

# Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 65—80

Referatenteil

4. Februar 1916

## I. 5. Nahrungs- und Genußmittel; Wasser; Abwässer; Hygiene.

**J. Rühle.** Liebesgaben im Handel mit Nahrungs- und Genußmitteln. (Angew. Chem. 28, I, 449—452 [1915].)

**G. Gschwender.** Wesen und Zweck der Fleischbeschau. (Z. öff. Chem. 21, 312—315 [1915].)

Die üblichen Methoden zur Bestimmung der stickstoffhaltigen Bestandteile von Extrakten aus eiweißhaltigen Substanzen, wie Fleischextrakten und ähnlichen Produkten, mit besonderem Hinweis auf die Erklärung der Resultate. (Analyst 40, 310—326 [1915].) Ein weitschweifiger Vortrag mit anschließender Diskussion auf der gemeinsamen Versammlung der Society of Public Analysts and other Analytical Chemists und der Biochemical Society am 5./5. 1915. Der Name des Vortr. ist nicht genannt, vermutlich ist er der Präsident der Soc. of Publ. Anal. usw. A. Chaston Chapman. Eine Zusammenstellung der verschiedenen Methoden, teilweise kritisiert und mit Abänderungsvorschlägen versehen. Weder die Diskussionsredner, noch der Vortr. bringen etwas Neues.

O. Rammstedt. [R. 5.]

**Irwin T. Darlington.** Experimentelle vergleichende Daten über die Empfindlichkeit der verschiedenen Prüfungen auf Wasserstoffsuperoxyd in Milch. (J. Ind. Eng. Chem. 7, 676 [1915].) Nach den Versuchen des Vf. sind Paraphenyldiamin und Benzidin die empfindlichsten Reagenzien zum Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd, das roher Milch als Konservierungsmittel zugesetzt war. Nach 18 stündigem Stehen bei Zimmertemperatur war alles Wasserstoffsuperoxyd reduziert und nicht mehr nachweisbar.

O. Rammstedt. [R. 5110.]

**F. Reiß.** Über gesalzene Handelsmilch. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 333—334 [1915].) Eine Milchprobe hatte einen Kochsalzzusatz von etwa 1% erfahren und zwar durch Undichtwerden der Kühlvorrichtung, in der Viehsalzlösung zirkulierte. Letztere verursachte zugleich Nitratreaktion.

C. Mai. [R. 5182.]

**G. Diesselhorst und F. Reiß.** Über die Durchlässigkeit von Pukallfiltern für Milcheiweißkörper. (Chem.-Ztg. 39, 901—902 [1915].) Vergleichende Versuche ergaben, daß die Pukallfilter zur Zeit ihrer Erfindung (1893) durchlässiger gewesen sein müssen, als die jetzt hergestellten. Im Gegensatz zu der bisherigen Annahme wird nicht nur das Casein, sondern auch das Albumin und das Lactoprotein zurückgehalten, während die in der Milch enthaltenen Salze ungehindert durchgehen.

M—r. [R. 5117.]

**Clarence Bahlmann.** Der Einfluß von Essigsäure auf die Konstanten des Butterfettes. (J. Ind. Eng. Chem. 7, 680 bis 681 [1915].) Bei der Untersuchung von Eiscream auf Milchfettgehalt nach der Lichtenberg'schen Methode (J. Ind. Eng. Chem. 5, 786 [1913]) — der geschmolzene Eiscream wird mit Eisessig geschüttelt, dann Schwefelsäure zugesetzt und der Fettgehalt nach der Babcock'schen Methode bestimmt — verhindert man die verkohlende Einwirkung der Schwefelsäure auf den Zucker und erzielt ein blaßgelbliches Fett. Jedoch zeigte dieses Fett einen Refraktometerwert von 38 bis 41 bei 40°, während bei Milchfett dieser Wert zwischen 40,5 und 44,5 liegt. Der Vf. konnte nachweisen, daß der Refraktometerwert durch im Fett mechanisch zurückgehaltene Essigsäure beeinflußt wird, die man durch einstündiges Trocknen des Fettes bei 90—95° entfernen muß, ehe man die Fettkonstanten bestimmt.

O. Rammstedt. [R. 5112.]

**H. L. Huenink und Edward Bartow.** Der Einfluß des Mineralstoffgehaltes des Wassers auf Büchsennahrungs-

mittel. (J. Ind. Eng. Chem. 7, 495—496 [1915].) Daß die Qualität eingemachter Nahrungsmittel bestimmter Fabriken häufig derjenigen anderer Fabriken überlegen ist, führen die Vff. besonders auf die Beschaffenheit des verwendeten Wassers zurück. Nach ihren Versuchen üben Magnesium- und Calciumsalze einen härtenden Einfluß auf Bohnen aus; ein Unterschied in der Wirkung der Chloride, Sulfate oder Bicarbonate konnte nicht festgestellt werden. Steigende Mengen der Bicarbonate zeigten weniger deutliche Unterschiede als steigende Mengen der Chloride und Sulfate. Es konnten keine Unterschiede festgestellt werden zwischen Bohnen, die mit Wasser eingemacht waren, das Magnesiumsalze enthielt, und solchen, die mit Wasser eingemacht waren, welches Calciumsalze enthielt, wenn die Mengen der Salze äquivalent waren. Demnach scheint die Wirkung der Magnesium- und Calciumionen identisch zu sein. Ein Unterschied zwischen Natriumcarbonat und Natriumbicarbonat scheint nicht zu bestehen, sie haben den gleichen weichmachenden Einfluß. Die Untersuchungen sollen fortgesetzt werden.

O. Rammstedt. [R. 5106.]

**W. Scheffer.** Neue Wege der Konservbereitung. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 261—265 [1915].) Die „Quaker-Oats-Gesellschaft“ bringt „aufgeschlossenen Reis“ in den Verkehr, der dargestellt wird durch Erhitzen von Reis ohne Wasser in geschlossenen Gefäßen, die plötzlich geöffnet werden. Hierbei dehnt sich der hochgespannte Dampf im Innern des Reiskernes stark aus und zerreißt die Zellwände. Das Reiskorn wird dabei auf das 9—10fache seiner früheren Raumgröße aufgeblättert. An Hand von Mikrophotogrammen wird die weitgehende Veränderung des Kernes gezeigt. Es entsteht eine zum direkten Verzehren fertige, haltbare Ware, die in offenen Gefäßen aufbewahrt werden kann.

C. Mai. [R. 5184.]

**A. Heiduschka und K. Heinich.** Beitrag für die Beurteilung von Getreidemehlen. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 226—228 [1915].) Zur Beurteilung des Ausmahlungsgrades und des Gehaltes an Schalenbestandteilen werden 2,5 g Mehl mit 10 ccm Wasser fein zerrieben, mit 20 ccm Salzsäure (1,19) vermischt,  $\frac{1}{2}$  Stunde bei Zimmertemperatur bedeckt stehen gelassen, 10 Minuten (2—3000 Umdrehungen) geschleudert, die überstehende Flüssigkeit klar abgegossen, das Unlösliche auf gewogenem Filter (11 ccm) einmal mit 5 ccm verd. Salzsäure (25%) und zweimal mit je 10 ccm Wasser ausgewaschen und bei 100° bis zur Gewichtsbeständigkeit getrocknet.

C. Mai. [R. 5174.]

**J. R. Katz.** Das Albackenwerden der Brotkrume vom physiologisch-chemischen Standpunkte betrachtet. I. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 95, 104—129 [1915].) Vgl. Z. f. Elektrochem. 19, 663—667 [1913]; Angew. Chem. 27, II, 130 [1914].) Beim Albackenwerden der Brotkrume treten Änderungen auf (krümrig, härter werden), die denjenigen ähnlich sind, die durch Austrocknen entstehen; dennoch beruht das Albackenwerden nicht auf Austrocknen. Es spielt sich im Brot ein chemischer Prozeß ab, der zu den bekannten Änderungen in Aroma, Geschmack usw. führt. Durch systematische Untersuchungen konnte Vf. feststellen, daß die hauptsächliche Ursache des Albackenwerdens eine Umsetzung in den durch Backen veränderten Stärkekörnern ist, wodurch diese härter werden, kleineres Quellungsvermögen bekommen, und wodurch ein Teil ihrer löslichen Polysaccharide unlöslich wird. Daneben findet eine Wasserverschiebung von der Stärke zum Gluten statt, die von der Grundveränderung in der Stärke bedingt wird, und die die Ursache des Krümlichwerdens bildet. Im frischen Brot schließen sich die Glutenbäckchen eng um die Stärkekörner und verbinden diese zu einem Ganzen. Werden nun die Stärkekörner kleiner und die Glutenbäckchen größer, so

verlieren sie ihren gegenseitigen Zusammenhang; die Stärke wird etwas vom Gluten gelockert, und es entstehen zwischen beiden Hohlräume. Im Gluten treten keine chemischen Änderungen während des Altbackenwerdens auf; seine Härte, sein Quellungsvermögen, sein Gehalt an wasserlöslicher Substanz ändern sich dabei nicht. Dies letztere Ergebnis ist um so bemerkenswerter, als — wie die Erfahrung der Bäcker lehrt — der Zustand und die Eigenschaften des Glutens einen ziemlich großen Einfluß auf die Geschwindigkeit des Altbackenwerdens ausüben.

**Desgleichen. II. Mittteilung.** (Z. physiol. Chem. 95, 136—146 [1915].) Die Veränderung der Stärke beim Backen ist ein Grenzprozeß. Der Wert des Quellungsvermögens nimmt beim Backen zu und nähert sich asymptotisch einem Grenzwert. Der Gehalt an wasserlöslichen alkohololöslichen Polysacchariden nimmt beim Backen zu; auch diese Größe nähert sich bei andauernder Erhitzung einem Grenzwert. Die gleichen Verhältnisse findet man, wenn man Weizenstärke mit mäßig großen Mengen Wasser (etwa 40—50%) verschieden lange Zeit in zugeschmolzenen Reagensröhren erhitzt; hierbei nimmt die Stärke eine weichere Konsistenz an. Für diese Änderung schlägt Vf. den Namen „Backveränderung der Stärke“ vor. Die Backveränderung beruht auf der Verschiebung eines Gleichgewichtsprozesses durch die Temperaturerhöhung. Deshalb wird Brot, das nicht abkühlt, auch nicht altbacken. Der Vf. konnte an Brot, die in hermetisch schließenden Trockenschränken bei Vermeidung von Wasserverlusten aufbewahrt wurden, feststellen, daß Brot bei höheren Temperaturen frisch bleibt; bei mittleren Temperaturen wird es nur halbtrocken, auch wenn die Erhitzung tagelang dauert.

**Desgleichen. III. Mittteilung.** (Z. physiol. Chem. 95, 147—151 [1915].) Im Verlaufe seiner weiteren Untersuchungen konnte Vf. feststellen, daß das Altbackenwerden eine Erscheinung ist, die bei allen Stärkearten vorkommt. Vf. machte Versuche mit Reismehl, Kartoffelstärke, Marantastärke, Linsenmehl, Gerstenmehl, Maizena, Sago und Hafermehl. Der Rückgang im Quellungsvermögen und der Rückgang in der Menge löslicher Amylose sind zwar bei allen Stärkearten zu beobachten, aber bei Linsen ist der Rückgang in der löslichen Amylose stärker, bei Maizena und Maranta viel schwächer als der Rückgang im Quellungsvermögen. Hieraus geht hervor, daß die Stärke der verschiedenen Pflanzenarten nicht identisch ist, wenn sie auch verwandt ist. Vf. weist darauf hin, daß diese Tatsachen dazu beitragen können, den Unterschied zwischen den verschiedenen Stärkearten zu präzisieren und zu studieren.

O. Rammstedt. [R. 3.]

**E. Verschaffelt und E. van Teutem. Die Änderung der mikroskopischen Struktur des Brotes beim Altbackenwerden.** (Z. physiol. Chem. 95, 130—135 [1915].) Während frischbackenes Brot, in Wasser mikroskopiert, keinen sehr deutlichen Bau zeigt, und besonders die Grenzen der Stärkekörner dem Gluten gegenüber nicht oder kaum zu beobachten sind, zeichnen sich im altbackenen Brote die Stärkekörner im allgemeinen viel deutlicher ab. Die Vff. konnten feststellen, daß den Umrissen der Stärkekörner entlang, über einen größeren oder kleineren Abstand, feine lufthaltige Kanälchen laufen, die die Umrisse der Stärkekörner schärfer und etwas zackig, etwas unregelmäßig machen. Die Entstehung dieser Lufträume geht dem Auftreten der Krümellichkeit parallel, nicht aber der Entwicklung der anderen Eigenschaften, also den Änderungen von Härte, Quellungsvermögen und Gehalt an löslicher Amylose. Diese mikroskopischen Veränderungen entsprechen denen, die man nach der Katschen Theorie (Z. physiol. Chem. 95, 104—129 [1915]; vgl. vorst. Referate) erwarten muß. Schließlich konnten Vff. feststellen, daß bei frischem Brot die Stärkekörner unter einer gewissen Spannung stehen, die beim altbackenen Brot fehlt.

O. Rammstedt. [R. 4.]

**Oskar Neuß. Gebäck ohne Getreidemehl.** (Umschau 19, 808—809 [1915].)

**D. Schenk und H. Burmeister. Serologischer Nachweis von Kartoffel und Kartoffelzubereitungen.** Ein Beitrag zur Kenntnis der fallenden Sera. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 325—332 [1915].) Durch Behandlung von Kaninchen

mit Lösungen von Alkalialbuminaten der Kartoffel ist es gelungen, ein Antiserum zu gewinnen, das mit der Injektionsflüssigkeit, also einem aus frischen Kartoffeln gewonnenen Alkalialbuminat reagiert. Auch das Eiweiß von Kartoffelzubereitungen, wie Kartoffelflocken, gekochten Kartoffeln, läßt sich in eine reaktionsfähige Form überführen und mit dem Antiserum nachweisen, so daß damit auch der Nachweis dieser Zubereitungen in Backwaren erbracht werden kann. Das Antiserum verhält sich gegen Alkalialbuminate der Cerealien indifferent.

C. Mai. [R. 5185.]

**Louise Kalusky. Kleinere Mitteilungen aus der Praxis.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 337—338 [1915].) I. Zur Glycerinbestimmung in Weinen nach Rothenfusser. An Stelle des Neubauer-Tiegels wird ein Porzellan-Groch-Tiegel vorgeschlagen; der Niederschlag wird nicht auf dem Filter in Schwefelsäure gelöst, sondern Asbest samt Niederschlag in den Kolben zurückgebracht und dort gelöst. — II. Zur mikroskopischen Analyse von Kakao, Schokolade, Tee und Kaffee. Das Material wird zuerst mit heißem Wasser und 5%iger Kalilauge behandelt, abgesaugt und mit Chloralhydrat aufgeheilt.

C. Mai. [R. 5177.]

**J. Stern. Moste des Jahres 1914 aus den Weinbaugebieten der Nahe und des Glans, des Rheintales unterhalb des Rheingaues, des Rheingaues, der Lahn, des Rheins und des Mains.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 334—336 [1915].) Es gelangten 8 Rotmoste und 233 Weißmoste zur Untersuchung; bei ersteren war das höchste Mostgewicht 90° mit 11,25% Säure. Bei den Weißmosten lag das Gewicht zwischen 43 und 95°; die Säure zwischen 8,47 und 21,56%. Die 1914er Weinernte war eine gänzliche Fehlernte.

C. Mai. [R. 5186.]

**Theodor Roettgen. Über freie und gebundene Milchsäure im Traubenwein.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 294 bis 299 [1915].) Sowohl beim Chlorbarium- wie beim Extraktionsverfahren ist mit Versuchsfehlern bis 0,03 g Milchsäure in 100 ccm Wein zu rechnen, so daß bei Weinen mit solchen Gehalten praktisch kein Unterschied zwischen gesamter und freier Milchsäure besteht. Das Extraktionsverfahren gibt für die Gesamtmilchsäure nicht nur eine erwünschte Kontrolle für das Chlorbariumverfahren an die Hand; es verdient auch wegen der Verminderung der mit Alkohol entstehenden Niederschläge den Vorzug.

C. Mai. [R. 5183.]

**G. Maue. Über die Gewinnung und Zusammensetzung von Hollunderbeerwein aus der Provinz Schleswig-Holstein.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 231—234 [1915].) Je 1 l des ausgepreßten Hollunderbeersaftes wurde mit 2 l Wasser und 1 kg Zucker der freiwilligen Gärung überlassen, wobei der erste Preßrückstand mit dem zuzusetzenden Wasser nochmals angemaischt und erneut abgepreßt wurde. Nach 8 Wochen wurde das Gefäß mit Zuckerwasser (1 + 2) spundvoll gemacht, mit Gärspund abgedichtet und das Ganze bei ruhiger Lagerung mehrere Monate der Nachgärung überlassen. Der Farbstoff der Hollunderbeeren verhält sich den gebräuchlichen Reagenzien gegenüber wie Rotweinfarbstoff. Der Hollunderwein enthält beträchtliche Mengen Citronensäure, deren quantitative Bestimmung vielleicht den Nachweis einer etwaigen Verfälschung von Wein mit Hollunderwein ermöglicht. Der Gehalt an Weinsäure und Gerbstoff ist gering; ihre Bestimmung kann daher möglicherweise ebenfalls Anhaltspunkte zum Nachweis derartiger Verfälschungen bieten.

C. Mai. [R. 5180.]

**G. Fendler und W. Stüber. Coffeinbestimmungen im Kaffee.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 274—277 [1915].) Die Nachprüfung des Verfahrens zur Coffeinbestimmung nach Bumann (Bll. Soc. Chim. 7, 239 [1910]) ergab, daß es den an ein genaues Verfahren zu stellenden Anforderungen nicht genügt.

C. Mai. [R. 5172.]

**Keller. Beitrag zur Untersuchung von Kakao.** (Vorläufige Mitteilung.) (Apotheker-Ztg. 30, 560—561 [1915].) Das sicherste Mittel zur Erkennung eines Schalengehaltes im Kakaopulver ist meist das Mikroskop. Die großen Spiralgefäß der Schalen sind am meisten charakteristisch.

und mit den zarten Gefäßen der Kotyledonen nicht zu verwechseln. In dünner Jodjodkaliumlösung treten die Bruchstücke der abgerollten Spiralen grauweiß glänzend hervor. Vor unvorsichtiger Anwendung der Schlammverfahren ist zu warnen; in einem Falle bestand der Schlammrückstand nach Filsinger eines reich mit Schalen versetzten Kakaopulvers nur aus stärkehaltigen Kotyledonenstückchen. Als wertvoll erwies sich die Rohfaserbestimmung; nach dem Kochen mit Glycerin-Schwefelsäure wird die unter 100° abgekühlte Flüssigkeit mit heißem Wasser auf 1500 ccm verdünnt, über Nacht zum Absetzen beiseite gestellt, die geklärte Flüssigkeit abgesaugt, der dicke Bodensatz auf dem Filter mit heißem Wasser, heißem Alkohol und mit Äther ausgewaschen. Bei einem Gehalt von 11—13% Rohfaser ist der Kakao als verdächtig oder minderwertig, von 13% ab als verfälscht anzusprechen. Schalengehalte von 2% ab sind zu beanstanden. Von Wichtigkeit ist die Farbe des Ätherextraktes, die bei Kakaofett rein weiß, bei Schalenfett gelb oder bräunlichgelb ist. Mit Hilfe geeigneter Vergleichslösungen läßt sich noch ein Schalenzusatz von 2% erkennen.

C. Mai. [R. 5178.]

**T. F. Hanousek. Eine Bemerkung zu Prof. Dr. Kellers vorläufigen Mitteilung: „Beitrag zur Untersuchung von Kakao“** (Apotheker-Ztg. 30, 590—591 [1915].) Der mikroskopische Nachweis von Spiralgefäßern deutet nicht mit absoluter Sicherheit auf Kakaoschalen, da sie im Pflanzenkörper weit verbreitet sind. Wirklich charakteristisch sind dagegen die Schleimzellen der Kakaosamenschale, deren Bruchstücke in jedem mit Schalen versetzten Kakaopulver in einer der zugesetzten Menge proportionalen Anzahl vorhanden sind. Diese Schleimzellen zeichnen sich durch enorme Größe bis 150  $\mu$  aus, sind völlig mit farblosem Schleim gefüllt und oft durch zarte Wände gekammert.

C. Mai. [R. 5173.]

**W. Lange. Über die Bestimmung des Fettes in Kakao-waren.** (Arb. Kais. Gesundheitsamt 50, 149—157 [1915].) Zum Ausziehen des Fettes dient eine durch Abbildung erläuterte Vorrichtung, die im wesentlichen aus einem Kölbchen besteht, das im doppelt durchbohrten Stopfen eine zur Luftpumpe führende Röhre und ein Asbestfilter trägt. In letzterem werden 5—10 g des zu untersuchenden Kakaopulvers usw. mit 10—15 ccm Äther übergossen, dieser nach einigen Minuten abgesaugt und damit fortgefahren, bis 100 ccm Äther verbraucht sind. Dann wird das Kölbchen durch ein anderes vertauscht und die Extraktion mit weiteren 50 ccm Äther beendigt. Aus dem Kölbchen wird schließlich der Äther abdestilliert und das Fett im Wasserdampftrockenschränk bis zur Gewichtsbeständigkeit getrocknet.

C. Mai. [R. 5179.]

**G. Gschwender. Die Verfüllung über Malz zu anderen als Brauzwecken.** (Z. öff. Chem. 21, 345—346 [1915].)

**M. Oskauer. Kunsthonig und Honigpulver.** (Seifensieder-Ztg. 42, 957—958 [1915].)

**Richard Kißling. Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie.** (Chem.-Ztg. 39, 873—875 [1915].)

**Karl Jörß, Rostock i. M. Verf. zum Trinkbarmachen von mit Natriumhypochlorit behandeltem Wasser,** dad. gek., daß das Wasser in Gegenwart von Kohlensäure mit metallischem Eisen behandelt und dieses schwach saure Wasser über einen Calciumoxyd austauschenden Stoff (Calciumoxyd-Tonerdesilicat) filtriert wird. —

Das Verf. gründet sich auf den leichten Zerfall von Natriumhypochlorit durch schwache Säuren, z. B. Kohlensäure. Sorgt man gleichzeitig für die Absorption des bei der Zersetzung frei werdenden Sauerstoffes durch ein leicht oxydierbares Metall oder Metalloxydul, so tritt die gebildete Salzsäure zurück an die Natriumbase, die schwache Säure an die schwache Schwermetallbase, bzw. bleibt die schwache Säure in Freiheit bei gleichzeitiger Abscheidung des Metalloxyds. 1.  $2\text{NaOCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} + \text{O}_2$ , 2.  $\text{O} + \text{Fe} + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = \text{FeCO}_3 + 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ , 3.  $2\text{FeCO}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{O} = 2\text{CO}_2 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3$  oder  $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{CO}_3 = \text{FeH}_2(\text{CO}_3)_2$  (bei Gegenwart genügend freier Kohlensäure zur Lösung in Wasser). Man hat es daher in der Hand, durch einfache Regulierung des zuzuleitenden Kohlensäurestromes die Reaktion zu leiten in der Weise, daß

man die Eisenoxydmengen vermehrt, die Oxydulsalzmenge verringert. (D. R. P. 289 495. Kl. 85a. Vom 20./8. 1913 ab. Ausgeg. 30./12. 1915.) *rf. [H. R. 28.]*

**Heinrich Precht. Gesundheitszustand und Trinkwasserversorgung von Leopoldshall und Hohenerxleben durch das Herzogl. Anhaltische Wasserwerk.** (Angew. Chem. 28, I, 474—477 [1915].)

**Adolf H. Braun. Die Trinkwasserversorgung im Felde.** (Umschau 19, 824—825 [1915].)

**Arthur Lederer. Die Bestimmung des biochemischen Sauerstoffverbrauches durch die Salpetermethode in den Abflüssen von Lagerhöfen, Gerbereien und Getreideverarbeitungsindustrien.** (J. Ind. Eng. Chem. 7, 514—516 [1915].) Die vom Vf. schon früher beschriebene Salpetermethode (J. of Infect. Diseases 1914, Mai-Heft) wurde begründet durch experimentelle Arbeiten mit häuslichem Kloakenwasser und verschmutzem Flußwasser und wurde auf im Titel genannte Abflußwässer ausgedehnt. Die Methode beruht auf der Denitrifikation einer Natriumnitratlösung durch die Kloakenwasserbakterien; hierbei geben 2 Moleküle Natriumnitrat 5 Atome Sauerstoff ab.

O. Rammstedt. [R. 5105.]

**Neuere Forschungen über die sog. Abwasseralgen der Zuckerfabrikation.** (D. Zuckerind. 40, 781—782 [1915].) In Flußläufen, die mit städtischen oder Abwässern von Zucker-, Cellulosefabriken und Brauereien verunreinigt sind, treten Wucherungen von Pilzen der Arten Leptomyces und Sphaerotilus auf, fälschlich Algen genannt. Sphaerotilus wurde als Chladothrix dichotoma identifiziert, wichtig für die Zuckerfabrikabwasserfrage, da Chladothrix häufig massenhaft bereits im Hochsommer und in Wasserläufen beobachtet wurde, in die Zuckerfabrikabwässer überhaupt nicht hineingelangen. Der beobachtete Einfluß der Acidität oder Alkalität der Nährlösung auf das Wachstum bestätigt die Erfahrung der Praxis, daß das direkt abgelassene saure Teichwasser die Wucherungen weniger fördert, als das mit Kalk geklärte Wasser. Da die sog. Abwasseralgen erst in einem fortgeschrittenen Stadium der Selbstreinigung auftreten, wäre zu prüfen, ob nicht der Aufbau des Ammoniak- und Salpeterstickstoffs zu Eiweiß in den Bakterien Voraussetzung für massenhaftes Auftreten ist.

M.—W. [R. 5213.]

## I. 6. Physiologische Chemie.

**Fritz Schanz. Über die Beziehungen des Lebens zum Licht.** (Sonderdr. aus Münchn. Med. Wochenschr. 1915, Nr. 39, 1315—1316.) Die Eiweißkörper sind photosensibel, ihre Umwandlungsprozesse werden durch positive und negative Photokatalysatoren beschleunigt und verlangsamt. Der verbreitetste Photokatalysator ist das Chlorophyll, in der Wirkung gleich ist das Derivat Phylloporphyrin, das chemisch dem kräftigsten positiven Photokatalysator, dem Hämatoporphyrin, sehr nahe stehen soll. Die Vorgänge der Photokatalyse werden kurz besprochen. Vf. faßt sowohl die Pigmente der tierischen Haut als die Farben der Blüten als Photokatalysatoren auf und kommt so zu ganz neuen Anschauungen über deren Bedeutung für den betreffenden Organismus.

M—r. [R. 4577.]

**Richard Willstätter und Arthur Stoll. Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure.** (Ber. 48, 1540 bis 1564 [1915].) In dieser Untersuchung sollte festgestellt werden, welche Beziehung zwischen dem Chlorophyllgehalt der Blätter und ihrer Fähigkeit, die Kohlensäure im Licht zu assimilieren, besteht. Die Vff. bestimmen quantitativ die assimulatorischen Leistungen möglichst verschiedenartiger gesunder Blätter unter günstigen Bedingungen. Sie kommen zu Schlußfolgerungen, die mit Anschauungen im Einklang stehen, die W. Pfeiffer so ausgesprochen hat: die Assimilationsenergie der Chloroplasten ist spezifisch different und kann auch nicht in einem einfachen Verhältnis zum Gehalt an Chlorophyllfarbstoff stehen, der nicht allein die Funktionstüchtigkeit des Apparates bestimmt. Die Vff. erklären die Funktion des Protoplasmas näher durch Annahme eines enzymatischen Vorganges. Die Versuche wer-

den so durchgeführt, daß die Blätter bei konstanter Temperatur, meist  $25^{\circ}$ , in 5%iger Kohlensäure assimilieren bei starker Belichtung, die der Sonnenstärke ungefähr entspricht. Die gewählten Bedingungen sind derart, daß die Assimilation eines normalen, sehr gut assimilierenden Blattes weder durch Erhöhung der Kohlensäurekonzentration, noch durch Vermehrung des Lichtes gesteigert werden kann. Die Kohlensäure wird in dem zu den Blättern geleiteten und im abgeleiteten Gasstrom ermittelt. Der Vergleich zwischen dem Kohlensäuregehalt des Luftstromes von konstanter Geschwindigkeit, der über die Blätter im Dunkeln geleitet worden ist und dabei die Atmungskohlensäure aufgenommen hat, und des Stromes, der über die belichteten Blätter geht, gibt ohne Einfluß der Atmung den Betrag des assimilierten Kohlendioxyds. Neben jedem Assimulationsversuch wurde der Chlorophyllgehalt der Blätter bestimmt. Die Menge Kohlendioxyd, die unter den bestimmten Bedingungen während 1 Std. von der 1 g Chlorophyll enthaltenden Blattmenge assimiliert worden ist, wird „Assimulationszahl“ genannt.

$$\text{Assimulationszahl} = \frac{\text{in 1 Std. assimiliertes CO}_2 \text{ (in g)}}{\text{Chlorophyll (in g)}}$$

Für *Helianthus annuus* z. B. wurde für das Quadratmeter der Blattfläche die Assimilation von 7,45 g CO<sub>2</sub> in 1 Std., entsprechend der Bildung von 5,08 g Glykose, gefunden. Mit dem isolierten Chlorophyll oder mit isolierten Chloroplasten läßt sich keine Assimilation erzielen; dies wird darauf beruhen, daß das Chlorophyll mit dem Enzym zusammenwirken muß. Eine Teilreaktion der Kohlensäureassimilation ist als enzymatischer Vorgang aufzufassen, der sich wahrscheinlich an der Berührungsstelle der Chloroplasten mit dem Plasma abspielt. Die Aufgabe des Enzyms mag es sein, den Zerfall eines aus Chlorophyll und Kohlensäure gebildeten Zwischenprodukts unter Sauerstoffabgabe zu bewirken.

s. [R. 4684.]

**L. Kießling.** Die Vererbung von Stickstoffgehalt und Korngröße der Gerste. Ein Beitrag zur Braugerstenfrage vom Standpunkt der Vererbungslehre und der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung. (Z. f. Pflanzenzüchtung 3, Heft 2 [1915]; Z. ges. Brauwesen 38, 340—342 [1915].) Der Stickstoffgehalt im Korn ist ein physiologisches Merkmal und als solches je nach Boden, Wärme, Wasserversorgung und natürlichen abnormen Witterungsverhältnissen sehr stark beeinflußbar. Die Stickstoffspeicherung ist ein streng vererbbares Linienmerkmal, das genau den gleichen Gesetzmäßigkeiten unterliegt, wie jedes andere. Die Züchtung auf Vermehrung und Verminderung der Stickstoffspeicherung führt zu keiner erheblichen Veränderung des spezifischen Eiweißgehaltes der Linien. Die Mutter beeinflußt wohl die Tochter gleichsinnig, in bezug auf den Stickstoffgehalt, aber eine wahre Erblichkeit fehlt. Das Gesamtergebnis der Stickstofffrage ist also: die Fähigkeit zur Stickstoffspeicherung in den Körnern ist spezifisch für die einzelnen Gerstenlinien und als Linienmerkmal vererblich. — Bei der zweizeiligen Gerste ist die Korngröße ein streng vererbliches Linienmerkmal, was für die praktische Pflanzenzüchtung wie für die Sortenwahl und Sortenbeurteilung von erheblichem Belang ist. Zwischen Korngröße bzw. Kornge wicht und Stickstoffgehalt besteht eine positive Korrelation. — Der Nachweis, daß Stickstoffgehalt und Kornge wicht je für sich als Liniencharakter vererblich sind, begründet die Möglichkeit, durch systematische Bastardierungen beide Eigenschaften in verschiedenen Kombinationen miteinander bei einzelnen Gerstenzuchten zu vereinen und also Rassen verschiedenen Eiweißgehaltes bei gleicher oder verschiedener Korngröße oder gleichen Eiweißgehalten bei verschiedener Korngröße zu schaffen.

H. Will. [R. 4610.]

**Sidney Born.** Notiz über stärkebildende Enzyme des Malzes. (J. Ind. Eng. Chem. 7, 722 [1915].) Der Vf. hat die Arbeit von Charles B. Davis (J. Ind. Eng. Chem. 7, 115 [1915]; Angew. Chem. 28, II, 545 [1915]) nachgeprüft und kommt zu dem Ergebnis, daß die ganze Arbeit falsch ist; er konnte keines der experimentellen Ergebnisse Davis bestätigen und konnte keinen Beweis für die Existenz des Enzyms Hemicellulase, das bei  $82,5^{\circ}$  Hemicellulose in Stärke überführt, erbringen. O. Rammstedt. [R. 5111.]

**H. C. Brill.** Die Enzyme des Kakaos. (Philipp. Journal 10, 123—133 [1915].) Das die Kakaobohne umgebende Fruchtfleisch enthält eine größere Anzahl Enzyme als die frische Bohne selbst. Das Fruchtfleisch zeigt Aktivität durch die Enzyme Casease, Protease, Oxydase, Raffinase und Invertase. — Die frischen Bohnen zeigten die Reaktionen der Casease und Raffinase und sehr starke Reaktionen der Oxydase. Die fermentierten Bohnen reagierten auf Casease, Protease, Oxydase, Diastase, Raffinase und Invertase. Sie enthalten Protease und Invertase, die beide in den frischen Bohnen fehlen, wohl aber im Fruchtfleisch vorkommen. Während der Gärung müssen sie durch die die Bohne umgebende Membran eingedrungen sein. Diastase ist anwesend, sie fehlt aber in den Auszügen aus frischen Bohnen und aus dem Fruchtfleisch. Sie bildet sich in den Bohnen während der Gärung. — Es ist wahrscheinlich, daß die Anwesenheit dieser Enzyme den Verlauf der Gärung beeinflußt; eine Kontrolle der Temperatur während der Gärung ist notwendig, damit die Enzyme nicht zerstört werden. are. [R. 4705.]

**M. Gonnermann.** Neues über Rüben- und Kartoffelyrosinase. (D. Zucker-Ind. 40, 751—752 [1915].) Versuche zeigten, daß die Kartoffelyrosinase viel kräftiger als die Rübentyrosinase auf Ferrosulfat und Brenzcatechin einwirkt; sie stellt sich dem Blut gegenüber als einheitliche Substanz dar; auf Blutkörperchen wirkt sie agglutinierend. — Die Rübentyrosinase enthält ein hämolytisch wirkendes Saponin angekettet, daher die schwächere Wirkung auf Ferrosulfat und Brenzcatechin. M.—W. [R. 5211.]

**W. E. Ringer.** Weitere Studien am Pekelharingschen Pepsin. (Z. physiol. Chem. 95, 195—258 [1915].)

**S. J. Thannhauser und G. Dorfmüller.** Experimentelle Studien über den Nucleinstoffwechsel, III. Mitteilung. Hochmolekulare, krystallisierte Spaltstücke der Hefenucleinsäure. (Z. physiol. Chem. 95, 259 [1915].) Bisher war es nur möglich, die Triphosphonucleinsäure durch Verdauung der Hefenucleinsäure (Boehringen) mit menschlichem Duodenalsaft zu gewinnen. Inzwischen ist es Vff. gelungen, auf chemischem Wege zum Brucinsalz der erstgenannten Säure — aus Hefenucleinsäure durch Hydrolyse in ammoniakalischer Lösung unter ganz geringem Druck — F.  $205^{\circ}$ , zu gelangen. Gleichzeitig gewannen Vff. noch ein anderes Brucinsalz, F.  $182$ — $185^{\circ}$ . Fr. [R. 5203.]

**Hans Pringsheim.** Über ein neues Oxydationsprodukt der Cholsäure. (Ber. 48, 1324—1327 [1915].) Wird Cholsäure in alkalischer Lösung mit Brom behandelt, so entsteht (in einer Ausbeute von 0,7 g aus 10 g Cholsäure) ein krystallinisches Oxydationsprodukt, dem die Formel C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>7</sub> und der Name Bilobansäure zuerteilt wird, Zp.  $285^{\circ}$ . Zur Darstellung werden 10 g Cholsäure in einem Gemisch von 650 ccm Wasser und 100 ccm 43%iger Kalilauge gelöst, 20 ccm Brom eingetragen und eine Stunde auf dem Wasserbad erhitzt, Filtrat mit Bisulfit und Schwefelsäure entfärbt und ausgeäthert. s. [R. 4687.]

**Percy Brigit.** Synthetische Beiträge zur Kenntnis der Cerebronsäure. (Z. physiol. Chem. 95, 161—194 [1915].)

**C. Richard Böhm.** Die physiologischen Wirkungen der seltenen Erden. (Chem.-Ztg. 39, 875—878, 895—899 [1915].)

**Hugo Kühl.** Erdgeruch. (Naturwiss. Umschau 4, 102 [1915].) Der Erdgeruch der Ackerkrume ist auf biologische Ursache zurückzuführen; Erzeuger ist ein Strahlenpilz, *Actinomyces odorifer*. Von Kulturen ließ sich der Riechstoff in chemisch reiner Form gewinnen; als geeignetster Nährboden erwies sich Glycerin enthaltender.

M.—r. [R. 5123.]

## II. 3. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie (vgl. auch II. 9b).

**A. Sander.** Die Wasserstoffgewinnung im Kriege. (J. f. Gasbel. 58, 637—643 [1915]; Z. kompr. fl. Gase 17, 53—55 [1915]; Zeitschr. d. österr. Ing.- und Architekt.-Vereines 1915, Heft 37 u. 38.) Bei den ersten fahrbaren Gaszeugern wurde der Wasser-

stoff aus Eisen und Schwefelsäure gewonnen (Konstruktionen von Yon und Lachambre sowie von Godard). Das Verf. von Mayer und Richter benutzt ein Gemisch von Zinkstaub und gelöschtem Kalk, das beim Erhitzen auf Rotglut H entwickelt. In Rußland gelangte 1904 ein Gaserzeugungsverfahren zur Einführung, das auf der Einwirkung von Aluminium auf Natronlauge beruht. Ein von der Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co. in Nürnberg ausgearbeitetes Verf. macht von der Einwirkung von Silicium auf Natronlauge Gebrauch, die bei 80—90° lebhaft miteinander reagieren; hierbei wird die bei der Bereitung der Natronlauge auftretende Lösungswärme zur Gewinnung der zuzuführenden Reaktionswärme benutzt. Das in Frankreich eingeführte Silikolverfahren besteht im Einwirkenlassen von 35—40 %iger Natronlauge auf Ferrosilicium, wobei gleichfalls äußere Wärmezufuhr nicht nötig ist. Beide Verf. sind nur da zu gebrauchen, wo reichliche Wassermengen zur Kühlung des Gases zur Verfügung stehen. Für wasserarme Gegenden kommt das Hydrogenitverfahren in Betracht, bei dem ein Gemisch von fein gepulvertem Ferrosilicium und Natronkalk entzündet wird und bei Luftabschluß unter H-Entwicklung abbrennt. Ferner wird zur H-Gewinnung Calciumhydrid verwendet, das beim Zusammenbringen mit Wasser den H leicht abgibt. Endlich ist als brauchbares Ausgangsmaterial aktiviertes Aluminium zu erwähnen, das nach einem Verf. der Chem. Fabrik Griesheim-Elektron durch Zusatz von etwa 1 % Äznatron und 1 % Quecksilberoxyd zum Aluminium erhalten wird und mit Wasser reichlich H entwickelt. — Für stationäre Anlagen kommen u. a. in Betracht: die elektrolytischen Wasserzersetzer der Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg, und die der Maschinenfabrik Oerlikon in Oerlikon bei Zürich, die beide mit alkalischen Elektrolyten und mit Eisenelektroden arbeiten. Die Internationale Wasserstoff-A.-G., Berlin, stellt durch Reduktion von Kiesabbränden mittels Wassergas einen porösen Eisen schwamm her, der bei 800° mit Wasserdampf behandelt wird. Endlich werden noch besprochenen die Wasserstoffgeneratoren nach Messerschmidt sowie die Anlagen nach dem System Rincker und Wolter.

gb. [R. 4841.]

C. L. Reimer. Über das Hepkesche Verfahren zur Darstellung von Magnesia und Salzsäure aus Endlauge. (Kali 9, 309—311 [1915].) Vf. kommt nochmals auf das Hepkesche Verfahren (D. R. P. 278 106; Angew. Chem. 27, II, 621 [1914]) zurück, da seiner Ansicht nach die ausführlichere Besprechung von A. Berg (Angew. Chem. 27, I, 660 bis 662 [1914]) nicht in allen Punkten das richtige getroffen hat. Vf. gibt eine Ausführung des Verfahrens an, unter der Voraussetzung, daß die nach Hepke gewonnene Salzsäure eine durchschnittliche Konzentration von 20° Bé. = etwa 30% HCl erreicht.

M-r. [H. R. 5135.]

[M]. Verf. zur Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak. Abänderung des Verf. des D. R. P. 286 751, dad. gek., daß, unter Innehaltung des für das Hauptverfahren wesentlichen Verhältnisses von Ammoniak und Verbrennungsluft, dem reagierenden Luftammoniakgemisch ein indifferentes Gas, z. B. Stickstoff, beigemengt wird. —

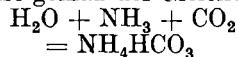
So kann man z. B. die absolute Ammoniakkonzentration des in Beispiel 2 des Hauptpatentes erwähnten Gasgemisches von 12,3% durch Zumischung von 23 Raumteilen Stickstoff auf 10% erniedrigen, ohne daß die Art der Reaktionsprodukte sich ändert. (D. R. P. 289 562. Kl. 12i. Vom 13/12. 1912 ab. Ausgeg. 3/1. 1916. Zus. zu 286 751; Angew. Chem. 28, II, 508 [1915].) ha. [H. R. 14].

Desgleichen. Abänderung des Verf. gemäß D. R. P. 286 751 dad. gek., daß die zur Durchführung des Verfahrens erforderliche Luft, unter Innehaltung des für das Hauptverfahren wesentlichen Verhältnisses von Ammoniak und Sauerstoff, zum Teil durch Sauerstoff ersetzt wird. —

Dieses Verf. besitzt besondere Vorteile, wenn die außer dem atmosphärischen Stickstoff herstellbaren Stickstoffoxyde in noch höheren Konzentrationen als beim Verf. des Hauptpatentes erhalten werden sollen. Man kann z. B. das im Beispiel 2 des Hauptpatentes beschriebene Verhältnis von 12,3 Raumteilen Ammoniakgas zu dem in 87,7 Raum-

teilen Luft enthaltenen Sauerstoff nun auch dadurch herstellen, daß man diese Luft in beliebigem Grade durch Sauerstoff ersetzt. Das Grenzverhältnis ist in diesem Falle 2 Raumteile Ammoniakgas auf 3 Raumteile Sauerstoff, d. i. ein 40%iges Ammoniaksauerstoffgemisch. Dieses Gasgemisch ist explosiv. Ersetzt man aber die Verbrennungsluft etwa bis zur Hälfte durch Sauerstoff, so besteht eine Explosionsgefahr nicht mehr, wie z. B. bei der Mischung von 12,3 Raumteilen Ammoniakgas mit nur 40 Raumteilen Luft und 10 Raumteilen Sauerstoff oder, was dasselbe ist, mit 50 Raumteilen einer an Sauerstoff reicheren Luft von 36,8% Gehalt an Sauerstoff. Bei weiterer Zurückdrängung der Luft und steigendem Gehalt an Sauerstoff wird das Ammoniak-Luft-Sauerstoffgemisch brennbar, und Maßnahmen gegen das Zurückschlagen der Flamme in die Mischgefäß sind erforderlich. (D. R. P. 289 563. Kl. 12i. Vom 23/4. 1913 ab. Ausgeg. 3/1. 1916. Zus. zu 286 751, früheres Zusatzpatent 289 562; vgl. vorst. Ref.) ha. [H. R. 15.]

Chemische Fabrik Brugg A.-G., Brugg, Schweiz. 1. Verf. zum Trocknen von geschleudertem Ammoniumbicarbonat auf chemischem Wege, dad. gek., daß man dem geschleuderten Ammoniumbicarbonat in einem geschlossenen Rührwerkapparat genügende Mengen gasförmigen Ammoniaks und Kohlensäure zuführt, um aus der gesamten noch im Ammoniumbicarbonat befindlichen Wassermenge in an sich bekannter Weise gemäß der Gleichung:

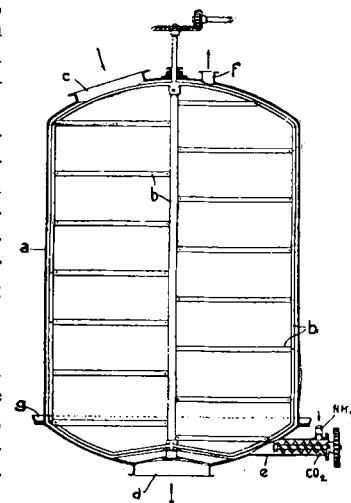


Ammoniumbicarbonat zu bilden, ohne die chemische Zusammensetzung des Salzes zu verändern. — 2. Zur Ausführung des durch Patentanspruch 1 gekennzeichneten Verf. die Anwendung eines von außen abkühlbaren Rührwerkapparates, dessen mit dem Salz in Berührung kommende Teile aus Aluminium oder Magnalium hergestellt sind. —

(D. R. P. 289 300. Kl. 12k. Vom 20/6. 1914 ab. Ausgeg. 17/12. 1915.) ha. [H. R. 35.]

„Phoenix“ A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gelsenkirchen. Verf. zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation unter Vermischung derselben mit ammoniakhaltigem Wasser. Abänderung des Verfahrens nach D. R. P. 289 162, darin bestehend, daß zunächst eine Mischung von Abfallsäure mit Teeröl oder verbrauchtem Waschöl oder Steinkohlenteer vorgenommen, dann dieser Mischung Ammoniakwasser, in dem zum mindesten ein Teil des Ammoniaks an Salzsäure gebunden ist, zugesetzt und hierauf Wasserdampf eingeleitet wird, wodurch die flüchtigen Bestandteile, Benzol und Homologen und Salzsäure, abdestilliert und gewonnen werden. —

Durch den Zusatz des Ammoniakwassers erhält das Gemisch infolge der Reaktionswärme ohne äußeres Zutun eine erhöhte Temperatur, wodurch einerseits eine vollständige Lösung der harzigen Bestandteile der Abfallsäure in dem verbrauchten Waschöl, dem Teeröl oder Steinkohlenteer gewährleistet wird und andererseits verhindert wird, daß sich Wasserdampf in dem Gemisch kondensiert und eine Verdünnung der schwefelsauren Ammoniaklauge bewirkt. Der Wasserdampf geht durch das Gemisch hindurch und reißt alle flüchtigen Bestandteile, bestehend aus Benzol, dessen Homologen und Salzsäure, mit. Wenn man das bei dem sog. „heißen Verf. zur direkten Gewinnung von Ammoniak“ entfallende Ammoniakwasserkondensat zur Anwendung bringt, wird die Menge der gewonnenen Salzsäure beträchtlich erhöht, da das Ammoniak dieses Kondensatwassers der Hauptsache nach an Salzsäure gebunden ist. Das ursprüngliche Gemisch scheidet sich wieder in zwei Schichten, deren Trennung und Verarbeitung nach dem



Hauptpatent geschieht. Nach diesem Verf. gewinnt man alles in der Abfallsäure enthaltene Benzol und Homologen sofort zurück und gleichzeitig aus dem Ammoniakwasser die Salzsäure unter Verwendung der sonst ungenutzten Reaktionswärme. (D. R. P. 289 524. Kl. 12r. Vom 2./12. 1914 ab. Ausgeg. 3./1. 1916. Zus. zu 289 162; Angew. Chem. 29, II, 27 [1915].) *rf. [H. R. 16.]*

**F. Fichter.** Über die vermeintliche Zinnschwefelverbindung  $\text{Sn}_2\text{S}$ . (Chem.-Ztg. 39, 833 [1915].) Das von Epprecht im Zinnofen einer Seidenfärberei beobachtete Sublimat (vgl. Chem.-Ztg. 39, 341 [1915]; Angew. Chem. 28, II, 489 [1915]) ist nach Ansicht des Vf. kein Dizinnsulfid, sondern Stannosulfid, dessen hoher Sn-Gehalt darauf zurückzuführen ist, daß  $\text{SnS}$  und  $\text{Sn}$  in geschmolzenem Zustande vollkommen mischbar sind, wobei während des Erstarrens Saigerungsscheinungen auftreten. *gb. [R. 4844.]*

## II. 4. Glas, Keramik; Zement, Baumaterialien.

**E. Zschimmer.** Das optische Glas und der Krieg. (Umschau 19, 950—951 [1915].)

**J. Koerner.** Die Beurteilung der Alkali-Kalkgläser nach der Tscheuschnerschen Formel. (Sprechsaal 48, 333—334, 342—344, 353—355, 363—364, 372—373 [1915].) Vf. zeigt an Hand von Tabellen und Kurven, daß der erweiterten Tscheuschnerschen Formel bei der Beurteilung von Alkali-Kalkgläsern weitgehende Gültigkeit zukommt. Die graphische Darstellung hat sich zur Beurteilung und beim Vergleich als brauchbar erwiesen und ist der Praxis zur Feststellung der mutmaßlichen Güte eines Glases daher zu empfehlen. *M—r. [R. 5121.]*

Vertriebsges. für Automatische Flaschentransportvorrichtungen Patente Mühlig-Brauer, Ges. m. b. H., Teplitz, Böhmen. Vorrichtung zum Wegführen von Flaschen aus einem sie mit dem Boden nach oben darbietenden Halter. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Wegführen von Flaschen, z. B. aus der Tassenscheibe der Owensmaschine und besteht im wesentlichen darin, daß über der Ausstoßstelle der Tassenscheibe zwei in entgegengesetzter Richtung sich drehende Rollen angeordnet sind, welche die Flasche empor fördern, und von denen die eine zwecks Durchgangs des Flaschenhalses beim Umlegen der Flasche in der Mitte geteilt und mit einer Durchlaßöffnung versehen ist. Hierbei kann das Umlegen der von den Rollen angehobenen Flasche nach links oder rechts erfolgen, um die Flasche mit dem Boden voran nach der einen oder anderen Seite abgleiten zu lassen. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 289 307. Kl. 32a. Vom 28./1. 1915 ab. Ausgeg. 17./12. 1915.) *rf. [R. 39.]*

**Dieselbe.** Selbsttätige Eintragevorrichtung für Flaschen oder andere Glasgegenstände. Die Erfindung betrifft eine selbsttätige Eintragevorrichtung für Flaschen oder andere Glasgegenstände, bei welcher in bekannter Weise die Flasche durch Wagen auf Schienengleisen weiterbefördert werden, wobei die zum Aufnehmen der Flaschen dienenden Wagenkästen mit ihrer Längsrichtung quer zum Gleise stehen, so daß auch die Flasche während des Förderns mit ihrer Längsrichtung quer zum Gleise steht. Nach der Erfindung wird der bis auf eine mit Deckel versehene Öffnung geschlossene Flaschenbehälter um seine Querachse (welche parallel mit dem Gleise liegt) kippbar gelagert und an der Entladestelle aus seiner stabilen Gleichgewichtslage, also aus der Schräglage, bei welcher die Kastenöffnung nach oben zeigt, umgekippt, z. B. durch einen Anschlag, so daß die Kastenöffnung nunmehr nach unten zeigt, die Flasche herausrutscht und seitlich des Gleises aufgefangen werden kann. Der Deckel wird kurz vor dem Beladen des Behälters und ferner kurz vor dem Umkippen und Entladen selbsttätig geöffnet, z. B. durch Anschläge, im übrigen aber geschlossen gehalten. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 289 308. Kl. 32a. Vom 28./1. 1915 ab. Ausgeg. 17./12. 1915.) *rf. [R. 40.]*

**Reinhold Rieke und Walter Steger.** Über den Einfluß des Tonerde-Kieselsäureverhältnisses auf das Verhalten von Porzellanglasuren. (Sprechsaal 48, 381—382, 390—392

[1915].) Die angestellten Versuche zeigten, daß der Ausdehnungskoeffizient am größten bei den Weichporzellanglasuren mit niedrigem  $\text{SiO}_2$ -Gehalt, am kleinsten bei tonerde- und kieselsäurereichen Hartporzellanglasuren ist. Mit zunehmendem Flußmittelgehalt wächst der Ausdehnungskoeffizient, unabhängig von dem gegenseitigen Mengenverhältnis der vorhandenen Tonerde und Kieselsäure. Glasuren mit mehr als 9—10 Mol.  $\text{SiO}_2$  zeigen emailartige Trübung. Haarrisse treten vorwiegend bei den nur 6—8 Mol.  $\text{SiO}_2$  oder nur 0,3—0,4 Mol.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  enthaltenden Glasuren auf. *M—r. [R. 5126.]*

**C. Tostmann.** Die Abhängigkeit des Wärmeausdehnungskoeffizienten von Hartporzellan von der Brenntemperatur. — Entgegnung von R. Rieke. — Schlußbemerkung. (Keram. Rundschau 23, 219—221 [1915].) Nach Wiedergabe der Mitteilung von Rieke und Steger (Sprechsaal 48, 297 [1915]; Angew. Chem. 28, II, 598 [1915]), welche annehmen, daß der Ausdehnungskoeffizient der Porzellanglasuren bei verschieden hoher Brenntemperatur gleich bleibt, und daraus folgern, daß bei steigender Temperatur der Unterschied zwischen Ausdehnung des Scherbens und der Glasur zunimmt, weist Tostmann auf ähnliche Messungen von Coapeau und Chantepie hin. Vogt hat diese zusammengefaßt; er kommt zu dem Schluß, daß der Ausdehnungskoeffizient bei nicht sinternden Massen mit der Brenntemperatur zunimmt, bei sinternden Massen mit steigender Brenntemperatur abnimmt. — Rieke hält die Vogtsche Verallgemeinerung und die Unterscheidung von „sinternden“ und „nicht sinternden“ Massen für sehr gewagt. *M—r. [R. 5128.]*

**Westf. Stanz- & Emaillierwerke A.-G. vorm. J. & H. Kerkmann, Ahlen i. W.** Verf. zur Herst. von Emailglasur auf Eisen unter Anwendung eines metallischen Bindegliedes, gekennzeichnet durch einen Zusatz von Metallpulver, mit Ausnahme von Silber, zum Emailsatz. —

Für diesen Zweck kommt vorzugsweise gepulvertes Kupfer, Nickel, Bronze, Kobalt usw. in Betracht. Beim Einbrennen dieses Emails findet ein teilweises Verschweißen derjenigen Kupferpartikel statt, welche mit dem zu emaillierenden Stahlblech in unmittelbare Berührung kommen. Dadurch wird eine besonders widerstandsfähige Emailleierung erzielt. (D. R. P. 289 103. Kl. 48c. Vom 11./9. 1913 ab. Ausgeg. 15./12. 1915.) *ha. [H. R. 4991.]*

**E. de Haën, Chemische Fabrik „List“ G. m. b. H., Seelze b. Hannover.** Verf. zur Herst. von Emailen und Glasuren unter Verwendung von Schwefelzink, dad. gek., daß Schwefelzink als Trübungsmittel der bereits fertigen Email- oder Glasurmasse als Mühlezusatz beigemengt wird. —

Es lassen sich auf diese Weise nicht nur weiße Emailen erzielen, sondern auch beliebige andere farbige Emailen und Glasuren, indem man das Schwefelzink mit bekannten Farbkörpern oder Oxyden vermischt. Die Glasuren können wie gewöhnliche Muffelfarben auf Blech, Steingut, Porzellan und Glas eingearbeitet werden. Bei Benutzung des leuchtenden Schwefelzinks, das sich von dem gewöhnlichen Schwefelzink chemisch kaum unterscheidet, werden Emailen von besonderer Phosphoreszenz erzielt. (D. R. P. 289 317. Kl. 48c. Vom 14./1. 1913 ab. Ausgeg. 15./12. 1915.) *rf. [H. R. 4990.]*

**Ver. Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien.** Verf. zur Herst. weißer Emailen unter Verwendung von Metallocxyhydrat als Trübungsmittel. Verf. zur Herstellung weißer Zirkonemailen, dad. gek., daß als Trübungsmittel alkaliarme Zirkoniumverbindungen mit Ausnahme der kieselsäurehaltigen in wasserhaltiger Form verwendet werden. —

Ein zur Herstellung von alkalihaltigem Zirkonhydroxyd z. B. geeignetes Verfahren besteht darin, daß aus den Zirkonaten, welche beispielsweise durch vollständigen Aufschluß des Zirkons mittels Alkalien o. dgl. oder aus dem Zirkonoxyd durch Behandeln mit Alkalien o. dgl. erhalten werden, das gebundene Alkali teilweise mittels Wassers, schwacher Säuren oder Salze entfernt und der hydratische Rückstand getrocknet wird. (D. R. P. 289 102. Kl. 48c. Vom 3./10. 1911 ab. Ausgeg. 3./12. 1915. Priorität [Österreich] vom 30./9. 1911.) *ha. [H. R. 4966.]*

**Neues Trübungsmittel für weißes Eisenemail.** (Keram. Rundschau 23, 221—222 [1915].) Ein Glasflüsse weißtrügender Stoff ist keineswegs immer zur Weißtrübung von Emailen verwendbar. Es stellte sich aber heraus, daß Gemische von Magnesium- und Aluminiumoxyd oder Zink- und Aluminiumoxyd, Stoffe, die allein als Trübungsmittel nicht für Email verwendet werden können, eine gute Trüb- wirkung erzielen, wenn sie so hoch erhitzt werden, daß es zur Bildung von Spinellen oder von festen Lösungen der Spinelle mit Magnesium- oder Aluminiumoxyd kommt. (E. Heilmann, D. R. P. 285 822.) *M—r.* [R. 4570.]

**A. Guttmann. Schwindung von Portlandzementen und Eisenportlandzementen.** (Tonind.-Ztg. 39, 630—631 [1915].) Vf. widerspricht der Ansicht Framms, daß ein einwandfreier Beweis dafür, daß sich Eisenportlandzemente hinsichtlich Schwindung an der Luft günstiger verhalten als Portlandzemente, noch nicht erbracht sei. Vf. verweist auf die Untersuchungen von Portlandzement und Eisenportlandzement des Kgl. Materialprüfungsamtes und die Prüfung auf Raumveränderungen von Zement und Zementmörteln vom Deutschen Ausschuß für Eisenbeton.

*M—r.* [R. 5118.]

**Edward D. Campbell. Die Wirksamkeit des Eisenoxyds bei der Bildung des Portlandzementklinkers.** (Tonind.-Ztg. 39, 629, 635—636, 642, 647—648, 651 [1915].) Versuche bestätigten die in einem Aufsatze über die Konstitution des Portlandzementklinkers (Tonind.-Ztg. 37, 1907 [1913]; Angew. Chem. 27, II, 164 [1914]) enthaltene Hypothese, „daß das Eisenoxyd der Tonerde molekular gleichwertig ist, soweit die Bildung von Celit in Betracht kommt.“

*M—r.* [R. 5116.]

**Neues Verfahren zur Herstellung von Betonpfahlbauten.** (Umschau 19, 852 [1915].)

**Siegfried Müller. Wiederherstellungsarbeiten im Eisenbetonbau.** (Vortrag, gehalten in der Jahresvers. 1914 des Deutschen Betonvereines.) (Bayer. Ind. u. Gewerbebl. 101, 163—165 [1915].)

**B. Kerning. Schwefelsäure als Mauerwerkszerstörer.** (Tonind.-Ztg. 39, 755—756 [1915].) Ein Vergleichsversuch zeigte, daß Gips bei hohen Temperaturen das Mauerwerk viel mehr zerstört als Kalkstein. Gips beginnt mit dem Angreifen schon bei 1000°, reiner Kalkstein wird dem Schamotteziegel über 1300° gefährlich. Die Haltbarkeit von Kesseleinmauerungen kann daher nicht gewährleistet werden.

*M—r.* [R. 5120.]

**A. Meermann. Silbergraue Dachziegel.** (Tonind.-Ztg. 39, 718 [1915].)

**Goslich. Blaubraune Verblender.** (Tonind.-Ztg. 39, 728 [1915].)

**A. Krause. Blaubraune Verblender.** (Tonind.-Ztg. 39, 751—752 [1915].)

**Friedrich Hoffmann. Der Klinkerofen.** (Tonind.-Ztg. 39, 755 [1915].)

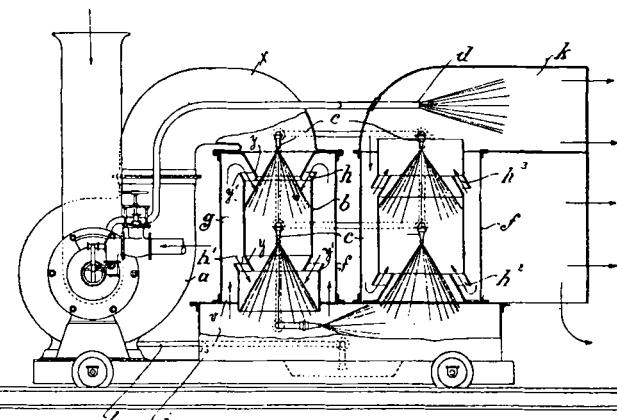
**Bernhard Kosmann. Deutscher Marmor.** (Ein Mahnwort an die deutsche Marmorindustrie.) (Tonind.-Ztg. 39, 751 [1915].)

## II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe; Heizung und Kühlung; Beleuchtung.

**Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Cie. A.-G., Neubeckum i. Westf.** 1. Luftkühler, insbesondere für Gruben, dad. gek., daß der Luftstrom oder ein Teil desselben mehrmals an einer und derselben Kühlstelle vorübergeführt wird. — 2. Luftkühler nach 1, dad. gek., daß der Luftleit-kanal *x* bei *y* düsenförmig ausgebildet ist und die engste oder mit dieser benachbarte Stelle mit einer in der Strömungsrichtung dahinter liegenden Stelle (*v*) verbunden ist, derart, daß die an der engsten Stelle entstehende Saugwirkung bereits gekühlte Luft nochmals an die Kühlstelle zurückförderst. — 3. Luftkühler nach 2, wobei die Luftbewegung durch injektorartig eingeführte und expandierende hochgespannte Luft erzeugt wird, dad. gek., daß die hochgespannte Luft vor der Einführung gekühlt wird. — 4. Luft-

kühler nach 1 und 3, dad. gek., daß die hochgespannte Luft dem Luftstrom nach seinem Austritt aus den Wasserkühlräumen zugeführt wird. —

Das durch die Expansion der gekühlten, hochgespannten Luft zur Verfügung stehende starke Temperaturgefälle ergibt eine außerordentlich gute Ergänzung des Kühlleffektes.



Die Zuführung der hochgespannten Luft zu dem zu kührenden Luftstrom erst nach seinem Austritt aus den Wasserkühlräumen hat den Zweck, das Temperaturgefälle und damit den Wirkungsgrad in den Wasserkühlräumen möglichst hoch zu halten. Das Kühlwasser sammelt sich unter den Kühlräumen am Boden des Raumes *i* und wird von hier durch das Rohr *l* mittels einer von der Ventilatormotorwelle direkt angetriebenen Wasserpumpe abgesaugt und unter einen Druck gesetzt, der es ermöglicht, dieses Wasser zur Berieselung der Grube nutzbar zu machen, so daß ein Arbeitsverlust durch die Fortschaffung des Kühlwassers nicht entsteht. (D. R. P. 289 340. Kl. 5d. Vom 28.11. 1914 ab. Ausgeg. 18./12. 1915.) *rf.* [R. 31.]

**C. L. Berrien. Über die Feuerbekämpfungsmethoden auf der Mountain View-Grube zu Butte, Mont.** (Bll. Am. Min. Eng. 1915, 1215—1245.) Es wird die Art der Feuerbekämpfung bei den in den letzten Jahren aufgetretenen Grubenbränden besprochen, und an Hand von Zeichnungen werden die dort vorhandenen Feuerschutzvorrichtungen beschrieben.

**H. Hüneke. Die Sicherung chemischer Arbeitsvorgänge mit feuergefährlichen Flüssigkeiten gegen Verbrennungs- und Explosionsgefahr.** (Prometheus 27, 133—138 [1915]; Chem. Apparatur 2, 281—284 [1915].)

**Knublauch. Über eine Fehlerquelle bei der Elementaranalyse von Kohlen, die eine größere Menge kohlensaure Erden enthalten.** (Angew. Chem. 28, I, 492—494 [1915].)

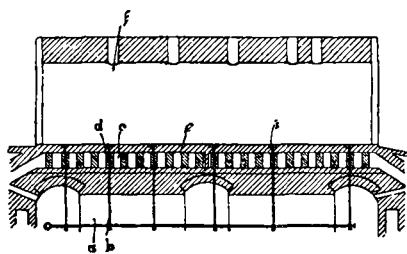
**A. Eckardt. Wärmewirtschaft in Brikettfabriken.** (Braunkohle 14, 363 [1915].)

**Carlos Bonet Duran, Barcelona, Spanien. Verf. der Herst. von Brennstoffbriketten unter Anwendung eines Lösungsmittels für die Bitumina nach D. R. P. 271 785, dad. gek., daß an Stelle des Schwefelkohlenstoffs die Vorläufe der Benzolfabrikation in fein verteilem Zustande zur Anwendung kommen.** —

Die Verwendung dieser Flüssigkeiten, die Schwefelkohlenstoff und andere Teerlösungsmittel enthalten, ist deswegen als besonders vorteilhaft anzusehen, weil sie bisher als wertlose und lästige Nebenprodukte der Benzolfabrikation angesehen wurden, deren Entfernung aus dem für andere Zwecke bestimmten Benzol jedoch wegen des übeln Geruchs erforderlich ist, den sie dem Benzol erteilen. (D. R. P. 289 425. Kl. 10b. Vom 16./4. 1914 ab. Ausgeg. 28./12. 1915. Zus. zu 271 785; Angew. Chem. 27, II, 254 [1914]. Früheres Zusatzpat. 289 205; Angew. Chem. 29, II, 29 [1916].) *gg.* [R. 6.]

**Gebr. Hinselmann, Essen, Ruhr. Koksofen, bei welchem Wasserdampf durch die Kammersohle hindurch in die Ofenkammer eingeführt werden kann, gek. durch unter der Ofenkammer aufsteigende Wasserdampfleitungen (*b*), die von einem begehbarer Gang (*a*) aus durch die im Abhitzekanal (*c*) angeordneten Tragpfleiler (*d*) hindurchgeführt werden.**

Bei dem neuen Ofen erübrigt sich eine besondere Einrichtung für die Überhitzung des Dampfes, und es ist andererseits völlig ausgeschlossen, daß nicht genügend überhitzter Dampf, der schädlich wirkt, in die Ofenkammer gelangt. Dabei kann jeder Stelle der Ofenkammer die für sie geeignete Menge überhitzten Dampfes zugeführt werden. Der



aus der Hauptleitung überströmende Dampf tritt in genau bestimmbar Mengen durch die auf die Ofensohle verteilten Kanäle *b* in den Koks ein und wird unmittelbar vor seinem Verbrauch in den Tragpfeilern *d* von der diese umspülenden Abhitze hoch überhitzt. Die Reinigung der Düsen erfolgt mittels einer Stange, die vom Kanal *a* aus durch die Leitungen *b* hindurchgestoßen wird. In die Düsenöffnung wird zweckmäßig ein auswechselbares Mundstück *i* eingesetzt. (D. R. P. 289 618. Kl. 10a. Vom 24./4. 1915 ab. Ausgeg. 9./1. 1916.)

gg. [R. 49.]

**Heinrich Koppers, Essen, Ruhr.** Verf. zum Betriebe von Gaserzeugern mit flüssigem Schlackenabstich, bei welchem ein Teil des erzeugten Gases unmittelbar über dem Boden des Herdes abgeführt wird, und Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens. Vgl. Ref. Pat.-Anm. K. 55 669; Angew. Chem. 27, II, 483 [1914]. (D. R. P. 289 590. Kl. 24e. Vom 31./7. 1913 ab. Ausgeg. 7./1. 1916.)

**Schmidt.** Über die Widerstandsfähigkeit und Formveränderungen von Gasbehälterglockenmänteln bei einseitiger Deckenbelastung. (J. f. Gasbel. 58, 608—610 [1915].)

**Firma Franz Brunck, Dortmund.** Verf. zur Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dgl. Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 75 142; Angew. Chem. 27, II, 515 [1914]. Im Patentanspruch darstellt sind einzufügen zwischen „einen“ und „Abtreibeapparat“ die Worte: „mit Kalk beschickt“. (D. R. P. 289 519. Kl. 26d. Vom 13./12. 1913 ab. Ausgeg. 3./1. 1916.)

**E. V. Evans.** Die Entfernung von Schwefelkohlenstoff aus Kohlengas. (J. Soc. Chem. Ind. 34, 9—14 [1915].) Die Entfernung des Schwefelkohlenstoffs mittels Alkalien oder alkalischer Erden ist mit Kalk nicht durchführbar, weil die dabei verlaufenden Reaktionen zu empfindlich gegen äußere Einflüsse sind. Auch die Benutzung konz. Ammoniaklösung ist technisch undurchführbar. Die Verwendung von Amino-Verbindungen, wie Anilin zur Bindung des Schwefelkohlenstoffs würde das für die Indigoherstellung nach Sandmeyer wertvolle Thiocarbanilid liefern, sie hat aber den Nachteil, Verluste durch Verflüchtigung des Amins zu geben, die durch Waschen mit Säuren oder besonderen Ölen ausgeglichen werden müßten. Aussichtsreicher erscheint die Zersetzung des Schwefelkohlenstoffs durch Erhitzen mit oder ohne Katalysatoren. Für die Verwendung von Katalysatoren ist wichtig der Grad der Vorerhitzung des Gases, ehe es mit dem Katalysator in Berührung kommt; das Gas muß auf die Reaktionstemperatur erhitzt sein, ehe es mit dem Katalysator in Berührung kommt. Nur so wird die volle Wirksamkeit des Katalysators erhalten. Wichtig sind ferner die der Volumeneinheit des übergeleiteten Gases dargebotene Oberfläche des Katalysators, die Porosität, spez. Wärme und Wärmeleitfähigkeit des Katalysatorträgers und das Volumen des freien Zwischenraumes zwischen der Kontaktfläche, welches die absolute Schnelligkeit der Gasmoleküle über den Katalysator bestimmt. Es werden mehrere Anlagen für große Gasanstalten beschrieben und an Zeichnungen erläutert, in denen die Entfernung des Schwefelkohlenstoffs durch Überleiten über einen erhitzten Katalysator aus reduziertem Nickel mit etwas Nickelsulfid praktisch ausgeführt worden ist.

rn. [R. 4788.]

**K. Bruhn.** Das Naphthalin und seine Verwendung insbesondere als Treibmittel für Explosionskraftmaschinen. (J. f. Gasbel. 58, 579—583, 592—595 [1915].)

**Arnold Irinyi.** Zur Frage der Preisgestaltung des Rohnaphthalins für Feuerungszwecke und sein Ersatz durch Teer. (Braunkohle 14, 379—381 [1915].)

**Alexander Kaiser.** Die Gasverteilung im Versorgungsgebiete der Wiener städtischen Gaswerke. (Z. Ver. Gas- u. Wasserfachm. 55, 373—381 [1915].)

**E. Ott.** Die Gasheizöfen. (J. f. Gasbel. 58, 653—657, 669—676 [1915].)

**A. B. Helbig.** Stand der Kohlenstaubfeuerungen in Deutschland. (Stahl u. Eisen 35, 1174—1177 [1915].)

**Rob. Burghardt.** Koks als Ringofen- und Kesselfeuerung. (Tonind.-Ztg. 39, 655—656 [1915].)

**G. Schoenniger.** Das patentierte Feuerungsverfahren mit ausgeglichenem Zug. (Wasser u. Gas 6, 249—252 [1915].)

**E. O. Rasser.** Verbrennung und Zentralisation der Rauchbeseitigung in Städten. (Bayer. Ind. u. Gewerbebl. 101, 151—156 [1915].)

**B. Schapira.** Die Abwärmeverwertung im neuzeitlichen Kraftbetrieb. (Feuerungstechnik 4, 17—21, 30—34, 45—46 [1915].)

**Ernst Blau.** Zur Entwicklung des Abdampfspeicherbaues. (Z. f. Dampfk. Betr. 38, 361—363 [1915].)

**Otto Estner, Dortmund.** Kühlanlage, bei welcher die zu kühlende Flüssigkeit innerhalb eines Luftschautes über nebeneinander angeordnete, geneigte Rinnen oder Streifen läuft, dad. gek., daß je zwei benachbarte sich im Aufriß kreuzen. —

Die Luft nimmt nicht nur einen dem zickzackförmigen Verlauf der Kühlflächen entsprechenden Lauf, sondern kann auch in wagerechter oder schräger Richtung strömen, die zu kühlende Flüssigkeit also von allen Seiten bestreichen. Außer einer sehr lebhaften und weder durch Tropfenfall oder sonstwie gehinderten allseitigen Luftzirkulation hat die neue Einrichtung den Vorteil, daß große Kühlflächen über einem verhältnismäßig kleinen Grundriß angeordnet sind, daß also die Nutzleistung des Kühlturmes beträchtlich gesteigert wird. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 289 239. Kl. 17e. Vom 12./10. 1913 ab. Ausgeg. 10./12. 1915.)

ha. [R. 30.]

**Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.** Verf. zur Herst. von Metallmänteln auf Bogenlampenkohlen, dad. gek., daß die Kohle zunächst durch eines der bekannten trockenen Verf. mit einer dünnen Metallschicht überzogen wird, die später auf galvanischem Wege auf die erforderliche Stärke gebracht wird. —

Dadurch, daß die Kohle gemäß der Erfindung vor dem Galvanisieren mit einer Metallschicht überzogen wird, ist ein Eindringen der Elektrolytlösung in die Poren unmöglich gemacht. Eine Färbung und Beunruhigung des Lichtbogens wird so vermieden. (D. R. P. 289 589. Kl. 21f. Vom 16./11. 1913 ab. Ausgeg. 3./1. 1916.) rf. [H. R. 18.]

**H. H. Clark.** Zulässige elektrische Lampen für Bergleute. (Bureau of Mines, Technical Paper 75, 5—18 [1915].)

**J. Engel.** Die Feuerwerkskunst im Dienste der Armee. (Prometheus 27, 20—22 [1915].)

## II. 14. Gärungsgewerbe.

**A. Baudrexel.** Fortschritte in der Chemie der Gärungsgewerbe im Jahre 1914. (Angew. Chem. 28, I, 437—440, 445—448, 455—456 [1915].)

**J. Abelin.** Neue Forschungen über die alkoholische Gärung. (Umschau 19, 881—883 [1915].)

**Albert Mann und H. V. Harlan.** Morphologie des Gerstenkernes mit Bezug auf seine Enzym ausscheidenden Stellen. (Letters on Brewing 14, 261—294 [1915].) Vf. hat gefunden, daß feste Beziehungen bestehen zwischen der morphologischen Struktur der Gerste und der Qualität des aus ihr hergestellten Malzes. Die Quelle der diastatischen Fermente fand er in der Epithelialschicht des Scutellums. Embryonen, von denen diese Schicht entfernt wurde, hatten auf Stärke keine Einwirkung mehr. Ferner bezeichneten Vff. die Epithelialschicht des Scutellums auch als die Quelle

der Cytase und der proteolytischen Fermente und bestätigen die größere diastatische Kraft der kleinkörnigen stickstoffreichen Gersten. Die natürliche Funktion der Enzyme ist jedenfalls eine schützende, obgleich die Absorption ihres stickstoffreichen Inhalts durch das keimende Pflänzchen zu recht günstiger Zeit stattfindet. Die größere diastatische Kraft der kleinkörnigen Gerste führen Vff. auf die Tatsache zurück, daß ihre sekretierende Schicht verhältnismäßig größer ist; die Fläche der Epithelialschicht, als ein Teil der Oberfläche eines Sphäroids, muß weniger schnell abnehmen, als das Volumen des Endosperms bei Verringerung der Größe des Gerstenkorns abnimmt. Die Wirksamkeit der Diastase hängt ab von der Form und Zusammensetzung des Kornes und der relativen Menge der Diastase; die Menge wiederum ist abhängig von der Größe, Wirksamkeit und Epithelialschicht. — Das ideale Gerstenkorn ist breit oval. Will man eine große Menge Malzextrakt erzielen, sollte man große Körner wählen; will man möglichst viel Diastase haben, so nimmt man kleinkörnige Gerste. Körner mit spitzen Enden und schmalem Scutellum, ebenso schlecht gereifte Körner sind zu vermeiden. Arten guter Herkunft sind das wesentliche Moment zur Sicherung von Gersten bester morphologischer und physiologischer Eigenschaften.

O. Rammstedt. [R. 5104.]

**Karl Windisch. Gersten des Jahres 1915.** (Wochenschr. f. Brauerei 32, 368—372 [1915].) Vf. berichtet über die Untersuchungsergebnisse von 34 Gersten süddeutschen, vorherrschend württembergischen Wachstums. Der Wassergehalt ist fast durchweg normal. Die Farbe ist schön gleichmäßig stroh- oder weißgelb, der Geruch normal gesund. Die Spelzenbeschaffenheit ist im Durchschnitt nicht gerade hervorragend. Der Eiweißgehalt ist weit über mittel. Der niedrigste überhaupt beobachtete Eiweißgehalt war 10,2%; etwa die Hälfte der Gersten hat 12% Eiweiß und mehr, bis zu 17,7%. Die 1915er Gersten haben trotz ihres höheren Eiweißgehaltes einen recht hohen Extraktgehalt. Die Mehrzahl der Gersten hat mehr als 78% Extrakt; er steigt bis zu 81,6%. Vf. weist darauf hin, daß das Verhältnis von Eiweiß zu Extrakt in der Gerste nicht feststehend ist, sondern von Jahr zu Jahr wechselt. Aus dem Eiweißgehalt einer Gerste kann ein einigermaßen sicherer Rückschluß auf den Extraktgehalt erst gezogen werden, wenn durch eine größere Anzahl von Eiweiß- und Extraktbestimmungen festgestellt ist, in welcher Beziehung diese beiden Bestandteile in dem betreffenden Jahr zueinander stehen.

H. Will. [R. 4871.]

**F. Ancker. Die diesjährige Gersten nach ihren Herkunftsgebieten.** (Tageszg. f. Brauerei 13, 991 [1915].)

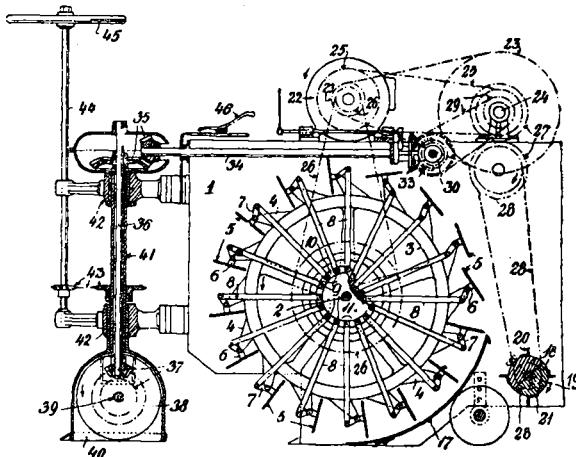
**Ernst Ludwig. Vergleichende Betrachtungen zwischen der Arbeit von W. Windisch: „Warum keimt die getrocknete Gerste besser als die frisch geerntete?“ (Wochenschr. f. Brauerei 32, 89 [1915]) und dem Aufsatz von Ernst Ludwig: „Trocknen und Keimen von Getreide“ (Allg. Brauer- u. Hopf.-Ztg 1915, Nr. 142.). (Wochenschr. f. Brauerei 32, 238 bis 243 [1915].)**

**Leopold Kaspar, Groß-Senitz b. Olmütz, Mähren. Malzwender mit einer eine Luftströmung erzeugenden Vorrichtung, dad. gek., daß der von letzterer gelieferte Luftstrom derart gegen den Tennenboden gerichtet wird, daß er die vor den Rädern der Maschine liegenden Körner wegbläst, um ein Zerquetschen derselben durch die Räder zu verhindern.** —

Dies bedeutet die Verhinderung eines erheblichen Malzverlustes. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 289 341. Kl. 6a. Vom 9.7. 1914 ab. Ausgeg. 18/12. 1915.) rf. [R. 32.]

**Desgleichen 1. mit einer Leitfläche, über welche das Malz durch gesteuerte Schaufeln emporbewegt und zum Abfallen freigegeben wird, dad. gek., daß die Leitfläche konzentrisch zur Bewegungssachse der im Kreise umlaufenden Schaufeln angeordnet ist, und letztere zwangsläufig so gesteuert werden, daß sie von etwa ihrer tiefsten Stellung an in radialer Richtung entlang der konzentrischen Leitbahn (17) ansteigen und nach Vorbeigang an der letzteren nach außen und abwärts gekippt werden, um das auf erste-**

rem Wege unter gleichzeitigem Wenden von ihnen aufgenommene Gut wieder abfallen zu lassen. — 2. Ausführungs-



form des Malzwenders nach 1, dad. gek., daß die Kippsschaufeln je an dem einen Ende eines im Scheitel drehbaren Winkelhebels (6, 7) sitzen, an dessen anderem Arm je eine radial geführte Leitstange (8) angelenkt ist, die in an sich bekannter Weise durch eine Steuernut (10) und in diese greilende Rolle (9) in radialer Richtung verstellt werden können, dabei aber an der Umlaufbewegung der Schaufeln teilnehmen. —

Bei dieser Vorrichtung wird das Gut nur den denkbar geringsten und mechanischen Einwirkungen ausgesetzt. (D. R. P. 289 375. Kl. 6a. Vom 26.5. 1914 ab. Ausgeg. 21/12. 1915.) rf. [R. 33.]

**Karl Windisch. Roggen in Darrmalz.** (Wochenschr. f. Brauerei 32, 368 [1915].) Vf. berichtet über Darrmalzproben, welche beträchtliche Mengen Roggen (9,45 und 11,2%) enthielten. Durch den als Rohfrucht vorhandenen Roggen wurde der Extraktgehalt des Malzes erhöht und die Farbe vermindert. Die Sudhausausbeute war schlecht, weil ein grobes Schrot verarbeitet und auf die Anwesenheit einer so beträchtlichen Menge Rohfrucht beim Maischen keine Rücksicht genommen worden war. H. Will. [R. 4872.]

**Die Hopfenernte in Württemberg im Jahre 1915.** (Tageszg. f. Brauerei 13, 937 [1915].) Nach den amtlichen Erhebungen ist die Anbaufläche um nahezu  $\frac{1}{4}$  gegen das Jahr 1914 zurückgegangen. Ebenso bleibt der Ertrag der Ernte qualitativ und noch mehr quantitativ, nämlich um  $\frac{2}{3}$ , gegenüber dem Vorjahr zurück. H. Will. [R. 4870.]

**O. Fürnrohr. Studien über die Veränderungen des physiologischen Zustandes von Betriebshefen. II. Teil. (Z. ges. Brauwesen 38, 345—347, 353—355, 361—364 [1915].)** Vf. teilt in dem vorliegenden II. Teil seiner Untersuchungen die Laboratoriumsversuche mit, auf Grund deren er den schwefelsauren Kalk als bestes Regenerationsmittel der Hefe erkannte. Dabei erwies sich die Bestimmung der Gärkraft als das geeignete Mittel, die einzelnen Versuche mit den verschiedenen Reizmitteln zu vergleichen. Bei den Versuchen wurde eine abgewogene Menge (30 g) gepreßte Hefe mit einem abgewogenen Teil des betreffenden Reizmittels 24 Stunden bei Gärkellertemperatur gewaschen. Mit 5 g der abgepreßten Hefe wurde die Gärkraft in 400 ccm einer 10%igen Zuckerlösung 24 Stunden bei 30° geprüft. Teilweise wurden die Versuche auch in der Weise durchgeführt, daß die abgewogenen Reizmittel zu 5 g gepreßter Hefe hinzugegeben, die Masse in einem Mörser gut verrührt und das Gemisch direkt in 400 ccm 10%iger Zuckerlösung gebracht wurde. Aus den Versuchen, die „überhaupt vorhandene Gärkraft“ zu bestimmen, geht hervor, daß dieses Verfahren für die Praxis nicht gut anwendbar ist, immerhin aber gute Aufschlüsse über die Wirkungsweise der verschiedenen Reizmittel gibt. Als Reizmittel kamen außer Gips noch verschiedene andere Salze sowie auch verschiedene Säuren zur Anwendung. Zum Vergleich wurden die Hefen teils mit Betriebswasser (Sulfatwasser), teils mit destilliertem Wasser gewaschen. — Der Gips fördert sowohl in fester Form als auch in Form des gipshaltigen Wassers die Gär-

kraft. Die Erhöhung der Gärkraft ist jedoch durch Gips in fester Form größer als durch gipshaltiges Wasser.

H. Will. [R. 4869.]

**Hans Förster. Die Preßhefefabrikation mit Gewinnung von Malzessig als Nebenerzeugnis in Australien.** (Z. Spiritus-Ind. 38, 386 [1915].) Die ersten Versuche in Australien, Preßhefe für Backzwecke einzuführen, wurden vor fünf Jahren gemacht. Die Rohstoffe wurden aus dem Lande bezogen: hauptsächlich Mais, zeitweise Tapioka, dann Roggen und Gerste, Kapmalz und Weizenmalz. Als günstigste Hefeart erwies sich die Rasse W des Instituts für Gärungsgewerbe. Die Einzelheiten der Fabrikation werden mitgeteilt. Was die Rentabilität anbelangt, so deckte der Erlös für die Preßhefe alle Unkosten, und der Erlös für den Malzessig war Reingewinn.

M--r. [R. 4572.]

**Baudrexel. Unter welchen Umständen eignen sich stillliegende Brauereibetriebe für die Aufnahme der Futterhefefabrikation nach dem Verfahren des Instituts für Gärungsgewerbe?** (Tageszg. f. Brauerei 13, 903 [1915].) Durch rationelle Ausnutzung bereits bestehender Brauereibetriebsanlagen und -räumlichkeiten kommen nicht unbedeutende Kosten für Neuanschaffungen in Fortfall. Ferner ist zu berücksichtigen, ob die Nähe einer Zucker-, Stärke-, Zellstoff- oder Stickstofffabrik die Rohstoffe verbilligt.

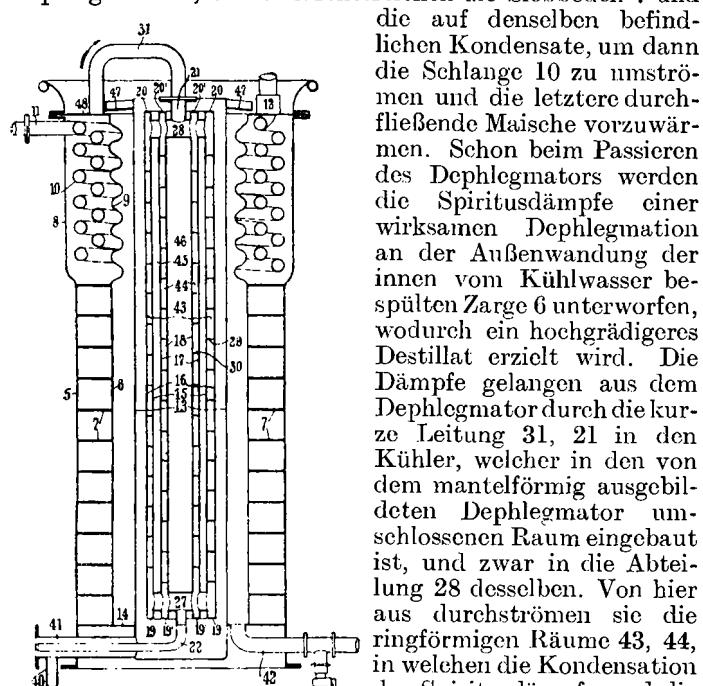
M--r. [R. 4575.]

**A. Baudrexel. Die Branntweinbrennerei des Deutschen Reiches im Betriebsjahre 1913/14.** (Z. Spiritus-Ind. 38, 340, 366, 376 [1915].)

**R. Hübner, Apparatebauanstalt, Züllichau, Mark. Dephlegmier- und Kühlvorrichtung für Rektifizier- und Maischedestillierapparate,** dad. gek., daß der Kühler, welcher zur vollständigen Kondensation der den Dephlegmator verlassenden Dämpfe sowie zur Kühlung des Destillats dient, in den zylindrischen Raum eingebaut ist, welcher von dem mantelförmigen, durch zwei Zargen gebildeten Dephlegmator umschlossen wird. —

Die Spiritusdämpfe steigen aus der Maischkolonne in den Dephlegmator 5, 6 und durchstreichen die Siebböden 7 und

die auf denselben befindlichen Kondensate, um dann die Schlangen 10 zu umströmen und die letztere durchfließende Maische vorzuwärmen. Schon beim Passieren des Dephlegmators werden die Spiritusdämpfe einer wirksamen Dephlegmation an der Außenwandung der innen vom Kühlwasser bespülten Zarge 6 unterworfen, wodurch ein hochgrädigeres Destillat erzielt wird. Die Dämpfe gelangen aus dem Dephlegmator durch die kurze Leitung 31, 21 in den Kühler, welcher in den von dem mantelförmig ausgebildeten Dephlegmator umschlossenen Raum eingebaut ist, und zwar in die Abteilung 28 desselben. Von hier aus durchströmen sie die ringförmigen Räume 43, 44, in welchen die Kondensation der Spiritusdämpfe und die Kühlung des Kondensats stattfindet. Schließlich gelangt das Kondensat in den unteren Teil der Räume 43, 44, um dieselben durch Abflußleitung 27, 22 zu verlassen. Durch die gekennzeichnete Anordnung wird der vom Dephlegmatormantel unischlossene Raum zur Aufstellung des Kühlers ausgenutzt, so daß ein besonderer Raum für die Aufstellung des Kühlers im Apparathause entbehrlich ist. Statt der bisher erforderlichen langen Verbindungsleitung zwischen Dephlegmator und Kühler erfordert die neue Vorrichtung lediglich die ganz kurze Verbindungsleitung 31, 21, wodurch naturgemäß sowohl die



Natriumaceton bleibt nach dem Abdampfen des Äthers im Vakuum aus der in der Kältemischung verbleibenden, vom ungelösten Natriumisopropylat abgegossenen Lösung als nahezu farblose, äußerst reaktionsfähige krystallinische Masse zurück. (D. R. P. 289 497. Kl. 12o. Vom 8/8. 1913 ab. Ausgeg. 30/12. 1915. Zus. zu 287 933; Angew. Chem. 28, II, 638 [1915].) gg. [R. 10.]

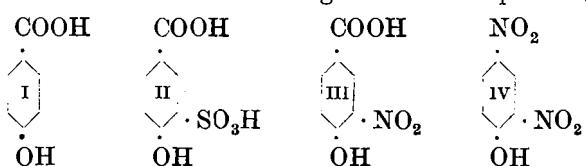
[By]. Verf. zur Darst. von Alkaliketonen. Abänderung des durch das Hauptpat. 287 933 und dessen erstes Zusatzpat. 289 497 geschützten Verf., dad. gek., daß man an Stelle von Aceton hier seine Homologen und Analogen, welche letztere außer dem Carbonyl nur Kohlenstoff und Wasserstoff enthalten, verwendet. —

Die so erhältlichen Alkaliketone sind, wie Acetonalkali, in Äther und anderen indifferenten Lösungsmitteln lösliche, bei tiefer Temperatur beständige krystallisierende Verbindungen von außerordentlich hoher Reaktionsfähigkeit, die sich bei Eiskälte langsam, bei Zimmertemperatur schnell in unlösliche, höher molekulare Alkaliverbindungen verwandeln. Beispiele: die monomolekularen Alkaliverbindungen von Methyläthylketon, Diäthylketon, Methylpropylketon, Cyclohexanon. (D. R. P. 289 498. Kl. 12o. Vom 30/11. 1915. Ausgeg. 30/12. 1915. Zus. zu 287 933; früheres Zusatzpat. 289 497; Angew. Chem. 28, II, 638 [1915] und vorst. Ref.) gg. [R. 11.]

August Darapsky und Hans Spannagel. Versuch zur Darstellung aliphatischer Aminohydrazine. (J. prakt. Chem. N. F. 92, 272—296 [1915].)

R. von Walther und W. Grieshammer. Beiträge zur Kenntnis der aromatisch-aliphatischen Diazoaminoverbindungen. (Über Arylazodicyanamide.) (J. prakt. Chem. N. F. 92, 209—255 [1915].)

J. Biehringer und W. Borsum. Über die Einwirkung von Nitrosylschwefelsäure auf p-Oxybenzoësäure. (Ber. 48, 1314 bis 1319 [1915].) Nitrosylschwefelsäure, der nach Lüng e die Formel  $\text{HO} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{NO}$ , nach Michaelis, Schumann und Rascig die Formel  $\text{HO} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NO}_2$  zu kommt, erzeugt bei ihrer Einwirkung auf p-Oxybenzoësäure (I) als Hauptprodukt Oxy-4-benzoësäure-1-sulfosäure-3 (II), in etwas geringerer Menge Nitro-3-oxy-4-benzoësäure (III) und weiter eine kleine Menge Dinitro-2-4-phenol (IV):



Die Nitrosylschwefelsäure in konzentriert schwefelsaurer Lösung hatte also sowohl sulfierend wie nitrierend gewirkt, dagegen konnte eine Nitrosierung (die bei Phenolen durch Nitrosylschwefelsäure erzeugt wird) nicht festgestellt werden. 20 g p-Oxybenzoësäure, in 250 g reiner konzentrierter Schwefelsäure gelöst, werden innerhalb etwa 5 Minuten mit einer unter Kühlung bereiteten Lösung von 27 g Natriumnitrit in 250 g konzentrierter Schwefelsäure versetzt, 7 Stunden lang bei 35—40° kräftig gerührt, wobei sich die Flüssigkeit rötlich färbt. Anderen Tages wird unter Röhren und Kühlen mit Eisstückchen versetzt (Temperatur steigt nicht über 40°). Der unter Abgabe nitroser Gase entstehende Niederschlag enthält die Verbindungen (II), (III), (IV); aus der abfiltrierten Mutterlauge fällt nach mehrtägigem Stehen nochmals eine Menge von (III) aus. s. [R. 4699.]

Hirsch Pomeranz, Coesfeld i. Westf. Verf. zur Darst. von aromatischen Aminonitroverbindungen und ihren Substitutionsprodukten aus den entsprechenden Di- und Polynitroverbindungen, darin bestehend, daß man in ein Gemisch des betreffenden Nitrokörpers mit Eisenspänen und Wasser gasförmige schweflige Säure, bis zur vollständigen oder nahezu vollständigen Auflösung des Eisens, in der Wärme einleitet. —

Das entstandene Nitroaminoderivat bleibt je nach seiner Löslichkeit in Wasser entweder ganz oder teilweise gelöst oder ungelöst und wird aus dem Reaktionsgemisch entweder unmittelbar oder nach Entfernung des Schwefligsäuregases durch Einblasen von Luft abgeschieden, abfiltriert oder

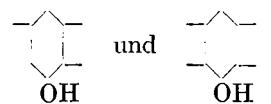
endlich nach dem Abdampfen des Reaktionsgemisches bis zur Trockne durch ein passendes Extraktionsmittel (Wasser, Alkohol, Äther u. dgl.) ausgezogen. (D. R. P. 289 454. Kl. 12q. Vom 15/11. 1912 ab. Ausgeg. 28/12. 1915.) gg. [R. 7.]

Nevil Vincent Sidgwick, William James Spurrell und Thomas Ellis Davies. Die Löslichkeit der Nitrophenole und anderer isomerer Disubstitutionsprodukte des Benzols. (J. Chem. Soc. 107, 1202—1213 [1915].)

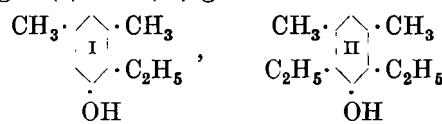
E. von Meyer. Über Abkömmlinge des o-Aminophenols und  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -naphthols. (J. prakt. Chem. N. F. 92, 255 bis 271 [1915].)

A. Cobenzl. Reduktionen mit Schwefel-Schwefelalkali-lösung. (Chem.-Ztg. 39, 859—860 [1915].) Die früher zur Herstellung von Nitraminen aus Dinitrokohlenwasserstoffen empfohlene Lösung von Schwefel in Schwefelalkali kann allgemein zur Reduktion von Azofarbstoffsulfosäuren in wässriger Lösung verwendet werden, wobei die ursprünglich diazierte Sulfosäure in Lösung bleibt, und das Diamin als Base sich unlöslich abscheidet oder der Lösung durch Äther oder dgl. entzogen wird. Beschrieben wird so die Herstellung von p-Aminodiphenylamin und seinen Sulfosäuren, von p-Aminomethyldiphenylamin, 1-4-Naphthylendiamin, 1-4-Dimethyl- $\alpha$ -naphthylendiamin, 1-4-Phenyl- $\alpha$ -naphthylendiamin und Amino- $\alpha$ -dinaphthylamin. Ferner wird beschrieben die Herstellung des Chinolins aus p-Aminodiphenylamin und aus p-Aminomethyldiphenylamin, von Farbstoffen aus p-Aminodiphenylamin und seinen Sulfosäuren und Oxalsäure, ferner die Nitrierung des p-Aminodiphenylamins zu o-Nitro-p-aminodiphenylamin und die Reduktion von p-Nitroanisol zu p-Anisidin und von m-Nitrophenol zu m-Phenetidin mittels Schwefel-Schwefelalkali-lösung. rn. [R. 5096.]

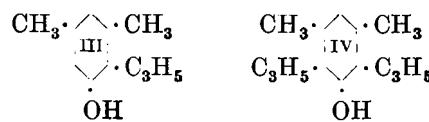
K. v. Auwers und E. Borsche. Über die Bildung von Mono- und Disazoverbindungen aus Phenolen und Phenoläthern. (Ber. 48, 1716—1730 [1915].) Die Frage war, wie kuppeln im Kern drei- und vierfach substituierte Phenole vom Typus



Darstellbar waren solche auf zwei Wegen. Einmal liefert symmetrisches m-Xylenol, also das Dimethyl-3,5-phenol, bei der Friedel-Craftschen Synthese ein Mono- und ein Diacetoderivat, in denen sich die Acetylgruppen ausschließlich in ortho-Stellung zum Hydroxyl befinden. Aus diesen Oxyketonen lassen sich nach Clemmensen mit amalgamiertem Zink und Salzsäure ohne Schwierigkeit die Verbindungen (I) und (II) gewinnen:



Zweitens können nach Claisen und Eisleb durch Umlagerung der Allyläther von Phenolen die Verbindungen (III) und (IV), dieses letztere allerdings nur in kleiner Menge, gewonnen werden:

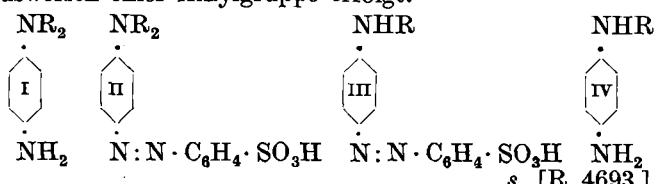


Die Kupplung dieser Verbindungen mit Diazobenzol zeigt nun, daß das dritte Alkyl den Verlauf der Reaktion nicht wesentlich beeinflußt, denn die beiden Trialkylphenole neigen ungefähr ebenso sehr zur Bildung von Disazoverbindungen wie das in dieser Hinsicht ausgezeichnete m-Xylenol. Dagegen setzt eine orthoständige Acetogruppe das Kupplungsvermögen beträchtlich herab. Auch vierfach substituierte Phenole kuppeln ebenso leicht wie einfache; auch das o,o'-Diacetoderivat des symmetrischen m-Xylenols kuppelt ohne Schwierigkeit. Bei den Phenoläthern hingegen wird

die Kupplung durch das dritte Alkyl etwas verlangsamt, durch das vierte stark gehemmt; o-Aceto- und o,o'-Diacetoxylenol kuppeln nahezu gar nicht mehr. Im übrigen ergeben die noch auf andere Phenole und Phenoläther ausgedehnten Versuche, daß ausschließlich metaständige Alkyl- und Alkoxygruppen die charakteristische Erhöhung des Kupplungsvermögens bei diesen Verbindungen hervorufen. Die Überführung aromatischer Amine in die Aminoazoverbindungen wird durch metaständige Alkyle dagegen nicht in ähnlich charakteristischer Weise beeinflußt.

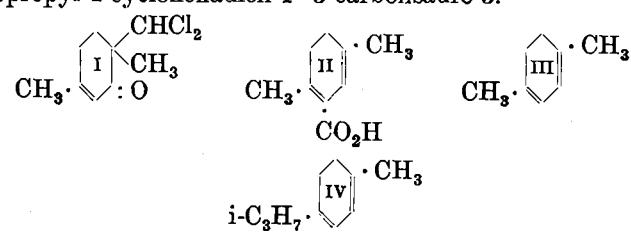
s. [R. 4702.]

**P. Karrer.** Über den Mechanismus der Kupplung von Diazoniumsalzen mit Aminen, Phenolen und Phenoläthern. (Ber. 48, 1398–1406 [1915].) N-Dipropyl-p-phenylenediamin (I, R = n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>) läßt sich aus N-Dipropylanilin über das p-Nitrosoderivat mit Hydrosulfit gewinnen (also wie die entsprechende Dimethyl- und Diäthylverbindung). Ebenso sollten das N-Di-n-butyl- und das N-Di-i-amyl-p-phenylenediamin (I, R = n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub> und i-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>) dargestellt werden; da zeigte sich nun, daß die entsprechenden Ausgangsstoffe, das N-Di-n-butyl- und N-Di-i-amylanilin sich im Gegensatz zu den Methyl-, Äthyl- und n-Propylverbindungen nicht mehr nitrosieren lassen. Dagegen kuppeln beide mit Diazosulfanilsäure, und die Reduktion der Azo-farbstoffe sollte zu den gewünschten p-Phenylenediaminen führen. Es zeigte sich aber, daß die Kupplung auch nicht wie erwartet verlaufen war, denn statt der erwarteten Dialkylaminoazobenzolsulfinsäuren (II, R = n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub> und i-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>) waren die m o n o alkylierten Verbindungen (III, R wie in II) entstanden, die dann bei der reduzierenden Spaltung mit Hydrosulfit N-Mono-n-butyl- und -i-amyl-p-phenylenediamin (IV, R wie in II) lieferten. Es war also bei der Kupplung von Di-n-butyl- und Di-i-amylanilin jeweilen ein Alkylrest hinausgeworfen worden. Diese überraschende Beobachtung führt den Vf. zu fruchtbaren Vorstellungen über Kupplung (und Nitrosierung) von Aminen, Phenolen und Phenoläthern, die er sich so vorstellt, daß erst Anlagerung der Diazoerbindung (und der salpetrigen Säure) an das N-Atom des Amins, das fünfwertig wird, und an das O-Atom des Phenols und Phenoläthers, das vierwertig wird, stattfindet, d. h. unter Bildung ammonium- und oxoniumartiger Zwischenstoffe; dann erst tritt Umlagerung zum Azo-farbstoff ein. Ist der Stickstoff oder der Sauerstoff schon zu schwer belastet (durch zu große Alkylmoleküle, oder sterisch behindert, z. B. durch orthoständiges Methyl), verfügt er also nicht mehr über genügende Restaffinität, so muß das Hindernis erst beseitigt werden, was durch Hinauswerfen einer Alkylgruppe erfolgt.



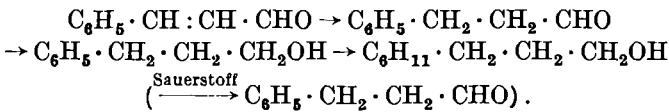
s. [R. 4693.]

**K. v. Auwers und R. Hinterseher.** Über Dialkylcyclohexadiene und deren Carbonsäuren. (Ber. 48, 1357–1376 [1915].) Aus o-Kresol ist Dichlorpulenenon (I) erhältlich, das beim Kochen mit alkoholischer Kalilauge Dimethyl-1·4-cyclohexadien-1·3-carbonsäure-3 (II) liefert, die durch CO<sub>2</sub>-Abspaltung in den Kohlenwasserstoff Dimethyl-1·4-cyclohexadien-1·3 (III) überführbar ist. Diese Reaktionsfolge ist deshalb von Interesse, weil auch das  $\alpha$ -Terpinen (IV) zu dieser Kohlenwasserstoffgruppe gehört und somit vom o-Kresol aus — wenn auch auf langem Weg — zugänglich ist. Der Weg führt über die (II) analoge Methyl-1-isopropyl-4-cyclohexadien-1·3-carbonsäure-3.

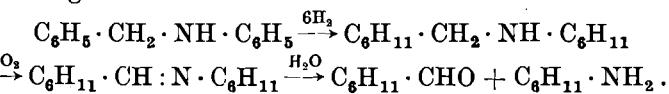


s. [R. 4701.]

**A. Skita.** Über die Reduktion von aromatischen Alkoholen, Aldehyden und Ketonen. (Katalytische Hydrierungen ungesättigter Stoffe. X.) (Ber. 48, 1685–1698 [1915].) Die katalytische Reduktion des Zimtaldehyds verläuft im wesentlichen wie folgt:



Alle drei Verbindungen, Hydrozimtaldehyd, Hydrozimtalkohol,  $\gamma$ -cyclo-Hexyl-n-propylalkohol, lassen sich je nach den Versuchsbedingungen isolieren. Daneben entstehen auch noch die Kohlenwasserstoffe n-Propylbenzol und n-Propylcyclohexan. Phenylacetraldehyd liefert neben dem rosenartig riechenden  $\beta$ -cyclo-Hexyläthylalkohol die Kohlenwasserstoffe Äthylbenzol und Äthylcyclohexan. Die Oxydation der perhydrierten Alkohole zu ihren Aldehyden erfolgt mit heißer Chromsäure. Um aus Benzaldehyd Hexahydrobenzaldehyd zu erhalten, schützt man die Aldehydgruppe durch Anilin, reduziert das Benzylanilin zu Benzylanilin, hydriert dies und gelangt schließlich zum Hexahydrobenzaldehyd wie folgt:



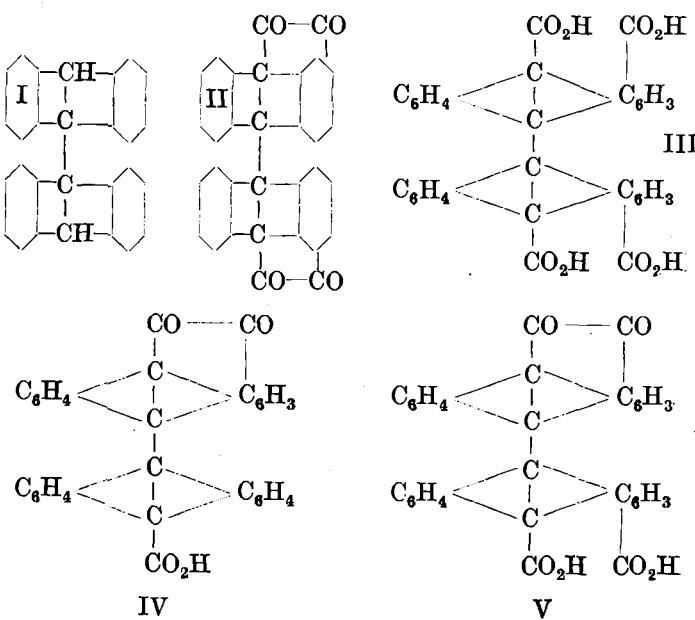
Ebenso kann man vom Benzophenon über dessen Anil zum Hexahydrobenzophenon gelangen. Ganz allgemein ist hier also ein Weg gezeigt, aromatische Alkohole, Aldehyde, Ketone in die entsprechenden hydroaromatischen Alkohole, Aldehyde, Ketone überzuführen.

s. [R. 4685.]

**C. Liebermann und G. Mühle.** Über Azafrin. (III.) (Ber. 48, 1653–1660 [1915].) Azafrin (C<sub>31</sub>H<sub>42</sub>O<sub>5</sub> [?]) liefert ein ameisensaures Salz in grünschwäzen Krusten, die beim Reiben Cantharidenglanz annehmen; eine Lösung von Azafrin in einer Mischung gleicher Teile Essig- und Ameisensäure behält ihre tiefviolette Farbe monatelang unverändert. Es liefert ferner ein (Tri- oder Tetra-)Jodid von fast schwarzer Farbe, das sich in Chloroform königsblau löst. Bei der katalytischen Hydrierung (Wasserstoff und Platinmohr) werden 12 oder 14 Atome Wasserstoff addiert. Ebenso läßt sich auch der Methyläther des Azafrins gut hydrieren. (Ähnlich verhalten sich auch Bixin und dessen Methyläther.)

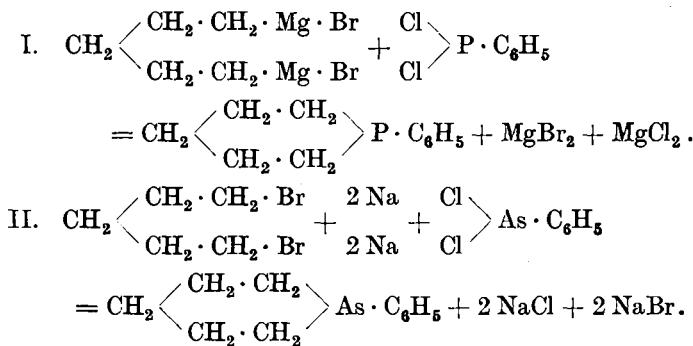
s. [R. 4691a.]

**C. Liebermann, M. Kardos und G. Mühle.** Über die Einwirkung des Oxalylchlorids auf Bianthryl. (Ber. 48, 1648 bis 1653 [1915].) Aus Bianthryl (I) und Oxalylchlorid Cl·CO·CO·Cl entstehen vier Verbindungen: Bisanthryl-acedichinon (II), Bisanthryltetracarbonsäure (III), Bisanthrylacechinonmono- (IV) und -dicarbonsäure (V):



s. [R. 4691.]

**Gerhard Grüttner und Maximilian Wiernik.** Neue heterocyclische Systeme I. Piperidinanaloge, in denen das Stickstoffatom durch Phosphor, Arsen, Antimon oder Wismut ersetzt ist. (Ber. 48, 1473—1486 [1915].) Als Ausgangsmaterial diente durchweg das 1·5-Dibrompentan. Durch Umsetzung seiner Magnesiumverbindung mit den Halogeniden der Elemente der Phosphorgruppe, in einzelnen Fällen auch durch Herausnahme des Halogens aus einem Gemisch von 1·5-Dibrom- oder -chlorpentan und dem Halogenid konnte der gewünschte Ringschluß glatt erzielt werden. Die Synthese der Ringsysteme wird durch folgende Gleichungen wiedergegeben:



Die so erhaltenen Verbindungen sind also einerseits Analoga der N-substituierten Piperidine, andererseits gemischte tertiäre Phosphine, Arsine usw., denen sie sich in ihrem chemischen Verhalten in weitgehendem Maße anschließen. Dargestellt wurde außer den formulierten Verbindungen die entsprechende Sb-Verbindung:  $(\text{CH}_2)_5 > \text{Sb} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , die Bi-Verbindung:  $(\text{CH}_2)_5 > \text{Bi} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , die P- und As-Verbindungen, die statt des  $\text{C}_6\text{H}_5$  in der Formel den p-Tolylrest tragen nebst einer großen Zahl Additionsprodukte: addiert werden Halogene,  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{CCl}_4$  und Alkyliodide. [R. 4696.]

[M]. Verf. zur Darstellung von Di-1-aryl-5-pyrazolonen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 33 877; Angew. Chem. 26, II, 332 [1913]. (D. R. P. 289 290. Kl. 12p. Vom 7.2. 1912 ab. Ausgeg. 14/12. 1915.)

**H. Scheibler.** Über die chemischen Bestandteile der schwefelreichen, bituminösen Teeröle (Ichthyolöle). I. (Ber. 48, 1815—1826 [1915].) Untersucht wurden zwei Ölmuster aus Tirol, eins aus Südfrankreich. Alle Fraktionen, vor allem die hoch siedenden Anteile enthalten Körper, welche mit Natrium unter Bildung dunkel gefärbter unlöslicher Produkte reagieren. Es liegen nicht nur Stoffe mit ausgesprochen sauren Eigenschaften wie organische Säuren, Phenole und Mercaptane vor, sondern bei der Zersetzung mit Wasser werden auch in wässrigen Alkalien unlösliche, destillierbare Öle gebildet, die unangenehmen Geruch und starke Neigung zu Kondensationen zeigen, wahrscheinlich Kohlenwasserstoffe mit sauren Methylengruppen. Behandlung des Rohöls mit Natrium und Waschen mit verd. Salzsäure liefert ein Öl von hellerer Farbe als das ursprüngliche, ohne unangenehmen Geruch und ohne Zersetzung unter verminderter Druck destillierbar. Es enthält noch Ketone, die durch Magnesiumhalogenalkyle in tertiäre Alkohole übergeführt werden. Aus der Fraktion 170—180° konnte durch Acetylchlorid ein Thiophenkörper isoliert werden, der sich als Propylacetylthiophen oder eine isomere Verbindung erwies. Einige der untersuchten Öle bestanden zur Hälfte aus Thiophenkörpern. Die daneben vorhandenen Kohlenwasserstoffe gehören zur Hauptsache der Benzolreihe an, in geringerer Menge sind auch wasserstoffreichere Reihen zugegen. [R. 5097.]

## II. 17. Farbenchemie.

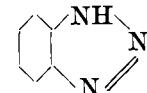
**K. Süvern.** Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe. (Färber-Ztg. [Lehne] 26, 272 bis 274 [1915].)

[By]. Verf. zur Darst. von substantiven Farbstoffen, dad. gek., daß man die Diazoverbindungen der nach dem Verf.

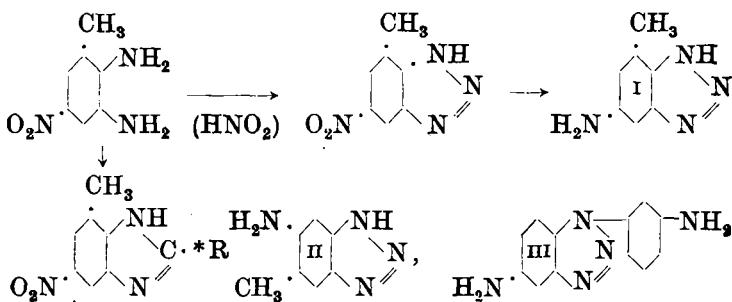
der D. R. P. 163 040, 250 342 und 252 376 erhältlichen Aminobenzoylaminoverbindungen und der Sulfosäuren der Thiazolbasen mit Aminoarylpyrazolonen kuppelt.

Die Farbstoffe färben Baumwolle unmittelbar in klaren, gelben Tönen. Nach dem Diazotieren und Entwickeln mit Phenylmethylpyrazolon auf der Faser liefern sie sehr kräftige, licht- und waschechte, gleichfalls gelbe Färbungen, die sich mit Hydrosulfit vorzüglich weiß ätzen lassen. Die direkten Färbungen haben außerdem die überraschende, wertvolle Eigenschaft, durch Nachbehandeln mit Formaldehyd sehr gut waschecht zu werden. (D. R. P. 289 350. Kl. 22a. Vom 17.8. 1913 ab. Ausgeg. 16/12. 1915.) rf. [R. 36.]

**O. Kym und M. Ringer.** Zur Kenntnis einiger Aminoazimidobasen sowie deren Azofarbstoffderivate. (Ber. 48, 1671 bis 1685 [1915].) Die letzte Ursache, weshalb substantivische Azofarbstoffe — Derivate des Benzidins, Diaminostilbens, -fluorens, -diphenyläthers usw. — Baumwolle direkt anfärben, dürfte in deren kolloidalem Zustand zu suchen sein, in dem sie von der Faser aufgenommen und festgehalten werden. Bei den Benzthiazolen, -oxazolen und -imidazolen ist es der charakteristische Fünfring, der den Azoabkömmlingen kolloidale Eigenschaften und damit zugleich die Fähigkeit, Baumwolle direkt zu färben, verleiht. Ein verwandtes Ringsystem ist das Azimidobenzol



deren Azoabkömmlinge zeigen Affinität zur Baumwollfaser. Doch stehen diese Farbstoffe hinter den entsprechenden Benzimidazolfarbstoffen zurück, und die Farben sind mehr nach Rot gerückt, zumal wenn der Wasserstoff der Iminogruppe substituiert ist (vgl. Formel III). Dargestellt wurden die Benzimidazolderivate (I), (II) und (III), die aus den entsprechenden o-Diaminen leicht durch Kondensation mit salpetriger Säure gewonnen werden. Auch die in bekannter Weise aus den o-Diaminen mit Ameisen-, Essigsäure und Harnstoff erhältlichen Benzimidazolderivate wurden zum Teil dargestellt nach dem Schema:



(\*R = H bei Kondensation mit Ameisensäure, R =  $\text{CH}_3$  bei Kondensation mit Essigsäure, R = OH bei Kondensation mit Harnstoff.)

Die Aminogruppe in den Verbindungen (I), (II) und (III) sind diazotierbar, worauf mit  $\beta$ -Naphthol, Aminonaphthol-disulfonsäure (H) oder  $\alpha$ -Naphtholsulfonsäure (NW) gekuppelt wird; es entstehen so rote, bläulichrosa bis violett färbende Baumwollfarbstoffe. [R. 4692.]

[M]. Verf. zur Darst. von Chlorderivaten des N-Dihydro-1·2·2'·1'-anthrachinonazins und seiner Substitutionsprodukte, dad. gek., daß N-Dihydro-1·2·2'·1'-anthrachinonazin oder dessen Substitutionsprodukte mit Schwefelchloriden bei höherer Temperatur, mit oder ohne Katalysatoren, behandelt werden. —

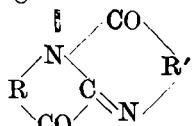
Durch Einwirkung von Schwefelchloriden (z. B. von  $\text{S}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{SCl}_2$  oder von höhergeschwefelten Chloriden) auf stickstoffhaltige Anthrachinonderivate bzw. auf Anthrachinonderivate überhaupt wurden bisher nur schwefelhaltige Einwirkungsprodukte erhalten, die in ihrem Farbton vom Ausgangsstoff durchweg verschieden waren (vgl. D. R. P. 224 500, Kl. 22b, 240 792, Kl. 12p, 245 768 und 246 867, Kl. 22b, und 271 947, Kl. 22d). Es wurde nun gefunden, daß im Gegensatz hierzu Schwefelchloride bei Anwendung genügend hoher Temperaturen auf N-Dihydro-1·2·2'·1'-anthrachinonazin oder dessen Substitutionsprodukte nicht

schwefelnd, sondern lediglich chlorierend einwirken. (D. R. P. 289 279. Kl. 22b. Vom 3.1. 1914 ab. Ausgeg. 14/12. 1915.)

rf. [R. 29.]

[B]. Verf. zur Darstellung von indigoiden Farbstoffen, darin bestehend, daß man die bei der Sublimation von Indigo oder nach anderen Verf. erhältliche gelbe Substanz oder deren Homologe und Substitutionsprodukte mit Indoxyl oder 3-Oxy-(1)-thionaphthen oder deren Homologen oder Substitutionsprodukten kondensiert. —

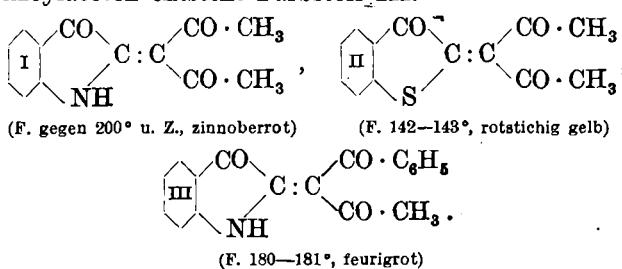
Die so erhaltenen Farbstoffe ziehen mit guter Affinität auf pflanzliche und tierische Faser. Die als Ausgangsmaterial dienende gelbe Substanz (Chem. Zentralbl. 1906, II, 1434 wird auch bei der Oxydation von Indigo mit Permanganat (Ch. News 65, 124), ferner bei der Oxydation von Isatin mit Permanganat und nach anderen Verff. (vgl. z. B. die Anmeldung vom heutigen Tage) erhalten und besitzt nach den Untersuchungen der Aumelderin die Konstitution:



(wobei R und R' einfache oder substituierte aromatische Reste sind) besitzen dürfte. (D. R. P. Anm. B. 76 941. Kl. 22e. Einger. 25.4. 1914. Ausgel. 10.1. 1916.)

rf. [R. 59.]

W. Herzog und Ad. Jolles. Über aromatisch-kettenförmig-aliphatische indigoide Farbstoffe. (Ber. 48, 1574—1578 [1915].) Für die Darstellung dieser Farbstoffe erwiesen sich als besonders geeignet die kettenförmig-aliphatischen Verbindungen mit der Atomgruppierung  $\text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot$ , also vom Charakter der  $\beta$ -Diketone. Deren saure, zwischen den Carbonylgruppen befindliche Wasserstoffatome reagieren mit den schwach basischen Ketoaniliden bzw. deren Homologen sowohl aromatischer wie kettenförmig-aliphatischer Natur in geeigneten Kondensationsmitteln (Essigsäureanhydrid) unter Austritt von Anilin bzw. dessen Homologen und Bildung indigoider Farbstoffe. Aus  $\alpha$ -Isatinanilid und Thionaphthenchinonanilid wurden so mit Acetylacetone die Farbstoffe I und II synthetisiert. Aus  $\alpha$ -Isatinanilid und Benzoylaceton entsteht Farbstoff III.



Diese Farbstoffe enthalten die chromophore („Indigo“-) Gruppe  $-\text{CO} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CO}-$  und stellen somit typische Kupenfarbstoffe dar, die sich zwar leicht verküpfen lassen, aber eine wesentlich geringere Beziehung sowohl zur pflanzlichen wie zur tierischen Faser haben. s. [R. 4695.]

## II. 19. Plastische Massen (Cellulosederivate siehe II. 15); Linoleum u. dgl.; Fabrikate der chemischen Kleinindustrie.

Max Thiele, Berlin. Verf. zur Herst. einer dauernd modellierfähig bleibenden Masse, darin bestehend, daß man das aus Phenol, Paraform, Borsäure und Weinsäure, gegebenenfalls unter Zusatz von Alkohol, durch Erhitzen auf Temperaturen bis 100° erhaltene Zwischenprodukt nach Zusatz von Paraform und Borax mit Säuren behandelt und diese nachträglich wieder durch Auswaschen entfernt. —

Von den bekannten Verff. zur Erzeugung harzartiger Produkte durch Einwirkung von Formaldehyd auf Phenole unterscheidet sich das vorliegende Verf. im wesentlichen durch die Zerlegung der Kondensation der Komponenten Paraform und Phenol in zwei Phasen, durch die Beschaffenheit des Kondensates der Phase 1, welches vor dem Zusatz

von Paraform und Borax keine Flüssigkeit, sondern ein durchaus homogenes, spritlösliches, fast farbloses helles Harz von der Konsistenz eines stark eingedickten Zuckersirups oder des Elemiharzes darstellt, durch die Eigenschaft des in Phase 2 erhaltenen Kondensates, nach Formung oder Modellierung und späterem Erwärmen auf 75—100° zum Zwecke der Härtung auch ohne Preßformen die erteilte Gestalt zu behalten, und durch die hygienische Art der Ausübung der Kondensation. Die durch Mischung des Kondensates der Phase I mit neuer Menge Paraform und Borax gewonnene Paste ist für den Handel und zur Aufbewahrung bestimmt. Sie wird je nach Bedarf in der Kälte mit einem Kondensationsmittel, z. B. einer Säure im Überschuß angerührt. Die geformten Stücke zeichnen sich durch große Festigkeit aus; sie eignen sich für jede mechanische Bearbeitung (Drehen, Feilen, Bohren, Sägen, Hobeln, Schnitzen usw.) und zur Färbung, welche bereits auch vor der Modellierung geschehen kann. Man erhält auch Produkte mit guten Eigenschaften, wenn man die Masse auf 100° mit Schwefel erhitzt. (D. R. P. 289 565. Kl. 39b. Vom 9.12. 1911 ab. Ausgeg. 7.1. 1916.) gg. [R. 48.]

Hans Blücher, Leipzig-Gohlis, und Ernst Krause, Berlin-Steglitz. 1. Verf. zur Herst. horn- oder hartgummähnlicher Massen aus Hefe mit oder ohne Zusatz anderer Substanzen und Formaldehyd, dad. gek., daß die mit Formaldehyd behandelten Hefemassen soweit wie möglich entwässert, gegebenenfalls zerkleinert und dann unter Erwärmung gepréßt werden. — 2. Eine Ausführungsform des Verf. nach 1, dad. gek., daß die zu verarbeitende Hefe mit Lösungen fällbarer oder koagulierbarer Eiweißstoffe gemischt, letztere in dem Gemisch gefällt oder koaguliert werden, und der entstandene Niederschlag mit Formaldehyd behandelt, nach Möglichkeit entwässert oder getrocknet und unter Erwärmung gepréßt wird. —

Es wird z. B. 1 kg Hefebrei von etwa 15% Trocken-Substanz mit 150 g 40%igem Formaldehyd verrührt und nötigenfalls zur schnelleren Abtötung der Hefe erhitzt; das Gemisch wird dann eingetrocknet, gemahlen und bei einer Temperatur von 90° und einem Druck von 200—300 Atm. in Formen gepréßt. Oder es werden 15 g Blutalbumin in einer entsprechenden Menge von Wasser von 40° gelöst und die Lösung mit 1 kg Hefebrei von etwa 15% Trocken-Substanz gemischt; das Gemisch wird dann bis zum Kochen erhitzt und das entstandene Gemenge von geronnenem Albumin und niedrigeren Hefestandteilen von der Flüssigkeit getrennt. Der entstandene Brei wird mit 150 g käuflichem, 40%igem Formaldehyd vermengt, getrocknet, zerkleinert und wie oben angegeben weiter verarbeitet. Nimmt man die Pressung bei niederen Temperaturen vor, so sind die entstandenen Preßlinge nicht wasserfest. Steigert man hingegen die Temperatur über 60°, so geht die bis dahin mehr oder minder körnige Struktur des Preßlings in eine vollkommen glasig-homogene über, ähnlich wie sie das Ebonit aufweist. (D. R. P. 289 597. Kl. 39b. Vom 13.2. 1915 ab. Ausgeg. 7.1. 1916.) gg. [R. 46.]

A.-G. für patentierte Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vormals Kleiner & Bockmayer, Wien. Verf. zur Herstellung dichter und fester Preßkorkplatten, insbesondere für Fußboden- und Wandbeläge, dad. gek., daß eine entsprechende Anzahl dünner, durch Zerteilung eines Preßkork-blockes auf der Furniermaschine erhaltener Schichten aufeinandergelegt und dieses Paket einem Druck ausgesetzt wird, worauf die so erhaltene gepréßte und verdichtete Platte durch Erwärmung getrocknet wird. — 2. Ausführungsform des Verf. nach 1, darin bestehend, daß im Falle der Trocknung der Platte bei verhältnismäßig niedriger Temperatur die einzelnen Schichten des Paketes vor der Pressung durch ein geeignetes Bindemittel miteinander verbunden werden. — 3. Ausführungsform des Verf. nach 1 und 2, dad. gek., daß das Paket einem höheren Druck ausgesetzt wird, als der war, der bei der Herstellung des Ausgangsblockes verwendet wurde. — 4. Ausführungsform des Verf. nach 1 bis 3, dad. gek., daß für die oberste oder obersten Schichten des Paketes ein besseres Korkmaterial genommen wird. — 5. Ausführungsform des Verf. nach 1 bis 4, dad. gek., daß die Schichten des Paketes vor dem Pressen gedämpft oder durchfeucht-

tet werden. — 6. Ausführungsform des Verf. nach 1 bis 5, daß, gek., daß nur die oberste Schicht gedämpft oder durchfeuchtet wird. —

Werden höhere Temperaturen aufgeboten, so ist die Verwendung eines besonderen Bindemittels nicht erforderlich, da die aus der Korksubstanz bei höheren Temperaturen austretenden Destillationsprodukte die Verbindung der einzelnen Schichten untereinander bewirken. In jedem Falle erhält man Korkplatten von großer Gleichartigkeit und Widerstandsfähigkeit mit vollkommenen dichter und glatter Oberfläche, und diese Platten können derart rationell und wohlfelh hergestellt werden, daß sie mit jedem auch nur einigermaßen guten Holzbelag in Wettbewerb treten können, dabei aber jeden Holzbelag durch ihre besonderen physikalischen Eigenschaften (hervorragender Isoliereffekt gegen Wärme und Schall, absolute Volumbeständigkeit usw.) übertrifft, abgesehen von der eigenartigen ästhetischen Wirkung. (D. R. P. 288 319. Kl. 39b. Vom 4./6. 1914 ab. Ausgeg. 23./10. 1915. Priorität [Österreich] vom 8./1. 1914.) *rf. [R. 4309.]*

## II. 20. Gerbstoffe und Leder; Holzimprägnierung.

**Otto Röhm, Darmstadt.** **Verf., um Blößen und Rohfelle zum Abstoßen des Narbens vorzubereiten, gekennzeichnet durch die Benutzung von eiweiß- und fettpaltenden Enzymen, vorzüglich des Pankreatins.** —

Das Verfahren beruht auf der neuen Erkenntnis, daß man beim Behandeln der Blößen mit Pankreatin allein oder unter Mitwirkung von Alkali den Zusammenhang zwischen Narben und Lederhaut aufheben kann, wenn man genügend Pankreatin anwendet, und ferner, daß man dasselbe Ziel erreicht, wenn man nicht erst die Blößen, sondern schon die behaarten Felle der gleichen Behandlung mit Pankreatin unterwirft. (D. R. P. 289 305. Kl. 28a. Vom 30./12. 1914 ab. Ausgeg. 16./12. 1915.) *rf. [R. 37.]*

**D. N. Die Faßgerbung.** (Ledertechn. Rundschau 7, 314 [1915].) Um mittels Faßgerbung ein tadelloses Sohleeder zu erhalten, sind folgende Punkte während der Fabrikation besonders zu beachten. Die gewässerten und nach einem guten Verfahren (Vf. gibt einige Vorschriften an) enthaarten Häute werden in weichem Wasser oder boraxhaltigem Wasser gewaschen. Besonders letzteres Verfahren ist empfehlenswert, da der Entkalkungsprozeß dadurch sehr erleichtert wird. Die so vorbereiteten Häute werden zunächst in die Angerbebrühen gehängt, dann in eine Reihe von Brühen gebracht, die während 5 Tagen ständig verstärkt werden, bis die Häute gut durchgebissen sind. Die nunmehr folgende Faßgerbung in einem starken Extrakt hat unter kräftigem Walken 10—12 Stunden anzudauern; die darauf noch eine Nacht in der Brühe belassenen Häute werden gewaschen, in zwei Hälften geschnitten und getrocknet, dann blanchiert, auf der Narbenseite abgeölt und, wie üblich, weiter behandelt. *Pooth. [R. 4740.]*

**D. N. Mochaleder für die Handschuhherstellung.** (Ledertechn. Rundschau 7, 317—318 [1915].) Ziegenfelle von feiner Struktur werden in Wasser gründlich geweicht, unter täglichem Anschärfen der Brühe eine gewisse Zeit geäschert, enthaart und nach dem Abspülen in einen frischen, genügend starken Äscher gebracht, in welchem sie etwa 4 Wochen zu verbleiben haben. Zum Entkalken wird eine verd. Milchsäurelösung (750 g auf 100 l) bei einer genau einzuhaltenden Temperatur von 25—30° benutzt. Die nunmehr folgende Gerbung mittels Alaun, Kochsalz, Mehl und Eigelb kann nach zwei verschiedenen Verfahren erfolgen, die mitgeteilt werden. Die getrockneten und gestollten Felle werden sodann fein geschliffen, mit der Bürste gefärbt und, wie sonst üblich, weiter behandelt. Man kann auch die nach einem der angegebenen Verfahren gegerbten Häute noch einer leichten Chromgerbung unterwerfen, worauf die Weiterbehandlung nach den bei der Chromgerbung gebräuchlichen Methoden durchgeführt wird. *Pooth. [R. 4739.]*

**D. N. Das Färben und Lickern von Ziegenfellen.** (Ledertechn. Rundschau 7, 319 [1915].) Eine Färblösung für Braun wird durch Zusammenschütten einer leichten Sumachbrühe und einer Titanoxalat und Säurebraun enthaltenden

wässrigen Lösung hergestellt. Auch aus Gambir und Gelbholzauszug läßt sich eine gute Beize herstellen, doch sollen die dann gefärbten Felle noch mit einer Titanoxalatkaliumpflüssung behandelt werden. Ein guter Fettlicker wird aus Klauenöl und Eigelb erhalten. Durch das Sumach-Titanbeizverfahren erhält man gute Grundtöne, auf denen basische Anilinfarbstoffe ausgeprägte und beständige Farbtöne geben. Das gleiche Verfahren läßt sich auch gut für Kalb- und Schafleder verwenden. *Pooth. [R. 4738.]*

**Harold Brumwell. Über das Gerben von Schaffell- und Haarteppichen.** (J. Am. Leath. Chem. Assoc. 10, 496—499 [1915].) Die Häute dürfen nicht mit alkalischen Stoffen eingeweicht werden, sondern sind einer Behandlung mit Kupfersulfat zu unterwerfen. Das Äsichern hat in der Form zu geschehen, daß man auf die Fleischseite der Häute eine Paste aus kaustischer Soda und Talkum oder Ton legt; darauf folgt ein Waschen in 4%iger Calciumchloridlösung, und das Entkalken geschieht mittels verd. Essig- oder Milchsäure. Zum Gerben verwendet man Neradol, dessen wässrige Lösung während des Prozesses allmählich bis auf 5% verstärkt wird. Vf. erläutert dann noch, wie die Schaffelle weiter behandelt und gefärbt werden, und ferner, welchen Prozessen Springbock- oder sonstige Tierhäute noch zu unterwerfen sind. *Pooth. [R. 4814.]*

**Automobilreifenleder.** (Ledertechn. Rundschau 7, 307 bis 308 [1915].) Das geeignete Material für die Fabrikation der Automobilgleitschutzleder sind Stierhäute oder Büffelhäute, die nach dem Enthaaren und Äsichern im Schwefelnatriumbrühen der Schwefelgerbung unterzogen werden. Darauf müssen die Häute noch unter besonderen Bedingungen, die das Original mitteilt, mittels Chrom gegerbt werden. Darauf folgt die Lickerung mit Ricinusölseife, der man zur Erzielung einer hellen Farbe etwas Federweiß zusetzt. Die gestollten und getrockneten Leder werden endlich noch mit Lithopone überpudert. *Pooth. [R. 4741.]*

**D. N. Verschiedene Arten von Schweinsleder.** (Ledertechn. Rundschau 7, 306—307 [1915].) Vor allem eignet sich die Schweinshaut zur Herstellung von Sattlerleder; bei Anwendung besonderer Verfahren, die Vf. genau mitteilt, kann Schweinshaut auch wie Kalbleder zu einer Art Wicksleder verarbeitet werden. Wenn letzteres die eigentlichen Wicksleder auch nicht zu ersetzen vermag, so ist es für manche Zwecke dennoch gut zu verwenden. Schweinshäute können ferner auch mit Alaun gegerbt werden, und endlich sind sie auch zur Herstellung von Brandsohleeder zu gebrauchen. *Pooth. [R. 4742.]*

**A. J. Lawiss. Das Zurichten von Sattlerleder.** (Ledertechn. Rundschau 7, 318 [1915].) Vf. gibt genaue Anleitungen, die sich auf das Falzen, Aussetzen und Rollen beziehen. *Pooth. [R. 4734.]*

**A. W. Lawiss. Das Zurichten von Steigbügelleder.** (Ledertechn. Rundschau 7, 321 [1915].) Vf. teilt Einzelheiten über das Schmieren und Färben der Steigbügelleder mit. *Pooth. [R. 4736.]*

**A. J. Lawiss. Das Zurichten von Gamaschenleder.** (Ledertechn. Rundschau 7, 326—327 [1915].) (Nach Leather Vol. I, 370.)

**James T. Tedworth. Das Zurichten von Koffer- und Futterledern.** (Ledertechn. Rundschau 7, 313—314 [1915].) An derartige Leder werden vor allen Dingen die Anforderungen gestellt, daß sie fest und doch weich sind. Vf. spricht nun die erforderlichen Maßnahmen zur Herstellung eines solchen Materials und gibt Anweisungen über die beim Gerbprozeß selbst zu befolgenden Maßregeln; ferner wird über das Spalten, Walken, Ölen und Appretieren des Leders berichtet. *Pooth. [R. 4737.]*

**J. Bostock. Das Zurichten und Färben von Spaltleder.** (Ledertechn. Rundschau 7, 298—299, 305—306 [1915].) Vf. beschreibt, wie die Spalte auszusortieren sind, wie sie aufgeheilt werden, und welche Behandlung sie vor der eigentlichen Färbung durchzumachen haben. Er gibt sodann genaue Vorschriften zum Färben der Buchbinderleder, zum Zurichten der Spalte für „Paiste Grains“, zur Erzeugung langnarbiger oder kreuznarbiger Pressung und endlich zum Färben und Fertigmachen von Hutmacherleder an. *Pooth. [R. 4732.]*

**Wilhelm Neuhoff, Mülheim, Ruhr.** Verf. zur Herst. wasserdichten und farbbeständigen, mit Anilinfarben gefärbten Leders, dad. gek., daß das Leder nach der Färbung mit einer im wesentlichen aus einem trocknenden Öl und citronensaurem Kalk bestehenden Appretur und darauf mit einem aus Eiweißstoff und Firnis bereiteten Überzug versehen sind. —

Diese Appretur macht das Leder wasserdicht, geschmeidiger, haltbarer und farbbeständiger, und der Überzug aus Eiweißstoff und Firnis macht es mehr oder weniger glänzend. (D. R. P. 289 188. Kl. 28a. Vom 2/10. 1912 ab. Ausgeg. 9/12. 1915.) *rf. [R. 4984.]*

**Der Einfluß des Krieges auf die Qualität des Leders.** (Ledertechn. Rundschau 7, 325—326 [1915].)

**Udo Haase. Sohlenersatzstoffe.** (Prometheus 27, 99 bis 101 [1915].)

**H. Garner Bennett.** Über die Analyse von Gerbmaterialien. (J. Am. Leath. Chem. Assoc. 10, 513—514 [1915]; J. Soc. Chem. Ind. 34, 822 [1915].) Frühere Ausführungen des Vf. über das gleiche Thema (J. Am. Leath. Chem. Assoc. 10, 87—101 [1915]; Angew. Chem. 28, II, 314 [1915]) waren von Callan einer Kritik unterzogen worden (J. Soc. Chem. Ind. 34, 646—647 [1915]). Vf. widerlegt die von Callan vorgebrachten Einwände und bleibt auf seinem früher geäußerten Standpunkt.

*Pooth. [R. 4813.]*

**A. Gawalowski.** Gewichtsanalytische Ermittlung des Gerbsäuregehaltes in Gerbmaterialien. (Z. anal. Chem. 54, 403—405 [1915].) Vor 33 Jahren stellte Vf. in einer vorläufigen Mitteilung ein neues Bestimmungsverfahren der Gerbsäure in Gerbmaterialien in Aussicht, das auf der Fällung der Gerbsäure als Kupfersalz beruhte (Z. anal. Chem. 21, 552—553 [1882]). Vf. extrahiert aus dem Gerbmaterial die Gerbsäuren und die Harze mittels eines Alkohol-Äthergemisches, verdunstet das Lösungsmittel, löst den Rückstand in Wasser, filtriert die ungelöst gebliebenen Harze ab, fällt die Gerbsäuren mit basischem Kupferacetat, sammelt den Niederschlag auf einem gewogenen Filter und ermittelt das Gewicht des getrockneten Cupritannates. Nunmehr wird dasselbe in einem Asbeströhrchen zunächst unter Luft oder Sauerstoffzuführung verbrannt, darauf das entstandene Kupferoxyd mittels Wasserstoff reduziert, das Kupfer gewogen und von dem oben erhaltenen Gewicht des Cupritannates in Abzug gebracht. Die sodann der Wasserstoffkorrektur unterzogene Zahl des Verbrennlichen bildet die Grundlage zur Berechnung des Gerbsäuregehaltes. Vf. teilt eine Anzahl Analysenresultate mit, beschreibt an zwei Beispielen die Ausführung seiner Methode und erwähnt noch, daß die von Hager vorgeschlagene Anwendung eines Kupferfaktors nicht angängig sei. Die für letztere Behauptung erforderlichen Beleganalysen verspricht Vf. in späterer Zeit veröffentlichten zu wollen.

*Pooth. [R. 4733.]*

**Friedrich Bub, Falkenberg, Bez. Halle.** Verf. zur Herst. von nicht explosiblen, besonders für die Zwecke der Holzkonservierung geeigneten Präparaten, dad. gek., daß man die mit anorganischen Basen abgesättigten Mono- und Polynitroverbindungen des Phenols und seiner Homologen mit sulfosauren Salzen aromatischer Kohlenwasserstoffe bzw. ihrer Substitutionsprodukte vermischt. —

Diese Zusätze haben den Zweck, die Explosivität der Nitroverbindungen aufzuheben oder herabzumindern, und gleichzeitig stark antiseptisch zu wirken. In Betracht kommen z. B. naphthalinsulfosaures Zink, Calcium, Magnesium oder phenolsulfosaures Natrium, Calcium usw. sowie die bei der Darstellung der Sulfosäuren aus Rohnaphthalin, Rohanthracen, Rohphenanthren, Rohearbazol, Rohphenol, Rohkresol usw. und Gemischen, wie sie im Teeröl vorliegen, durch Absättigen mit Zinkoxyd, Magnesia, Natronlauge usw. direkt erhaltenen Lösungen. (D. R. P. 289 243. Kl. 38h. Vom 8/2. 1914 ab. Ausgeg. 11/12. 1915.) *rf. [R. 4987.]*

**Friedrich Bub, Falkenberg, Bez. Halle.** Verf. zum Konservieren von Holz, darin bestehend, daß das Holz mit der Lösung eines Gemisches von Kupfersulfat oder Kupfersulfat-Zinkchlorid und mindestens 10% Mercurichlorid behandelt oder aufeinanderfolgend mit den Lösungen dieser

Salze derart getränkt wird, daß das in den Holzporen abgelagerte Salzgemisch mindestens 10% Mercurichlorid enthält. —

Durch Zusatz des letzteren wird das Kupfervitriol nicht nur stärker im Holz fixiert, sondern auch die antiseptische Kraft bedeutend erhöht. So wird z. B. Agar-Agar-Rohrzuckernährboden von reinem Kupfersulfat gegen Polyporus bei einem Zusatz von 1,20%, gegen Coniophora bei 0,50% mycelfrei gemacht. Die Mischung 90 Kupfersulfat: 10 Mercurichlorid dagegen bewirkt gegen Polyporus statt bei 1,07% überraschenderweise schon bei 0,02% und gegen Coniophora statt bei 0,44% schon bei 0,07% ein Mycelfreiwerden des Nährbodens. (D. R. P. 289 504. Kl. 38h. Vom 10/2. 1914 ab. Ausgeg. 15/12. 1915.) *rf. [H. R. 4986.]*

Desgleichen, dad. gek., daß das Holz mit der Lösung eines Gemisches aus Zinkchlorid oder Zinkchlorid-Bleichlorid und mindestens 10% Mercurichlorid behandelt oder aufeinanderfolgend mit den Lösungen dieser Salze derart getränkt wird, daß das in den Holzporen abgelagerte Salzgemisch mindestens 10% Mercurichlorid enthält. —

In D. R. P. 274 662 ist ein Verf. beschrieben, eine Mischung von Bleichlorid mit Mercurichlorid zur Konservierung von Holz zu benutzen. Wie sich nun gezeigt hat, kann an Stelle von Bleichlorid auch das leicht lösliche Zinkchlorid verwendet werden, dessen antiseptische Kraft durch einen geringen Zusatz von Mercurichlorid ebenfalls bedeutend erhöht wird. (D. R. P. 289 505. Kl. 38h. Vom 10/2. 1914 ab. Ausgeg. 29/12. 1915.) *rf. [H. R. 19.]*

**W. B. Campbell. Holzkonservierung.** (J. Soc. Chem. Ind. 34, 257—258 [1915].) Nach einer Erläuterung der Holzerstörung durch Pilze und des Trockenprozesses des Holzes durch Lagern werden die wichtigsten Holzkonservierungsmittel kurz beschrieben. Sie werden in zwei Klassen geteilt, in die wasserlöslichen und die öligen. Zur ersten Klasse zählen z. B. das Zinkchlorid, Quecksilberchlorid, Chlornatrium und Kupfersulfat, zur zweiten Klasse Kreosotöl, rohes Petroleum u. dgl. Bezuglich der Anwendung von Kreosotöl werden die neueren Verfahren beschrieben, bei welchen der Überschuß des Öles wieder aus den Holzzellen entfernt wird. Das Kreosotöl hat ein spez. Gewicht von ungefähr 1,09 bei 20° und destilliert zwischen 210 und 355°. Bezuglich des Quecksilberchlorids wird betont, daß die Ungiftigkeit noch nicht zweifelsfrei festgestellt sei. — Eines der hauptsächlichsten Verwendungsgebiete der Holzkonservierung ist die Durchtränkung der Eisenbahnschwellen. In Canada wurden im Jahre 1912 21 Mill. Schwellen verbraucht. Verlegt werden in Canada 100 Mill. Schwellen sein. Da die harzigen Hölzer auch in Canada seltener werden, werden zur Herstellung von Schwellen die Harthölzer empfohlen, deren geringe Haltbarkeit durch Konservierung genügend erhöht werden kann.

*— x. [R. 4792.]*

**Friedrich Moll. Der Schutz des Holzes gegen Fäulnis durch Anstriche und Überzüge.** (Kunststoffe 5, 169—171, 182—185, 210—202, 219—221 [1915].) Vf. versteht unter „Anstrichen“ nur solche Stoffe oder Mischungen, die auf der Oberfläche des Holzes einen zusammenhängenden Überzug bilden, ohne nennenswert in die Tiefe zu dringen; sie sollen das Holz gegen Feuchtigkeitsaufnahme und gegen das Eindringen von Pilzen schützen, wofür allerdings unerlässliche Voraussetzung ist, daß das Holz vor ihrem Aufbringen vollständig trocken ist. Nach ihrer Zusammensetzung kann man die Anstriche in nachstehende Gruppen einteilen: 1. Teer und Bitumenstoffe; 2. Kautschuk (nur für kleine, wertvolle Gegenstände); 3. Gemische mit Leinöl oder Firnis als Grundstoff; 4. Wasserglasgemische; 5. Gemische mit Lack als Grundstoff; 6. Gemische von Teer mit Harz usw.; 7. Gemische von Teer mit Kalk, Zement usw.; 8. Gemische von Teer mit Salzen; 9. Gemische von Erdöl mit anderen Stoffen; 10. Kalk, Zement usw. — Unter „Überzügen“ versteht Vf. fertig hergestellte zusammenhängende Stoffe oder besonders dicke und feste Massen, die auf das Holz aufgebracht werden; ihr Hauptanwendungsgebiet ist der Wasserbau. Eine besondere Art von Überzügen stellt der Fußschutz von Masten dar. Vf. gibt eine ausführliche Zusammenstellung der Literatur und der Patente über Anstriche und Überzüge.

*R—l. [R. 4779.]*