

jekte, dessen Ausführung sich in technischer Beziehung als vorteilhaft erwiesen hätte, durch die bakteriologische Prüfung durch Keimzählung das Wasser bei Schneschmelze durch Oberflächenwasser verunreinigt gefunden wurde, während dies durch die chemische Untersuchung nicht festgestellt werden konnte. Es habe sich daher die bakteriologische Untersuchung als das empfindlichste Reagens für eine Wasserverunreinigung erwiesen. Auf das nun zur Ausführung gelangte Projekt übergehend, bei welchem der Stadt Nürnberg aus dem oberen Pegnitztale aus einer Entfernung von 53 km das Wasser zugeführt werde, schildert er die Quellfassung und die Ausführung der Wasserzuleitung, bei welcher mittels mehrerer Stollen das Juragebirge durchfahren werden mußte. Bei dem Bau eines dieser Stollen ergaben sich besondere Schwierigkeiten durch die vorhandenen Verwerfungen im Gebirge und das Anschneiden von mit Schuttmassen ausgefüllten Spalten. Man konnte dieser Schwierigkeiten nur durch das Ausbiegen von der ursprünglichen Stollenachse, welche glücklich durchgeführt wurde, Herr werden. Es sei deshalb unbedingt erforderlich, bei derartigen Gebirgsdurchführungen sich genau von dessen geognostischer Beschaffenheit zu überzeugen, um vor Überraschungen bewahrt zu bleiben. Schließlich schilderte er die beim Stollenbau aufgetretene Verstopfung der

Sickerleitung durch Niederschläge von Calciumcarbonat. Diese Erscheinung konnte nur darauf zurückgeführt werden, daß das auf den Betonkanal auftropfende Sickerwasser aus dem frisch abgeordneten Zement Calciumhydroxyd löste, welches durch den Kohlensäuregehalt der Luft und den Bicarbonatgehalt des übrigen Sickerwassers als Calciumcarbonat gefällt wurde. Diese Verstopfung erschien um so bedenklicher, als das Sickerwasser selbst einen beträchtlichen Gehalt an Magnesiumsulfat aufwies und dadurch zersetzend auf den Beton einwirken konnte. Dieser Magnesiumsulfatgehalt konnte auf die Verwitterung von Schwefelkieseinsprengungen, die sich in dem den fraglichen Stollen durchziehenden Opalinuston vorfinden, zurückgeführt werden.

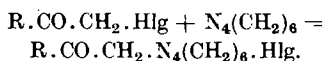
An der Diskussion beteiligten sich die Herren *Jordis, Kayser und Birkner*. Der Vorsitzende dankt dem Vortr. für seine interessanten Ausführungen, die insbesondere den anwesenden studentischen Mitgliedern gezeigt hätten, welche Fragen chemischer Art im praktischen Leben auftauchen könnten, und welche Bedeutung deren Lösung zukomme. Ferner spricht er der Naturhistorischen Gesellschaft den Dank für die gewährte Gastfreundschaft aus. Die nächste Sitzung soll am 24./11. in Erlangen stattfinden. Schluß der Sitzung 10 Uhr 20 Minuten. [V. 90.]

## Referate.

### I. 3. Pharmazeutische Chemie.

**Dr. C. Mannich, Berlin-Wilmersdorf.** Verf. zur Darstellung salzartiger Additionsprodukte aus  $\alpha$ -Halogenketonen und Hexamethylentetramin, darin bestehend, daß man  $\alpha$ -Halogenketone und Hexamethylentetramin, zweckmäßig in Chloroformlösung, aufeinander einwirken läßt. —

Der Vorgang verläuft nach der allgemeinen Gleichung:



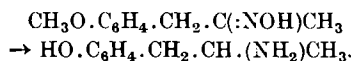
Die entstehenden Stoffe enthalten das ganze Halogen in ionisierbarem Zustand, sind in Wasser (meist auch Alkohol) leicht löslich, in Chloroform (Äther und Kohlenwasserstoffen) unlöslich, so daß sie daraus in reinem Zustand auskristallisieren. Sie sind therapeutisch wertvoll und lassen sich durch Aufspaltung des Hexamethylentetraminkomplexes mit  $NaHSO_3$  oder Alkohol und Salzsäure glatt in die sonst meist schwer zugänglichen  $\alpha$ -Aminoketone umwandeln. Im Beispiel die Darstellung der Additionsprodukte aus Jodacetone,  $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2J$ ,  $\omega$ -Bromacetophenon,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2Br$  und Chloracetobrenzcatechindiacetat ( $CH_3 \cdot COO)_2C_6H_3 \cdot CO \cdot CH_2Cl$  mit Hexamethylentetramin beschrieben. (D. R. P.-Anm. M. 43 780. Kl. 12p. Eing. d. 22./2. 1911. Ausg. d. 16./10. 1911.)

H.-K. [R. 4036.]

**Dr. Karl W. Rosenmund, Berlin, Dr. Carl Mannich, Friedenau bei Berlin und Dr. Willy Jacobsohn, Hamburg.** Verf. zur Darstellung von *p*-Oxyphenylisopropylamin, darin bestehend, daß man das Oxim des *p*-Methoxybenzylmethylketons mit reduzierenden Mitteln behandelt und die so entstandene

Base mit Mineralsäuren, vorzugsweise Jodwasserstoffsäure, verseift. —

Das *p*-Oxyphenyl-*i*-propylamin,  $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot NH_2$  hat therapeutische Wirkungen, welche den bekannten des  $\beta$ -*p*-Oxyphenyläthylamins an Stärke gleichkommen und sie an Dauer übertreffen, was überraschend ist, weil man bisher die Äthylseitenkette für viel wirksamer als die Propylseitenkette hielt. Die Reaktion erfolgt nach dem Formelbild:



(Über erstere Verb. vgl. Berl. Berichte 38, 3480 [1905].) Der ganze Verlauf dieser Reaktion im angegebenen Sinne war nicht vorauszusehen, da sich sowohl ähnlich konstituierte Oxime bei der Reduktion als auch ähnliche Methoxyverbindungen bei der Verseifung gänzlich anders verhalten. *p*-Methoxyphenyl-*i*-propylamin, stark alkalisches Öl vom  $Kp_{25}$  158°, *p*-Oxyphenyl-*i*-propylamin, weiße Rosetten vom F. 155°. (D. R. P.-Anm. R. 29 472. Kl. 12q. Eing. d. 20./10. 1909. Ausg. d. 26./10. 1911.)

H.-K. [R. 4037.]

**Dr. Arthur Horowitz, Berlin.** Vorrichtung zur Gewinnung von spirituellen, wässrigen oder beliebigen anderen Extrakten von Vegetabilien aller Art nach Patent 198 869, dadurch gekennzeichnet, daß die in dem Behälter vorgesehenen dünnen perforierten Röhren von einer perforierten oder siebartigen Trommel in gewissem Abstand umschlossen sind.

Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung, die es ermöglicht, größere Mengen Extraktionsgut und außerdem gleichzeitig größere oder kleinere Mengen verschiedener, voneinander getrennt gehaltener Vegetabilien mit demselben Lösungsmittel auszuziehen und die einzelnen Teile des Extrak-

tionsgutes gesondert zu entfernen oder nachzufüllen. (D. R. P.-Anm. R. 32 946. Kl. 30h. Eing. d. 17./1. 1911. Ausgel. d. 23./10. 1911. Zus. z. 198 869; diese Z. 21, 1654 [1908].) H.-K. [R. 4042.]

#### I. 4. Agrikulturchemie.

**W. O. Robinson. Über Bodenfärbungen.** (U. S. Department of Agriculture Bulletin Nr. 79. Washington 1911.) Vf. hat eingehendere Untersuchungen über Bodenfärbungen unternommen, um die Ursache der Färbungen und ihr Verhalten, speziell der roten und gelben Böden, der Ertragsfähigkeit eines Bodens gegenüber zu klären. L. [R. 3297.]

**A. D. Hall und N. H. J. Miller. Über die Absorption von Ammoniak aus der Luft.** (J. Agricultural Science Vol. IV, Part. I., 56—58. 1911.) Vff. haben eingehendere Untersuchungen ausgeführt, um festzustellen, inwieweit Ammoniak vom Boden absorbiert bzw. auch selbst abgegeben wird; hierfür liefern Vff. ein umfangreiches Analysenmaterial, aus dem zu erschen ist, daß die Gesamtabsorption ziemlich gering ist. L. [R. 3296.]

**J. König, J. Hasenbäumer und C. Haßler. Bestimmung der Kolloide im Ackerboden.** (Landw. Vers.-Stat. 75, 377 [1911].) Der Boden enthält neben Mineralfragmenten und halbzersetzten organischen Stoffen hauptsächlich Substanzen von mehr oder minder kolloidalem Charakter. Diese sind für seine Fruchtbarkeit in erster Linie mit entscheidend, weil sie die Nährstoffe der Pflanzen in einer Form binden, die für diese leicht zugänglich ist, und weil sie den Boden außerdem vor dem Auslaugen durch Regen- oder Grundwasser schützen. Ihrem Charakter nach sind dabei Humus- und Mineralkolloide zu unterscheiden. Diese schließen sich in ihrem Vorkommen mitunter bis zu einem gewissen Grade derartig aus, daß die Böden, welche arm an Mineralkolloiden sind, wie z. B. die Sandböden, desto mehr Humuskolloide aufweisen können und umgekehrt.

Der Kolloidgehalt des Bodens läßt sich durch seine Absorptionsfähigkeit für gewisse Farbstoffe und Mineralsalze bestimmen. Für ersteren Zweck eignet sich am besten Methylviolett in wässriger Lösung. Der Farbstoff wird als solcher gebunden und seine Adsorptionsgröße ist hauptsächlich von dem Gehalt des Bodens an kolloidalen Tonsubstanzen abhängig. Für die Adsorption von Salzen wird zweckmäßig eine  $\frac{1}{50}$ -n. Lösung von Dikaliumphosphat gewählt, deren Bestandteile vom Boden annähernd in dem im Salze vorhandenen Verhältnisse absorbiert werden. Das Kali wird hauptsächlich von dem kolloidalen Tone aufgenommen, die Phosphorsäure von dem Kalke, dem Eisenoxyd bzw. der Tonerde. Die Bindung des Kalis ist lockerer und kann durch Dämpfen, Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd oder Einwirkung des elektrischen Stroms größtenteils oder ganz aufgehoben werden. Die Absorption der Phosphorsäure beruht zum größten Teile auf der Bildung unlöslicher Kalkphosphate usw., also auf chemischer Bindung. Unter dem Einfluß der Wärme wird sie daher noch fester gebunden und kann selbst durch die starke Wirkung des elektrischen Stromes nicht wieder ganz in Lösung gebracht werden. Beziehungen zwischen der Absorptionsfähigkeit von

Farbstoffen bzw. Dikaliumphosphat und der Ernte treten wohl bei Ober- und Untergrund eines und desselben Bodens, nicht aber bei verschiedenartigen Böden hervor. Indessen kann zur raschen Orientierung über allgemeine Bodeneigenschaften wohl die Feststellung der Bodenabsorption empfohlen werden, da sie leicht und sicher ausführbar ist, wenn man die Vergleichslösungen vorrätig hält. Als neues Verfahren zur Bestimmung der leicht löslichen Stoffe im Boden ist die Einwirkung eines starken elektrischen Gleichstroms zu nennen. Es genügt eine einmalige Behandlung des Bodens (vgl. S. 415 der Originalarbeit). Die hierdurch erhaltenen gelösten Mengen nähern sich, soweit wenigstens das Kali in Betracht kommt, denjenigen, die man durch Dämpfen und durch Oxydation des Bodens erhält. Der Vergleich der von den Pflanzen aufgenommenen und der durch die drei Lösungsmittel gelösten hauptsächlich Nährstoffe ergibt, daß nur beim Kali gleichmäßige Mengen in Lösung gehen; bei wiederholter elektrischer Behandlung werden übrigens doppelt so große Mengen gelöst; einfache Behandlung ist für den vorliegenden Zweck ausreichend. Bei Kalk und Phosphorsäure läßt sich derartig scharfe Übereinstimmung der drei Methoden vorläufig noch nicht erkennen.

rd. [R. 3592.]

**Franz Morgenstern, Schluckenau, Böhmen. Bodenimpfversuche mit Azotogen und Nitragin.** (Illustrierte Landwirtsch. Z. 31, 355 [1911].) Zu Bodenimpfungen werden augenblicklich besonders zwei Präparate in den Handel gebracht, Nitragin-Hiltner und Azotogen-Simon. Sie sind in der Anwendung etwas verschieden: Nitragin-Hiltner ist eine Leguminosenbakterienkultur in Flüssigkeit; sie wird mit Magermilch verdünnt, und damit die Samen befeuchtet. Azotogen-Simon ist eine Bakterienerdkultur. Die Impferde wird mit Wasser aufgerührt und damit das Saatgut durchgemischt; die Impferde kann auch mit Erde vermischt und auf dem Acker ausgestreut werden. Vf. prüfte die beiden Präparate; er erzielte die besten Resultate mit Azotogen (Vermehrung der grünen Ernte um mehr wie 100%); aber auch Nitragin bewährte sich gut. Für notwendig erachtet Vf. eine Impfung 1. wenn eine Hülsenfrucht erstmalig angebaut wird, 2. wenn in der Gegend seltener gebaute Leguminosen in Betracht kommen, 3. wenn Gründung beabsichtigt ist, 4. in Fällen, wo wegen Bodenmüdigkeit Pflanzenkrankheiten bzw. tierische Parasiten sich einstellen. rd. [R. 3312.]

**D. Prjanschnikow. Über den Einfluß von kohlensaurem Kalk auf die Wirkung von verschiedenen Phosphaten.** (Landw. Vers.-Stat. 75, 356 [1911].) Die Phosphate des Calciums können betreffs ihrer Düngewirkung in zwei Gruppen geteilt werden, eine ist gegen den Zusatz von  $\text{CaCO}_3$  weniger empfindlich (Mono- und Dicalciumphosphat, auch die Phosphate der Thomasschlacke), die andere Gruppe zeigt dagegen eine starke Depression der Phosphorsäureassimilationsfähigkeit unter dem Einfluß von kohlensaurem Kalk (Tricalciumphosphat, Knochenphosphat, Phosphorit). Nur in dem Falle, wenn anstatt Nitratstickstoff Ammoniumsulfat als Stickstoffquelle benutzt wird, ist die Kalkzugabe in allen Fällen günstig, wenigstens unter den Bedingungen der Sandkultur. Die Phosphate des

Eisens und der Tonerde erleiden unter dem Einfluß von kohlensaurem Kalk keine erhebliche Wirkungsdepression. An und für sich sind diese Phosphate ziemlich gut assimilierbar, nur geglühtes Eisenphosphat macht eine Ausnahme; auch sind sie durch Wasser allmählich zersetzbar, darum können diese Phosphate bei den Untersuchungen über Wurzel-ausscheidungen nicht diejenige wichtige Rolle spielen, welche man ihnen zuschreiben wollte.

rd.

**A. Monnier.** Über die Analyse des Calciumcyanamids. (Chem.-Ztg. 35, 601 [1911].) Bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl im Calciumcyanamid (Kalkstickstoff) beobachtete der Vf. höhere Stickstoffwerte, als der genauen Bestimmung des Calciumcyanamids entsprechen. Er nimmt daher an, daß der Kalkstickstoff des Handels Stickstoff in verschiedenen Formen enthält, und daß sich bei der Herstellung des Cyanamids noch andere stickstoffhaltige Körper bilden. Er bestimmte zur Klärung dieser Frage die verschiedenen Formen des im Cyanamid enthaltenen Stickstoffs und fand

Gesamtstickstoff nach der Salicylsäure-	
methode . . . . .	21,5 %
Stickstoff nach der gewöhnlichen Kjeld-	
ahlschen Methode . . . . .	20,5 %

Als Cyanamid gebundener Stickstoff . . 18,98%  
Demgemäß wäre der Stickstoff in mindestens 3 Formen vorhanden: 1. 18,98% Cyanamidstickstoff, 2. 1,52% Stickstoff, welcher ganz oder teilweise der als Ausgangsmaterial verwendeten Kohle entstammt, 3. 1% Stickstoff in Form einer noch nicht identifizierten Verbindung, welche durch Oxydationsmittel sich leicht in salpetrige und Salpetersäure umwandeln läßt; 0,1% Stickstoff ist als Dicyandiamid vorhanden. Vf. behält sich weitere Untersuchungen vor. rd. [B. 3313.]

**A. Stützer.** Über die Analyse des Calciumcyanamids. (Chem.-Ztg. 35, 694 [1911].) Vf. unterwirft die von Monnier (siehe voriges Referat) mitgeteilten Daten einer kritischen Besprechung. Danach ist das Verfahren, welches Monnier anwandte (Titration des in Salpetersäure gelösten Silberniederschlags, der in der wässrigen Lösung des Cyanamids mit Silbernitrat bei Gegenwart von Ammoniak entsteht), nur genau, wenn ganz verdünnte Lösungen angewandt werden (Kappen); in konzentrierteren Lösungen entstehen durch Silbernitrat und Ammoniak Doppelverbindungen oder basische Verbindungen wechselnder Zusammensetzung, was die Zuverlässigkeit der Titration beeinträchtigt. Dagegen hält Stützer die Gesamtstickstoffbestimmung nach Kjeldahl, die Monnier für ungeeignet hielt, da sie zu niedrige Werte gebe, für durchaus brauchbar, ohne die Abänderungen Monniers (Salicylsäurezusatz); er habe stets richtige Zahlen nach der einfachen Kjeldahlschen Methode erhalten. Die von Monnier mitgeteilten Daten für Kohlenstickstoff erscheinen Stützer zu hoch; kurz, er glaubt, daß die von Monnier publizierten Werte einiger Korrekturen bedürfen. rd. [R. 3315.]

**Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm.** 1. Verf. zur Herstellung von Harnstoffsalzen durch Einwirkung einer Säure auf Cyanamid-

salz, dadurch gekennzeichnet, daß das Cyanamid-salz das Calciumsalz in Substanz benutzt wird, und daß die Behandlung mit einer so verd. Säure flüssiger Form und bei so niedriger Temperatur durchgeführt wird, daß wohl das Calciumcyanamid unter Harnstoffbildung angegriffen, daß aber die Bildung von Dicyandiamidinverbindungen und anderen unreinigenden Stickstoffverbindungen vermieden wird, wobei die Zeitdauer der Art, Temperatur und Konzentration der Säure angepaßt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion mit einer Säure durchgeführt wird, die unlösliche Kalksalze bildet. — (D. R. P. 239 309. Kl. 12o. Vom 21./12. 1909 ab. Ausgeg. 14./10. 1911.)

aj. [R. 3850.]

**P. Huber.** Chemische Zusammensetzung der Birnen- und Äpfelsamen. (Landw. Vers.-Stat. 75, 443 [1911]. Derselbe. Vergleichende Untersuchungen über den Gehalt einiger Kern- und Steinobst-samen an blausäureliefernden Substanzen. (Ibid. 75, 462 [1911].) Über die Zusammensetzung der Birnen- und Äpfelsamen gibt die Übersichtstabelle S. 461 des Originals genügend Aufschluß. Was den Blausäuregehalt anlangt, so erhält man durch dreistündige Maceration der zerkleinerten Samen und nachfolgender Destillation ziemlich konstante Werte für die in den Kern- und Steinobst-samen aus Amygdalin und anderen Glykosiden durch Einwirkung von Emulsion entstehende Mengen von Cyanwasserstoff. Etwa  $\frac{1}{2}$  des theoretisch abspaltbaren Cyanwasserstoffs entzieht sich der Bestimmung durch Bildung von Ameisensäure und durch andere, nicht näher bekannte Umstände. Birnen-samen enthalten kein Amygdalin, höchstens Spuren, jedenfalls unter 0,0025%. Äpfelsamen enthalten 0,45—1,21%; Apfel- und Birnenquitten enthalten gleiche Mengen; der Gehalt läßt also auf die Abstammung aus zwei verschiedenen Formen keinen sicheren Schluß zu. Die Steinobst-samen enthalten (im lufttrockenen Zustand) zum Teil bedeutend höhere Mengen an cyanwasserstoffbildenden Stoffen als bisher bekannt war. Einzelne davon gaben bis zu 0,3 g Cyanwasserstoff auf 100 g Samentrocken-substanz (entsprechend 5% Amygdalin). Auffallend arm an Cyanogenen erwiesen sich die Aprikosenkerne. Zwischen dem Gesamtstickstoffgehalt der Samen und deren Gehalt an cyanwasserstoffbildenden Glykosiden ließ sich nirgends eine bemerkenswerte Beziehung feststellen.

rd. [R. 3593.]

**L. Felsing.** Stickstoffbindung und -entbindung. (Z. österr. landw. Vers.-Wes. 14, 1039 [1911].) Die Art des Kohlenstoffumsatzes in Lösungen, in denen sich leicht löslicher Stickstoff und veratembare Kohlenstoffverbindungen befinden, ist abhängig vom Mengenverhältnis dieser beiden zueinander. Ist der Stickstoff Nitrat-, Nitrit- oder Ammoniakstickstoff und die Kohlenstoffquelle Dextrose, so herrscht Gleichgewicht zwischen Stickstoff und Kohlenstoff, d. h. es wird weder Stickstoff entbunden, noch solcher gebunden, wenn auf 100 Teile Dextrose 0,5—1, Teil Stickstoff entfallen. Ist weniger Stickstoff vorhanden, als diesem Verhältnis entspricht, so wird Luftstickstoff gebunden, ist mehr vorhanden, so treten Stickstoffverluste ein, wobei Nitrat, Nitrit oder Ammoniak, letzteres nur bei

Sauerstoffzutritt, vollständig zerstört wird. Entfallen bei den Versuchen unter aeroben Bedingungen auf 100 Teile Dextrose 20 Teile Nitrat-, 10 Teile Nitrit- oder drei Teile Ammoniakstickstoff, als Stickstoff gerechnet, und unter anaeroben Bedingungen auf 100 Teile Dextrose 25 Teile Nitrat- und 15 Teile Nitritstickstoff, so blieb unter diesen Versuchsbedingungen, in Rohkulturen, ein Teil des Nitrates, Nitrites bzw. Ammoniaks erhalten. Unterliegen stickstoffhaltige Materialien animalischer oder vegetabilischer Provenienz der Fäulnis, so ist die Art des Stickstoffumsatzes ebenfalls durch die drei oben genannten Verhältnisse bedingt. Jedoch ergeben sich, durch die verschiedene Löslichkeit und Angreifbarkeit der Stickstoff- und Kohlenstoffverbindungen derselben bedingt, verschiedene Werte für diese Zahlen. Diese Gleichgewichte zwischen Kohlenstoff und Stickstoff sind nicht bleibend, sie gehen ineinander über, in dem Maße, als mit fortschreitender Fäulnis die Mengenverhältnisse sich ändern. Es streben alle Verhältnisse dem oben angegebenen Gleichgewichtsverhältnis zu, das sich zwischen Stickstoff und Kohlenstoff immer einstellt, wenn die Abbauprozesse zur Ruhe gekommen sind. Jeder Stickstoffumsatz in der Natur findet daher sein Ende in der Erreichung dieses Gleichgewichtes. Die hier mitgeteilten Ergebnisse wurden sämtlich mit Rohkulturen in Lösungen gefunden. Wieweit sie für den Boden Gültigkeit haben, bedarf noch experimenteller Prüfung. Vf. mißt diesen experimentell ermittelten Verhältnissen grundlegende Bedeutung bei für die Ausnutzbarkeit organischer Düngemittel, wie Stallmist, Gründüngung, tierische Abfälle usw.

rd. [R. 3811.]

**C. v. Seelhorst. Die Bedeutung des Wassers im Leben der Kulturpflanzen.** (Journ. f. Landw. 59, 259 [1911].) Seit 14 Jahren hat Seelhorst mit seinen Schülern eine größere Reihe von Untersuchungen über den Einfluß des Wassers auf die Entwicklung der Kulturpflanzen angestellt. In dem Heft, welches als Festgabe zum 70. Geburtstag von Prof. T o l l e n s, dem Herausgeber des Journals für Landwirtschaft, gedacht ist, glaubte Vf., eine gedrängte Übersicht über alle seine Arbeiten in dieser Richtung bringen zu müssen, da von den 33 hierzu gehörigen Abhandlungen alle bis auf eine in dem Journal für Landwirtschaft erschienen (1898—1910) sind. Die dabei gewonnenen Hauptresultate faßt Seelhorst folgendermaßen zusammen: Die Menge des den Pflanzen zur Disposition stehenden Wassers ist von sehr großem Einfluß auf die Zusammensetzung der Pflanzentrockensubstanz. Der Verbrauch an Wasser zur Trockensubstanzproduktion hängt nicht nur von der Pflanzenart resp. Varietät und von der den Pflanzen zur Disposition stehenden Wassermenge, sondern auch von der Menge der im Wasser gelösten Nährstoffe ab. Die den Pflanzen in den einzelnen Vegetationsstadien zur Verfügung stehende Wassermenge ist von großem Einfluß auf die Ausbildung der einzelnen Teile, Wurzeln, Halme, Blätter, Blüten und Früchte. In welcher Weise im einzelnen diese Einwirkungen stattfinden sollen, wird dann weiter ausführlicher skizziert. Im übrigen hält Vf. die Frage noch nicht für abgeschlossen und wird sich weiter damit beschäftigen.

rd. [R. 3594.]

**Oskar Löw. Über die Ausführung von Topfkulturen bei pflanzenphysiologischen Untersuchungen.** (Chem.-Ztg. 35, 801 [1911].) Löw kritisiert die Bedingungen, unter welchen eine große Anzahl von Gefäßversuchen bisher angestellt wurden, und die leicht zu Resultaten führen können, die ganz irrige Schlußfolgerungen zulassen. Die Bedingungen, unter welchen Gefäßversuche vorgenommen werden, müßten ebenso einheitlich verabredet werden, wie das Übereinkommen betreffend analytischer Methoden. Löw schlägt folgende Versuchsanordnung vor: Auf 10 kg Boden sind nur 5 Pflanzen zu ziehen, wobei 10 Keimlinge von 15—18 cm Höhe gezogen und dann durch Abschneiden unterhalb des Stengels 5 entfernt werden sollen. Man wählt dazu zur Weiterkultur 5 möglichst gleich große Pflanzen. Ferner ist kräftig zu düngen mit 3 g  $P_2O_5$ , 3,5 g N und 5 g  $K_2O$ . Auf kalkreichen Böden muß eine Düngung mit sekundärem und tertiärem Phosphat vermieden werden; Calciumsuperphosphat ist hier das einzig richtige Düngemittel. Bei Kalkarmut vermeide man Kombination von Superphosphat und Ammoniumsulfat; man suche, eine alkalische sowohl wie eine saure Reaktion des gedüngten Bodens auszuschließen. Bei den Versuchen des Vf. und seiner Schüler über den Kalkfaktor waren diese für richtig erkannten Bedingungen zugrunde gelegt, während andere Forscher, Gegner der Theorie vom Kalkfaktor, jene Forderungen ganz außer acht ließen; sie haben zu viele Pflanzen im Gefäß (15—20 Pflanzen bei 6—8 kg Erde) und zu geringe Düngung. Die erzielten Pflanzen erreichten infolgedessen nur ein Gewicht von 2—6 g, während sie normal entwickelt, 15—20 g pro Pflanze hätten erreichen müssen. Solche verkümmerte Pflanzen können auch in großer Anzahl wenig vollständig entwickelte Pflanzen nicht ersetzen. Vf. behält sich vor, diese seine Erfahrungen später ausführlich zu veröffentlichen.

rd. [R. 3314.]

**Ch. Crowther und A. G. Ruston. Über die Natur, Verteilung und Wirkung atmosphärischer Verunreinigungen auf die Vegetation in und in der Nähe industrieller Städte.** (J. Agricultural Science Vol. IV, Part I, 25—55. 1911.) Vff. berichten über Regenwasseruntersuchungen, wozu die Proben auf der Manor Farm Garforth und in verschiedenen Teilen der Stadt Leeds gesammelt wurden; außerdem enthält die Arbeit noch verschiedene Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung gewisser Klassen von Verunreinigungen der Luft auf die Vegetation. Ein größeres Analysenmaterial erläutert die Ausführungen.

L. [R. 3298.]

**K. Feist. Nachweis einer Schädigung von Fichten durch Röstgase.** (Ar. d. Pharmacie 249, 7—9 [1911].) Der Schwefelsäuregehalt der kranken Fichtennadeln ist gegenüber den gesunden als um 58,3%, der Aschegehalt um 31,6% erhöht gefunden worden, während die Alkalität der Asche vermindert ist. Bodenproben aus dem gesunden und dem Schwefligsäurebezirk enthielten dahingegen die gleiche Menge Schwefelsäure. Diese Resultate stehen im Gegensatz zu E. Frickes Feststellungen, denen zufolge dem Aschegehalt und der Alkalität der Asche keine Bedeutung beizumessen wäre.

S/. [R. 3730.]

**M. Morgen (Ref.), C. Beger und F. Westhauser.** Über den Futterwert des frischen Grases und des daraus gewonnenen Trockenfutters. (Landw. Vers.-Stat. 75, 321 [1911].) Durch die vorliegenden Versuche sollte festgestellt werden die Verdaulichkeit des frischen und getrockneten Futters, ferner der Umfang der Verluste, welche durch Atmung entstehen, und endlich der Gesamtwert des frischen und trockenen Futters in seiner Wirkung auf die Milchproduktion. Demgemäß erhielten die Tiere (Milchschafe) ein und dasselbe Futter einmal in frischem, einmal in getrocknetem Zustand, und zwar beidemal gleiche Mengen Trockensubstanz, die Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung, physikalischen Beschaffenheit und Verdaulichkeit mußten so deutlich zutage treten. Es ergab sich zunächst, daß durch das Trocknen nur geringe Veränderungen festgestellt werden konnten. Offenbar spielt die Art des Trocknens eine wesentliche Rolle. Bei schnellem Trocknen traten gar keine Verluste auf; beim Trocknen an der Luft und noch mehr bei langsamen Trocknen im Trockenschrank waren größere Verluste an allen Nährstoffen zu konstatieren. Sicherer als die Verluste an Nährstoffen dürfte eine Verminderung der Verdaulichkeit hervorgetreten sein. Die Verminderung ist zwar hier auch nicht groß, ist aber bei allen Versuchen gleichmäßig zu konstatieren. Diese Verluste führt Vf. jedoch nicht auf ein Verschwinden von leichtverdaulichen Stoffen, sondern in erster Linie auf die veränderte physikalische Beschaffenheit des Futters zurück. Eine wesentliche Herabminderung des Milchertrags war durch das Trocknen nach verschiedenen Methoden nicht zu konstatieren. Die Versuche werden fortgesetzt. *rd.* [R. 3590.]

**O. Neumann.** Einige Untersuchungen von Hafersorten verschiedener Provenienz auf ihren Futterwert. (Wochenschr. f. Brauerei 28, 261 [1911].) Die Hauptunterschiede bei einzelnen Hafersorten und verschiedenen Provenienzen bestehen in einem verschiedenen hohen 1000-Korngewicht, einem massigeren oder zarteren Spelzenanteil und in der verschiedenen Höhe des Eiweißgehalts. Der Fettgehalt unterliegt relativ geringen Schwankungen. Der Wassergehalt spielt natürlich auch eine gewisse Rolle. Demnach wären bei der Beurteilung einer Hafersorte zu Fütterungszwecken zu bestimmen: Gesunde Beschaffenheit (Geruch, Schimmelbefall, Besatz, Gegenwart giftiger Unkrautsamen); Wassergehalt (höchstens 15%), 1000-Korngewicht, mindestens 28–29 g bei guter Ware, Spelzengehalt höchstens 25–27% der Trockensubstanz und Eiweißgehalt (nicht unter 10, nicht über 13% bei normaler Ware). *rd.* [R. 3316.]

**O. v. Czadek.** Fütterungsversuche mit zerkleinertem Rebholz. (Z. f. österr. landw. Vers.-Wes. 14, 1104 [1911].) In letzter Zeit wurde wiederholt die Frage der Verwertung des einjährigen Rebholzes als Futtermittel aufgeworfen. Vf. hat deshalb Fütterungsversuche an Pferden, Ochsen und Kühen angestellt und hat folgendes konstatiert: Die Verfütterung des Rebholzes hat auf das Befinden der Versuchstiere keinen nachteiligen Einfluß ausgeübt; die Tiere nahmen das Rebholz meistens willig auf. Der Fütterungseffekt des Rebholzes ist schlecht und liegt unter dem des Strohes; als Füllfutter in Zeiten der Not kann es nur da empfohlen werden,

wo günstige Lohnverhältnisse herrschen, und die maschinelle Zerkleinerung des Rebholzes sich billig bewerkstelligen läßt. *rd.* [R. 3812.]

**A. Morgen, C. Beger und F. Westhauser.** Über den Einfluß der aus Futterrüben und Trockenschnitteln hergestellten Extrakte auf den Fettgehalt der Milch. (Landw. Vers.-Stat. 75, 366 [1911].) Bei früheren Versuchen glaubte Vf., einen günstigen Einfluß solcher Extrakte auf den Fettgehalt der Milch und hin und wieder auch auf die insgesamt produzierte Fettmenge beobachtet zu haben. Eine nähere Prüfung dieser Frage schien wünschenswert. Ein eindeutiges Resultat hat Vf. jedoch nicht erzielt; eine wesentliche Beeinflussung zugunsten der Fettbildung scheint jedenfalls nicht stattgefunden zu haben. *rd.* [R. 3591.]

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

**Die Unapumpe.** In der Abteilung für Berufshygiene der Internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden fand man bei den vorgeführten Einrichtungen zur Kühlung heißer Arbeitsräume, zur Befeuchtung trockner Luft usw. auch die Kleinsche (Kommerzienrat Klein [Klein, Schanzlin & Becker] Frankenthal) Unapumpe (deren Hauptverwendungsgebiet die Wasserversorgung ist) auf neuem Arbeitsfelde. Sie bildet hier in Verbindung mit dem Luftbefeuchtungs-Ventilations-Apparat „Jacobine“ der Firma R. Jacobi in Nijmegen eine überaus mustergültige Anlage von hervorragender Leistung. Was die Unapumpe für diesen Zweck besonders geeignet macht, ist die ihr eigentümliche gedrungene starke Bauart, welche sich durch die Zusammenziehung der bei den doppeltwirkenden Pumpen sonst gebräuchlichen zwei Stopfbüchsen zu einer einzigen, sowie auch dadurch ergibt, daß alle vier ganz gleichen Ventile genau in einer Vertikale liegen und daß alle Kanäle – kaum sichtbar – samt dem Saug- und Druckwindkessel an der stehenden Säule angegossen sind. Es wird durch diese Anordnung bei sehr großer Leistung nur ganz geringer Platzbedarf bedingt und dadurch ermöglicht, die komplette Luftbefeuchtungs-Ventilations-Anlage auch in Arbeitsstätten mit sehr beschränkten Raumverhältnissen unterzubringen. Mit der ausgestellten Pumpe, welche elektrisch angetrieben wird und bis 12 Atm. Wasserdruck arbeitet, ist man imstande, durch den ausgestellten Luftbefeuchtungs-Ventilations-Apparat „Jacobine“ von 600 mm Binnendurchmesser stündlich ca. 8500 cbm Luft zu befeuchten, befördern und zu temperieren mit einem Kraftaufwand von nur 1,75 PS. und dabei jede gewünschte Luftfeuchtigkeit absolut zu erreichen. Dabei beansprucht die ganze Anlage (Pumpe mit Elektromotor und Zubehör) nur eine Bodenfläche von ca. 1 qm. *m.* [R. 4031.]

**Nickelgefäße.** Die Schwierigkeiten, die sich bei der Beschaffung größerer Kochkessel und anderer Hohlgefäße aus Nickel zeigen, sind in Fachkreisen bekannt. Die Herstellung aus Reinickel erfordert einen derartig hohen Kostenaufwand, daß eine solche Anschaffung unmöglich ist. Versuche, vollwertigen Ersatz zu schaffen, haben

bislang nicht zum Ziele geführt, denn jeder Ersatz hat seine Mängel. Die galvanische Vernickelung ist nicht dicht und haltbar genug, namentlich für Gefäße mit hohem Druck und Vakuum erweist sie sich unbrauchbar; die nickelplattierten Stahlbleche sind auch nicht geeignet, da sie sich nur in kleinen Dimensionen und nur in Stärken von 1—1½ mm mit ca. 5—10% Nickelblechauflage herstellen lassen. Die aus stückweise zusammengelegten Verbundblechen fabrizierten Gefäße haben sich als zu teuer erwiesen. Die A.-G. Kühnle, Kopp & Kausch in Frankenthal (Pfalz) stellt neuerdings eine homogene Blei-Nickel-Auskleidung von schmiedeeisernen und kupfernen Gefäßen her, die geeignet ist, diesen großen Mangel zu beheben. Sie ist eine einwandfreie, starke Nickelblechauflage und läßt sich in jeder gewünschten Größe und Stärke (jedoch nicht unter 1 mm) herstellen. Die verbindende Bleischicht vereinigt die Metalle homogen so innig, daß weder Spannung noch Wärme oder hoher Unter- und Überdruck imstande sind, sie zu lösen. Die Nickelschicht beträgt nur 1—2 mm, so daß sich der Preis nicht hoch stellt und doch eine solide, dauerhafte Konstruktion geboten wird. Red. [R. 4032.]

**A.-G. der I. Österr. Ceresinfabrik H. Ujhely & Co. Nachfl., Stockerau bei Wien.** Verf. zur Wiedergewinnung und Belebung von Entfärbungsmitteln durch Trocknen in einer von Heißluft durchströmten Trommel und demnach erfolgreichem Glühen in einer Retorte, dadurch gekennzeichnet, daß die aus der Trockentrommel ausströmende Heißluft sowie die aus der erhitzten Retorte austretenden Dämpfe samt den in beiden Fällen mitgerissenen Entfärbungsmitteln in Staubfilter geleitet werden, das Entfärbungsmittel daselbst gesammelt und (z. B. durch Elevator) in die Verbindungsleisten zwischen Trockentrommel und Retorte gefördert wird, um mit der aus der Trockentrommel unmittelbar austretenden Masse zusammen in der Retorte gegläht und nach dem Glühen in einem unter Wasserverschluß stehenden Auslauf und Sammelbehälter geführt zu werden. —

Die bisher übliche Art, gebrauchte Entfärbungsmittel, wie Kohlenpulver, gebrauchsfähig wiederzugewinnen, wozu das Entfärbungsmittel zunächst in einer Trockentrommel einem Heißluftstrom ausgesetzt und sodann in einer Retorte ausgeglüht wird, hat den Nachteil, daß bei diesen Trocknungs- und Glühvorgängen einerseits durch den Heißluftstrom, andererseits durch die aus der Retorte abziehenden Dämpfe große Mengen des staubförmigen Entfärbungsmittels mitgerissen werden und verloren gehen. Nach dem neuen Verfahren mit zur Durchführung desselben geeigneter Einrichtung werden derartige Verluste vermieden und möglichst das gesamte Entfärbungsmittel nach der Trocknung und dem Glühen gebrauchsfähig wiedergewonnen. Zeichnungen bei der Schrift. (D. R. P.-Anm. A. 20 696. Kl. 12d. Eing. d. 3./6. 1911. Ausgel. d. 23./10. 1911.) *aj.* [R. 4030.]

**G. Fr. Meyer.** Zur Probenahme von Fabrikabwässern. (Chem.-Ztg. 35, 109. 997. 12./9. 1911.) Um einen richtigen Durchschnitt zu erhalten und namentlich die Fettschicht auf dem Wasser in richtigem Verhältnis zu erfassen, empfiehlt Vf. für die Probenahme eine dem Winterschen Heber (s.

R. 2094) ähnliche Einrichtung. Sie besteht aus einem mit Griffen versehenen Blechzylinder von bestimmter Lichtweite, dessen loser Boden nach erfolgtem Eintauchen durch eine axial durch den Zylinder geführte und mit Schutzrohr umgebene Spindel wasserdicht angezogen wird.

*Fv.* [R. 3658.]

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

**Ternäre Schmelzen.** (Sprechsaal 44, 507, 523 [1911].) Unter Hinweis auf frühere im „Sprechsaal“ (1909, Nr. 2, 1910, Nr. 46, 1911, Nr. 2 und 1910, S. 625) veröffentlichte Arbeiten wird die graphische Darstellung einiger einfacher Fälle gegeben; im ersten Falle handelt es sich um zwei Stoffe, die im flüssigen Zustand vollkommen, im kristallisierten nicht mischbar sind, im zweiten um solche, die sowohl im flüssigen, wie auch im kristallisierten Zustande ineinander löslich sind, im dritten um solche, bei denen die Mischbarkeit begrenzt ist. — Die Darstellung der Kristallisationsvorgänge von drei voneinander unabhängigen Komponenten (Ternäres System) geschieht durch Dreiecks-konzentrationsprojektion. Dreistoffsysteme können nur im Raume dargestellt werden; sie geben prismatische Figuren, deren drei Seiten von den drei Zweistoffsystemen gebildet werden (die Temperatur wird auf den auf den Dreiecksseiten errichteten Senkrechten aufgetragen). — Im Dreistoffsystem treten drei Kristallisationsstadien auf, die sich als Unstetigkeiten auf den Abkühlungskurven bemerkbar machen; zuerst scheidet a aus, dann a und b und zuletzt alle drei Komponenten a, b, c im ternären eutektischen Punkt. Das allgemeine Gesetz der Kristallisationsfolge bleibt auch bei Systemen mit noch mehr voneinander unabhängigen Komponenten gültig, nur werden die Verhältnisse noch komplizierter. — Im besonderen wird dann, von den Untersuchungen von Shepherd und Rankin (Z. anorg. Chem. 71, 19 bis 64 [1911]) über die Zweistoffsysteme  $\text{CaO-SiO}_2$  ausgehend, das Dreistoffsystem  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{—CaO-SiO}_2$  und seine Beziehung zur Konstitution des Portlandzementklinkers besprochen. Beobachtet war von den genannten das Metasilicat  $\text{CaOSiO}_2$  und das Orthosilicat  $2\text{CaOSiO}_2$ , dagegen nicht das Tetracalciumsilicat  $3\text{CaOSiO}_2$ . Die erneute Bearbeitung zeigte, daß bei geringem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Zusatz sich diese Verbindung bildete, die einen „inkongruenten“ Schmelzpunkt besitzt. — Die außer mit der keramischen Methode mit zwei anderen Methoden — der einen, die durch langandauerndes Schmelzen die Kristalle zu meßbarer Größe anwachsen läßt, und der anderen, die sich mit der Grenzenbestimmung der Felder befaßt, in denen die einzelnen Phasen beständig sind, — gemachten Untersuchungen ergeben, daß das Endprodukt der Kristallisation sehr vom Kalkgehalt beeinflusst wird. Die Vf. hoffen, durch ihren Hinweis darauf, das das Kristallisationsendprodukt in einem ternären System aus mindestens drei Phasen bestehen muß, zur Aufklärung der komplizierten Zementklinkerkonstitution beizutragen. *Wecke.* [R. 3513.]

**Bergrat Siegemann und Prof. Gary.** Die Verwertung der Abfälle aus den Kalksteinbrüchen der

**Kgl. Berginspektion Rüdersdorf in Kalkberge (Mark).** (Mitt. a. d. Kgl. Materialprüfungsamt zu Großlichterfelde-West. Ergänzt.-H. I, [1911].) Die durch verschiedene Umstände bedingte Gesteinsgewinnungsart der Rüdersdorfer Kalksteinbrüche bringt es mit sich, daß große Mengen von Abfällen entstehen. Diese, Grutz genannt, sind zusammengesetzt aus Kalkstein, Letten und Sand. Die Verwendungsmöglichkeiten des Grutzes als solcher sind gering; eingehende Vorversuche haben ergeben, daß der Grutz nur etwa 20% Letten enthält, daß dieser, wenn auch wegen seines hohen Kalkgehaltes nicht ganz, so doch teilweise, den Ton in der Zementfabrikation ersetzen kann, daß ferner der vom Letten gereinigte Kalksteingrutz als Betonschotter geeignet ist. Die Kgl. Berginspektion hat daraufhin eine Grutzwäsche eingerichtet, die aus zwei vollständig voneinander unabhängigen Wasch- und Sortiersystemen, deren jedes zwei feste Grubenroste mit darunter befindlichen trichterförmigen Vorratsaschen zur Aufnahme des Grutzes, zwei Waschtrommeln mit den zugehörigen Aufgabevorrichtungen, sowie die Sortiersiebe und die Vorratsaschen für den gewaschenen Schotter umfaßt besteht. Die mit Material aus dieser Grutzwäsche vorgenommenen Beton-Druckfestigkeitsproben bestätigen die Ergebnisse der Voruntersuchung; ein Wert sei herausgegriffen: Druckfestigkeit in kg/qcm einer Probe, bestehend aus 1 Raumteil Zement + 2 Raumteilen Sand + 2 Raumteilen Schotter (20—40 m/m) nach 28tägiger Lagerung: 350. Weitere Untersuchungen betreffend die Verwendbarkeit des Materials zum Deckenbau, sowie Brandproben in eigens dazu erbautem Hause haben seine gute Eignung ergeben; bei den Brandproben, die eine Steigerung der Brandtemperatur auf über 1100° aufwiesen, wurden die Kalkschotterbetonwände nur bis zu 1 cm Tiefe angegriffen; ein unter gleichen Verhältnissen aufgestellter Granitpfeiler wurde im Gegensatz zu einem nur wenig beschädigten Betonpfeiler durch das Feuer vollständig zerstört. — Bergrat Siegemann dürfte sich mit der Gewinnbarmachung der Abfälle in den Rüdersdorfer Kalksteinbrüchen ein um so größeres Verdienst erworben haben, als sie eine Verwertung der im Laufe von 6 Jahrhunderten aufgestürzten, nach vielen Hunderttausenden Kubikmetern zählenden Halden mit sich bringt.

Wecke. [R. 3514.]

**Adolf Markus, Dresden. Verl. zur Herstellung eines wasserdichten Mörtels,** dadurch gekennzeichnet, daß eine innige Mischung von Seife, löslichem Tonerdesalz und Kalkhydrat oder Ätzkalk dem Mörtel direkt zugefügt wird, so daß durch Zusatz von Wasser die wasserabstoßenden Kalk- und Tonerdesalze entstehen. —

Es ist bekannt, Mörtel durch Zusatz bituminöser Stoffe oder von Kalk- und Tonerdesäuren in breiiger Form wasserdicht zu machen. Besonders die letzteren wirken vorzüglich, ohne die Festigkeiten des Betons zu verringern, doch beschränkt der meist sehr hohe Wassergehalt die Verwendungsmöglichkeiten. Die vorliegende Erfindung ermöglicht, den gleichen Zweck durch Zusatz pulverförmiger Materialien zu erreichen. (D. R. P.-Anm. M. 45 219. Kl. 80b. Binger. d. 24./7. 1911. Ausgel. d. 19./10. 1911.)

Sf. [R. 3946.]

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

**Die Bildung des Kohlenoxyds beim Grubenbrande und die Explosion von Grubenbrandgasen.** Von Bergrat Knochenhauer, Kattowitz, O.-S. 1911. Gebr. Böhm. Die Erklärung der Bildung des Kohlenoxyds beim Grubenbrand oder beim Verbrennen kohlenstoffhaltiger Substanzen überhaupt ist eine strittige Sache. Vf. entscheidet sich für die Ansicht, daß bei der Verbrennung von Kohlenstoff mit Luft dieser niemals Kohlenoxyd, sondern immer Kohlendioxyd gibt, und daß die Bildung von Kohlenoxyd immer auf eine sekundäre Reaktion (Zerlegung des Kohlendioxyds durch glühenden Kohlenstoff bei Fehlen von Sauerstoff) zurückzuführen ist. In Konsequenz dieser Anschauung erklärt Vf. das Auftreten von Kohlenoxyd bei Grubenbränden nur durch die hierbei vor sich gehende Destillation. — Die Explosionen von Grubenbrandgasen sind nach dem Vf. nicht durch ihren (übrigens sehr niedrigen) Kohlenoxydgehalt, sondern durch das Auftreten von Methan, schweren Kohlenwasserstoffen und Wasserstoff verursacht. Vf. bespricht schließlich das vorzüglichste Bekämpfungsmittel des Grubenbrands, den Spülvorsatz. — Wenn auch Vf. seine Ausführungen nur auf schlesische Verhältnisse bezogen wissen will, so wird doch wohl jeder Kohlenbergmann bei Anwendung auf seine Grubenverhältnisse — mutatis mutandis — den entsprechenden Nutzen aus dem interessanten Artikel ziehen. Fürth. [R. 3382.]

**A. Schlauf. Über Berechnung der Staubverluste bei der Brikettfabrikation.** (Braunkohle 10, 65—66. 5./5. 1911.) Vf. ermittelt die Staubverluste in Brikettfabriken rechnerisch, indem er zu seiner Formel den Wassergehalt der Rohkohle, den der Trockenkohle, ferner die Mengen des auf die Gewichtseinheit Rohkohle und getrocknete Kohle verdampften Wassers heranzieht. Fürth. [R. 3388.]

**F. W. Hinrichsen und S. Taczak. Zur Frage der Selbstentzündlichkeit von Braunkohlenbriketts.** (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt, 4. Heft [1911]. Berlin-Groß-Lichterfelde.) Die Versuche der Vff. wurden dadurch veranlaßt, daß vom Kgl. Materialprüfungsamt ein Gutachten darüber verlangt wurde, ob die Lagerung in geschlossenen Räumen die Gefahr der Selbstentzündung von Braunkohlenbriketts involviert. Die Briketts wurden in zwei heizbaren Versuchshäuschen, in denen eine gleichmäßige Temperatur von 40° erreicht und gehalten werden konnte, in verschiedener Höhe und Weise gestapelt. Eine merkliche Temperaturerhöhung wurde nur beobachtet, wenn die Briketts in dichtem Haufen ohne Luftschächte 4 m hoch gestapelt wurden. Aber auch in diesem Fall trat keine Selbstentzündung ein. Sonst konnte eine Temperaturerhöhung nicht wahrgenommen werden, obgleich alle Bedingungen möglichst günstig für eine Selbstentzündung gestaltet wurden. Auch ein Einfluß der Feuchtigkeit ließ sich nicht feststellen. Auf Grund dieser Versuche, die infolge der großen zur Verwendung gelangten Materialmengen als durchaus maßgeblich betrachtet werden müssen, kann also angenommen werden, daß bei Lagerung gut gekühlter Briketts, die nach der Vorschrift (geringe Stapelhöhe und Luftschächte) gestapelt sind, die

Gefahr der Selbstentzündung auch in geschlossenen Räumen nicht vorliegt. Fürth. [R. 3380.]

**Stettiner Schamotte-Fabrik A.-G. vorm. Didier, Stettin.** Verf. zum Öffnen und Schließen von Ofentüren und von an letzteren vorgesehenen Einebnungsverschlüssen bei liegenden Koksöfen. Das Wesen des neuen Verfahrens besteht darin, daß durch Hochziehen eines Zugmittels, welches an den mit der Ofentür verbundenen Einebnungsverschluß angreift, erst dieser Verschluß und dann unter Vermittlung der den letzteren mit der Ofentür verbindenden Glieder die Ofentür aufwärts in die Öffnungsstellung bewegt werden, während bei dem darauf erfolgenden Herunterlassen des Zugmittels erst die Ofentür und dann der Einebnungsverschluß wieder in die Schließlage gebracht werden. Bei diesem Verfahren kann das Öffnen und Schließen sowohl der Ofentür als auch des an letzterer vorgesehenen Einebnungsverschlusses mit Hilfe eines gemeinsamen Zugmittels erfolgen, ohne daß das letztere umgehängt werden muß. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 239 648. Kl. 10a. Vom 11./10. 1910 ab. Ausgeg. 18./10. 1911.)

aj. [R. 3907.]

**C. Canaris.** Über Neuerungen an Kammersteinen. (Stahl u. Eisen 31, 1245—1248. 3./8. 1911.) Um den Betrieb der Regenerativöfen so wirtschaftlich wie möglich zu gestalten, werden neuerdings an Stelle von gewöhnlichen Kammersteinen Sonderkammersteine von einer Reihe von Firmen auf den Markt gebracht. Vf. ist der Ansicht, daß durch die Verwendung solcher Steine bei richtiger Konstruktion und Anordnung sich große Vorteile erzielen lassen, und er unterzieht die verschiedenen Sonderkammersteinarten einer kritischen Betrachtung. Er kommt auf Grund seiner Betrachtungen zu dem Resultat, daß die Bauarten von Martin & Pagenstecher in Mühlheim a. Rh. und von Dietrich die besten zu sein scheinen und zu weitgehender Anwendung gelangen werden.

Ditz. [R. 3461.]

**W. A. Bone.** Die Oberflächenverbrennung und ihre industrielle Anwendung. (J. of Gaslight and Water Supply 114, 914—918. 20./6. 1911. London.) Vf. hat sich eingehend mit dem von Davy entdeckten Phänomen befaßt, daß Gase auch unter ihrer Entflammungstemperatur verbrennen können, wenn sie sich in Berührung mit einer großen Oberfläche, wie sie z. B. dünner Platindraht oder poröse Gegenstände, Ziegelsteine oder dgl. bieten, mit dem Verbrennungssauerstoff verbinden können. Vf. nennt diese Erscheinung Oberflächenverbrennung („surface combustion“). Diese Verbrennung geschieht ohne sichtbare Flamme. Hierbei verwandelt sich ein großer Teil der potentiellen Energie des Gasgemisches unmittelbar in strahlende Energie, und diese direkte Umwandlung hat den Vf. darauf gebracht, eine technische Verwendung des Phänomens zu versuchen. — Nach einigen theoretischen Erörterungen führt Vf. einige Anwendungsarten vor. Ein eigens aus Schamotte hergestelltes, recht poröses Diaphragma wird mit einer Gasmischkammer verbunden. Es gelingt, dieses Diaphragma mit einem Leuchtgasluftgemisch zu lebhaftem Glühen zu bringen. Dieser Versuch läßt sich in jeder Lage des Diaphragmas durchführen. Vf. empfiehlt daher diese Verwendungsart zum Eindampfen von Flüssigkeiten von der Oberfläche aus. Einen weiteren Kunstgriff zeigt Vf., indem er die poröse solide Oberfläche ersetzt durch grobkörniges poröses Material, das in gewisser Stärke auf beliebiger Unterlage aufgeschüttet wird. Dies macht die Oberflächenverbrennung wieder für viele Zwecke verwendbar, z. B. für die Erhitzung von Schmelztiegeln oder Muffeln, indem man letztere in das körnige feuerfeste Material, z. B. gebrannte Magnesia oder Carborundum einbettet. Es lassen sich so sehr hohe Temperaturen (bis 2000°) erzielen. Schließlich zeigt Vf. noch die Anwendung der Erscheinung zur Dampfkesselheizung mittels Heizröhren, die mit porösem, körnigem Material gefüllt sind. Er weist auch nach, daß diese Art der Erhitzung ökonomischer ist, als die Verfeuerung fester Brennstoffe.

Fürth. [R. 3813.]

**J. G. Newbigging.** Die wissenschaftliche Kohlenvergasung. (J. of Gaslight and Water Supply 114, 859—867. 20./6. 1911. Manchester.) Vf. bezeichnet die Vergasung der Kohle in der bisher üblichen intermittierenden Weise als eine rohe, durchaus unwissenschaftliche, die nur auf die Erzeugung von Koks und anderen Rückständen zugeschnitten ist. Er stellt dieser Art der Vergasung die kontinuierliche gegenüber und ergeht sich nach Beschreibung der Anlage von Droylsden, die nach dem System Glover & West erbaut ist, in der Aufzählung der Vorteile des kontinuierlichen Betriebes. Durch den Fortfall der Löhne für die eigentlichen Ofenhausarbeit (Laden und Entladen der Retorten) ergibt sich eine große Lohnersparnis. Die Bedienung beschränkt sich auf das Füllen der Vorratsbunker, Beschicken und Schlacken der Generatoren und schließlich Überwachung der Koksabfuhr. Der Koks fällt aus der Retorte in eine abgeschlossene Kammer und gibt in dieser einen großen Teil seines Wärmeinhaltes ab, der dann zur Vorwärmung der Sekundärluft dient. Dadurch wird zur Ablösung weniger Wasser gebraucht, ein Ersäufen des Kokes vermieden und auch die Abnutzung des Koksconveyers verringert. Das Gas ist in seiner Qualität gleichmäßig, und es entfallen naturgemäß die beim intermittierenden Betrieb unvermeidlichen Schwankungen in der Zusammensetzung und infolgedessen auch im Heizwert. Die Entgasung der Kohlen, die je nach der Qualität derselben in kürzerer oder längerer Zeit vor sich geht, kann durch Einstellen der Geschwindigkeit der Beschickungs- und Entladungsvorrichtungen reguliert werden. Der Teer endlich ist dünner, spezifisch leichter und hat einen bedeutend niedrigeren Gehalt an freiem Kohlenstoff als der von horizontalen Retorten.

Fürth. [R. 3815.]

**C. Neumann.** Versuche an einer Generatorgasanlage. (Z. Ver. d. Ing. 55, 892—896. 3./6. 1911. Dresden.) Diese Versuche wurden angestellt, um den Einfluß zu bestimmen, den wechselnde Luft- und Dampfmenngen auf die Gaserzeugung im Generator und auf den Gasmaschinenbetrieb ausüben. Vf. stellt eine Wärmebilanz auf und berechnet den Nutzen der Vorwärmung, sowie den Bruchteil des zersetzten Wasserdampfes für verschiedene Belastungen.

Fürth. [R. 3381.]

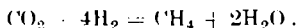
**W. Bücher.** Untersuchung über die Verbrennung methanhaltiger Gasgemische. (Z. Ver. d. Ing. 55, 1110—1118. 8./7. 1911. Nürnberg.) Der



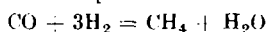
Zweck dieser Versuche ist die Beseitigung von Unterschieden, die sich zeigen, wenn man den Heizwert von Generatorgas mit dem Calorimeter bestimmt und auf Grund der Gaszusammensetzung berechnet. Durch Explosionsversuche wurde zunächst der Einfluß des Wasserstoffs auf die Zündgeschwindigkeit von Methan planmäßig untersucht. Im Anschluß hieran wurde festgestellt, daß die bei der Verbrennung von Generatorgas im Calorimeter entstehenden Abgase noch unverbrannte Gasteilchen enthalten, die als Methan anzusprechen sind. Der Wärmeverlust durch unvollkommene Verbrennung beträgt 1–2% des unteren, aus der Gaszusammensetzung berechneten Heizwerts. — Trotz dieser unvermeidlichen Fehlerquelle hält Vf. das *Junkerssche* Calorimeter für die Anforderungen der Praxis für vollkommen hinreichend.

Fürth. [R. 3379.]

**C. Erdmann.** Der *Cedford-Gasprozeß*. Eine technische Lösung des Problems. Methan aus Kohlenoxyd oder giftfreies Leuchtgas aus Wassergas herzustellen. (J. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 54, 737 bis 743. 29./7. 1911. Halle a. S.) Die Reaktion von *Sabatier* und *Senders*, die auf der Reduktion unter Zuhilfenahme von Nickel als Katalysator beruht, hat zu vielen Versuchen, ihre technische Anwendung betreffend, Anlaß gegeben. Auf dem Gebiete der Gasindustrie insbesondere, da die Umwandlung des Kohlenoxyds in das hygienisch einwandfreie, heizkräftigere Methan dem Leuchtgas neue Freunde schaffen muß. — Man geht hierbei allgemein vom Wassergas aus. Ein Verfahren will das Wassergas von Kohlendioxyd befreien und dann mit Zusatz von Wasserstoff die Umsetzung nach der Gleichung  $\text{CO} + 3\text{H}_2 = \text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O}$  durchführen. Ein anderes versucht die Reduktion von Kohlendioxyd nach der Gleichung



Auch die Beobachtung *Sabatiers*, daß Kohlenoxyd beim Überleiten über Nickel bei 500° in Kohlenstoff und Kohlendioxyd zerfällt, wurde zur technischen Verwendung herangezogen. Es soll sich dann durch überhitzten Wasserdampf der ausgeschiedene Kohlenstoff in Kohlendioxyd und Methan überführen lassen. Alle diese Verfahren haben den Übelstand, daß teurer Wasserstoff zugesetzt werden muß, und daß die Kontaktmasse unwirksam wird, sei es durch Vergiftung mit den Schwefelverbindungen des Gases, sei es durch den Überzug mit Kohlenstoff. — Das *Cedford'sche* Verfahren umgeht diese Nachteile, indem es mit Verflüssigung und Fraktionierung des Wassergases arbeitet. Letzteres wird in zwei Teile, einen wasserstoffreichen, kohlenoxydarmen und einen kohlenoxydreichen, wasserstoffarmen getrennt. Ersterer wird dem Reduktionsprozeß



unterzogen, letzterer gibt ein wertvolles Kraftgas, das in Gasmaschinen verbrannt wird und so die Verflüssigungsmaschinen betreibt.

Bei der Verflüssigung werden die Schwefelverbindungen in fester Form nahezu quantitativ abgeschieden, und es ist dadurch eine Vergiftung der Katalysatormasse ausgeschlossen. Bei einmaliger Reduktion resultiert ein Leuchtgas von ca. 30% Methan, 62% Wasserstoff und einem

unteren Heizwert von ungefähr 4200 W.-E. Will man ein Gas von höherem Methangehalt erhalten, so muß man nach Zugabe von Kohlenoxyd das so entstandene Gasgemisch einer neuerlichen Reduktion unterziehen. — Vf. erwägt die Möglichkeit der Leuchtgaszerzeugung auf dem Wege, daß Koksofengas mit (aus dem Koks erzeugten) Wassergas gemischt und der Reduktion unterworfen wird.

Fürth. [R. 3385.]

**Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin.** Verf. zur Erzeugung von Gas durch Verdampfen von Öl, Teer oder dgl. in einem Doppelgenerator, bei welchem die nach dem Gasungsvorgang in dem Generator zurückgebliebenen Öldämpfe abwechselnd von dem einen Generator durch die Koksfüllung des anderen Generators geleitet werden. Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 56 181; S. 1335. (D. R. P. 239 343. Kl. 26a. Vom 30./10. 1909 ab. Ausgeg. 17./10. 1911.)

**A. Teodorowicz.** Über die Verwendung der Lade- und Stoßmaschine in der Gasanstalt Lemberg. (J. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 54, 762–766. 5./8. 1911. Lemberg.) Vf. schildert zuerst das Funktionieren der Lade- und Stoßmaschinen von *Brown* und berichtet ferner über die Vorteile, die aus dem Übergang von der 4stündigen Charge im Horizontalretortenofen zur 8stündigen mit entsprechend vergrößerten Ladungen erwachsen sind. Er gibt schließlich Vergleichszahlen über die Betriebskosten bei Hand- und bei maschinell betrieb der Horizontalretortenöfen.

Fürth. [R. 3583.]

**A. Albrecht und F. Müller.** Bestimmung des Naphthalins im rohen Steinkohlengas. (J. f. Gasbel. und Wasserversorg. 54, 592–594. 24./6. 1911. Fürstenwalde-Spree.) Vff. teilen ihre Methode zur Naphthalinbestimmung mit, die sich von der *Rüttens* (J. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 52, 694 [1909]) nur dadurch unterscheidet, daß bei ihr nicht eine kalt gesättigte Pikrinsäurelösung eingedampft, sondern die gesättigte Lösung mit Bodenkörper so hergestellt wird, daß Vff. 2,5 g Pikrinsäure mit einer zur vollständigen Lösung nicht zureichenden Wassermenge auf zwei Waschflaschen verteilen. Der übrige Vorgang deckt sich mit der *Rüttenschen* Methode. Vff. machen die Beobachtung, daß man bei der Naphthalinbestimmung im Rohgas nichts anderes zur Reinigung des Gases vorlegen darf als Schwefelsäure und Kalilauge, da alle festen Reinigungsmittel Naphthalin zurückhalten, und so die Resultate zu niedrig ausfallen.

Fürth. [R. 3387.]

**Karl Burkhelser, Hamburg.** 1. Verf. zum Wiederaufrischen der Reinigungsmasse unter gleichzeitiger Bildung von schwefliger Säure nach Patent 235 870, dadurch gekennzeichnet, daß der Regenerierungsluft indifferente Gase, Dämpfe oder Nebel in geeignetem Verhältnis zugemischt werden, zum Zwecke, den Sauerstoffgehalt der Luft zu vermindern und dadurch die Oxydation des Schwefelwasserstoffes zu verlangsamen, um ein Totbrennen der Masse infolge zu großer Reaktionswärme zu verhindern.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Regenerierungsluft vor ihrer Einführung in die Reinigungsmasse auf eine höhere Temperatur gebracht und bei dieser Temperatur mit Wasserdampf beladen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Wasserdampf beladene Regenerierungsluft in einem Zustand in den Reiner geführt wird, der oberhalb des Taupunktes der mit Wasserdampf beladenen Luft liegt, und daß die Reinigungsmasse auf einer Temperatur erhalten wird, bei der ein Kondensieren von Wasserdampf ausgeschlossen bleibt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Regenerierungsluft mit Wassernebel beladen wird, der durch seinen Wärmebedarf bei seiner Verdampfung die in dem sich regenerierenden Reiner entstehende Reaktionswärme herabsetzt und in Dampfform den Luft-sauerstoff verdünnt. —

Das Hauptpatent behandelt die Entfernung des Schwefelwasserstoffs aus Gasen durch Überleiten über eine natürliche oder künstliche Eisenoxydhydratmasse. (D. R. P. 239 678. Kl. 26d. Vom 4./1. 1911 ab. Ausgeg. 19./10. 1911. Zus. zu 235 870 vom 28./9. 1909; vgl. S. 1449.) *aj.* [R. 3986.]

**E. Körting. Einige Bemerkungen über Gas-koks für Kaufmann, Buchhalter und Gastechniker.** (J. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 54. 647—650. 8./7. 1911. Dresden; siehe diese Z. 24. 1768—1769 [1911].) *Fürth.* [R. 3383.]

**Kutzbach. Neuere Erfahrungen in der Ausnutzung von Gaswerksnebenprodukten für Kraftzwecke.** (J. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 54. 805—810. 19./8. 1911. Nürnberg.) Vf. gibt eine vergleichende Zusammenstellung der Gaswerksprodukte nach dem Heizwert für Gewichts- bzw. Volumeinheit, dem Preise per Tonne bzw. Kubikmeter, sowie per 1000 W.-H. Daraus berechnet er dann den Wärmeaufwand zur Erzeugung einer PS.-Stunde mittels Dampfmaschine, Gasmotor und Dieselmotor, ferner die Brennstoffkosten für die PS.-Stunde bei Anwendung verschiedener Brennstoffe, und zwar Steinkohle und Braunkohlenbriketts für Dampfkessel-feuerung, Koks, Koksgrus und Braunkohlenbriketts für Gasgeneratoren und Teer und Teeröl für direkte Verwendung in Dieselmotoren. Es ergibt sich aus der Betrachtung dieser Tabellen, daß die Verwendung von Gaswerksnebenprodukten nicht nur vorteilhaft, sondern auch, besonders was das Koksgrusgeneratorgas und die Teer- und Teerölverwendung anlangt, eminent wirtschaftlich ist. — Vf. bringt schließlich die praktische Verwendung dieser Erkenntnis in Gestalt von Abbildungen einiger größerer Generator- und Maschinenanlagen, ausgeführt von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg. *Fürth.* [R. 3814.]

**E. Blum. Gasfernleitung, deren Anwendung und Wirtschaftlichkeit.** (J. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 54. 650—665. 8./7. 1911. Dresden; siehe diese Z. 24. 1769—1770 [1911].)

*Fürth.* [R. 3384.]

**Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. Verf. zur Behandlung von Leuchtgas für Luftschiff-fahrtzwecke,** dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtgas zunächst in bekannter Weise von Kohlensäure befreit, darauf durch unmittelbare Berührung mit der bis auf Weißglut erhitzten Koksfüllung eines Generators zersetzt und schließlich in bekannter Weise von Kohlenoxyd befreit wird. —

Diese Erfindung bezweckt, Leuchtgas in Wasserstoff von solcher Reinheit überzuführen, daß er

nicht nur zur Füllung von Lenkballons, sondern auch für andere technische Zwecke, z. B. zum Schweißen und Schneiden von Metallen, gebraucht werden kann. Der so gewonnene Wasserstoff hat ein spez. Gew. von etwa 0,085 bis 0,097. Ein Wasserstoffgas von so geringem spez. Gew. kann nur dann aus Leuchtgas erhalten werden, wenn die an sich bekannten Verfahren der CO<sub>2</sub>-Abscheidung, Zersetzung im Generator und Kohlenoxydabscheidung vereint verwendet werden. Das Verfahren ist vielfacher Anwendung fähig und arbeitet sehr wirtschaftlich. (D. R. P.-Anm. B. 63 231. Kl. 26a. Eing. d. 24./5. 1911. Ausgel. d. 16./10. 1911.) *H.-K.* [R. 4041.]

**[B]. 1. Bogenlampe, bei welcher der Lichtbogen in einer durchsichtigen Röhre eingeschlossen ist,** dadurch gekennzeichnet, daß der in beliebiger Weise erzeugte Effektlichtbogen in einen mit solcher Intensität bewegten Gasmantel eingeschlossen wird, daß ein langer Lichtbogen von konstanter Form entsteht.

2. Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man den Gasmantel in der Weise erzeugt, daß man Luft in wirbelnder Bewegung in das Rohr einführt.

3. Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man den Gasmantel in der Weise erzeugt, daß man die Luft durch Öffnungen, welche über die Rohroberfläche verteilt sind, einführt. —

Abgesehen von der Beleuchtung von Plätzen usw. eignen sich diese Lampen wegen der großen Länge ihres Lichtbogens und wegen ihres Gehaltes an ultraviolettem Licht ganz besonders für die Herstellung von photographischen Kopien und Blaupausen und auch für Färbereien oder chemische Fabriken zur Prüfung von Farben auf ihre Leuchtechtheit. Zeichnungen bei der Schrift. (D. R. P.-Anm. B. 57 291. Kl. 21f. Eing. d. 29./1. 1910. Ausgel. d. 19./10. 1911.) *Kieser.* [R. 3953.]

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

**Dr. Wolfgang Ostwald, Leipzig, und Walter Ostwald, Buckow, Kr. Lebus. Verf. zur Verlangsamung oder Verhinderung der Selbstveränderung, sowie der Zerstörung durch Licht und Oxydation und Erhöhung der Streichfähigkeit von Ölen, Fetten und flüchtigen Lacken, sowie deren Produkten in regelbarer Weise,** dadurch gekennzeichnet, daß man diese Stoffe mit einem Zusatz von neutralen oder basischen, aromatischen Stickstoffverbindungen, die bei gewöhnlicher Temperatur flüssig sind, oder Gemischen von solchen in beliebiger, zweckentsprechender Weise versieht oder mit ihnen behandelt. —

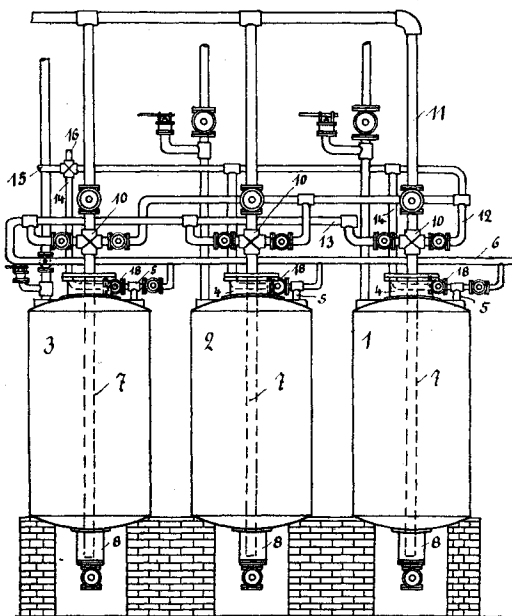
Geeignet hierfür erwiesen sich z. B. Pyridin, Chinolin, Anilin, Dimethylanilin usw. Eine alkoholische Sandaraklösung trocknet auf einer Glasplatte mit Ausbildung zahlloser Risse und Sprünge ein. Ein Zusatz von 3% Chinolin zu der Lösung läßt sie vollständig homogen und spiegelblank eintrocknen und diesen Überzug auch jahrelang sich in gleichem Zustande erhalten. Offenbar wirken die Zusätze als negative Katalysatoren für die Autoxydation und vermögen demnach, je nach ihrer Konzentration, diese regelbar zu beeinflussen. Abge-

sehen davon, daß man alle Lacke, Firnisse, Farbenmassen u. dgl. in ihrer Trockenfähigkeit und Streichfähigkeit beliebig regulieren, natürlich auch sogar untrockenbar machen kann, kann man z. B. das Brüchigwerden von Linoleum und Wachtuch, das Rissigwerden und Abblättern von Farbenanstrichen aller Art verhindern. Ferner macht das Verfahren ausländische Produkte, wie Kautschuk, Elemi usw. für diese Zwecke entbehrlich. (D. R. P. 239 289. Kl. 22h. Vom 1./11. 1908 ab. Ausg. 12./10. 1911.)  
rf. [R. 3832.]

**Emanuel Noa, Berlin. Verf. zur Herstellung von Schellackersatz**, dadurch gekennzeichnet, daß gereinigte, heiße Carbolsäure und mit verd. Salpetersäure behandelte Stärke miteinander verkocht werden, worauf die erhaltene Lösung unter weiterer Zufügung von Stearin, Harz, Formaldehyd und Mineralsäure eingedickt wird. —

Das Verfahren schafft einen Schellackersatz für Politurzwecke wie auch zu Bindemitteln für plastische Massen und zur Steifung weicher Gegenstände, welcher bei guter Löslichkeit auch ein leicht schmelzbares Produkt darstellt. (D. R. P. 237 743. Kl. 22h. Vom 25./8. 1908 ab.)  
aj. [R. 3738.]

**Ernst Dorenburg, Magdeburg. 1. Apparat zur Gewinnung von Leim aus Knochen**, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung zum Überziehen der Leimbrühe aus einem Kessel in den anderen bzw. zum Leimkocher durch das Innere des Kessels hindurchgeführt ist, so daß die Absperroorgane für diese Leitung am oberen Kesselende angebracht werden



können, wobei durch Anordnungen entsprechender Anschlüsse die Überziehleitung gleichzeitig zur unteren Dampfzuführung benutzt werden kann.

2. Ausführungsform des Apparates nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Kreuzstück 10 die durch den Kessel hindurchgeführte Leitung 7, die Leitung 13 zur Dampfzuführung, die Leitung 11 zum Leimkocher und die Ringleitung 12 zum Überdrücken in die anderen Apparate der Batterie ausgeht, wobei die Leitung 12 durch Anordnung von Stützen 15, 16 gleichzeitig

zum Zuführen von heißem und kaltem Wasser benutzt werden kann. — (D. R. P. 239 676. Kl. 22i. Vom 20./1. 1911 ab. Ausg. 19./10. 1911.)

aj. [R. 3985.]

**Tomas Profes, Prag. Verf. zur Herstellung eines giftfreien widerstandsfähigen Anstriches für Eisen**, dadurch gekennzeichnet, daß zerstoßener Koks, Zinkblende und Pompejanerrot mit Leinölfirnis verrieben werden. —

Der Anstrich weist gegenüber dem mittels Minium hergestellten folgende Vorteile auf: 1. er ist giftfrei, 2. scheiden sich seine festen Bestandteile nicht so leicht von dem öligen Bindemittel, 3. setzt er starken Säuren und Alkalien einen größeren Widerstand entgegen, 4. widersteht der Anstrich länger den Einflüssen der Atmosphäre und ist hitzebeständiger. (D. R. P. 239 340. Kl. 22g. Vom 25./3. 1909 ab. Ausg. 12./10. 1911.)  
rf. [R. 3833.]

**Dr. Eduard Rachlmann, Weimar. Gegen äußere Einflüsse widerstandsfähige Farben für Mal- und Anstrichzwecke**, dadurch gekennzeichnet, daß sie pulverisierten Bimsstein in einer der benutzten Körperfarbe annähernd gleichen oder größeren Menge enthalten. —

Der als vulkanische Glasart bekannte Bimsstein ist von dem Erfinder auf seine physikalischen Eigenschaften eingehend untersucht und dabei festgestellt worden, daß die Bimssteinteilchen von einem System feinsten capillarer Röhren durchsetzt sind, welche mit Flüssigkeiten angerührte Farben und Farbmittel begierig einsaugen. Es wurde ferner gefunden, daß sich Bimsstein färben läßt und daß durch Zusatz von Bimssteinpulver zu flüssigen Farben und Farbmitteln jeder Art diese letzteren in die Bimssteinteilchen eindringen und dann die Farben von einer durchsichtigen Glashülle umgeben werden, welche sie gegen alle zersetzenden äußeren Einflüsse in erheblichem Maße schützt, und zwar nicht nur gegen etwa schädliche Einwirkungen seitens der nächsten Umgebung, z. B. der beigemischten Stoffe, sondern auch gegen Witterungseinflüsse oder zersetzende Einflüsse der etwa mit schädlichen Dünsten und Gasen, z. B. schwefeliger Säure und Schwefelwasserstoff geschwängerten Atmosphäre. Der Bimsstein wirkt nicht nur als Farbenträger, sondern auch als Füllmaterial und kann gleichzeitig, indem er mit Eiweiß und Leim, mit welchen Bindemitteln Bimsstein sehr feste und dauerhafte Verbindungen eingeht, aufgetragen wird, als Befestigungsmittel benutzt werden. (D. R. P. 238 859. Kl. 22g. Vom 22./10. 1910 ab.)

aj. [R. 3626.]

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

**Der Grassier-Allensche Extraktionsapparat.** (Chem. Revue 18, 219 [1911]. Mitt. aus dem Labor. von Dr. L. Allen, Hamburg). Der ursprünglich für die Zwecke der Gerbmaterianalyse zusammengestellte Apparat hat sich auch bei der Extraktion von Fettmaterialien sehr gut bewährt. Er arbeitet schneller als der Soxhlet, da die Extraktion praktisch bei der Siedehitze des Lösungsmittels vor sich geht. Der Apparat ist der Firma Albert Dargatz in Hamburg gesetzlich geschützt.

R—1. [R. 3650.]

**S. Diesser, Chemisches Laboratorium und Versuchsstation für Handel und Industrie in Zürich. Verf. zur Herstellung schwefelhaltiger Fettsäurederivate**, dadurch gekennzeichnet, daß man sulfurierte fette Öle in die entsprechenden Alkalisalze überführt und diese ev. nach Beimischung von oxydierten Ölen mit Schwefel erhitzt. — (D. R. P. 239 074. Kl. 12o. Vom 20./2. 1909 ab.)

*aj.* [R. 3761.]

**Praktische Winke für die Herstellung konsistenter Fette.** (Seifensiederztg. 38, 929—930 [1911].) Konsistente Fette dürfen keinen freien Kalk enthalten. Für Transmissionen und leichte Lager genügt ein Gehalt von 10% verseifbaren Fetten oder Ölen; für schwerer belastete Lager empfiehlt sich ein Zusatz von 20% Knochenfett. Beschwerte Fette sollten zur Maschinenschmierung überhaupt nicht verwendet werden. Um tadellose Fabrikate zu erzielen, sind zum Ansatz gleiche Mengen Mineralöl und verseifbare Öle und Fette zu nehmen. Zum Löschen des Kalkes verwende man nicht mehr Wasser als nötig ist. Ferner koche man den Ansatz, bis sich eine aus dem Kessel genommene Probe als hart und brüchig erweist; dann setze man den Rest des Mineralöles zu und arbeite die Masse durch, bis ein vollkommen homogener Brei entstanden ist. Das Rühren des Fettes ist nicht länger fortzusetzen, als bis man eine möglichst feste Konsistenz erzielt hat. *R—l.* [R. 3645.]

**Badermann. Öl und Harz liefernde Pflanzen Indo-Chinas.** (Seifenfabrikant 31, 821—822 [1911].) Der Artikel enthält eine Zusammenstellung und Bewertung der ölliefernden Pflanzen Indo-Chinas. Es werden aufgeführt die Cocospalme, Sesam, Erdnuß, Camillia drupifera, Garcinia tonkinensis, Aleurites cordata („Abrasin“), Aleurites moluccana, Rhus succedanea, Melanorrhæa lacefera. Schließlich finden auch Stocklack und Kautschuk (von Hevea brasiliensis und Ficus elastica) Erwähnung.

*R—l.* [R. 3655.]

**Clemens Grimme. Über fette Coniferenöle.** (Chem.-Ztg. 35, 925—926 [1911].) Über die fetten Coniferensamenöle, die seit langer Zeit wegen ihres ausgezeichneten Trockenvermögens als geschätztes Material zur Lackbereitung und Firnisfabrikation dienen, ist bisher nur wenig in der Literatur zu finden. Vf. hat deshalb 9 der leichter zugänglichen, nämlich die Öle und die daraus gewinnbaren Fettsäuren von Pinus silvestris L., Pinus montana Mill., Pinus Cembra L., Pinus Picea L., Pinus Abies L., Pinus Pinea L., Pinus Gerardiana Wall., Cupressus sempervirens L. var. horizontalis Mill., und Thuja occidentalis L. untersucht und deren Konstanten bestimmt. Die Ausbeute an fetten Ölen aus den Samen schwankt zwischen 35,7% (Pinus Cembra) und 10,8% (Cupressus sempervirens).

*R—l.* [R. 3649.]

**Verband der Deutschen Ölmühlen. Über die Untersuchung von Kopra.** (Chem.-Ztg. 35, 755. 11./7. 1911.) Bei der Untersuchung der Kopra ergaben namentlich die Fettbestimmungen verschiedener Laboratorien stets stark abweichende Zahlen. Nach Prüfung sämtlicher in Ölfabriken benutzter Methoden wird folgende Arbeitsweise empfohlen: Von der sorgfältig zermahlenden und gemischten Probe werden 10 g im Soxhlet 4 Stunden mit Petroläther, Kp. höchstens 60°, bei höchstens 75° extrahiert. Der getrocknete und mit Quarzsand

verriebene Rückstand wird abermals 2 Stunden extrahiert und nötigenfalls der Prozeß nochmals wiederholt. Nach dem Verdampfen des Petroläthers wird das Öl bei 105—106° getrocknet und gewogen. Zur Vermeidung jeglichen Ölverlustes finden sich im Original ausführliche Vorschriften.

*Arendt.* [R. 3239.]

**E. Bellmer. Über die Bestimmung des spez. Gew. von Ölen.** (Chem.-Ztg. 35, 997 [1911].) Vf. hat die bekannte Methode der spez. Gewichtsbestimmung — Vergleich des spez. Gew. eines Öles mit dem eines Wasseralkoholgemisches — dahin abgeändert, daß er zu 2 ccm abs. Alkohol so lange destilliertes Wasser aus einer Bürette zufließen läßt, bis der in der Mischung befindliche Tropfen eben zu schwimmen beginnt. Aus einer Tabelle läßt sich dann das spez. Gew. direkt ablesen. Die Bestimmung ist bei 15° auszuführen.

*R—l.* [R. 3654.]

**J. Marcusson. Der Stearingehalt der Paraffinkerzen.** (Chem. Revue 18, 210—211 [1911].) Infolge einer Zuschrift Dr. K r e y s korrigiert Vf. seine in dem von ihm herausgegebenen „Laboratoriumsbuch für die Industrie der Öle und Fette“ gemachten Angaben über den Stearingehalt der Paraffinkerzen und den Zweck desselben. Beide Angaben stützen sich auf entsprechende Bemerkungen in bekannten technologischen Werken. Bezüglich der Unterscheidung von Schmel- und Erdölparaffin verweist Vf. auf sein in Gemeinschaft mit G. Meyerheim ausgearbeitetes Verfahren, das auf dem verschiedenen Jodadditionsvermögen begründet ist. (In der Monographie Dr. E. Gräfes: „Die Braunkohlenteerindustrie“, Halle 1906, S. 80, ist übrigens der Stearingehalt der Paraffinkerzen und der Zweck dieses Zusatzes korrekt angegeben. D. Ref.)

*R—l.* [R. 3648.]

**Über die Verwendung kohlenaurer Alkalien bei der Anfertigung und Abrihtung der Seifen.** (Seifenfabrikant 31, 895—896, 918—919 [1911].) In erster Linie werden die Leimseifen mit Füllkörpern aller Art vermehrt; doch empfiehlt es sich nicht, neben Wasserglas auch noch Soda zuzusetzen. Besser eignen sich für solche Wasserglasseifen Pottasche, Chlorkalium und Salz. Auch die auf halbwarmem Wege dargestellten Seifen vertragen einen Pottaschezusatz besser als einen solchen von Soda, besonders wenn sie ebenfalls Wasserglas als Füllkörper enthalten. Die Verwendung von Soda zum Kürzen und Härten von Leimseifen verringert die Ausbeute und beeinträchtigt die Haltbarkeit. Auch bei den Schmierseifen sind die gleichen Regeln zu beachten. Ein übermäßig hoher Zusatz von kohlen-sauren Salzen wirkt ebenso schädigend wie ein allzu hoher Überschuß an ätzenden Alkalien.

*R—l.* [R. 3656.]

**H. Antony. Olibanumöl.** (Seifensiederztg. 38, 924—925 [1911].) Das ätherische Olibanumöl ist zu etwa 8% in dem Harz des Weihrauchbaumes enthalten. Es findet neuerdings vielfach Verwendung, nicht nur zu Räuchermitteln, sondern auch als Zusatz zu feinen Parfüms und für Sachets. Für letztere benutzt man in hervorragendem Maße auch das Resinacreme Oliban, das sich in gleicher Weise als feines Fixierungsmittel bei guten Toiletteseifen eignet.

*R—l.* [R. 3657.]

**Seifenpulver, seine Fabrikation und Verwendung.** (Seifensiederztg. 38, 921—923, 946—949, 983—985,

1006—1007 [1911].) Der Vf. weist bezüglich der Ausführungen Prof. Leimdörfers im Jahrg. 1908 der Seifensiederztg. auf einige Punkte hin, die seines Erachtens einer weiteren Aufklärung bedürfen. Er betont dann ferner unter Hinweis auf entsprechende Veröffentlichungen die Schädlichkeit des Wasserglases als Waschmittel und gibt schließlich Ratschläge für die Beilegung von Differenzen zwischen Fabrikanten und Konsumenten.

R—L. [R. 3644.]

**Normann, Massierseifen.** (Seifenfabrikant 31, 848—849 [1911].) Bei der Fabrikation der festen Massierseifen ist neben Natronlauge auch Kalilauge zu verwenden; für teigförmige Seife wird Kalilauge allein benutzt, für flüssige empfiehlt sich ein geringer Spirituszusatz. Rezepte für feste und teigförmige Massierseifen sind beigelegt.

R—L. [R. 3646.]

**Flüssige Seifen.** (Seifensiederztg. 38, 923—924 [1911].) Die flüssigen Seifen für Seifenspender und Automaten werden mit 10—30% Fettgehalt hergestellt. Als Fettstoffe kommen hauptsächlich Cocosöl und Palmkernöl in Betracht; daneben können Ricinusöl, Olivenöl, Cottonöl, Sesamöl, Erdnußöl usw. Verwendung finden. Die Verseifung erfolgt mit Kalilauge. Als Verlängerungsmittel dienen Glycerin und Spiritus, für billigere Sorten Lösungen von Zucker, Pottasche, Chlorkalium, Kaliumsulfat, Borax usw. Rezepte und Anweisungen zur Herstellung von Automatenseife für Toilettezwöcke und von flüssiger Rasierseife sind beigelegt.

R—L. [R. 3651.]

**Von den Fettmaterialien zur Fabrikation der Silberseifen.** (Seifenfabrikant 31, 822—823, 847—848 [1911].) Als Ersatzmaterialien bei der Herstellung der Silberseifen können gebleichtes Palmöl und weißes Olein dienen, sofern letzteres keine nennenswerten Mengen von Unverseifbarem aufweist. Doch gibt auch Cottonöl allein zufriedenstellende Fabrikate, wenn es vorher entfärbt wird. Das Bleichen der Seifen geschieht am besten mit Chlorkalklösung, das Füllen meist mit Kartoffelmehl. Die Qualität der Silberseifen gewinnt durch etwa vierzehntägiges Lagern bei 10—12° R.

R—L. [R. 3652.]

**Billige weiße Schmierseifen ohne Kartoffelmehl.** (Seifensiederztg. 38, 945—946 [1911].) Bei den derzeitigen hohen Mehlpreisen steht die hohe Füllung der weißen Schmierseifen (Silberseifen) in keinem rechten Verhältnis zu der damit erzielten Verbilligung. Die hochgefüllten Sorten dieser Schmierseifen werden deshalb immer mehr durch schmierseifenähnliche weiße Leimseifen mit Wasserglasfüllung ersetzt, deren Waschkraft eine verhältnismäßig sehr gute ist. Durch geeignete Zusammensetzung des Ansatzes läßt sich ein durchaus schmierseifenähnliches Aussehen erreichen. Als Füllung dienen neben Wasserglas Lösungen von Pottasche, Soda, Chlorkalium, Glaubersalz, Koehsalz usw. Schließlich werden einige Rezepte für verschiedene Sorten mit 400—2000% Ausbeute mitgeteilt.

R—L. [R. 3653.]

**A. A. Shukoff und P. J. Schestakoff. Über die Auflösungsgeschwindigkeit von Seife in Wasser.** (Seifensiederztg. 38, 982—983 [1911]; St. Petersburg.) Die Auflösungsgeschwindigkeit einer Seife hängt hauptsächlich von der Größe und Form des Seifenmusters, der Temperatur, der Konzentration und

von mechanischen Bedingungen der Auflösung ab. Die Bestimmung dieses Wertes, der für die Praxis der Seifenanwendung von großer Bedeutung ist, führen die Vff. in einem von ihnen zusammengestellten einfachen Apparate (im wesentlichen aus einem tubulierten Trockenzylinder bestehend) in fließendem Wasser aus. Die Versuche gaben ganz erhebliche Unterschiede der Lösungsgeschwindigkeit der einzelnen Seifen; sie hängt in erster Linie vom Fettansatz ab, während der Wassergehalt der Seife nur eine untergeordnete Rolle spielt. Auffallend sind die hohen Löslichkeitszahlen der Eschweiger Seife, verglichen mit denen der Kernseifen.

R—L. [R. 3642.]

## II. 12. Zuckerindustrie.

**Walter Bock, Braunschweig. 1. Stehender Auslaugebehälter, insbesondere für Rübenschnitzel, mit unterer Austragschraube für das Gut,** dadurch gekennzeichnet, daß die den Boden des Behälters überdeckenden Flügel der Austragschraube hohl und mit siebartig durchlochtem Oberflächen ausgeführt, und ihre Innenräume mit einer aus dem Behälter hinausgeführten Leitung verbunden sind.

2. Auslaugebehälter nach Anspruch 1 mit oberer Förderschraube für das Gut, dadurch gekennzeichnet, daß die die Decke des Behälters bildenden Flügel der oberen Förderschraube ebenso eingerichtet sind wie die entsprechenden Flügel der Austragschraube.

3. Auslaugebehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar unterhalb der hohlen Flügel der Austragschraube eine durch ein belastetes Rückschlagventil verschlossene Abflusleitung angeordnet ist. —

Die Neuierung soll dazu dienen, bei Auslaugebehältern (beispielsweise den Diffuseuren für Zuckerrübenschnitzel) mit mechanischer Austragvorrichtung eine gleichmäßige Saftströmung durch den ganzen Querschnitt zu bewirken. Derartige Auslaugebehälter können mit Unterbrechungen (absätzig) oder ununterbrochen betrieben werden. Das Gut wird gleichmäßiger ausgelaut als bei Behältern bisher üblicher Bauart. (In der umfangreichen Schrift sind Ausführungsbeispiele des Verfahrens an Hand von fünf Figuren beschrieben.) (D. R. P.-Anm. B. 59 914. Kl. 89c. Finger. d. 23./8. 1910. Ausgel. d. 19./10. 1911.) H.-K. [R. 4043.]

**Firma H. Eberhardt, Maschinen- und Armaturenfabrik, Wolfenbüttel. Krystallisator, insbesondere für Zuckerfüllmassen.** Um eine horizontale Querachse drehbarer Krystallisator, insbesondere für mit Anregekrystallen durchsetzte Zuckerfüllmassen, gekennzeichnet durch ein auf einer senkrecht zur Drehachse liegenden, in dieser geführten Welle angeordnetes Rührwerk, das bei dem Schwenken des Krystallisators periodisch in Umdrehung versetzt wird, zum Zwecke, ein Ansetzen der Krystallmasse an die Wandungen des Krystallisators zu verhüten. —

Alle bisher für den genannten Zweck getroffenen Einrichtungen versagen in der Praxis völlig, weil, wenn die Masse sich abkühlt, eine so große Schwerflüssigkeit eintritt, daß das Sinken der Krystalle in praktisch brauchbarer Zeit nicht mehr eintritt. Um eine gute Ausbeute aus der Masse zu

erhalten, kann man aber nicht auf die Abkühlung verzichten, und es ist deshalb durchaus nötig, eine mechanische Bewegung in diesen Apparaten während des Herabsinkens der Krystalle aufrecht zu erhalten. Diese ist auch nötig, um beim Einbringen neuer Füllmasse diese mit der älteren gut vermischen zu können. Außerdem setzen sich stets Krystalle an den Wandungen der Apparate fest und werden dadurch an weiterem Wachsen gehindert. Diese Übelstände werden mit Hilfe des den Gegenstand der Erfindung bildenden Krystallisators beseitigt. (D. R. P. 238 949. Kl. 89d. Vom 2./7. 1909 ab.)  
r/f. [R. 3756.]

**Dr. Otto Pankrath, Frankfurt a. M. 1. Schleuder mit periodisch erfolgender, selbsttätiger Entleerung, insbesondere für Zuckerfüllmassen,** dadurch gekennzeichnet, daß sie aus mehreren, in der Schleuderrichtung weiter werdenden konischen Abteilungen besteht, die je mit besonderen Verschlußorganen versehen sind, welche nacheinander geöffnet und geschlossen werden, um die Schleuder ununterbrochen beschicken zu können.

2. Schleuder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Verschlußorgan aus einem beweglichen Abschußring mit einem vorgeschalteten festen Boden besteht, durch die der Inhalt in dünne Streifen zerlegt wird.

3. Schleuder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnungen der konischen Abteile einander entgegengesetzt angeordnet sind. —

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 239 405. Kl. 89f. Vom 27./4. 1909 ab. Ausgeg. 14./10. 1911.)  
aj. [R. 3852.]

## II 15. Cellulose, Faser- und Spinnstoffe (Papier, Celluloid, Kunstseide).

**Über die Fabrikation von Celluloid.** (Kunststoffe 1, 283—285, 304—307, 332—334, 347—349 1911.)

**Franz Erban. Beziehung zwischen Gewinnung und Veredlung von Textilstoffen und der Fettindustrie.** (Vortrag gehalten auf der III. Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Coloristen. Association des Chimistes Coloristes in Turin vom 25.—29./5. 1911. Färber-Ztg. [Lehne] 22, 269.) Vf. weist darauf hin, daß die Gewinnung und Veredlung der Textilstoffe in einem innigen Zusammenhange mit der Chemie und Technologie der Fettkörper steht, und daß die Tätigkeit des Textiltechnologen unter allen Umständen eine Vertrautheit mit den Farbstoffen und deren Eigenschaften voraussetzt. Anschaulich wird die Anwendung von Fettkörpern in der mechanischen und chemischen Textilindustrie besprochen. Neben den Fetten wird die Anwendung von Seifen und Seifenpräparaten hervorgehoben sowie derjenigen Präparate gedacht, welche als Lösungsmittel für Fette und fettähnliche Körper in Betracht kommen.

Massot. [R. 3419.]

**Henry Louis Joseph Chavassieu, Lyon, Frankr.**

1. Verf. zur Darstellung von gemischten Xanthogenestern der Cellulose und von Eiweißkörpern, deren Lösungen zur Verarbeitung auf Kunstfäden geeignet sind, dadurch gekennzeichnet, daß man Eiweißstoffe oder solche enthaltende Körper zunächst mit Alka-

lien und die hierbei gebildeten Alkalialbuminate mit Schwefelkohlenstoff behandelt und alsdann die so erhaltenen Eiweißxanthogenate mit Cellulosexanthogenat vermischt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Gemisch aus Alkalialbuminaten und Alkalicellulose mit Schwefelkohlenstoff behandelt.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die flüssigen Eiweißcellulosexanthogenester durch Ammoniumsalze ausfällt bzw. zum Gerinnen bringt. —

Es kommt Verarbeitung auf künstliche Seide, künstliches Roßhaar, künstliche Häute, Gewebe sowie sonstige aus Cellulose oder ihren Abkömmlingen herstellbare Produkte in Betracht. Diese sind, wenn man sich zu ihrer Herstellung der Lösungen der nach dem vorliegenden Verfahren dargestellten gemischten Xanthogenester der Cellulose und von Eiweißkörpern bedient, außerordentlich glänzend, besitzen eine bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen Wasser, große Elastizität und hervorragende Festigkeit, auch sind sie bedeutend billiger herzustellen, als es nach den bisher bekannten Verfahren möglich war. (D. R. P. 238 843. Kl. 12p. Vom 2./12. 1908 ab.)  
aj. [R. 3739.]

**La Société Anonyme pour la Fabrication de la Soie de Chardonnnet, Besançon (Doubs), Frankr.** Verf. zur Erzielung des Reifungszustandes der Lösung des Doppelxanthates von Cellulose und einer Base, namentlich Natron, dadurch gekennzeichnet, daß die überschüssige Base durch Umsetzen mit neutralen Salzen chemisch gebunden wird. —

Man kann alle neutralen Salze verwenden, welche die als Lösungsmittel dienende Base zu binden vermögen, ohne eine Zersetzung oder Koagulation des Xanthates herbeizuführen. Bei der technischen Benützung von Cellulosexanthatlösungen, z. B. Viscoselösungen (welche als alkalische Lösung eines Doppelxanthates der Cellulose und einer Base, namentlich Natrium, anzusehen ist), hat sich die Schwierigkeit gezeigt, daß das Produkt nicht unmittelbar nach seiner Herstellung verwendet werden kann, um aus ihm die Produkte regenerierter Cellulose in der gewünschten Form und namentlich die für Textilzwecke bestimmten Fäden zu erhalten. Vor der Verwendung der Cellulosexanthatlösungen muß das Produkt der Operation des sogenannten „Reifens“ unterworfen werden, woraus sich verschiedene Nachteile ergeben, die nun vermieden werden sollen. (D. R. P.-Anm. S. 33 389. Kl. 29b. Eing. d. 11./3. 1911. Ausg. d. 23./10. 1911.)  
aj. [R. 3981.]

**Joseph Foltzer. Die Fabrikation der Kunstseide nach dem Kupferoxydammoniakverfahren.** (Kunststoffe 1, 345—347 [1911].)

**Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld.**

1. Verf. zur Verwertung der Waschflüssigkeiten bei der Fabrikation von Cellulosegebilden nach dem Kupferverfahren, dadurch gekennzeichnet, daß die alkalischen Waschflüssigkeiten, welche Kupferhydroxyd aufgeschlämmt enthalten, der ammoniakhaltigen Luft, welche nach dem Fällen der Kupferoxydammoniakcelluloselösung von der Entsehungsstelle abgesaugt worden ist, in geeigneten Apparaten entgegengeführt werden.

2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man solche kupferhaltigen Waschflüssigkeiten verwendet, die zunächst sauer reagieren, und ihnen ammoniakbindende Stoffe, wie Chlorcalcium, zusetzt. —

Beim Füllen von Kupferoxydammoniakcelluloselösungen behufs Herstellung von künstlichen Gebilden, besonders beim neuerdings üblichen Füllen mit alkalischen Mitteln, entweicht das als Lösungsmittel entbehrlich gewordene Ammoniak. Bislang wurde es an der Entstehungsstelle durch Exhaustoren abgesaugt und in Schwefelsäure zur Absorption gebracht. Dieses Verfahren bedingte einerseits einen nicht unerheblichen Verbrauch von Schwefelsäure, andererseits aber einen weiteren von Ätzkalk u. dgl., um das gebundene Ammoniak wieder frei zu bekommen und in die Fabrikation zurückführen zu können. Daß die dabei entstehenden Mengen von Gips ein lästiges und kostspieliges Abfallprodukt der Fabrikation sind, liegt auf der Hand. Es ist nun von großem Vorteil, wenn an Stelle von Schwefelsäure die bei dem Waschprozeß abfallenden wässrigen Flüssigkeiten verwertet werden. (D. R. P. 239 214. Kl. 29b. Vom 19./6. 1910 ab. Ausgeg. 12./10. 1911.) *aj.* [R. 3845.]

**Société Commerciale des Crins, Georges Fournier, Lyon. Verf. zur Behandlung von Cocosfasern mit Ätzalkalilösung zur Herstellung eines Ersatzes für natürliches Roßhaar**, dadurch gekennzeichnet, daß der Faserstoff bei einer Temperatur von etwa 110° in einer Ätzalkalilösung gekocht wird, die genügend stark ist, um dem Faserstoff 40—50% seines ursprünglichen Gewichtes zu nehmen, wonach er in einem Wasserbade gekämmt wird. —

Durch das Kämmen werden die Fasern von denjenigen äußeren Stoffen befreit, welche das Ätznatron auf der Faser während des Kochens erweicht hat. Die das Wasserbad verlassende Cocosfaser ist im getrockneten Zustande ein Material, welches zwar 40—50% des ursprünglichen Gewichtes verloren, aber die ursprüngliche Widerstandsfähigkeit und Elastizität beibehalten hat und sogar in verstärktem Maße besitzt und gleichzeitig das Aussehen des natürlichen Roßhaares angenommen hat. Die Weiterbehandlung der Faser zum Zwecke des Färbens geschieht in bekannter Weise. (D. R. P. 239 555. Kl. 29b. Vom 10./12. 1909 ab. Ausgeg. 13./10. 1911.) *rf.* [R. 3830.]

**A. Herzog. Zur Kenntnis der Eigenschaften einiger künstlicher Roßhaarsatzstoffe.** (Kunststoffe 1, 206.) Vf. beschreibt das mikroskopische Aussehen der mit Helios, Pan-Seide, Sirius, Meteor, Kunsthaut bezeichneten Handelssorten in gewöhnlichem und in polarisiertem Lichte. Wieweit die optischen Eigentümlichkeiten zur Identifizierung der künstlichen Roßhaarsatzstoffe Verwendung finden können, ist in Form einer Tabelle angegeben. Auf derselben haben auch die wichtigsten Formmerkmale der Fadenquerschnitte Berücksichtigung erfahren. Ordnet man die Kunstfäden nach ihrer absoluten Festigkeit, pro 1 qmm (Festigkeitsmodulus), so resultiert nachfolgende Reihe:

1. Acetatroßhaar . . . . .	10,6—16,8 kg
2. Pan-Seide . . . . .	20 „
3. Meteor . . . . .	21,7 „
4. Helios . . . . .	20,9—23,9 „
5. Viscellin . . . . .	23 —24,7 „

In feuchtem Zustande weist das Acetatroßhaar die größte, der Kunststoff Meteor die geringste Festigkeit auf. *Massot.* [R. 3417.]

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

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. Verf. zur Darstellung konz. Lösungen von Glykolsäure durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure** unter Verwendung eines Diaphragmas und kathodische Überspannung zeigender Elektroden bei Gegenwart von Mineralsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Katholyten während der Elektrolyse frische Oxalsäure, gelöst oder in festem Zustande, zusetzt, so daß der kathodisch entwickelte Wasserstoff stets Oxalsäure vorfindet. —

Verfahren zur Darstellung von Glykolsäure durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure sind bereits aus den Patentschriften 194 038 und 204 787 bekannt geworden. Man hat zum Zwecke der elektrolytischen Reduktion von Oxalsäure Kathoden verwendet, die Überspannung zeigen und die Stromleitung im wesentlichen einer anorganischen Säure, wie z. B. Schwefelsäure, übertragen. Ging man bei den Verfahren mit der Konzentration der Oxalsäure zu weit, so geschah es leicht, daß diese Säure in unerwünschter Weise an der Stromleitung teilnahm und nach der Anode wanderte, wo sie zu Kohlensäure oxydiert wurde. Nach dem neuen Verfahren nun kann man, ohne zu weitgehende kathodische Reduktion oder anodische oxydative Zerstörung der Oxalsäure befürchten zu müssen, Endlaugen erzielen, die bis 40% und darüber Glykolsäure enthalten, und die sich infolge der größeren Konzentration der Glykolsäure in wirtschaftlich vorteilhafter Weise auf Glykolsäure verarbeiten lassen. (D. R. P. 239 312. Kl. 12o. Vom 2./10. 1910 ab. Ausgeg. 12./10. 1911.) *aj.* [R. 3851.]

**Dr. Hugo Stoltzenberg, Berlin. Verf. zur Gewinnung von Betainchlorhydrat aus Melasse-schlempe, Melasse oder anderen Abläufen der Rübenzuckerfabrikation**, darin bestehend, daß man die erwähnten Ausgangsstoffe mit gasförmiger Salzsäure sättigt, die so durch Zersetzung des Zuckers entstandenen Humussubstanzen von der salzsauren Lösung abfiltriert, alsdann die Lösung längere Zeit in der Kälte stehen läßt, die ausgeschiedenen Alkalechloride und das Glutaminsäurechlorhydrat von dem in Lösung verbleibenden Betainchlorhydrat abtrennt und die zweckmäßig im Vakuum zur Sirupdicke eingedampfte Lösung mit Alkohol versetzt. —

Während alle bisher angegebenen Verfahren zur Trennung des Betains von den Salzen, dem Zucker und den übrigen Nichtzuckerstoffen unbequeme Fällungen oder Auslaugungen bedingen, gelingt hier mit einem einzigen Fällungsmittel eine einfache und glatte Trennung. Das Verfahren beruht darauf, daß HCl-Gas zwar aus der gesättigten KCl- und Glutaminsäurehydrochloridlösung diese Stoffe ausfällt, nicht aber das Betainhydrochlorid aus dessen gesättigter Lösung. Aus 4,5 l Schlempe waren so 450 g des letzteren erhältlich. (D. R. P.

Ann. St. 16 289. Kl. 12g. Eing. d. 16./5. 1911. Ausgel. d. 16./10. 1911.) H.-K. [R. 4038.]

**Alwin Loewenthal, Charlottenburg. Verf. zur Darstellung von Aldehyden aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und deren Substitutionsprodukten oder aus Alkoholen** durch Oxydation mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen in Gegenwart einer Kontaksubstanz, dadurch gekennzeichnet, daß als Kontaktmasse die Rückstände der Reduktion von Salzen der Chromsäure mit flüchtigen Basen, insbesondere von Ammoniumsalzen der Chromsäure, benutzt werden. —

Eine für den Zweck geeignete Kontaktmasse erhält man z. B., wenn man chromsaures Ammonium oder doppelt chromsaures Ammonium verglüht oder mit Methylalkohol befeuchtet und anzündet. Diese in chemischem Sinne im wesentlichen aus Chromoxyd bestehende Masse kann unmittelbar oder vermischt mit anderen Substanzen insbesondere mit Stoffen, die sonst als Kontaktkörper geeignet sind, aber für sich allein eine Oxydation der aromatischen Kohlenwasserstoffe usw. zu Aldehyden nicht herbeizuführen vermögen, verwendet werden. Die Wirksamkeit dieser Masse beruht anscheinend auf ihrem von der Flüchtigkeit der Base des verwendeten Salzes herrührenden geringen Volumgewicht. (D. R. P. 239 651. Kl. 12o. Vom 25./6. 1909 ab. Ausgeg. 17./10. 1911.)

rf. [R. 3839.]

**Dr. Fritz Ullmann, Charlottenburg. Verf. zur Herstellung von Halogenanthrachinonen**, darin bestehend, daß man  $\alpha$ ,  $\beta$ -Naphthanthrachinonsulfonsäuren mit Halogenen oder mit Halogen entwickelnden Mitteln behandelt. —

In den Beispielen ist die Darstellung von Chlornaphthanthrachinon (gelbe Nadeln, F. 231°) und von Bromnaphthanthrachinon (gelbe Nadeln, F. 225°) aus der genannten Sulfonsäure beschrieben. (D. R. P.-Ann. U. 4195. Kl. 12o. Eing. d. 25./10. 1910. Ausgel. d. 23./10. 1911.)

H.-K. [R. 4035.]

**[Kalle]. Verf. zur Darstellung von Indaminen und Indophenolen**, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Molekül eines aromatischen p-Diamins mit 2 Mol. eines unterchlorigsauren Salzes behandelt und das so erhaltene Monochlorchinondiimin auf solche Amine oder Phenole, die keine Substituenten in p-Stellung zur Hydroxyl- oder Aminogruppe enthalten, in Abwesenheit freier Säure, einwirken läßt, wobei unter Phenolen allgemein OH-Substitutionsprodukte aromatischer Verbindungen verstanden werden. —

Das Verfahren besitzt gewerbliche Bedeutung, weil es nach ihm gelingt, Indamine oder Indophenole in viel besserer Ausbeute und in größerer Reinheit zu erhalten, als nach dem bekannten Verfahren durch gemeinsame Oxydation von p-Diaminen und Monoaminen oder Phenolen. (D. R. P.-Ann. K. 44 094. Kl. 12g. Eing. d. 23./3. 1910. Ausgel. d. 25./9. 1911.)

aj. [R. 3942.]

## II. 17. Farbenchemie.

**[Basel]. Verf. zur Herstellung schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe.** Abänderung des durch Patent 209 351 geschützten Verf., darin bestehend, daß die Schwefelung des Methylbenzan-

throne in Gegenwart von Verdünnungsmitteln vorgenommen wird. —

Diese Abänderung, welche in der Mitverwendung von Verdünnungsmitteln liegt, bietet besonders dann Vorteile, wenn es sich um Herstellung blaugrüner Farbstoffe handelt, da die so gewonnenen Erzeugnisse sich durch bedeutend klarere Nuancen und große Farbstärke auszeichnen. Im Beispiel ist die Darstellung eines Farbstoffes durch Schmelzen von Methylbenzanthon und Schwefel in Gegenwart von Naphthalin beschrieben. Beim Behandeln des Farbstoffes mit Natronlauge und Hydrosulfit entsteht eine violettblaue Küpe, welche Baumwolle zunächst rein blau anfärbt; diese Farbe geht durch Verhängen an der Luft und nachfolgendes Seifen in reines Grünblau über. (D. R. P.-Ann. G. 34 191. Kl. 22d. Eing. d. 1./5. 1911. Ausgel. d. 23./10. 1911. Zus. z. 209 351; diese Z. 22, 1283 [1909].) H.-K. [R. 4040.]

**[M]. Verf. zur Herstellung von Indigofarbstoffen in fein verteilter Form.** Abänderung des durch Patent 237 368 und 239 336 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man anstatt den Indigofarbstoff bei Gegenwart von aromatischen Sulfo- oder Carbonsäuren aus den Leukosalzen durch Oxydation zu erzeugen, ihn aus den mineral-sauren Salzen bei Gegenwart von aromatischen Sulfo- oder Carbonsäuren freimacht. —

Als besonders geeignet erweisen sich hierbei beispielsweise die Säuren vom Typus der benzylierten Arylaminsulfosäuren oder sulfonierten Benzylaryamine, wie Benzylsulfanilsäure, Dibenzylanilinsulfosäure, Dibenzylsulfanilsäure, Benzylanilinsulfosäure, Benzylmethylanilinsulfosäure, Benzyl-dimethylanilindisulfosäure oder z. B. Naphtholsulfosäuren wie 2 : 1, 1 : 2, 1 : 7, 2 : 7, 2 : 6, 2 : 8-Naphtholsulfosäure, Sulfophthalsäure, Phthalsäure, Aryloxyessigsäuren, Salicylsäure, Phenanthren-, Anthracensulfosäure, Oxyanthrachinonsulfosäuren, Carbazoldisulfosäure, Phenylhydrazinsulfosäure, Dimethylanilin-p-sulfosäure, Chlortoluolsulfosäure  $\text{CH}_3$  (1), Cl (2),  $\text{SO}_3 \cdot \text{H}$  (4), ferner z. B. Alkyl-naphthylaminsulfosäuren; auch ganz einfach konstituierte aromatische Säuren, wie z. B. Benzolsulfosäure, lassen eine deutliche Wirkung gleich der nach dem Verfahren des Haupt- und 1. Zusatzpatents erkennen. (D. R. P. 239 337. Kl. 22e. Vom 7./12. 1909 ab. Zus. zu 237 368 vom 28./9. 1909. Früheres Zusatzpatent 239 336. Vgl. S. 1792.)

rf. [R. 3982.]

**[M]. Verf. zur Herstellung leicht verküperbarer Farbstoffe.** Weitere Ausbildung des durch Patent 239 337, Zus. zu 237 368, geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle von Indigofarbstoffen hier Thioindigo und andere indigoide Farbstoffe aus ihren schwefelsauren Lösungen in Gegenwart von aromatischen Sulfo- oder Carbonsäuren freimacht. —

So erhält man einen äußerst leicht verküperbaren Farbstoff, wenn man Dichlordimethylthioindigo mit hochkonzentrierter Schwefelsäure, unter Zusatz von Benzylsulfanilsäure, verrührt, die Paste auf Eiswasser gießt, absaugt und nachwäscht. Der so erhaltene Teig verküpert sich wesentlich leichter als der ohne Zusatz des benzylsulfanilsauren Salzes umgelöste Farbstoff. Auch die Farbstoffe der Indirubin-, Thioindigo-Scharlach- oder -Violettreihe,



welche aus Isatin bzw. Isatinaniliden oder deren Substitutionsprodukten einerseits und Körpern der Indoxyl- oder Oxythionaphthenreihe andererseits hergestellt sind, zeigen dieselbe Eigenschaft; ebenso auch die indigoiden Farbstoffe aus Isatinchlorid bzw. Dibromisatinchlorid einerseits und Naphtholen, Anthrolen bzw. deren Substitutionsprodukten andererseits. (D. R. P. 239 338. Kl. 22e. Vom 28./4. 1910 ab. Zus. zu 237 368, vgl. vorst. Ref.)

rf. [R. 3983.]

[M]. **Verf. zur Herstellung von Indigo in fein verteilter Form**, darin bestehend, daß man in Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 237 368 und des Zusatzpatents 239 337 den Indigo bei Gegenwart von Phenolen aus Indigoleukoverbindungen oder Indigosalzen entstehen läßt. —

So z. B. wird ein fein verteilter Indigo erhalten, wenn man Indigoleukoverbindungen mit Luft oder Indigosalze mit Wasser bei Gegenwart von Phenol, Resorcin, Guajacol, Pyrogallol, 1. 4-Dioxynaphthalinmonobenzyläther,  $\beta$ -Oxyanthrachinon,  $\alpha$ -Anthrol usw. ausbläst. (D. R. P. 239 339. Kl. 22e. Vom 4./9. 1910 ab. Zus. zu 237 368, vgl. vorst. Ref.)

rf. [R. 3984.]

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

**Dr. Emil Elsässer, Langerfeld, Westf. Verf. zur Erhöhung des Färbevermögens von Wolle durch Behandeln mit einer Bisulfitlösung**, dadurch gekennzeichnet, daß die Wolle in einer derart verd. Bisulfitlösung erhitzt wird, daß keine erhebliche Schrumpfung eintritt, wobei das Bisulfit sogleich dem Färbebade zugesetzt werden kann. —

Durch das neue Verfahren werden die Mängel, die bei dem bekannten Dämpfen von Wolle mit konz. Bisulfitlösung auftreten (Schrumpfung, schlechtes Aussehen, Schwächung und ungleichmäßige Ausfärbung der Wolle) vermieden. Die Wolle muß dabei in der Lösung erhitzt oder gekocht (nicht gedämpft) werden; Bisulfit kann dabei durch Hydrosulfit, in geringer Maße auch durch Sulfite, ferner durch bei höherer Temperatur spaltbare Bisulfitdoppelverbindungen, wie z. B. Aceton-Bisulfit, vertreten werden. Die Zerstörung des Bisulfits erfolgt durch Kochen mit Wasser (Zusatz einiger Prozente  $H_2SO_4$  günstig), durch Chlor, Metallsalze u. a. (D. R. P.-Anm. E. 16 152. Kl. 8k. Eing. d. 10./7. 1909. Ausg. d. 23./10. 1911.)

H.-K. [R. 4033.]

**M. Petzold, Zittau. Verf. zum Reinigen der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten Natronlaugen.** 1. Abänderung des Verfahrens nach Patent 211 566 zum Reinigen der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten Natronlaugen mit Kalk, dadurch gekennzeichnet, daß man die schlichtehaltige Ablauge nicht mit Kalk allein, sondern mit einem Gemisch von Kalk und Ton behandelt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Gemisch von Lauge, Kalk und Ton ein Ausflockungsmittel zusetzt. —

Durch das Hauptpatent ist die Reinigung der

Ablaugen von Schlichte und Saugstaub durch Erhitzen mit überschüssigem Ätzkalk geschützt. Das neue Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß man die zur Entschlichtung nötige Kalkmenge stark vermindern kann, wenn man dem Reaktionsgemisch Ton zusetzt. Es scheinen sich da komplizierte Additionsverbindungen kolloidaler Natur zu bilden, die dann durch den Zusatz einer kleinen Menge eines „Geligtes“, also z. B. von Bleizucker, zum Gerinnen gebracht werden und sich als flockiger Niederschlag rasch zu Boden setzen. Eine Lauge, von der nach dem alten Verfahren 5000 l zur Entschlichtung 500 kg Kalk brauchten, kann nach dem neuen mit 125 kg Kalk und 125 kg Ton genügend entschlichtet werden, so daß sie eingedampft und wieder zur Mercerisation benutzt werden kann. Ein weiterer Vorteil des Verfahrens ist, daß es sich schon bei etwa 30–50° durchführen läßt, während das alte eine längere Kochdauer erforderte. Das Verfahren hat sich bereits seit mehreren Monaten im Großbetriebe gut bewährt und dürfte berufen sein, die Frage der Laugenwiedergewinnung, der viele Merceriseure noch skeptisch gegenüber stehen, in befriedigender Weise zu lösen. Es hat sich gezeigt, daß bei richtiger Auswahl des Tones und bei richtiger Bemessung des Zusatzes von Geligte weder Tonerde in irgend erheblicher Menge, noch Bleioxyd in nachweisbaren Spuren in Lösung geht, es kommen also keine schädlichen Nebenprodukte in die Lauge. (D. R. P.-Anm. P. 26 085. Kl. 8k. Eing. d. 2./12. 1910. Ausg. d. 9./10. 1911. Zus. zu 211 566.)

Krais. [R. 3911.]

[B]. **Verf. zur Erzeugung von Färbungen auf der Faser**, dadurch gekennzeichnet, daß man die p-Oxymonoazofarbstoffe des  $\alpha$ -Naphthols, bei denen beim Kuppeln der Diazorest nur in den  $\alpha$ -Naphtholrest eintritt, mit Ausnahme solcher, die infolge ihrer Schwerlöslichkeit in verdünnten Ätzalkalien zum Aufklotzen ungeeignet sind, mit für die Entwicklung geeigneten Diazoverbindungen, welche keine salzbildenden Gruppen enthalten, oder mit auf der Faser diazotierten Farbstoffen kombiniert. —

In erster Linie kommen diejenigen p-Oxymonoazofarbstoffe des  $\alpha$ -Naphthols, welche keine salzbildende Gruppen im Molekül enthalten, wie z. B. insbesondere Anilinazo- $\alpha$ -naphthol, ferner Toluidinazo- $\alpha$ -naphthol, Xylidinazo- $\alpha$ -naphthol, p-Aminoacetanilidazo- $\alpha$ -naphthol, in Betracht, jedoch können auch Farbstoffe, die derartige Gruppen enthalten, Verwendung finden, soweit die auf der Faser erzeugten Farbstoffe noch genügend unlöslich sind, um eine ausreichende Waschechtheit zu besitzen. Als für die Entwicklung geeignete Diazoverbindungen werden diejenigen des p-Nitranilins, des Aminoazobenzols, Aminoazotoluols, des p-Chloranilidins, ferner des p-Nitroanilidins bezeichnet. (D. R. P.-Anm. B. 61 864. Kl. 8m. Eing. d. 7./2. 1911. Ausg. d. 23./10. 1911.)

Sf. [R. 4029.]

**M. Richard. Die Kunstseide.** (Z. f. Farb. Ind. 10. 163.) Muster von Kunstseidefärbungen mit Farbstoffen der Firmen Weiler ter Meer, Sandoz, Cassella, B. A. S. F., Farbwerke Höchst.

Massot. [R. 3416.]