

Verdauliche Schokolade, welche alle Nährbestandteile des Kakaos enthält und mit Wasser oder Milch ohne neue Kochung genossen werden kann. Dardenne. Frankr. 426 491.

Seife mit Ölkuchen, Kastanien und allen Fettkörpern enthaltenden Früchten oder Körnern. Olive. Frankr. 426 532.

Medizinische Seifen. [By]. Engl. 19 150/1910.
Parfümieren von Seifen. Janousek. Engl. 23 117/1910.

Teextrakt und Vorr. zur Herst. Pay. Engl. 11 310/1910.

Wein und andere Trinkflüssigkeiten. Henri Hellbronner & von Recklinghausen. Engl. 13 129, 1910.

App. zur Schwefelung des **Weinstockes**. Matayron. Frankr. 426 698.

Mischung zur Zerstörung der Insekten des **Weinstockes**. Haudeville. Frankr. 426 454.

Alle Arten von Getreide und namentlich **Weizen** frisch zu halten. Schneider, Jaquet & Co., G. m. b. H. Frankr. 426 520.

Zucker. W. Henning. Übertr. Henning Process Sugar Extraction Co., San Francisco, Cal., California. Amer. 991 505.

Raffinieren von **Zucker**. H. Wiese, Wallaceburg, Ontario, Canada. Amer. 991 580.

Farben; Faserstoffe; Textilindustrie.

Beizenfärrende **Azofarbstoffe**. B. Richard. Übertr. The Aniline Color & Extract Works, Basel. Amer. 991 750.

Zwischenprodukte zur Herst. von **Azofarbstoffen** und Herst. derselben. Levinstein, Baddiley & Levinstein. Engl. 11 877/1910.

Färben mit einem gemischten **Chromkupferlack**. [Geigy]. Engl. 5184/1911.

Farbe. Pagenstecher & Hemmer. Frankr. 426 644.

Fäulniswidrige **Farben**. Fabrique de Vernis et Produits Chimiques Soc. Anon. Engl. 23 752/1910.

Gelbgrüne **Farblacke**. [M]. Engl. 27 636/1910.

Farbstoff für häusliche Zwecke. Tootal. Engl. 20 726/1910.

Fasermaterial. Drewsen. Frankr. 426 671.

App. zum Färben oder Bleichen von Geweben, Garnen, Wolle oder andern **Faserstoffen**. Furneaux. Engl. 14 054/1910.

Gewebe undurchdringlich zu machen und zu glätten. Lormier. Frankr. 426 620.

Gewebe und Behandeln derselben. N. Hirsch, Neu-York. Amer. 991 988.

Verzierungen auf **Geweben**. During. Engl. 28 084/1910.

Küpenfarbstoffe. [M]. Engl. 20 970/1910.
Leder, Leinwand und andere faserhaltige Materialien zu behandeln. Quirin & Bannon. Frankr. 426 471.

Färben gemischter **Textilmaterialien**. Dörr. Engl. 867/1911.

Bleichen von **Tuch**. E. D. Jefferson, Lowell, Mass. Amer. 992 133.

Nocken aufnehmendes Reinigungsmittel und Desinfektionsmittel für Wolle, Serge und andere Waren. Ch. A. Mc Kinnon. Übertr. Mc Tan Chemical Co., Phoenix, Ariz., Arizona. Amer. 991 869.

Verschiedenes.

App. zur Reinigung von **Abwässern**. Sterkendries, Landry & Sterkendries. Frankr. 426 646.

Neuerungen in **Dampfkondensatoren** und Wasserkühlapparaten. Guyot. Frankr. 426 604.

Desinfektionsbehälter. J. R. Cartwright Bogie, Urmston. Amer. 991 825.

App. zur Behandlung lebender Körper mit der **Emanation** der radioaktiven Stoffe. Bock. Engl. 18 460/1910.

App. zum selbsttätigen Abgeben gemessener Mengen von Reagenzien zum Reinigen von Wasser oder zum sonstigen Behandeln von **Flüssigkeiten**. Winckler & Winckler. Engl. 7772/1911.

App. zur Behandl. von **Flüssigkeiten** mit Sauerstoff und Ozon. Saint-Martin. Engl. 14 187, 1910.

App. zur Abgabe gemessener Mengen körniger Materialien oder **Flüssigkeiten**. Medcalfe & Browne. Engl. 18 062/1910.

App. zum Zerstäuben von **Flüssigkeiten**. Heenan & Froude, Ltd., & Wheal. Engl. 14 702, 1910.

Verf. und App. zum Leiten einer **Flüssigkeit**. A.-G. Brown, Boveri et Co. Engl. 9937/1911.

Pasteurisierapp. A. Tiesse, Chicago, Ill. Amer. 991 808.

Pasteurisieren und App. hierzu. Wojik. Engl. 26 064/1910.

Positive Platte für **Sammelbatterien** und Herst. derselben. P. G. Salom. Übertr. Commonwealth Title Insurance & Trust Co., Philadelphia, Pa. Amer. 991 897.

Abziehen und Verwerten von **Schlamm**. Richter & Richter. Engl. 17 871/1910.

Trockenapp. K. Weiß, Meißen. Amer. 991 679.

— S. C. Keith, jr. Übertr. H. J. Keith Co., Boston, Mass., Massachusetts. Amer. 991 516.

Verdampfungsapp. Scheinemann. Engl. 25 560, 1910.

Referate.

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

Karl Krog und John Sebellen. Über die quantitative Bestimmung von Salpetersäure in Pflanzenstoffen. (Chem.-Ztg. 35, 145 [1911].) Bei der Bestimmung von Nitraten in Wasserrüben hatten die Vff. ursprünglich die Schlossing'sche Methode angewandt. (Reduktion mit Eisenchlorür, Messen des gebildeten Stickoxyds.) Dabei waren die Resultate außerordentlich unsicher, weil wohl der Zucker auf einen Teil der Niträte während der Ausführung der Methode reduzierend wirkt. Entfernen des Zuckers durch Barytlauge gab keine wesent-

lich besseren Resultate, dagegen erwies sich Fällen mit Nitron (Diphenyl-endanilodihydrotriazol) nach Busch (Berl. Berichte 38, 861 1905; Chem. Ztg. Repert. 1905, 120) als eine brauchbare Methode. Zirka 10 g getrocknete und gemahlene Turnipsmasse werden mit Wasser ausgeschüttelt und das Eiweiß mit Kupfersulfat und Natronlauge gefällt. Alsdann wird zu 500 ccm aufgefüllt, 250 ccm auf ein kleines Volumen eingeeigt und mit Nitron gefällt. Verwendet man Alkohol, was nach den Resultaten ebenso gut geht, so muß der Alkohol vor dem Fällen gänzlich entfernt werden. Einstellen in Eiswasser begünstigt die quantitative Ausfällung. Die Methode wurde mit Lösungen von bekanntem Nitratgehalt genügend ausprobiert. rd. [R. 1631.]

P. Koenig. Über ein organisches Chromreagens. (Chem.-Ztg. 35, 277. 14./3. 1911. Bonn.) Das Dinatriumsalz der 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure gibt mit Chromaten und Dichromaten haltbare, hellrote bis violettrete Färbungen und eignet sich zur colorimetrischen Bestimmung sehr geringer Chrommengen. Mit Te-, Wo- und Ur-Salzen gibt das Reagens ebenfalls Färbungen, die aber durch Zusatz von Phosphorsäure zerstört werden.
—bel. [R. 1575.]

J. A. Siemssen. Eine Reaktion auf Uransalze. Vorläufige Mitteilung. (Chem.-Ztg. 35, 139. 7./2. 1911.) Wenn man ein Uransalz mit einer Lösung des käuflichen Äthylendiamins versetzt, so entsteht sofort ein hellgelbes, krystallinisches Salz, welches sich im Überschuß des Füllungsmittels wieder löst. Die Reaktion ist selbst in sehr starken Verdünnungen durchaus deutlich zu beobachten. Eingehendere Versuche hinsichtlich dieser Reaktion sind in Angriff genommen.
Müller. [R. 1427.]

A. Kaysser. Über die Analyse der Rasenerze. (Chem.-Ztg. 35, 94. 26./1. 1911. Königshütte [O.-S.]) Vf. ist Gegner der Einführung einer Einheitsmethode. Er empfiehlt, die Analysen zweier verschiedenen großer Proben (2,5 und 1 g) nach verschiedenen Methoden auszuführen. In der ersten zerstört man die organische Substanz durch Glühen, in der zweiten bestimmt man durch Trocknen bei 100° das Wasser, löst in Salzsäure und zersetzt die organische Substanz mit KMnO₄. Das Eisen wird in beiden Proben titrimetrisch bestimmt.

—bel. [R. 1576.]

II. 4. Keramik, Glas, Zement, Bau-materialien.

Über künstliche Zeolithe und ihren konstitutionellen Zusammenhang mit anderen Silicaten. (Keram. Rundschau 19, 51 [1911].) Der Aufsatz ist ein ausführlicher Auszug aus der unter gleichem Titel erschienenen Dissertation von F. Singer. Zeolithe sind wasserhaltige, meist gut krystallisierte Silicate von Aluminium in Verbindung mit Calcium und Natrium. Eine ihrer bemerkenswertesten Eigenschaften ist die Austauschfähigkeit der Basen gegen andere, z. B. Ca gegen Na und umgekehrt. Diese Eigenschaft spielt eine große Rolle bei der Ernährung der Pflanzen, da Zolithe in jedem Ackerboden vorkommen. Gans verwertet die Austauschfähigkeit zur Reinigung kalk-, eisen- oder manganhaltigen Wassers. Nur die „Aluminatsilicate“, bei welchen die Basen an Al₂O₃ gebunden sind, besitzen die Austauschfähigkeit, nicht aber die „Tonerde-Doppelsilicate“, bei welchen die Basen an SiO₂ gebunden sind. Singer untersucht die Entstehungsbedingungen und Eigenschaften künstlicher Zeolithe. Auf 1 Mol. des darzustellenden Zeoliths sind 4—6 Mol. Natriumsilicat zu verwenden. Außerhalb dieser Grenzen ergeben sich unbrauchbare Resultate.

Neben dem Austausch der Basen gelang es auch, die Tonerde durch andere Oxyde dreiwertiger Elemente (Fe₂O₃, Co₂O₃, B₂O₃, Mn₂O₃) zu ersetzen. In allen Fällen, außer bei Verwendung von Cr₂O₃, entstanden zeolithhaltige Verbindungen mit schwachem Austauschvermögen.

Ch. 1911.

Auch die Einführung anderer Dioxyde (TiO₂, SnO₂, ThO₂) an Stelle von SiO₂ wurde mit Erfolg versucht, dagegen waren ZrO₂ und PbO₂ ungeeignet. Schließlich gelang es auch, künstlich dargestellte Zeolithe durch Behandlung mit Na₂S in Ultramarine überzuführen. Das Verfahren ist durch D. R. P. geschützt.
Goslich jr. [R. 1754.]

Über die Wirkung wässriger Lösungen auf Silicate. (Keram. Rundschau 19, 40 [1911].) E. C. Sullivan hat im 312. Bulletin der Amerikanischen Geologischen Landesanstalt über seine Studien der Wirkung wässriger Salzlösungen auf verschiedene Silicate berichtet. Bei der Einwirkung der meist 1 : 100 gelösten Salze werden aus dem Silicat Basen herausgelöst, während eine äquivalente Menge Metall gefällt wird. Am häufigsten treten K, Na, Mg und Ca an die Stelle der Metalle; die Metalle werden meist als Hydroxyde oder basische Salze gefällt. — Am eingehendsten wurde die Wirkung von 15 Salzen auf Feldspat studiert. Es war gleichgültig, ob man die Mineralien einige Stunden oder Monate der Salzeinwirkung aussetzte (?). Während van Beemelen diesen Austausch als physikalische Erscheinung durch Absorption erklärt hat, faßt ihn Sullivan mit anderen Forschern als chemische Reaktion auf.
Goslich jr. [R. 1746.]

K. Arndt. Die Anwendung der physikalischen Chemie in der Industrie feuerfester Erzeugnisse. (Chem.-Ztg. 35, 213. 25./2. 1911.) Seit etwa 25 Jahren sind durch Ostwald physikalische Messungen chemischer Prozesse eingeführt worden. Auf hohe Temperaturen konnten sie aber erst ausgedehnt werden, seit Le Chatelier das thermoelektrische Pyrometer erfand, und seitdem elektr. Öfen erlauben, hohe Temperaturen genau innezuhalten. Als „feuerfest“ gelten Materialien mit einem Schmelzpunkt über 1600°. Die meisten schmelzen bei 1700°, beginnen aber schon 2—300° tiefer zu erweichen, d. h., dem Druck eines Stempels von 400 g Gewicht nachzugeben. Diese Erscheinung beruht darauf, daß die Massen keine chemischen Verbindungen, sondern Gemenge oder feste Lösungen darstellen. Die einzige bei Weißglut beständige Verbindung von Tonerde und Kieselsäure Al₂SiO₅ schmilzt bei 1810°, freie SiO₂ bei 1600°, CaSiO₃ bei 1512°, Ca₂SiO₄ bei 2080°. — Durch Beimengungen wird der Schmelzpunkt herabgedrückt. Materialien mit ausgedehntem Schmelzintervall haben bei niedriger Temperatur geringe Festigkeit, die aber beim Erhitzen konstant bleibt, während Stoffe mit kurzem Schmelzbereich bei niedriger Temperatur sehr widerstandsfähig sind, bei höherer Temperatur aber ihre Festigkeit verlieren. — Quarzpulver geht bei 575° in die β-Modifikation, bei 1000° in Tridymit über, Krystalle brauchen höhere Temperatur. Das Volumen nimmt dabei ständig zu. Nur amorphe Stoffe zeigen infolge Oberflächenspannung die Feuerschwundung, krystallinische nicht. Deshalb schwinden Schamottesteine um so stärker, je mehr Al₂O₃ sie enthalten, während Dinassteine infolge Umwandlung ihrer SiO₂ in Tridymit wachsen.
Goslich jr. [R. 1740.]

Die Plastizität des Ton. (Keram. Rundschau 19, 91 [1911].) Im van Bemmelen-Gedenkboek, S. 163—172, gibt H. Le Chatelier unter einer bei Franzosen anscheinend üblichen Vernachlässi-

gung der Literatur seine Ansicht von der Plastizität des Tones bekannt. Ton besteht aus kleinen kristallinen Lamellen. Jede Substanz mit lamellarer Struktur besitzt die Eigenschaften der Plastizität, Schwindung und Erhärtung. — Eine plastische Masse schließt immer Luft ein; es bildet sich eine sehr große Anzahl capillarer Menisken in den äußerst kleinen Zwischenräumen. Ihre Spannungen reichen hin, um die Zähigkeit der plastischen Masse zu erklären. Dazu kommt die gegenseitige Reibung der einzelnen Teilchen, die durch den Capillardruck bedingt ist. — Schwindung und Erhärtung ergeben sich aus der ständigen Abnahme des Krümmungsradius des Capillarmeniscus und der Verdampfungsgeschwindigkeit des Wassers. Da durch die H₂O-Verdunstung allmählich die Zwischenräume verschwinden, berühren sich die Lamellen; durch ihre Adhäsion erhöht sich die Härte.

Goslich jr. [R. 1752.]

O. Ruff. Über die Fabrikation dichten Steinzeuges aus westpreußischen Tonen. (Sprechsaal 44, 157 [1911].) Vf. hat versucht, die miocänen Braunkohlentone der Umgebung von Danzig, welche einen abnorm hohen Gehalt an Fe₂O₃, aber leider auch an Schwefeleisen aufweisen, zur Herstellung von Steinzeug zu verwenden. Zwei Tone erwiesen sich als brauchbar. Der eine, sehr reich an Tonsubstanz, sintert bei 1400° und schmilzt bei ca. 1750°; der andere, ärmer an Tonsubstanz, aber reicher an Feldspat, sintert bei 1250° und schmilzt bei 1400° zu einem grünen Glase. Durch Schlämmen wurde eine geringe Veredelung erzielt. 45 Teile des ersten + 55 Teile des zweiten Tones ergaben geschlämmt eine zum Formen, Gießen, Glasieren und Brennen gleich gut geeignete Masse, die sich in kleineren Formen bei Segerkegel 7 (1270°) dicht brannte, glasieren und engobieren ließ, in größeren Formen aber zersprang. Das Springen ist durch den abnorm hohen Fe₂O₃-Gehalt veranlaßt.

Näß vermahlen, mußten die Tone durch Soda-zusatz gußfähig gemacht werden. Da auch hierbei größere Stücke zersprangen, wurde auf den zweiten, eisenreicherem Ton verzichtet, und eine Masse der Zusammensetzung 62,5 Ton, 25,0 Quarz, 12,5 Feldspat bei höchstens 1200° gebrannt. Hierfür paßten die Glasuren:

a)	3,2 SiO ₂ .0,4 Al ₂ O ₃	{	0,2 K ₂ O
			0,7 CaO
			0,1 MgO
b)	4,0 SiO ₂ .0,5 Al ₂ O ₃	{	0,15 K ₂ O
			0,65 CaO
			0,20 MgO

Abgesehen von der notwendigen Rücksicht auf die Besonderheiten stark eisenhaltiger Scherben ließ sich dieses Material in jeder Beziehung einwandfrei verarbeiten, glasieren und engobieren.

Ähnliche Tone finden sich in West- und Ostpreußen mehrfach. Es ist deshalb zu hoffen, daß sich auf Grund dieser verdienstvollen und gemeinnützigen Versuche eine Steinzeugindustrie entwickeln wird.

Goslich jr. [R. 1748.]

C. Backofen und H. Stremme. Das Verhalten des Teplitzer Quarzporphyrs unter dem Moor bei Zinnwald. (Sprechsaal 44, 112—113 [1911].) Westlich von Zinnwald war durch einen neuen

Chausseegraben ein Hochmoor angeschnitten, unter welchem eine 16 cm starke Schicht hellgraue Tones anstand. Es kann sich nicht um sedimentäres Gestein, sondern nur um Quarzporphyr handeln, welcher durch das Moor kalinisiert ist. Analysen des Ausgangsgesteins und des Tons ergaben: SiO₂ ist ungefähr gleich (Quarz, wandert eben nicht), Tonerde, Kalk und Wasser haben zu, Fe₂O₃, MgO, Alkalien abgenommen. In der Tonsubstanz des Porphyrtons ist noch über 2% mehr SiO₂ und weniger Al₂O₃ enthalten, als dem reinen Kaolin zukommt. Damit übereinstimmend, ist der Alkaligehalt zu hoch, H₂O zu niedrig. Es handelt sich also um unfertigen Rohkaolin oder um eine Beimengung von unzersetztem Feldspat.

Goslich jr. [R. 1741.]

Scharffeuerkeramik. (Keram. Rundschau 19, 81 [1911].) Unter diesem Titel veröffentlicht L. A u c l a i r , ein Mitarbeiter des verstorbenen bedeutenden Keramikers Jean Carriès, in „Art et Décoration“ Mitteilungen über seine Steinzeugarbeiten mit mattglasuren. Die bisher geheim gehaltenen Rezepte werden genau angegeben; es sind 24 verschiedenfarbige Glasuren von meist einfacher Zusammensetzung, mit denen C a r r i è s alle seine berühmten, jetzt im Petit Palais in Paris gesammelten Arbeiten glasiert hat.

Goslich jr. [R. 1755.]

H. Hermann. Graphische Darstellungen als Hilfsmittel bei der Berechnung von Glasuren. (Sprechsaal 44, 99 [1911].) Vf. teilt ein Verfahren mit, die Berechnung von Glasuren aus dem Versatz und die Umkehrung dieser Aufgabe auf einfache Ablesungen an Maßstäben zurückzuführen, deren Einheitslänge gleich ist dem in Millimetern ausgedrückten Molekulargewicht der jeweils in Betracht kommenden Verbindung.

Goslich jr. [R. 1745.]

K. Endell. Über selbstleuchtende Farben und Glasuren. (Sprechsaal 44, 185 [1911].) Im Referat über eine frühere Arbeit des Vf. (diese Z. 24, 663 [1911]) habe ich bereits auf die Wichtigkeit des vom Vf. gefundenen Aufleuchtens des Willemits unter Radiumeinwirkung hingewiesen. Vf. hat inzwischen seine Untersuchungen weiter ausgedehnt. Glasuren, welche Vanadinsäure oder Uranoxyd enthalten, leuchten nicht, solche mit einem Gehalt an Molybdänsäure schwach, mit Wolframsäure in ähnlicher Intensität wie Willemit. Gleichzeitig zeigte sich Phosphorescenz. Von Salzen der genannten Säuren leuchten nur Calcium- und Zinkwolframat. Bei der Verarbeitung zu Flüssen behielt nur Calciumwolframat die Leuchtfähigkeit. Durch Beifügung eines Thoriumzerfallprodukts in äußerst geringer Menge wurde eine s e l b s t l e u c h t e n d e Glasur, eine Leuchtfarbe, erhalten, die jedoch nicht beständig war. Vf. empfiehlt die Herstellung selbstleuchtender (nicht phosphoreszierender) Glasuren unter Verwendung minimaler Mengen von Radiumoxyd für Luxusgegenstände. Trotz des hohen Preises würden sie wohl ebensogut Käufer finden, wie die nicht schmelzbare G i e s e l s c h e Radiumfarbe aus ZnS + Radiumsalz.

Goslich jr. [R. 1743.]

W. Thomason. Die Giftigkeit gefritteter Bleiglasuren. (Sprechsaal 44, 159 [1911] nach Transactions of the Eng. Ceram. Soc. IX, 198 [1910].) In England wird die gesetzliche Prüfung von Bleiglasuren durch Behandeln mit 1/4%iger HCl bei

15° ausgeführt. Vf. hat die Unterschiede dieser Methode gegen Verhältnisse untersucht, welche der animalischen Verdauung angepaßt waren. Die Wirkung von HCl, Essigsäure, Milchsäure und einem Gemisch aller Säuren bei 37,7° war fast die gleiche. Pepsin bewirkte eine geringe, die gebräuchlichen Nährstoffe eine größere Verzögerung der Lösung, proportional ihrer Menge. Die Auflösung hört auf, sobald die Bleifritte in den Darm gelangt. Wahrscheinlich findet auch keine Diffusion des Bleies durch die Darmwandung statt, so daß die toxische Wirkung sich nur im Magen abspielt. Die gesetzliche Methode gibt also ein richtiges Bild für die absolute Giftwirkung. *Goslich jr.* [R. 1751.]

A. Berge. Bunzlauer Braun. (Sprechsaal 44, 127 [1911].) Für das bekannte Bunzlauer Topfgeschirr, sowie für Tonröhren und Apparate der chemischen Industrie wurden bisher flußmittelhaltige Lehme verwendet, die natürlich keine gleichbleibende Zusammensetzung haben. Unter Anlehnung an die Analysen der brauchbaren Lehmsorten hat man dann künstliche Glasursätze zusammengestellt, die aber nicht braun, sondern dunkelgrün bis schwarz ausfielen und wenig opak waren. Nach einer Beobachtung von Pukall, daß eine Glasur auf Zusatz von Rutil gelbbraun und opak wurde, hat Vf. systematische Versuche unternommen, die grünen Glasuren mit steigendem Rutilzusatz oder mit titansäurehaltigem Eisenoxyd zu versetzen. Es ergab sich, daß wirklich geringe Mengen von Titansäure (1%) opakes Gelb- bis Rotbraun liefern. 2% Titansäure bewirken bereits tiefdunkelrote mikrokristalline Ausscheidungen. Als zuverlässige Glasur wird angegeben:

	Gew.-T.
Feldspat	266,27
Bunzlauer Feinton	76,47
Quarz	69,71
Marmor	40,00
Magnesit	10,08
Eisenoxyd	23,13
Rutil	4,63

Als billiges Material wird das bei der Verarbeitung von Bauxit abfallende titansäurehaltige Eisenoxyd empfohlen. *Goslich jr.* [R. 1742.]

R. Vondracek. Über die Bedeutung des Grundemails. (Sprechsaal 44, 115 [1911].) Unter gleichem Titel haben M. Mayer und Béla Havas (Sprechsaal 1910, Nr. 49) eine Erklärung für die Nichtanwendbarkeit von zinnoxydhaltigen Emails zum Überziehen von Eisen gegeben: das Eisen wirke reduzierend auf das Zinnoxyd ein. — Vf. weist dem gegenüber auf seine älteren Arbeiten hin, in welchen er unzweifelhaft festgestellt habe, daß die Bläschenbildung nur bei kohlenstoffhaltigen Metallen, aber nicht bei elektrolytischem, kohlenfreiem Eisen auftritt. *Goslich jr.* [R. 1753.]

Zirkonemail. (Keram. Rundschau 19, 119 [1911].) Der Gedanke, ZrO_2 als Trübungsmittel in Emails zu verwenden, ist nicht neu. A. Hartmann hat in seiner Dissertation (a. Kgl. Techn. Hochschule München 1910) die Bedingungen untersucht und hat in Laboratoriums- und Betriebsversuchen günstige Resultate erzielt, falls die Emails nicht Borsäure und PbO gleichzeitig enthalten. Die Zirkonemails sind beständig gegen kochende 4%ige Essigsäure und gegen Abschrecken mit kaltem Wasser. Vor-

teile des ZrO_2 sind geringe Wärmeleitfähigkeit, der sehr hohe Schmelzpunkt, die Ungiftigkeit und vor allem die Beständigkeit gegen Reduktionsmittel. Da in Brasilien ergiebige Lager hochwertiger Zirkonerde gefunden sind, ist zu hoffen, daß ZrO_2 bald billiger wird als das sonst übliche Zinnoxyd.

Grunwald. verwirft diese Ausführungen (Sprechsaal 44, 72 [1911]), vgl. diese Z. 24, 662 (1911). *Goslich jr.* [R. 1756.]

H. Schall. Saure Sulfate in der Glasschmelze unter Wiedergewinnung der schwefligen Säure. (Keram. Rundschau 19, 28, 42 [1911].) Wenn schwefelsaures Natron zur Erzeugung von Glas unter Reduktion durch Kohle verwendet wird, so mischt sich das entstandene SO_2 mit den Rauchgasen, geht verloren und verunreinigt die Umgebung. Vf. schlägt vor, die SO_2 -Gase — unvermischt mit Feuergasen — in besonders eingerichteten Schmelzöfen aufzufangen und auf Schwefelsäure zu verarbeiten. Ein Wannenofen mit Regenerativheizung erhält retortenartige Vorschmelzräume zwischen Wanne und Regenerator. In den Schmelzfluß des Vorraums taucht eine Schamotteglocke ohne Boden. In die Glocke wird durch ein Fenster das Gemenge in Brocken eingetragen; es schwimmt auf der Schmelze, erwichtet langsam und gibt dabei SO_2 ab, welche durch Röhren abgesaugt wird. Das Fertigschmelzen des Glassatzes erfolgt nach dem Übertritt in die Wanne bei offenem Feuer. Um die SO_2 -Ausbeute zu erhöhen, schlägt Vf. vor, auch das $CaCO_3$ des Satzes durch $CaSO_4$ zu ersetzen und das billige Natriumbisulfat zu verwenden.

Das Verfahren soll Rohglas liefern, welches besonders für den Export nach Süd- und Mittelamerika und nach dem Orient statt der jetzt ausgeführten Glasrohstoffe in Frage käme. Versucht ist das Verfahren noch nicht. *G. [R. 1749.]*

H. Schall. Die Verwendung von Glaubersalz zum Schmelzen von Tafel- und Flaschenglas. (Keram. Rundschau 19, 84 [1911].) Das Verfahren, die Soda im Glasfluß durch Na_2SO_4 zu ersetzen, wurde 1808 durch Bauer fabrikmäßig durchgeführt. Trotz der langen Anwendungszeit ist es noch heute schwierig, ein gutes Glas mit Glaubersalz herzustellen. Vf. gibt die Fehlerquellen und ihre Beseitigung an. In der Zusammensetzung sind — nach Verwendungszweck und Art der Rohmaterialien — wesentliche Abweichungen zulässig. Aber das einmal ermittelte Gemenge muß sorgfältig abgewogen, gesiebt und gemischt werden. Der Zusatz an Reduktionskohle muß genau der Glaubersalzmenge und der Flammenwirkung angepaßt sein. Bei Mangel an Kohle bleibt Na_2SO_4 unzersetzt, bei Überschuß entsteht ein dicker roter Schlaum. Trotz vorschriftsmäßigen Schmelzgangs schwimmt doch, vornehmlich bei Hafenbetrieb, unzersetztes Glaubersalz auf der Schmelze. Diese Reste werden ihres bitteren Geschmacks wegen „Galle“ genannt; sie müssen unbedingt abgeschöpft oder allenfalls auch abgebrannt werden. Im Glasfluß gebliebene Kohle oder Schwefel, welche durch gelbe Farbe des Glases kenntlich sind, verursachen ein starkes Brausen, wenn sie beim Blasenlassen mit Wasserdampf und Luft in Berührung kommen. *G. [R. 1750.]*

Bernh. Müller. Metallische Reflexe auf Glas. (Sprechsaal 44, 130 [1911].) Die Glaslüstertechnik wurde seit dem 9. Jahrhundert in der Weise aus-

geübt, daß eine Mischung v. Ocker, Schwefelkupfer und Schwefelsilber aufgezogen und in reduzierender Flamme aufgebrannt wurde. L. F r a n - c h e t mischte zweckdienliche Metallverbindungen schon der Glasur bei. Vf. hat auf das alte Verfahren zurückgegriffen und es mit Hilfe von mancherlei Kunstgriffen so ausgestaltet, daß es dem F r a n - c h e t schen weit überlegen ist. Nach Art und Dauer der Reduktion läßt sich mit einer Mischung eine überaus reiche Farbenskala von den hellsten bis zu den dunkelsten Tönen erhalten. Man kann schon beim Einsetzen der Gläser Kohle in die Muffel bringen oder gasentwickelnde Substanzen bzw. Leuchtgas in die rotglühende Muffel einführen. Zur Erzielung bestimmter Effekte wird das Glas vor dem Auftragen der Mischung matt geätzt. Mannigfaltige, gut harmonierende und weich ineinander übergehende Farben werden durch verschiedene starkes Auftragen der Mischung erzielt, z. B. durch schüttelnde Bewegung des Glases beim Auftragen, durch unebene Oberfläche des Glases, Tiefätzung, Aufmalen von Mustern mit im Ätzbad langsam löslichen Lack usw.

Die bereits gefärbten Gläser können noch weiter behandelt, z. B. stellenweise übermalt oder mit einer Zeichnung in Reduktionsfarben nochmals überfärbt werden. Durch nachträgliches Ätzen werden eigenartige Interferenzfarben hervorgerufen. Kombinationen der verschiedenen Verfahren erzeugen ohne große technische und künstlerische Mühen sehr hübsche Verzierungen.

Goslich jr. [R. 1757.]

The German Colloids Cement Company Ltd., London. 1. Verf. zum Umwandeln von Hochofenschlacke in Zement unter Benutzung von Salzlösungen und Kalkmilch, dadurch gekennzeichnet, daß in die heißflüssige Schlacke gleichzeitig Kalkmilch und eine Lösung eines Sulfats der Erdalkalien oder Erden so eingespritzt werden, daß alles Wasser in Berührung mit der Schlacke vollständig verdampft.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kalkmilch und die Salzlösung getrennt voneinander eingebracht werden. —

Gegenüber den an sich bekannten Verfahren, durch die Kalkmilch allein oder Salzlösungen allein in die Schlacke eingespritzt werden, unterscheidet sich das vorliegende Verfahren dadurch, daß gleichzeitig die Lösung eines Sulfats der Erdalkalien oder Erden und Kalkmilch zum Einspritzen benutzt werden. Es bildet sich dabei Gips in sehr fein verteilter Form, der von den Schlacken eingeschlossen ist, und der den an sich bei der Granulation entstehenden Gipsgehalt in förderlicher Weise erhöht. Zemente, welche aus Schlacke nach diesem Verfahren gewonnen sind, zeigen bessere Abbindezeit, größere Erhärtungsfähigkeit und bessere Festigkeiten. (D. R. P. 234 505. Kl. 80b. Vom 27./3. 1907 ab.) *aj.* [R. 1869.]

Die Fabrikation von normalem und alkalifestem Portlandzement in Colorado. (Met. & Chem. Engineering 9, 133—137. März 1911.) Der illustrierte Aufsatz beschreibt die Fabrikation von normalem Portlandzement der Colorado Portland Cement Co. in Portland (3000 Faß am Tage) und der U. S. Portland Cement Co. in Concrete (1500 Faß am Tage),

beide am Arkansas River, sowie von alkalifestem Portlandzement der Western Cement Products Co. in Minnequa im Pueblo County (500 Faß am Tage). Die Widerstandsfähigkeit des letzteren gegen Alkali beruht darauf, daß sein Gehalt an Kalk noch nicht die doppelte Menge von Kieselerde ausmacht, und der Kalk sämtlich chemisch gebunden ist. Ferner ist dieser Zement feinkörniger und von geringerem spez. Gew. (2,96 gegenüber 3,1 von normalem Portlandzement). Vergleichende Untersuchungsergebnisse für amerikanischen und deutschen normalen, sowie alkalifesten Zement sind beigegeben.

D. [R. 1434.]

Henry S. Spackman Engineering Co., Philadelphia, Pa. Verf. zur Herstellung von Mörteln, gemäß Patent 233 877, dadurch gekennzeichnet, daß natürliche Zemente, Puzzolanemente, Schlakkenemente, Kalktraßmörtel oder Gemenge tonartiger Materialien und gelöschten Kalkes mit Kalkaluminat oder ähnlich wirkenden Verbindungen, welche Eisenoxyd und Erdalkali oder Magnesia enthalten, versetzt werden. —

Bei natürlichen Zementen, Hochofenschlacken, Puzzolanen u. dgl., erreicht man mit einem Zusatz von etwa 10% Aluminat und der gleichen Menge Kalk Festigkeiten, die denen von gutem Portlandzement gleichkommen. Bei minderwertigen Materialien kann der Kalkzusatz so weit erhöht werden, daß das Gemisch die gleiche Menge Kalk und Zementmaterial enthält. (D. R. P. 234 367. Kl. 80b. Vom 2./9. 1908 ab. Zus. zu 233 877 vom 7./5. 1908; vgl. S. 951.) *rf.* [R. 1910.]

Vogt & Armbruster, Heiligenberg i. Els. Verf. zum Verlegen von Steinkörpern in einer Mörtelmasse, dadurch gekennzeichnet, daß die Steinoberflächen vor dem Ausgießen der Fugen mit einem dünnen Brei aus Letten und Wasser überstrichen werden. —

Die Masse kann schon nach dem Abbinden des Zements durch Klopfen leicht zum Abfallen gebracht werden. (D. R. P. 234 537. Kl. 80b. Vom 17./6. 1910 ab.) *aj.* [R. 1873.]

P. Rohland. Die eigentliche Ursache der Auswitterungen an Steinen und Mörteln. (Z. f. Kolloide 8, 48 [1911].) Ausblühungen an Steinen und Mörteln röhren von wasserlöslichen Salzen (Sulfaten des Na, K, Mg, Ca, auch Carbonaten und vanadin- oder molybdänsauren Salzen) her, welche aus porösen Materialien auskrystallisieren. Bei einem Versuch mit Cuprisulfat gelang es, dieses quantitativ zum Auskrystallisieren zu bringen. Nur Stoffe im krystalloiden Zustand wittern aus; Säuren und Basen können sich mit Bestandteilen des Materials umsetzen. Kolloide wittern nicht aus, da das Wasser mit ihnen fester verbunden ist, als mit krystalloiden Stoffen. Eine Atomverkettung im Sinne der organischen Strukturhypothese ist jedoch nicht anzunehmen. Hiermit sind die Richtlinien für das Suchen nach nicht auswitternden Mörtelzusatzstoffen gegeben. *Goslich jr.* [R. 1747.]

Adolf Donecker, Schlachtensee b. Berlin. Verf. zur Herstellung von wetterbeständigem, farbigem Kunstkies nach Patent 217 064, dadurch gekennzeichnet, daß kleine Steinchen oder gebrannte Tonkörperchen mit einem farbigen Mörtelüberzuge versehen werden. — (D. R. P. 234 624. Kl. 80b. Vom 1./10. 1910 ab. Zus. zu 217 064 vom 20./4. 1909; diese Z. 23, 178 [1910].) *aj.* [R. 1881.]

Fleckig gewordene weiße Fliesen. (Keram. Rundschau 19, 115 [1911].) Das Chemische Laboratorium für Tonindustrie, Seger & Cramer, hat Wandplatten zur Untersuchung erhalten, welche zur Herstellung von Badewannen gedient und braune Flecken bekommen hatten. Die Platten waren mit einer weichen, teilweise zersetzen Bleiglasur überzogen. Der Zement, sowie der daraus gefertigte Beton, in welchem die Fliesen verlegt waren, enthielt nur 0,19% bzw. 0,14% Schwefel. Ein Versuch ergab aber, daß schon kleine Mengen H₂S-Wasser eine Braunfärbung der Platten bewirkte. War der Zement mit seiner geringen Menge an S-Verbindungen unschuldig an der Fleckenbildung, so müssen Schwefelverbindungen von außen hinzugekommen sein. Voraussetzung für solche Schäden ist ein poröser Scherben und eine leicht angreifbare Glasur. Es ist also nicht auffällig, daß sich solche Verfärbungen nicht ständig zeigen. *Goslich jr.* [R. 1744.]

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

William James Hough, Toledo, V. St. A. Verf. zur Gewinnung der bei der Behandlung von Holzstoff mit Alkalien gelösten Harzstoffe. Vgl. Ref. Pat.-Ann. H. 47 890; S. 623. (D. R. P. 234 223. Kl. 22h. Vom 22./8. 1909 ab. Priorität V. St. A. vom 3./5. 1909.)

L. Kollmann. Über das Reduktionsvermögen der Cellulose, ihrer Rohstoffe und Derivate. (Papierfabrikant 8, 863—869, 890—893 [1910].) Vf. läßt auf Cellulosearten eine saure Permanganatlösung von bekanntem Gehalt eine genau gemessene Zeit hindurch einwirken und mißt nach dieser Zeit das Permanganat zurück. Reine Cellulose geben geringen Permanganatverbrauch, während verholzte und überbleichte Fasern hohen Permanganatverbrauch aufweisen. Die Methode soll noch zur Bleichkontrolle und ev. zur Holzschliffbestimmung ausgearbeitet werden. *X. [R. 1640.]*

P. Klason. Unregelmäßigkeiten im Kochprozeß bei der Herstellung von Sulfitecellulose und deren Ursachen. (Papierfabrikant 8, 1010—1015, 1039 bis 1041, 1064—1068 [1910].) Ausführliche Wiedergabe des Vortrages, über den schon diese Z. 1910 berichtet wurde. Ergänzend sei nachgetragen, daß für neue Bildung freier schädlicher Schwefelsäure die Thionsäuren und Thioschwefelsäure als Zwischenstufen wahrscheinlich gemacht werden. Der Kalk reguliert die Anhäufung dieser Stoffe. Temperaturen über 150° begünstigen die Bildung der Schwefelsäure. Die Thioschwefelsäure kann aus Schwefel entstehen, der jedoch nur in größeren Mengen (bei 135° 250 mg im Liter) gefährlich wird. Selen wirkt dagegen schon bei 0,6 mg im Liter sehr schädlich und muß durch sorgfältige nasse Wäsche entfernt werden. Tellur ist weit ungefährlicher, Arsen übt eine nachweisbare Wirkung auf die Kochlauge nicht aus. Auch normale schwefelsäurefreie Sulfitlauge zerstellt sich langsam, es bildete sich Dithion- und Trithionsäure, ferner Thioschwefelsäure, die in einem weiteren Stadium der Erhitzung in Schwefelsäure, schweflige Säure und Schwefel zerfallen. Die Schwefelsäure wird vom Kalk gebunden, solange sich Sulfitkalk in der Lösung findet. *X. [R. 1641.]*

Mathéus. Sulfitzellstoffausbeute. (Papierfabrikant 9, 93—95 [1911].) Bei Kochversuchen im kleinen Maßstabe (300 g Holz) erhielt Mathéus hohe Ausbeute von 50% und darüber bei Temperaturen von 114—125°. Dieser Stoff war für Verbrauch im ungebleichten Zustand vorteilhaft. Die bei hohen Temperaturen gekochten oder einige sehr lange gekochten Zellstoffe waren sehr bleichfähig, entstanden aber in niedrigerer Ausbeute 39—40%. Bei gleich hoher Ausbeute können die Stoffe in bezug auf Bleichfähigkeit und Güte total verschieden sein.

X. [R. 1638.]

Vorzüge des Natron- gegenüber dem Sulfitzellstoff. (Papierfabrikant 8, 1042 [1910].) Sulfatzellstoff hat sehr zähe Faser und liefert ein weit hadernpapierähnlicheres Blatt als Sulfitzellstoff. Es gestattet weit höhere Produktion auf der Papiermaschine. Die Faser ist geschmeidig und baumwollartig, harzfrei, säurefrei. Infolgedessen ist Natronzellstoff für Hüll- und Isolierpapiere besonders geeignet. Günstige Kochbedingungen sind: 5—6 Stunden Kochzeit, einschließlich 1—1½ Stunden Hochdruckzeit, Dampfdruck 8—9 Atm.; Laugeanalyse: 5% NaOH, 3,4% Na₂S, 0,8% Na₂CO₃, 0,6% Na₂S. Vorteilhaft ist ein Sturzkocher, da er mechanisch und chemisch aufschließt. 100 kg machen 10—11 Kronen Selbstkosten.

X. [R. 1649.]

P. Klason. Die Bestimmung von Lignin in Sulfitecellulose. (Papierfabrikant 8, 1285—1286 [1910].) 22 mg lufttrockner Zellstoff entsprechend 20 mg absolut trocknen Stoff werden im zylindrischen Stöpselglas mit Kubikzentimeterteilung in 20 ccm konz. reiner Schwefelsäure gelöst. In einem zweiten Glase macht man mit der Vergleichsprüfung einen Gegenversuch. Diejenige Flüssigkeit, welche dunkler gefärbt ist, enthält mehr Lignin. Durch Verdünnen auf gleiche Farbe kann man den Ligningehalt in Prozenten bestimmen. *X. [R. 1642.]*

C. Bartsch. Der Einfluß höherer Wärmegrade auf die Leimfestigkeit von Papier. (Papierfabrikant 8, 185—186 [1910].) Durch Erhitzen steigt die Leimfestigkeit harzgeleimter Papiere, geht aber allmählich unter den ursprünglichen Grad zurück. Dagegen erhält ein tierisch geleimtes Papier keine Veränderung der Leimfestigkeit. *X. [R. 1646.]*

C. Levi. Qualitativer Nachweis von tierischem Leim im Papier und Farbreaktionen zur Unterscheidung von Gelatine und Casein. (Papierfabrikant 9, 344—346, 365—367 [1911].) Nach einer kritischen Besprechung der bisher gebräuchlichen Reaktionen empfiehlt Vf. für den Nachweis von Gelatine (tierischen Leim) und Casein die Biuretreaktion: Das zu untersuchende Papier wird während einiger Minuten in 2% Kupfersulfatlösung eingetaucht und 5% Äztnatronlösung aufgetropft. Tierischer Leim und Casein erzeugen Violettfärbung, Harzleim und Stärke nur schwaches Hellgrün. Zur Unterscheidung von Casein und Tierleim schlägt Vf. die Xanthoproteinreaktion vor für holzschliffreie Papiere. Das Papier wird mit einem Tropfen konz. Salpetersäure angefeuchtet, es entsteht sofort ein intensiv gelber Fleck bei Gegenwart von Casein. Die Reaktion wird an Streichpapieren mit der abgeschabten Streichmasse vorgenommen. Bei holzschliffhaltigen Papieren könnte man mit Äztnatron auskochen und mit Essigsäure das Filtrat fällen.

Den aus dem Filtrat abfiltrierten Niederschlag würde man nach dem Trocknen mit Millions Reagens prüfen (Rosafärbung) oder falls er weiß ist mit konz. Salpetersäure befeuchten (Gelbfärbung).

X. [R. 1639.]

Echte Farben für die Papierfabrikation von Papiergarn. (Papierfabrikant 8, 1063 [1910].) Papiergarn, das aus dem Produkt der Laugsiebmaschine durch Zerteilen in Streifen und Verspinnen zu Garn nach Patent Clavie z hergestellt war, wird licht- und waschecht mit Diaminfarben gefärbt, die vor dem Leimen dem Stoffbrei zuzusetzen sind. Als geeignete Stoffarten sind in den Färbevorschriften Sulfatstoff, Kraftstoff, Mitscherlichstoff genannt.

X. [R. 1644.]

Farbdifferenzen auf Oberseite und Siebseite einer Papierbahn. (Papierfabrikant 9, 374—375 [1911].) Solche Farbdifferenzen können entstehen, wenn der erste sehr heiße Trockenzyylinder der Papiermaschine direkt mit dem noch nassen Papier in Berührung kommt; es empfiehlt sich Anbringung eines mäßig erwärmenden Vortrocknungszylinders. Entsteht die zweiseitige Färbung auf dem Sieb der Papiermaschine durch die Wirkung der Sauger auf den durch Anilinfarben gefärbten Füllstoff, so hilft Anbringung eines Stoffverteilers (D. R. P. 226 400) kurz vor dem Stoffauflauf auf das Sieb.

X. [R. 1643.]

E. Bosaeus. Über die Verluste bei der Holzschliff-, Zellstoff- und Papierfabrikation. (Nach Kemi och Bugvetenskap in Papierfabrikant 8, 737 bis 739, 767—770 [1910].) Vf. kritisiert die Feststellungen von Carlsson, der den Faserverlust in Schweden für Holzschliff zu 6%, für Zellstoff zu 2%, für Papier zu 6% berechnet hatte. Nach Vf. sind diese Verluste bei Holzschliff durchaus nicht gänzlich Primafaser, und Wiedergewinnung ist wegen Verharzungsgefahr der Hauptproduktion beim Holzschliff z. B. kaum möglich. Beim Sulfitzellstoff handelt es sich auch nicht um lauter gute Faser, sondern meist um wertlose Parenchymzellen im Gegensatz zu den wertvollen Tracheiden. Vf. schätzt den Verlust auf nur 0,75%. Für Cellulosepapier schätzt Vf. den Verlust auf nur 3%, für Zeitungspapier auf 6% (wie Carlsson); aber auch diese Zahlen sind noch beträchtlich zu reduzieren, da es sich nicht nur um gute Faser handelt.

X. [R. 1648.]

T. Carlsson. Über Faserverluste bei der Holzschliff-, Zellstoff- und Papierfabrikation. (Nach Teknisk Tidskrift in Papierfabrikant 8, 1092—1093 [1910].) Vf. verteidigt seine Bestimmungen gegen die Kritik von Bosaeus. Insbesondere erklärt er die Parenchymzellenberechnung von Bosaeus für unrichtig. Er betont, daß die Fasermengen direkt im Abwasser ermittelt wurden.

X. [R. 1645.]

J. Westergren. Über Füllstoffe im Papier. Kla-
son-Festschrift. (Papierfabrikant 9, 217—223 [1911].) Vf. gibt Formeln für Berechnung der Füllstoffausbeuten, die durch Aschebestimmungen des Abwassers der Papiermaschine ermittelt werden können. In Tabellen sind die an der Papiermaschine gefundenen Werte zusammengestellt. Charakteristisch für das Verhalten eines Füllstoffes ist die Sedimentierprobe. Es zeigt sich, daß durchaus nicht stets der feinst verteilte Füllstoff die beste Ausbeute gibt, z. B. bei Tonerde. Der Zellstoff übt allerdings

eine kräftig adsorbierende Wirkung aus; ist aber sein Adsorptionsvermögen erschöpft, so verschwinden die feinsten Teilchen mit dem Siebwasser.

X. [R. 1636.]

Eisen im Papier. (Papierfabrikant 9, 282—284 [1911].) Eine Ursache von Metallteilchen im Stoff ist die unzweckmäßige Reinigung des Siebes mit Säuren oder Laugen. Das Sieb wird angegriffen, Metallteilchen bröckeln ab und gelangen ins Papier. Unschädlich ist Reinigung mit Spiritus und Ammoniak. Eisenhaltiges Fabrikationswasser wirkt nur bei relativ hohen Gehalten schädlich. Zum Nachweis ist die Berlinerblau-Reaktion nicht empfindlich genug, besser ist Nachweis mit Silbernitrat in Gelatine eingebettet. Beim Übergießen des zu prüfenden Papiers mit der Emulsion treten nach dem Trocknen die Metallteilchen als dunkle Punkte hervor.

X. [R. 1637.]

A. Schreier. Die Enteisenung des Betriebswassers in Papier- und Zellstofffabriken. (Papierfabrikant 9, 64—69 [1911].) Ist das Eisen als doppeltkohlensaures Eisenoxydul im Wasser gelöst, so gelingt seine Entfernung leicht durch Lüftung in offenen und geschlossenen Apparaten. Regenvorrichtung oder Koksberieselung schaffen große Oberflächen für Berührung mit Luft bei offenen Apparaten. Bei geschlossenen Apparaten, die mit Holzwolle oder grobporigen Steinmassen beschiickt sind, wird Luft durch Schnüffelventile eingesaugt oder Druckluft eingepréßt. Der Autor beschreibt an Hand von Abbildungen einige solche Apparate. Die geschlossenen Enteisenungsanlagen entfernen Eisen bis auf 0,1—0,2 mg im Liter. Ist Eisen als schwefelsaures oder huminsaures Salz vorhanden, so muß es durch chemische Fällung entfernt werden, etwa durch Kalk und Aluminiumsulfatzsatz.

X. [R. 1635.]

C. Bartsch. Vorbereitung von Pergamentpapier für die mikroskopische Untersuchung. Mitteilungen d. kgl. Materialprüfungsamtes 1911, Heft II. Nach Papierfabrikant 9, 370—371 [1911]. Konz. Schwefelsäure wird mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt; von der verdünnten kalten Lösung bringt man 50 cem in ein 150 cem fassendes Becherglas, erwärmt auf 50—60°, bringt Stücke des zu untersuchenden Papiers (Größe 2 × 5 cm) in die erwärmte Schwefelsäure, bis das Papier binnen 2 bis 5 Minuten schwammig wird. Man filtriert dann ab und wäscht mit Wasser aus. Enthält das Papier Holzzellstoff, so muß die Einwirkungszeit der Säure kürzer genommen werden.

X. [R. 1647.]

Franz Erban. Die chemische Behandlung der Baumwolle in Form von Zwischenprodukten des Spinnprozesses. (Monatsschr. f. Text. Ind. 26, 90ff.) Ausführliche, übersichtliche Zusammenstellung der darauf bezüglichen Verfahren. Massot. [R. 1570.]

Lewitzki. Rohseidenverfälschung. (Färber-Ztg. (Lehne) 22, 42.) Vf. machte die Beobachtung, daß Seide innerhalb eines Stranges sehr ungleichmäßig stark war und große Differenzen in Titer und Dehnung aufwies. Es konnten bei einer Mailänder Organsin Fäden von 17 und solche von 29 Deniers in einem und denselben Strange ausfindig gemacht werden. Außerdem war eine künstliche Erschwerung aus Fett, Glycerin und Seife, und eine künstliche Färbung mit Methylorange nachweisbar. Nach Beseitigung des Farbstoffes mit

Hydrosulfit resultierte eine nicht einheitlich aussehende Seide aus gelben und aus weißen Fäden gemischt. Hierzu bemerkte Vittore Ravigza (Färber-Ztg. 22, 82), daß ein schmutziges ungelbes Aussehen der Seide resultieren kann, wenn die Grège mit schmutzigem Wasser gehaspelt würde und streitet der goldenen Färbung der Rohseide den Wert ab. Um das Entwickeln und Spulen der Grège zu erleichtern, gibt man vielfach lauwarme, leicht alkalische Bäder, welche Glycerin, Borax, Vaseline, Palmölseife usw. enthalten. Solange dies nur geschieht, um das Arbeiten zu erleichtern, sind die auf die Seide gelangenden Mengen so gering, daß sie nicht als Verfälschung zu betrachten sind.

Massot. [R. 1567.]

B. Kozlik. Die Kunstseide in der Textilindustrie. (Kunststoffe 1, 103—105 [1911].)

[R. 1460.]

Société Anonyme Fabrique de Soie Artificielle de Tubize, Brüssel. Verf. zur Reinigung der bei der Herstellung künstlicher Seide nach dem Kolloidumverfahren zurückbleibenden Abwässer in der Weise, daß die dabei entstehenden sauren und alkalischen Abwässer zur gegenseitigen Einwirkung kommen, dadurch gekennzeichnet, daß in das Abwässergemisch komprimierte Luft eingeblasen wird, und die entwickelten nitrosen Dämpfe sodann in eine Kondensationsanlage geleitet werden, während die mit Luft behandelte Mischung nacheinander mit Kalk, Aluminiumsulfat bzw. analogen Salzen und schließlich Chlorkalk behandelt und sodann filtriert wird. —

Der Filtrationsrückstand bildet eine kompakte, leicht transportierbare Masse, die etwa 50% Wasser und wenigstens 40% Schwefel enthält. Die Trocknung dieses Rückstandes kann leicht durch Abwärme erfolgen. Das getrocknete Produkt ist leicht verkäuflich. Das filtrierte Wasser kann fortgeleitet werden. Es ist schwach alkalisch, vollkommen durchsichtig und völlig unschädlich. (D. R. P. 234 672. Kl. 85c. Vom 13./1. 1909 ab.)

r. [R. 1897.]

Glanzfäden-A.-G., Berlin. Verf. zur Herstellung haltbarer Spinnlösungen für Kunstfäden oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß auf übliche Weise gewonnene Kupferoxydammoniakcellulolösungen mit Kohlehydraten versetzt werden. —

Kupferoxydammoniakcellulolösungen, die wegen ihrer Wärmeempfindlichkeit sonst nur unter guter Kühlung hergestellt und aufbewahrt werden können, erlangen einen hohen Grad von Beständigkeit, wenn ihnen andere Kohlehydrate einverleibt werden. Sie vertragen dann ohne Schädigung Temperaturen von 30—40° und können daher ohne Kühlung aufbewahrt werden. Ferner zeigen die hergestellten Produkte außerordentliche Wasserfestigkeit und Elastizität. Feine daraus gewonnene Fasern kleben nicht aneinander und besitzen sehr starken Seidenglanz. Die Verarbeitung der Lösungen ist sehr einfach; denn die aus ihnen geformten Gebilde werden merkwürdigerweise beim einfachen Verdunsten des Ammoniaks an der Luft vollkommen durchsichtig und behalten diese wertvolle Eigenschaft bei allen folgenden Operationen bei. Ferner können sie ohne vorherige Entkupferung getrocknet werden, ohne ihre Durchsichtigkeit einzubüßen; dies ist aber sehr wichtig, da man die nach diesem Verfahren gewonnenen Rohfäden nun auch

nach dem Trocknen aufarbeiten kann. — Die meisten Kohlehydrate können verwandt werden; sehr gut eignen sich Hexosen, Hexobiosen oder Polysaccharide; man wendet etwa 25% vom Gewicht der Cellulose an. (D. R. P. 228 872. Kl. 29b. Vom 20./2. 1908 ab. Siehe auch einen Zus., D. R. P. Anm. F. 28 001, Kl. 29b, auf Seite 911.)

H.-K. [R. 1662.]

Knoll & Co., Chemische Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verf. zur Behandlung geformter Acetylcellulose zum Zwecke der Erhöhung der Elastizität und der Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe, darin bestehend, daß geformte Acetylcellulose mit Lösungen anorganischer Säuren behandelt wird. —

Die Eigenschaft der Acetylcellulose, leicht und satt angefärbt zu werden, bleibt nach der Behandlung mit Lösungen anorganischer Säuren selbst dann vollständig erhalten, wenn die Lösungen anorganischer Säuren durch Auswaschen, z. B. mit Wasser, völlig wieder entfernt werden. Die erhöhte Färbbarkeit geht aber wieder verloren, wenn man die so behandelte Acetylcellulose auftrocknen läßt, ein Zeichen, daß es sich bei dem mit Lösungen anorganischer Säuren behandelten Produkten um Acetylcellulose und nicht um Verseifungsprodukte der Acetylcellulose handelt. Die erhöhte Elastizität bleibt aber selbst nach dem Auftrocknen vollständig erhalten. (D. R. P. 234 028. Kl. 29b. Vom 21./2. 1908 ab.)

aj. [R. 1689.]

Th. Grohslicht. Das Casein in seiner Bedeutung für die chem.-techn. Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Eignung desselben für die Fabrikation plastischer Massen. (Kunststoffe 1, 84—85. 1./3. 1911.) Für die Darstellung plastischer Massen ist möglichste Reinheit des Caseins erforderlich. Es darf nicht sauer und muß klar und durchsichtig sein. Dann werden die nötigen Zusätze angegeben, deren man je nach der Bestimmung der Massen bedarf. Je nach dem erhält man Isolermassen, linoleumartige Massen, Kunstleder, künstliche Knochenarbeiten. Das Galalith, wie diese Masse genannt wird, ist ein bedeutender Konkurrent des Celluloids, vor dem es die Unverbrennlichkeit voraus hat.

Sf. [R. 1541.]

II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

J. Bloch, F. Höhn, G. Bugge. I. Über Wasserstoffpersulfid. (V. Mitteilung: Aldehyde und Wasserstoffpersulfid.) **F. Höhn, J. Bloch. II. Über Dithiosäuren (Carbithosäuren).** **G. Bugge, J. Bloch.**

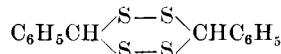
III. Über Persulfide von Aldehyden. (J. prakt. Chem. [2] 82, 473—485; 486—511; 512—519. [1910.] Techn. Hochsch. München; Univers. Berlin.) Das rohe Wasserstoffpersulfid, H_2S_x , wie es beim Einlaufen von Alkalipolysulfidlösungen in überschüssige Mineralsäuren erhalten wird, vgl. Bloch und Höhn (Berl. Berichte 41, 1961—1985 [1908]), reagiert mit aromatischen Aldehyden in Gegenwart von $ZnCl_2$ und HCl -Gas unter Bildung harzartiger Stoffe, denen sich durch Behandlung mit alkoholischem Kali die dem angewandten Aldehyd entsprechenden Dithiosäuren entziehen lassen; so liefert Benzaldehyd, $C_6H_5 \cdot CHO \rightarrow C_6H_5C \cdot S \cdot SH$, die Dithiobenzoesäure oder Phenylcarbithosäure;

entsprechend entsteht aus Salicylaldehyd die ortho-Oxyphenyl-carbithiosäure, aus Anisaldehyd die para-Methoxy-phenylcarbithiosäure: Diese Di-thiosäuren sind schön und lebhaft gefärbt, und zwar ist die Phenylcarbithiosäure ein violettes Öl, die beiden anderen sind fest und krystallisieren gut. An der Luft sind sie unbeständig, oxydieren sich rasch und verharzen. Es wurden eine Reihe von Salzen der Alkalien und Schwermetalle dargestellt sowie die Methyl- und Äthylester. Die Isolierung der Säuren erfolgt zweckmäßig über die Bleisalze.

Durch Oxydation der o-Oxyphenyl- und p-Methoxyphenylcarbithiosäure mit Jodjodkalium gelangt man zu den zugehörigen Disulfiden $\text{HO}^2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CS}^1 \cdot \text{S} \cdot \text{S} \cdot \text{CS}^1 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OH}^2$ (dessen Diacetyl-derivat auch dargestellt ist) und $\text{CH}_3\text{O}^4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CS}^1 \cdot \text{S} \cdot \text{S} \cdot \text{CS}^1 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OCH}_3^4$.

Etwas abweichend von den genannten Aldehyden verhält sich Zimtaldehyd, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} = \text{CH} \cdot \text{CHO}$, der mehr Schwefel als zwei Atome aufnimmt; dies beruht auf der im Zimtaldehyd vorhandenen Doppelbindung. Ähnlich wird auch an Styrol, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} = \text{CH}_2$, durch Wasserstoffpersulfid Schwefel angelagert, so daß das Wasserstoffpersulfid allgemein zur Anlagerung von Schwefel an Doppelbindungen geeignet scheint, womit wohl auch seine vielleicht technisch wertvolle Eigenschaft zusammenhängt: auf Kautschuk kräftig vulkanisierend zu wirken.

Bei Abwesenheit von Kondensationsmitteln addieren sich Hydrodisulfid, H_2S_2 , und Hydrotrisulfid, H_2S_3 , an die aromatischen Aldehyde zu schön krystallisierenden Verbindungen, die aus 2 Mol. Aldehyd und 1 Mol. H_2S_2 oder H_2S_3 bestehen. Im Fall des Benzaldehyds entstehen: $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{S} \cdot \text{S} \cdot (\text{HO})\text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, Dibenzaldisulfidhydrat, und $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{S} \cdot \text{S} \cdot \text{S} \cdot (\text{HO})\text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, Dibenzal-trisulfidhydrat, Verbindungen, von denen die ersten wegen ihrer Analogie mit den entsprechenden von Wasserstoffperoxyd sich ableitenden Peroxyhydraten Interesse verdienen. Das Dibenzaldisulfidhydrat geht durch Erhitzen in Gegenwart von ZnCl_2 oder Schütteln mit neuem Wasserstoffpersulfid (in Gegenwart von ZnCl_2 in der Kälte) in das Dibenzaltetrasulfid



über, dem das aus Benzaldehyd und H_2S_2 in Gegenwart von Kondensationsmitteln erhaltene harzartige Produkt entspricht, aus dem alkoholisches Kali Dithiobenzoësäure liefert.

G. Haas. [R. 1670.]

Dr. Heinrich Schröder, Horrem b. Köln a. Rh.

1. Verf. zur Herstellung von Ameisensäure aus Formiaten und Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man in einer besonderen Reaktionsblase von entsprechend geringer Größe Formiat und Schwefelsäure in kleinen Mengen in selbsttätiger Aufeinanderfolge im äquivalenten Verhältnis und gleichzeitig zusammenführt, durch nach Erfordernis energische Kühlung der Reaktionsblase die störende Reaktionswärme sofort im Entstehen ableitet und erst die fertige, abgekühlte Rohmasse

in die Hauptblase abläßt, von wo man gewünschtenfalls die Ameisensäure ununterbrochen abdestillieren kann.

2. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Formiat- und Schwefelsäurebehälter einerseits und die Hauptblase andererseits gegen die Reaktionsblase durch geeignete Absperrorgane abgeschlossen sind, welche so gesteuert werden, daß Formiat- und Schwefelsäurebehälter die Rohstoffe ununterbrochen absatzweise gleichzeitig und im richtigen Mengenverhältnis an die gekühlte Reaktionsblase bei Abschluß derselben gegen die Hauptblase abgeben, worauf nach beendet Reaktion und Kühlung sich die Verbindung zwischen Reaktionsblase und Hauptblase öffnet und wobei sämtliche Absperrorgane sich nach erfolgtem Durchfluß der von ihnen abgesperrten Stoffe sofort selbsttätig wieder schließen.

3. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Formiat und Schwefelsäure mittels beispielsweise ineinandergesteckter, umlaufender Behälter ununterbrochen in einem Streumantel zusammengeschleudert und gegen den durch Wellung oder in sonst geeigneter Weise einen genügend langen Weg bietenden Mantel der Reaktionsblase geworfen werden, welcher die Masse in dünner Schicht unter wirksamer Abführung der Reaktionswärme langsam herabrieselt, worauf die Rohflüssigkeit etwa unter ständiger Belassung einer gewissen Menge in der Reaktionsblase, beispielsweise durch eine Düse oder ein regelbares Absperrorgan kontinuierlich in die Hauptblase abfließt. —

Bei der Durchführung der üblichen Verfahren hat sich die Berücksichtigung und Beseitigung der bei der Reaktion frei werdenden Wärme als ganz besonders wichtig erwiesen. Ungenügende Beseitigung dieser Reaktionswärme ist für den Verlauf des Prozesses und für die Ausbeute von der nachteiligsten Wirkung. Zeichnungen bei der umfangreichen Patentschrift. (D. R. P. 234 580. Kl. 12o. Vom 8./2. 1910 ab.) *aj.* [R. 1879.]

Rudolf Otto, Frankfurt a. M. Verf. zur Darstellung von sekundärem, citronensaurem 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, darin bestehend, daß man 1 Mol. Citronensäure auf 2 Mol. der Base, mit oder ohne Zusatz von Wasser, in der Wärme einwirken läßt. —

Die Krystalle sind bedeutend leichter wasserlöslich als die Base selbst; sie lösen sich auch in Alkohol und sind schwerlöslich in Äther, Benzol und Chloroform. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 85° . Beim Erhitzen der Krystalle mit konz. Schwefelsäure tritt eine lebhafte Entwicklung von Kohlenoxyd und Kohlensäure ein. Aus der wässrigen Lösung des Salzes fällt durch eine Lösung von Bleiacetat ein weißer Niederschlag von Bleicitrat, der sich in Ammoniak löst. Mit Eisenchlorid färbt sich die wässrige Lösung der neuen Verbindung ohne Trübung violett. Diese Färbung verschwindet aber nicht sogleich wie bei der Base, sondern bleibt längere Zeit bestehen. (D. R. P. 234 631. Kl. 12p. Vom 28./11. 1909 ab.) *aj.* [R. 1882.]