Pat. 224 500, 240 792, 245 768, 246 867, 271 947), und andererseits der Ersatz von Kernwasserstoffatomen aromatischer Verbindungen durch Chlor mit Hilfe von Schwefelchlorür bisher nur unter Anwendung von Druck bei höheren Temperaturen bewirkt werden konnte (vgl. Ber. 11, 1173, Abs. 2ff. [1878]). Das nach dem vorliegenden Verf. erhaltene Dichlor-N-dihydroanthrachinonazin ist wesentlich chlorärmer als Indanthrenblau GCD und fast so chlorecht wie das Indanthrenblau GC des Handels. Gegenüber letzterem besitzt es den Vorteil eines wesentlich klareren Farbtöns und einer glatteren Färbeweise. Das Schwefelchlorür wirkt aber nicht nur chlorierend auf das N-Dihydroanthrachinonazin ein, sondern führt es auch durch einen während der Chlorierung verlaufenden Quellungsvorgang in eine äußerst fein verteilte Form über, welche sich durch besondere Lebhaftigkeit des Farbtöns auszeichnet und das Produkt für die Pigmentfarbstoffherstellung geeignet macht. (D. R. P. 296 192. Kl. 22b. Vom 10./8. 1915 ab. Ausgeg. 17./1. 1917.)

rf. [R. 108.]

**[M]. Verf. zur Darst. von Polychlorsubstitutionsprodukten des N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazins,** darin bestehend, daß man in indifferenten organischen Verdünnungsmitteln suspendiertes N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazin in der Kälte oder bei 40° nicht wesentlich übersteigenden Temperaturen mit überschüssigem Chlor behandelt. —

Die neuen Produkte sind vorzugsweise Tri- und Tetrachlorsubstitutionsprodukte, die sich durch Klarheit des Farbtöns und vorzügliche Chlorechtheit auszeichnen. Gegenüber dem Chlor-N-dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazin, dem Indanthren GCD des Handels, welches ein niedrig substituiertes Chlorerivat darstellt (noch nicht Dichlor), besitzen die nach vorliegendem Verfahren gewonnenen Tri- und Tetrachlorsubstitutionsprodukte den Vorzug der wesentlich besseren Chlorechtheit, während sie vor dem Indan-

thren GC des Handels, dem Dibrom-N-dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazin, den technisch überaus wichtigen Vorzug besitzen, daß sie sich besser drucken lassen. Die neuen Farbstoffe ermöglichen es also, kräftige Drucke in einer ganz vorzüglichen Chlorechtheit herzustellen, wie sie bisher bei den Farbstoffen dieser Gruppe noch nicht erreicht wurden. (D. R. P. 296 841. Kl. 22b. Vom 3./6. 1914 ab. Ausgeg. 7./3. 1917.)

rf. [R. 664.]

**[M]. Verf. zur Herstellung in Schwefelnatrium, Alkalien und Wasserlöslicher Farbstoffe,** darin bestehend, daß man in Abänderung des Verf. des Patents 264 044 die Küpenfarbstoffe bzw. schwefelhaltige Farbstoffe, welche sich von Indophenolen des Carbazols, dessen Substitutionsprodukten, sowie deren am Stickstoff alkylierten oder arylierten Derivaten ableiten, mit sulfierenden Mitteln, wie Schwefelsäure, Oleum oder Chlorsulfosäure, solcher Konzentration bzw. so lange und bei solchen Temperaturen behandelt, bis wasserlösliche bzw. in verdünnten Alkalien oder Schwefelalkalien lösliche Alkalisalze erhalten werden. —

Man erhält Produkte, welche als Sulfosäuren anzusprechen sein dürfen und überraschenderweise im Schwefelnatriumbade eine starke Affinität zur Faser besitzen. Diese unterscheiden sich von den Farbstoffen des Hauptpatents dadurch, daß sie schon als Farbstoffe selbst, d. h. also bereits in nicht reduziertem Zustand, in Wasser bzw. in verdünnten Alkalien oder Schwefelalkalien löslich sind, während die Farbstoffe des Hauptpatents 264 044 diese Eigenschaften erst in Form ihrer Leukoverbindungen, also erst im reduzierten Zustand, besitzen. (D. R. P. 296 169. Kl. 22d. Vom 19./10. 1913 ab. Ausgeg. 17./1. 1917. Zus. zu 264 044; früheres Zusatzpatent 268 891; Angew. Chem. 26, II, 615 [1913] und 27, II, 144 [1914].) rf. [R. 109.]

**[Basel]. 1. Verf. zur Darst. von Chromverbindungen der Gallo-cyaninreihe,** darin bestehend, daß man Farbstoffe der Gallo-cyaninreihe in wässriger Lösung bzw. Suspension mit Chromoxydsalzen oder chromsauren Salzen behandelt und die dabei entstehenden Chromverbindungen auf bekannte Weise isoliert. — 2. Überführung der nach 1 darstellbaren Chromverbindungen in Leukoverbindungen durch Reduktion nach bekanntem Verfahren. —

Die neuen Chromverbindungen besitzen die wertvolle Eigenschaft, sich direkt, ohne Zuhilfenahme von Beizen auf der Faser (insbesondere im Baumwoll-, Woll- und Seidendruck) fixieren zu lassen, wobei sie lebhafte Nuancen von gleichen Echtheitseigenschaften liefern, wie sie bisher mit den als Ausgangsmaterialien dienenden Gallo-cyaninfarbstoffen selbst unter Mitverwendung von Beizen (Chromacetat, Chromfluorid usw.) erzeugt wurden. Die gebildeten Chromverbindungen scheiden sich aus der Reaktionsmasse meistens sofort, u. U. nach dem Erkalten in kristallinischer Form ab; sollte dies nicht der Fall sein, so erfolgt deren Isolierung durch Aussalzen. (D. R. P. 296 543. Kl. 22c. Vom 12./10. 1915 ab. Ausgeg. 10./2. 1917.)

rf. [H. R. 368.]

**O. Kym und S. Jurkowski. Zur Kenntnis einiger  $\alpha$ -Styrylbenzimidazole und deren Azofarbstoffderivate.** (Ber. 49, 2681—2697 [1916].) Durch Einführung der  $\alpha$ -Styrylgruppe in die Benzimidazole an Stelle der  $\alpha$ -Phenylgruppe können in den entsprechenden Azofarbstoffderivaten bedeutend vertieft Farbtöne erzielt werden; gleichzeitig zeigen diese Farbstoffe verstärkte Affinität zur Baumwollfaser. Beispielsweise ist der Farbstoff aus diazotierter  $\alpha$ -Phenylbenzimidazolbase (gekuppelt mit Aminonaphtholdisulfosäure H) ein stumpfes Blauviolett, derjenige der entsprechenden  $\alpha$ -Styrylbase dagegen ist leuchtend dunkelviolet. Der farbvertiefende Einfluß zeigt sich schon bei den entsprechenden Aminobasen. Während Diaminobenzimidazol in reinstem Zustand weiß ist, ist die entsprechende Styrylbase leuchtend gelb gefärbt. Die ätherischen oder alkoholischen Lösungen der Aminostyrylbenzimidazolbasen zeigen intensiv lichtgrüne Fluoreszenz, während die Aminophenylbenzimidazole prächtig blauviolett fluorescieren. Auch die Affinität zur Baumwollfaser, welche die Azofarbstoffderivate der  $\alpha$ -Styrylbenzimidazole zeigen, läßt sich schon bei den entsprechenden Aminobasen und sogar Nitrokörpern beobachten. Mononitro- und Monoaminoderivate zeigen allerdings nur eine ziemlich schwach ausgeprägte Affinität; sie färben Baumwolle in 1%iger Lösung blaß- oder citronengelb. Dagegen färben Dinitro- und Diaminoderivate Baumwolle in 1%iger, schwach alkalischer Lösung intensiv chromgelb oder nahezu orangegelb. Die Ausfärbungen der Mono- und Diaminostyrylbase lassen sich auch auf der Faser diazotieren und beliebig mit Naphtholen oder Naphtholsulfosäuren verkuppeln. Vff. haben ferner noch einige Kondensierungen der Methylgruppe im  $\alpha$ -Methyl-m-nitrobenzimidazol mit verschiedenen substituierten Aldehyden und anderen reaktionsfähigen Verbindungen untersucht, um den Einfluß der verschiedenen Substituenten auf die Farbe der Kondensationsprodukte zu ermitteln. Es zeigte sich, daß in allen diesen Produkten die ursprünglich gelbe Farbe des Grundkörpers der  $\alpha$ -Styryl-m-nitrobenzimide vertieft wird, und zwar durch  $\text{NO}_2$  zu intensiv Gelb, durch  $\text{OH}$  zu Orangerot, durch zwei orthoständige OH-Gruppen zu Braungelb und durch die  $\text{OH}-\text{OCH}_3$ -Gruppe (1:2) zu Orange. Mit Isatin wurde ein rotes, normal zusammengesetztes Kondensationsprodukt erhalten, mit Phenanthrenchinon ein grün gefärbtes Produkt, mit Phthalsäureanhydrid ein gelblicher Körper.

gb. [R. 401.]