

fadenglühlampenfabrik, Wien, als Rechtsnachfolgerin des G. Atwood, Newark. Ung. W. 2887.

Elektrische **Glühlampe** und Verf. und App. zur Herst. und Reparatur zwecks Ersatzes des Fadens oder Fadenträgers. du Moulin, Tournai. Belg. 236 185.

Gezogene Drähte als Leuchtkörper für elektrische **Glühlampen**. Deutsche Gasglühlicht-A.-G. Engl. 1161/1911.

Verbesserung an Öfen zur Verbrennung von Fabrikationsrückständen zu einer **Holzkohlenmasse**. Huilerie et Savonnerie de Lurian, Salon. Ung. H. 3009.

App. zum Entfernen von Staub aus **Kohle** u. dgl. Maschinenfabrik Baum, A.-G. Engl. 6397, 1911.

Koksöfen. Olivier Piette & Co., Brüssel. Belg. 236 200.

Koksöfen mit liegender Verkokungskammer und senkrechten Heizzügen, bei dem die abziehenden Heizgase zum Vorwärmen der Luft dienen. F. Weidl, Dresden. Österr. A. 4919/1909.

Metallfäden für elektrische Glühlampen zu entkohlen. Westinghouse Metallfaden Glühlampenfabrik-Ges. Engl. 24 637/1910.

Metallglühfäden aus schwer schmelzbaren Metallen für elektrische Lampen. R. Jahoda, Wien Ung. J. 1282.

Sauerstoffacetylenlötrohr mit auswechselbaren Patronen. Courcier. Frankr. 430 787.

Schachtöfen zum Behandeln von festen schüttbaren Körpern mit Gasen. M. Walther, Charlottenburg. Österr. A. 401/1910.

Reinigung von **Steinkohlengasen** und ähnlichen Gasen. Evans. Engl. 29 673/1910.

Wassergasschmelz- oder Wärmeofen mit einem Rekuperator. Dellwik-Fleischer, Wassergases. m. b. H., Frankfurt a. M. Österr. A. 10 007/1910.

Chemische **Zündhölzer**. Vénot & Chasseigne. Frankr. 430 714.

„Organische Chemie“. — „Farben: Faserstoffe; Textilindustrie“. — „Verschiedenes“ in der nächsten Nummer.

Referate.

II. 3. Anorganisch-chemische Präparate u. Großindustrie (Mineralfarben).

Dr. Rudolf Frank, Grunewald-Berlin. **Apparat zur Elektrolyse von Alkalichloriden** mittels unlauflösender, einen geschlossenen Ring bildender Quecksilberkathode, in welchem die Amalgambildungs- und Zersetzungsstellen durch Scheidewandschlitze in Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Böden aller Zellen in derselben Horizontalebene liegen, und in den Böden Mulden angeordnet sind, in welche mit Rippen versehene Befördертrommeln eingreifen. —

Zweck der vorliegenden Erfindung ist es, die wichtige, bis jetzt ungenügend gelöste Frage der ununterbrochenen, gleichmäßigen Fortbewegung des Quecksilbers mit den einfachsten Mitteln zu lösen und gleichzeitig einen Apparat zu schaffen, der die Anwendung ganz besonders großer Stromstärken ermöglicht. Der Apparat (in der Schrift an Hand zweier Figuren ausführlich beschrieben) hat den großen Vorteil, daß das Quecksilber über keine geneigte Fläche fließt, sondern eine sehr dünne, horizontale Schicht bildet, welche durch keine komplizierte Hebevorrichtung bewegt wird, sondern durch die rotierenden Trommeln gleichmäßig vorwärts geschoben wird. Zur Beschleunigung der Amalganzersetzung können diese Trommeln mit Dampf geheizt werden. Die Größe der einzelnen Zellen läßt sich beliebig wählen. (D. R. P.-Anm. F. 28 357. Kl. 12l. Eingr. d. 6./9. 1909. Ausg. d. 21./8. 1911.) H.-K. [R. 3199.]

A. Wernicke, Halle a. S. **Aus mehreren Siebtrommeln bestehende Vorrichtung zur Gewinnung von Kieserit aus Kalirohsalzen** unter gleichzeitiger Lösung des Chlorkaliums mittels Abschlammens durch Chlorkaliumlösung im Gegenstrom, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebtrommeln an einer Stirnseite mit einem Rande, an der anderen mit einem Kranze von Schöpfbechern ausgestattet sind, welche das in den Trommeln verbliebene Salzgemisch in eine Schurre zur nächsten Trommel oder hinaus fördern.

Die bisher gemachten Versuche, den Kieserit aus dem Kalirohsalz während dessen Lösung zu gewinnen, haben den großen Nachteil, daß der den Kieserit enthaltende Rückstand stets auf dem tiefsten Punkt der Innenseite der Siebtrommel verbleibt und sehr wenig durchgerührt wird. Hierdurch wird eine vollständige Trennung des Kieserits vom Steinsalzzückstand sehr erschwert oder unmöglich gemacht. Vorliegende Erfindung soll diesen Übelstand beseitigen, indem sie eine ganz energische Bewegung des Rückstandes bewirkt, wodurch dessen Zerfall und die Abgabe des Kieserits begünstigt wird. Ferner wird der Rückstand in der Chlorkaliumlösung der nächsten Siebtrommel verteilt, wodurch eine Trennung des Kieserits vom Steinsalzzückstand infolge des höheren spez. Gew. des Kieserits erfolgt. Um zu verhindern, daß bei der Verteilung des kieserithaltigen Rückstandes in der innerhalb der sich drehenden Siebtrommel befindlichen Chlorkaliumlösung der Steinsalzzückstand in den schon abgeschlammten und unterhalb der Siebtrommel befindlichen Kieserit gelangt, sind die Stirnseiten der Siebtrommeln mit Rändern versehen, welche den Steinsalzzückstand nicht aus der Trommel herausfallen lassen. (Eine der Schrift beigegebene Zeichnung zeigt eine Ausführungsform der Vorrichtung im Längsschnitt; danach ausführliche Beschreibung in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. W. 28 846. Kl. 12l. Eingr. d. 4./12. 1907. Ausg. d. 14./8. 1911.) H.-K. [R. 3200.]

K. Beck. **Neue Vorkommnisse von Vanthoffit**. (Kali 5, 270 [1911].) [R. 2926.]

[Heyden]. **Verf. zur Herstellung von wasserfreien Hydrosulfiten** nach den Patentanmeldungen C. 19 286 und C. 19 637, Kl. 12i, dadurch gekennzeichnet, daß man Acetonsulfoxylate und Bisulfite bei Gegenwart von so wenig Wasser erhitzt, daß die Bildung von Mutterlauge vermieden oder gegenüber den Verfahren der genannten Anmeldungen wesentlich eingeschränkt wird. —

Nach den Beispielen der beiden früheren Anmeldungen wird das Ketonsulfoxylat mit Bisulfit

in Gegenwart von so viel Wasser in Reaktion gebracht, daß eine Mutterlauge entsteht, die nach beendeter Einwirkung von dem ausgeschiedenen wasserfreien Hydrosulfit getrennt werden muß. Nach der neuen Anmeldung wird ein feuchtes Pulver von krystallwasserfreiem Hydrosulfit erhalten; diese anhaftende Feuchtigkeit wird auf verschiedene Weisen entfernt. (D. R. P.-Anm. C. 20 342. Kl. 12i. Einger. d. 10./2. 1911. Ausgel. d. 24./8. 1911. Zus. zur Anm. C. 19 286. Ref. über C. 19 637 s. diese Z. 24, 661 [1911].) *Kieser.* [R. 3103.]

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

XXXI. ordentliche Hauptversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte zu Berlin, Februar 1911.

Verwaltungsdirektor Buschmann spricht „Über den neuen Gefahrentarif der Ziegeleiberufsgenossenschaft unter besonderer Berücksichtigung der Betriebe zur Herstellung feuerfester Produkte“ und weist an der Hand längerer Ausführungen nach, daß die Befürchtungen betreffend die Übervorteilung einer Betriebsgruppe zugunsten einer anderen unbegründet seien; die gerechte Verteilung der Lasten sei schon durch das Gesetz im Gefahrentarif gewährleistet. Ferner seien die Unfallkosten und die Verwaltungskosten der Ziegeleiberufsgenossenschaften durchaus nicht hohe, vielmehr im Vergleich zu anderen gleichartigen Genossenschaften sehr günstige, obwohl die Unfallgefahren der feuerfesten Industrie nicht geringer seien als in den nahestehenden anderen Industriezweigen der Genossenschaft. — Die Gefahrenziffer, die früher wie bei den Ziegeleien 4, später 3 gewesen sei, laute auf Grund der aus zehnjähriger Erfahrung aufgestellten neuen Tarifberechnung jetzt 5,9. Im Vergleich zu den Maschinen- und Falzziegeleien, die in der Zeit 1899—1909 eine Steigerung ihrer Beiträge um 118 bzw. 145% erfahren hätten, sei die der feuerfesten Fabriken um 63,5% gering. — Der Höhe der Lasten und den Klagen darüber könne eben nur durch intensivste Durchführung der Unfallverhütung abgeholfen werden.

Dr. Hoffmann gibt den „Bericht der Physikalischen Reichsanstalt über die im Auftrage des Vereins unternommenen wissenschaftlichen Arbeiten (Untersuchungen der Segerkegel)“. Bereits im Vorjahre wurde berichtet, daß die Untersuchungen der Segerkegel erhebliche Differenzen der Erweichungstemperaturen beim Brande in den keramischen und in den elektrischen Öfen der Anstalt gezeigt hatten. Genaue Zahlen können jedoch erst diesmal gegeben werden. Die Bedingungen, unter denen die Temperaturen, bei denen die Kegel niedergehen, erzeugt werden, eindeutig zu erfüllen, ermöglicht der Iridiumofen mit Stickstoffspülung. — Die ersten Versuche an technischen Öfen der Oestischen Schamottewerke hatten für Kegel Nr. 14, der im Laboratoriumsofen sehr konstant bei 1410° niederging, die Tatsache ergeben, daß der Kegel schon bei erheblich niedrigerer Tem-

peratur sich umneigte. Die Versuche wurden in der Kgl. Porzellanmanufaktur mit den Kegeln Nr. 7 bis 14 fortgesetzt, wobei die Messung der Temperaturen sowohl thermoelektrisch wie auch optisch erfolgte, ein Verfahren, das gut übereinstimmende Werte ergab und Zweifel an der Richtigkeit der bestimmten Temperaturen nicht zuläßt. Die Unterschiede betrugen für Kegel Nr. 7—8 etwa 110°, für Kegel Nr. 13 80° und für Kegel Nr. 14 40°, wobei als besonders auffällig zu konstatieren war, daß vom Niedergehen des Kegels Nr. 13 bis zu dem des Kegels Nr. 14 eine Temperatursteigerung von 60° nötig war, während die Messungen in der Anstalt eine Differenz von nur 20° ergeben hatten. Daher waren folgende Feststellungen wünschenswert: 1. ob in anderen Öfen für die beobachteten Kegel dieselben Temperaturen und 2. ob für andere Kegel ähnlich niedrige Werte gefunden würden. Es wurden daher weitere Messungen in Bendorf an Dinasöfen und an direkt befeuerten Öfen mit Rekuperation vorgenommen, und zwar mit den Kegeln Nr. 2—17. Es ergaben sich dieselben niedrigen Temperaturen wie an anderen technischen Öfen; bei den Kegeln Nr. 8, 9, 10 zeigte sich eine gute Übereinstimmung mit den Messungen in der Kgl. Porzellanmanufaktur, für die höheren Kegel wurden ähnlich wie bei Nr. 13 und 14 geringere Differenzen gefunden. —

Man kann also annehmen, daß das vorzeitige Niederschmelzen der Kegel in den technischen Öfen die Regel ist und daß man die in der Anstalt ermittelten Temperaturen nicht ohne weiteres auf die Praxis übertragen kann. — Als Ursachen für die Abweichungen sind anzusprechen einmal die große Erhitzungsdauer, sowie dann die chemische Einwirkung der Ofengase und des Staubes usw.; in der Tat zeigten die Kegel auch zum Unterschied von den im Iridiumofen erprobten starke braune Glasuren. — Da die Reichsanstalt durch die Erfolge dieser Arbeit instand gesetzt ist, Bestimmungen von Feuerfestigkeiten eines Materials anzuführen, insbesondere auch Segerkegel auf ihren Schmelzpunkt zu untersuchen, steht nur noch die Erledigung der Aufgabe aus, aus den einmal festgelegten Erweichungstemperaturen mit Hilfe der Segerkegel die Temperatur der keramischen Öfen zu bestimmen.

Prof. Dr. Arndt berichtet über „die Anwendung der physikalischen Chemie in der Industrie der feuerfesten Erzeugnisse.“ Die physikalische Chemie, deren Aufgabe es ist, die Abhängigkeit von Umwandlungen chemischer Substanzen von Temperatur, Druck und Konzentration quantitativ zu bestimmen, sowie zu messen, mit welcher Geschwindigkeit diese Umwandlungen verlaufen, konnte mit ihren Messungen für hohe Temperaturen erst in Aktion treten, als das thermoelektrische Pyrometer erfunden war, und seitdem der elektrisch geheizte Ofen es erlaubt, selbst Weißgluthitzen bis auf 1° innezuhalten. — Nach Messungen von Heraeus schmelzen die üblichen feuerfesten Massen meist gegen 1700°. Die Erscheinung, daß die Massen weit tiefer unter ihrem Schmelzpunkt, oft 200 bis 300°, ja 400°, erweichen, beruht darauf, daß sie keine einheitlichen chemischen Verbindungen sind, sondern als Gemische, u. U. als feste Lösungen zu gelten haben. Die einzige, bei Weißglut beständige Verbindung

von Tonerde und Kieselsäure ist der Sillimanit Al_2SiO_5 , der 63% Al_2O_3 und 37% SiO_2 enthält und bei 1810° schmilzt. Freie Kieselsäure schmilzt nach Day bei 1600° . Kalk + Kieselsäure schmelzen als Metasilicat, CaSiO_3 , bei 1512° , als Orthosilicat, Ca_2SiO_4 , bei 2080° . Mit Tonerde bildet Kalk vier Verbindungen, von denen eine bereits bei 1386° schmilzt. Das Schmelzen eines Gemisches kann schon unterhalb der Temperatur stattfinden, bei der sich der am tiefsten schmelzende Bestandteil verflüssigen würde. Es ergibt sich in solchen Fällen ein mehr oder minder ausgedehnter Schmelzintervall. Massen, bei denen dieser ausgedehnt ist, zeigen bei niedriger Temperatur nicht besonders gute Festigkeit, die aber nur langsam abnimmt bei steigender Erhitzung; Massen von kurzem Intervall sind bei niedriger Temperatur sehr widerstandsfähig, verlieren dann aber rasch ihre Festigkeit. — Früher war es unerklärlich, daß man aus der chemischen Zusammensetzung einer Masse nicht auf ihr Verhalten in der Hitze einigermaßen sicher schließen konnte: jetzt weiß man, daß die Geschwindigkeit der Verflüssigung von der physikalischen Beschaffenheit der Substanz abhängt. So geht Quarz bei 575° in die β -Quarzform über, bei 1000° wird er zu Tridymit, eine zwischen 1000 und 1600° beständige Krystallform. Quarzkrystalle zeigen keine Umwandlung selbst bei längerem Erhitzen auf 1400° , gepulverter Quarz ist schon in wenigen Stunden zu Tridymit umgestaltet. Die amorphe Kieselsäure wird schon bei 1000° zu Tridymit, während bei Quarzglas die Umwandlung bei 1400° eintritt. Nur amorphe Steine sintern, krystalline nicht. Dinassteine vermehren ihr Volumen um etwa 10% in der Hitze, da Tridymit eben nur die Dichte 2,35 gegen 2,65 des Quarzes hat.

Bergat von Braunnühl gibt „Mitteilungen über den Neuroder Schiefererton.“ Der Neuroder Schiefererton findet sich in der sog. niederschlesisch-böhmischen Steinkohlenmulde; er ist aus dem Verwitterungslehm des Gabbro durch einen Abschlämmprozeß entstanden und hat seine braunrote Farbe durch einen Gehalt an feinverteiltem Brauneisenerz. Die im Grubenfelde der Gewerkschaft Neuroder Kohlen- und Tonwerke nach marksheiderischer Berechnung als sicher vorhandenen Mengen können den heutigen Bedarf noch auf weitere 375 Jahre decken. — Das Rösten des Tones erfolgt in intermittierend betriebenen Kammeröfen mit Vorfeuerung und in Schachtöfen. Die darauf folgende Sortierung ergibt folgende Sorten: 1. die sog. Durchschnittsmarke, 2. den Blauton, 3. den Gelbton, 4. den Tonabfall, der für ff-Zwecke nicht verwendbar ist. Die Sortierung geschieht von Hand; neuere Versuche haben eine außerordentlich gute Verwendbarkeit der elektromagnetischen Scheidung für den Ton ergeben. Die Feuerfestigkeit der magnetisch aufbereiteten Produkte geht bis auf Segerkegel 36—37.

Dr. Stoermer spricht für Schnabel über: „Neue Methoden zur Erzeugung hoher Temperaturen“, Verfahren Schnabel, D. R. P. 218 998, Kl. 4g, Gruppe 55, das im wesentlichen darin besteht, daß man brennbare Gase, mit Luft oder Sauerstoff gemischt, durch poröse Massen preßt und im Innern dieser verbrennt. Wird z. B. durch poröse Masse in einem Rohr das

Gasluftgemisch geleitet, und dieses durch eine Platinschwampille zur Entzündung gebracht, so entzündet sich zunächst das der Zündvorrichtung zunächst befindliche Gas; die Ausdehnung des Verbrennungsprozesses geht aber langsam vor sich, weil die Masse zu Beginn des Prozesses den verbrennenden Gasen zuviel Wärme entzieht. Der Vorteil des Verfahrens besteht darin, daß nahezu die ganze erzeugte Wärme nutzbar gemacht wird; ein weiterer technischer Vorteil ist, daß, da die Gase unter Druck zur Verbrennung gelangen, die temperaturvermindernde Expansion vermindert wird. Darum sind auch billige, arme Gase, wie Gichtgase, mit Erfolg verwendbar. Für die genannten Zwecke der porösen Masse hat sich am besten bisher ein Tonerdekaolingemisch bewährt. (Es folgt eine praktische Vorführung der diesbezüglichen Versuche in einem kleinen tiegelförmigen Ofen, in dem sich außer der porösen Masse noch ein kleiner Tiegel mit Segerkegeln befindet. Es wird mit gepreßter Luft und Gas innerhalb 20 Min. Segerkegel 30 niedergeschmolzen.) Wecke. [R. 2950.]

Beitrag zur Thermochemie der Silicate. (Sprechsaal 44. 394 [1911].) Bei der Bestimmung der Schmelzpunkte von Silicaten ergeben sich sehr verschiedene Werte. E. Dittler sucht die Ursachen dafür in der Z. f. anorg. Chem. 69, 273—304 (1911) aufzuklären. Er kommt zu folgenden Ergebnissen: Von maßgebender Bedeutung ist die richtige Wahl der Wärmezufuhr oder Wärmeabfuhr. Erhitzt man zu langsam, so kann der thermische Effekt der Beobachtung entgehen. Wird dagegen zu schnell erhitzt, so wird die Substanz überschmolzen und das Schmelzintervall somit zu hoch gefunden. Bei fortgesetzter Erhitzung über den Umwandlungspunkt hinaus werden um so höhere Schmelzpunkte gefunden, je größer die verwendeten Krystalle sind (z. B. bei Labrador mehr als 200° Unterschied).

Zur Feststellung der Temperatur, bei der ein Übergang in den amorphen, isotropen Zustand stattfindet, ist die mit dem Erhitzungsmikroskop vorgenommene optische Prüfung sicherer als die Anwendung der thermischen Methode.

Bei den Schmelzen von Feldspaten sind zwei Prozesse zu unterscheiden. Der erste besteht im wesentlichen darin, daß die Umwandlung in den isotropen Zustand infolge der großen Zähigkeit der Schmelze ohne wahrnehmbaren Wärmeverbrauch vor sich geht, während der zweite, mit einer Wärme-reaktion verbundene, die allmähliche Verflüssigung der amorphen zähen Masse anzeigt. Dieser zweite Prozeß bedingt eine höhere Temperatur als der eigentliche Umwandlungspunkt; denn selbst bei tagelangem Erhitzen auf die Temperatur der Umwandlung gelingt es nicht, die Masse in dünnflüssigen Zustand überzuführen. Die Viscosität der Schmelze ist also ein bestimmter Faktor für das Auftreten einer Wärmetönung. Die Wärmetönung ist wegen der geringen Schmelzgeschwindigkeit nicht der maßgebende Faktor für den Schmelzpunkt; sie kann — entsprechend den Erhitzungsverhältnissen — an verschiedenen Punkten der Kurven auftreten. Goslich jr. [R. 2921.]

Max Perkiewicz, Ludwigsberg b. Moschin i. Posen. Verf. zur Herstellung eines Ausblühungen verhindernden Überzuges auf Tonwaren. Vgl. Ref.

Pat.-Anm. P. 26 344; S. 1289. (D. R. P. 237 728. Kl. 806. Vom 22./1. 1911 ab.) [R. 3181.]

C. Tostmann. Kryolith in keramischen Glasuren. (Keram. Rundschau 1911, 271.) Kryolith hat bisher in der Tonindustrie noch keine Verwendung gefunden. Er bewirkt bei keramischen Glasuren Blasenbildung durch flüchtiges Silicium- und Borfluorid und hat nach den Messungen von Havas eine Erhöhung des Ausdehnungskoeffizienten zur Folge, die zur Haarrissebildung führt. Planmäßige Versuche darüber, wieweit diese Schwierigkeiten zu überwinden sind, wären umso dankenswerter, als Kryolith in der Emailindustrie bereits mit Erfolg verwertet wird; er vermag dort den Zinnoxidgehalt der weißgetrübten Emails bedeutend herabzusetzen, sie also billiger zu gestalten, und verleiht ihnen zudem einen höheren Glanz; eine Blasenbildung findet bei diesen Emails nicht statt, weil wegen der Kürze der Schmelzzeit die genannten Gase sich nicht entwickeln können.

Wecke. [R. 2851.]

Metallische Überzüge auf Porzellan. (Keram. Rundschau 1911, 233—234.) Vf. bespricht zunächst zwei Methoden, mit deren Hilfe die an sich den elektrischen Strom nicht leitende Porzellan-glasur für diesen leitend gemacht wird und so den galvanotechnischen Metallüberzug gestattet. Nach der einen wird eine dünne Glanzgoldschicht in die Glasur eingebrannt, nach der andern werden die für den Metallüberzug in Betracht kommenden Stellen mit Guttaperchalack überzogen, auf den sogenannter Galvanographit oder Kupferbronze auf-gepulvert wird. Bei diesem Verfahren wird zur Erreichung einer innigen Verbindung mit der Glasur diese zuvor mit Flußsäure angeätzt. Darauf wird die Technik des Metallbades ausführlicher besprochen und mit der Angabe dreier bekannter Rezepte für ein alkalisches Kupfer-, ein Silber- und ein Goldbad geschlossen. Wecke. [R. 2854.]

Kurt Steinbrecht. Beitrag zur Kenntnis bleifreier und gering bleihaltiger Steingutglasuren für niedrige Feuergrade. (Keram. Rundschau 1911, 243 bis 245, 255—257, 267—268.) Die sehr fleißige ausgedehnte Arbeit des Vf. läßt betreffs der Nachteile und Vorteile von bleifreien und Bleiglasuren geringen Feuergrades folgende Schlüsse zu. 1. Vorteile bleifreier Glasuren: Unschädlichkeit bei der Herstellung, dann beim Gebrauch; sie brauchen nicht teurer zu sein als Bleiglasuren desselben Feuergrades; sie neigen im allgemeinen weniger zur Haarrissebildung wie Bleiglasuren unter gleichen Verhältnissen; sie gestatten die Einführung von Massen mit niedrigem Feuergrad und bringen Vorteile in einen Betrieb, der vordem Bleiglasuren mit höherem Feuergrad hatte. 2. Nachteile bleifreier Glasuren: für weiße Masse nicht von sonderlicher Bedeutung, für farbige Masse Farben unter der Glasur und farbige Glasuren jedoch deckende Eigenschaften, die bis zum Blindwerden reichen; zur Vermeidung müßten Ofenänderungen vorgenommen werden, die nicht auf allen Fabriken zu bewirken sind. — Vf. meint daher, vorläufig gegen einen Zwang zur Einführung bleifreier Glasuren die größten Bedenken äußern zu müssen, da die Verschiedenartigkeit der Fabrikeinrichtung, ferner die der Massezusammensetzungen mit den unterschiedlichen Feuergraden Normalglasuren nicht zu-

lassen; er hofft aber, daß Weiterarbeit auf dem Gebiete zwanglos zur Einführung leidlich tauglicher bleifreier Glasuren in größerem Maße führen wird.

Wecke. [R. 2852.]

W. Pukall. Beitrag zur Lösung der Bleifrage. (Sprechsaal 44, 391, 407, 425 [1911].) Die Arbeit besteht im wesentlichen in einer scharfen Kritik der Veröffentlichung von Beck, Löwe und Stegmüller: „Zur Kenntnis der bleihaltigen Glasuren und deren Bleiabgabe an saure Flüssigkeiten“ (Arbeiten aus d. K. Gesundheitsamt 33, Heft 2). Das vielverbreitete Steingut und die Schmelzware sind überhaupt nicht berücksichtigt. Die Untersuchung aus dem Betriebe entnommener glasierter Geschirre beschränkt sich auf wenige Irdengeschirre aus einem einzigen Fabrikort. Die rein wissenschaftlichen Versuche mit chemisch reinen Ausgangsstoffen im elektrischen Laboratoriumsofen haben für die unter ganz anderen Verhältnissen arbeitende Praxis keinen Wert. Aus den Löslichkeitsversuchen gepulverter Glasuren lassen sich keinerlei Schlüsse auf ihre Giftigkeit im auf-gebrannten Zustand ziehen. Von den angewandten 21 Glasuren eignen sich nur 6 für Irdengeschirr. Die prozentualen Mischungsangaben erschweren das Verständnis, da in der Keramik allgemein Segerformeln üblich sind. Die Analysenresultate erscheinen durch Anwendung der unbeständigen hessischen Tiegel beeinflußt; die darauf aufgebauten Folgerungen sind also mindestens zweifelhaft.

Die Arbeiten anderer Autoren, insbesondere des Vf. (Sprechsaal 1906, 938, 953) sind nicht gebührend berücksichtigt, was bei dem amtlichen Charakter der Veröffentlichung befremden muß. Vf. wiederholt die Ergebnisse seiner Untersuchungen und betont die Überlegenheit seiner colorimetrischen Methode zur quantitativen Bestimmung des Bleis mittels H_2S gegenüber der Chromatmethode. Die schließlich von Beck, Löwe und Stegmüller trotz ihres wissenschaftlichen Standpunktes doch angestellten praktischen Versuche haben identische Resultate mit denen des Vf. ergeben.

Im Anschluß an diese Kritik teilt Vf. eigene neue Beobachtungen mit, durch welche er nachweist, daß — und aus welchen Gründen — eine Bleiglasur niemals absolut säurefest sein kann. Durch zeitweise reduzierendes Brennen, wie es beim Aufheuern eintreten muß, bildet sich an der Oberfläche metallisches Blei, welches sich zu Kügelchen zusammenzieht. Es wird zwar nachher wieder oxydiert, hat sich aber stellenweise angereichert. Diese Stellen gehäuften Bleioxyds oder basischen Silicats werden beim Auskochen mit 4%iger Essigsäure angegriffen. Die Maßregeln zur möglichsten Verhütung werden angegeben; ganz zu vermeiden aber ist die Anreicherung nicht, denn fortwährender Wechsel zwischen oberflächlicher Reduktion und Oxydation sind auch dem völlig normalen Brande eigen.

Goslich jr. [R. 2923.]

Felix Singer. Über die Stellung des Bors in der Glasurformel. (Sprechsaal 1911, 325—327, 345 bis 347.) Der Ansicht Segers, Pukalls und Jacksons, daß B_2O_3 in den Glasuren dieselben Eigenschaften besitze wie SiO_2 , steht die von Purdy, Fox und Binus gegenüber, die annehmen, daß B_2O_3 und Al_2O_3 in Glasuren ana-

loge und von SiO_2 abweichende Eigenschaften besitzen. Vf. hat, um zur Klärung dieser Frage beizutragen, Untersuchungen über folgende 7 Punkte angestellt: 1. Ersatz von Al_2O_3 in ungefrühten Mattglasuren durch B_2O_3 ; Prüfung der Veränderungen. 2. Vergleichende Einwirkung von Al_2O_3 und B_2O_3 auf kobaltblaue Glasuren. 3. Desgleichen auf türkisblaue Glasuren. 4. Desgleichen auf rote und grüne Unterglasurfarben. 5. Direkte Prüfung von Borsilikatschmelzen auf Acidität bzw. Basizität. 6. Darstellung von kristallisierten, untereinander isomorphen Al_2O_3 - und B_2O_3 -Silicaten. 7. Vergleichende Farbwirkung von Al_2O_3 und B_2O_3 in künstlichen kristallisierten Silicaten und daraus zu folgernde Analogie mit Glasuren. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind folgende: Zu 1. Charakter der Glasuren nicht verändert; es erscheint daher angebracht, das B_2O_3 in der Glasurformel nicht in die Kolonne der Kieselsäure, sondern in die der Sesquioxide zu stellen. Zu 2. Die Farbwirkung des Al_2O_3 und B_2O_3 als Ersatz für die Hälfte des Co_2O_3 ist im Prinzip gleich, in der Intensität verschieden, indem B_2O_3 intensiver färbt als Al_2O_3 . Zu 3. Die türkisblauen Kupferglasuren werden schmutzig grün; auch hier wirkt B_2O_3 intensiver als Al_2O_3 . Zu 4. Ein Übermaß von Al_2O_3 und B_2O_3 , d. h. wenn ihre Summe ca. 0,52 Mol. R_2O_3 erreicht und überschreitet, wirkt schädlich auf rote und grüne Unterglasurfarben. Zu 5. Die Acidität oder Basizität läßt sich nicht nachweisen. Zu 6. Die erhaltenen Zeolithe haben die Eigenschaft der Austauschfähigkeit der Basen RO beim Waschen mit Salzlösungen ein- und zweiwertiger Metalle. Es ergibt sich, daß Al_2O_3 und B_2O_3 die Stellung der Basen in Zeolithen einnehmen. Zu 7. Eine gewisse Analogie der Erscheinungen bei Zeolithen und Glasuren ist zu konstatieren. Diese Analogie und die genannten Ergebnisse lassen schließen, daß Al_2O_3 und B_2O_3 in Glasuren gleichartig wirken, also in der Glasurformel zusammen in die Kolonne „ R_2O_3 “ zu setzen sind. Die Frage, ob B_2O_3 und Al_2O_3 in Gläsern und Glasuren in gleicher Weise als Säuren oder als Basen wirken, läßt Vf. offen. Wecke. [R. 2853.]

C. Tostmann. Einfluß der Borsäure auf die Eigenschaften der Glasuren. (Keram. Rundschau 1911, 221—222.) Vf. bespricht die Frage des Einflusses der Borsäure auf das Verhalten der Glasuren, die bisher noch nicht völlig geklärt ist. Er weist auf die diesbezüglichen Arbeiten von Coupeau, sowie von Winkelmann und Schott hin, die den Schluß zulassen, daß die Borsäure den Ausdehnungskoeffizienten der Gläser herabsetzt. Die bei diesen Arbeiten gefundenen Ausdehnungskonstanten sind von Havas an Eisenemails nachgeprüft und auch für diese bestätigt gefunden. Da nun trotz der bewiesenen Tatsache, daß der Ausdehnungskoeffizient der Gläser durch Borsäure herabgesetzt wird, diese auch bei Zusatz von Borsäure Haarrisse aufweisen, kommt Vf. zu dem Schluß, daß außer der Ausdehnung noch andere Kräfte für die Entstehung von Haarrissen verantwortlich zu machen sind. Die Ausführungen von Winkelmann und Schott erklären ihm denn auch die nicht ganz unbekannte Tatsache, daß dicke Glasurschichten leichter zur Haarrissebildung neigen als dünne, und

daß außer dem Ausdehnungsvermögen auch die Zugfestigkeit und die Elastizität des Glases, die für schroffen Temperaturwechsel in Betracht kommen, maßgebend für Haarrissebildung sind; der Umstand, daß Borsäure die Zugfestigkeit entweder gar nicht ändert oder sogar verringert, begründet dann ihr auffallendes Verhalten, daß sie oft auf Haarrissebildung ohne günstigen Einfluß ist. [Sprachlich ist dem Vf. zu bemerken, daß ein Koeffizient eine Zahl und keine Kraft ist, daß also ein Ausdehnungskoeffizient keine Haarrissebildung verursachen kann. Ref.] Wecke. [R. 2850.]

C. Fleck. Die Kupferätzung für die Zwecke der Emailarbeit. (Keram. Rundschau 1911, 247 bis 248.) Vf. schildert die auf photographischer Grundlage basierende Arbeit der Ätzung von Kupfer für Emailenlagen. Es werden plane Platten verwandt, die mit einer Chromleimlösung lichtempfindlich gemacht sind. Die mit erwärmtem Negativ durch eine Belichtungszeit von 5—7 Min. gewonnene Kopie wird nach dem Entwickeln mit Methylviolett sichtbar gemacht (Lös. 1:200 Wasser). Die getrocknete Metallplatte wird dann über einer Heizquelle erwärmt, so, daß die Kopie ihre blaue Farbe verliert und ein sattes Kastanienbraun annimmt. Durch Abkühlen auf einem Stein wird das so eingebrannte Bild ätzfähig. Das Ätzen geschieht mit Eisenchloridlösung von 40° Bé. 3 Min. lang; das ihm folgende Klären geht in einer Lösung von 100 g Eisessig und 50 g Kochsalz in 1000 g Wasser in $\frac{1}{2}$ Min. vor sich. Um das Relief noch stärker und aufnahmefähig für Email zu machen, muß mit Tiefätzfarbe von E. T. Gleitsmann, Dresden, die mit einer Walze aufgetragen wird, nachgeätzt werden. In großen Anstalten bedient man sich zum Tieferlegen des Grundes einer Fräsmaschine.

Wecke. [R. 2856.]

Die Erweichungstemperaturen von Blei-Kieselsäuregläsern. (Sprechsaal 44, 427 [1911].) J. W. Mellor hat in Trans. Engl. Cer. Soc. 9, 126—149 (1909/10), zusammen mit A. Latimer und A. D. Holdcroft eine Arbeit unter obigem Titel veröffentlicht, über welche ausführlich berichtet wird. Die Schmelz- und Erstarrungskurven vieler Silicate zeigen keinen scharfen Übergangspunkt flüssig \rightleftharpoons fest; Gläser und Fritten sind deshalb als unterkühlte Lösungen anzusehen. Nach einer Aufzählung der für die Bestimmung der Erweichungstemperatur bekannten Methoden wird die von den Vff. angewandte, nach Doelter modifizierte Versuchsanordnung geschildert. Aus molekulartheoretischen Erwägungen wird bewiesen, warum die Erweichungstemperatur umso niedriger liegen muß, je feiner die Substanz zerkleinert ist. Zur Untersuchung kamen PbO-SiO_2 -Gemische, aus deren tabellarischer Darstellung die für Schmelzflüsse vorteilhaftesten Gemische zu entnehmen sind. Ein allmählich gesteigerter Zusatz von SiO_2 erniedrigt die Erweichungstemperatur des reinen PbO von 877° bis auf 526° ($\text{PbO} \cdot 0,21 \text{SiO}_2$); höherer Zusatz steigert sie wieder. Zusatz von Oxyden der Schwermetalle zu Bleimonosilicat erhöht die Erweichungstemperatur bis zu gewissen Grenzen, bei deren Überschreitung das Gegenteil eintritt.

Goslich jr. [R. 2924.]

Ernst Plenske. Zur Wertbestimmung der Gesteine. (Sprechsaal 44, 311—313 [1911].) Gesteine

besitzen ungleiche Gebrauchswerte, die um so höher sind, je zweckmäßiger sie verwendet werden; auch Zeit und Ort muß bei ihrer Bewertung Rechnung getragen werden. Durch bestimmte Formeln allgemein gültige Normen aufzustellen, ist daher unmöglich. Man muß für den Einzelfall die für den Vergleich erforderlichen bekannten Werte haben, d. h. das Wertverhältnis muß berücksichtigt werden, das zwischen dem Gestein — Vf. spricht von Materialien für die Glastechnik — und andern dem gleichen Zweck dienenden Gesteinen besteht. Vf. greift auf eine von ihm bereits im „Sprechsaal“ 1909, Nr. 6 und Nr. 7, und 1910, Nr. 1 und Nr. 2 veröffentlichte Berechnungsmethode zurück und erläutert sie an drei Beispielen. Das erste gibt die Berechnung der Gemengebestandteile eines grünen Glases, das zweite die eines Leucitophyrs, das dritte, anschaulichste, den Gebrauchswert eines Gesteines, das ein anderes von bekanntem Wert zu ersetzen vermag. Wecke. [R. 2855.]

P. Rohland. Die Ursachen der Änderungen der Hydratationsgeschwindigkeit des Zements. (Z. f. Kolloide 8, 251 [1911].) Vf. bespricht die bekannte Erscheinung, daß ganz geringe Zusätze von Elektrolyten die Hydratationsgeschwindigkeit des Zements enorm beeinflussen, und teilt einige bezügliche Versuche mit. Na_2CO_3 , AlCl_3 beschleunigen die Bindezeit, ebenso K_2S ; dagegen verzögern sie Kalidichromat, Borax, die Sulfate (außer Aluminiumsulfat und Alaun). Einige dieser Stoffe (Oxyde, Sulfide, Sulfate der Alkalien oder des Al) können sich im Zement während der Lagerung bilden, und hierauf beruht das „Umschlagen der Bindezeit“.

Eine Erklärung dafür, warum das „Umschlagen“ nur ganz ungewöhnlich selten auftritt, weshalb die Erscheinung reversibel ist, und wie sie zu verhindern ist, wird nicht gegeben.

Goslich jr. [R. 2922.]

E. Cramer. Einfluß der Beschüttung des Ringofens auf den Kalk. (Tonind.-Ztg. 1911, 548. Aus dem Chem. Labor. f. Tonindustrie.) Zwei Proben gebrannten Kalks, welche aus demselben Bruch stammten und in 2 Ringöfen gleicher Konstruktion gebrannt waren, zeigten verschiedene Eigenschaften. Die eine, schwer löschende, hinterließ 5,3% unlöslichen Rückstand von höherem SiO_2 -Gehalt als der nur 0,7% betragende Rückstand der anderen Kalkprobe. Als Ursache wurde festgestellt, daß der schwer löschende Kalk aus einem Ofen kam, dessen Heizschächte nur alle 75 Minuten voll Kohlen gefüllt wurden, während im anderen Ofen regelrecht geringe Mengen Kohlen in kleinen Abständen aufgeschüttet wurden. Durch die reduzierende Flamme soll sich aus NaCl -haltigen Kohlen SiCl_4 bilden, welches verdampft, sich auf den kälteren Steinen niederschlägt, sich dort zersetzt und in Verbindung mit der Flugasche eine leicht sinternde Schale bildet. Durch Änderung der Beheizung wurde der Mißstand beseitigt.

Goslich jr. [R. 2920.]

II. 13. Stärke und Stärkezucker.

Harburger Stärkefabrik Friedrich Thörl, Harburg a. E. Verf. zur Herstellung von Stärke in feinstrahliger Form. Ausführungsform des durch Pat. 205 763 geschützten Verfahrens zur Herstellung von

Stärke in Stücken oder Strahlen, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erzielung feinstrahliger Ware die Tafeln oder Blöcke zunächst mit warmer trockener Luft und hierauf mit warmer feuchter Luft behandelt werden. —

Dadurch wird neben den in der Patentschrift 205 763 geschilderten Vorteilen noch der weitere Vorteil erreicht, daß die Stärkepudertafeln oder -blöcke in Stücke von feinstrahliger Form zerfallen. (D. R. P. 234 421. Kl. 89k. Vom 23. 6. 1909 ab. Zus. zu 205 763 vom 9./3. 1907; diese Z. 22, 794 [1909].) r/. [R. 1797.]

Firma A. Wagener, Cüstrin-Neustadt. Stärkeauswaschapparat, bestehend aus einem Bürstenzylinder mit Förderschaukeln usw., gekennzeichnet durch bei der Umdrehung Rinnen bildende Bleche, welche an der Schaufelwelle derart angeordnet sind, daß sie die von den Schaufeln abgeworfene Breimasse zum Zweck der bekannten Durchspülung mit Wasser auf harter Unterlage auffangen und schließlich in schräger Richtung dorthin abfallen lassen, wo die Siebfläche im Bürstenzylinder beginnt. — Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 237 598. Kl. 89k. Vom 13. 2. 1910 ab.)

aj. [R. 3130.]

F. Preuß-Finkenheerd. Die Ausgiebigkeit der technischen Dextrine als Klebe- und Appreturmittel und Erzielung derselben im Fabrikbetriebe. (Z. f. Spiritus-Ind. 34, 291 [1911].) Bei weißem Dextrin hat man es beim Röstprozeß in der Hand, hohe Ausgiebigkeit durch Einhaltung des gewünschten, prozentisch ermittelten Dextringehaltes der Ware zu erreichen. Gelbes Dextrin soll dagegen vollkommen aufgeschlossen, also frei von löslicher Stärke sein und trotzdem im entsprechenden Verhältnis mit Wasser gekocht nach der vorgeschriebenen Zeit die gewünschte dicke Konsistenz zeigen. Die gelben Dextrinsorten des Handels zeigen bei Untersuchung von diesem Gesichtspunkte bemerkenswerte Unterschiede in der Dickflüssigkeit. Vf. kommt durch eingehende Untersuchung gelber Dextrinsorten des Handels von verschiedener Ausgiebigkeit zu dem Ergebnis, daß eine möglichst geringe Säuremenge bei der Dextrinierung anzuwenden sei. Anstatt der in der Praxis meist üblichen Arbeitsweise, d. h. Einsäuerung auf 250 g HNO_3 von 40° Bc. pro 100 kg Mehl empfiehlt sich Verringerung dieses Quantum auf höchstens 180—200 g Säure. Die Jodreaktion, die an Stelle der zeitraubenden Kochprobe zur Unterscheidung ausgiebiger gelber Dextrine von dünnwirkenden sehr zu empfehlen ist, führt bei so hergestellten Dextrinen durchweg Violettfärbung herbei. (Reaktion auf Amylodextrine). Dünnkochende Dextrine liefern rötlichbraune Färbung. (Reaktion auf Erythro- und Achroodextrin). Das Arbeiten mit weniger Säure erfordert längere Röstdauer. Dadurch werden die erhaltenen Produkte auch in kaltem Wasser klar löslich, was bei stärkerer Einsäuerung nur schwer erreichbar ist. Die Verdünnung der HNO_3 pro 100 kg Mehl durch mehr als 5 kg Wasser ist wegen der reichlicheren Bildung von Dextrose und anderer unerwünschter Eigenschaften unratsam. Ebenso wenig empfiehlt sich Ersatz der HNO_3 durch HCl , da die fertige Ware dann weniger konsistente Lösungen liefert und der grünliche Farbenton der Ware nicht beliebt ist. Vf. erwähnt noch die

Wichtigkeit einer maschinellen Einrichtung, die eine gleichmäßige Verteilung der Säure auf die gesamte Stärkemenge gewährleistet. Ferner wird empfohlen, den Arbeiter mit einem Titrierapparat zur Kontrolle der Acidität zu versehen. 100 g des gesäuerten Mehles sollen, unter Berücksichtigung der durchschnittlich in besseren Sorten Kartoffelmehl enthaltenen freien Säure, nicht mehr als 25—27 cem $\frac{1}{10}$ -n. Lauge verbrauchen.

Arendt. [R. 2857.]

II. 14. Gärungsgewerbe.

J. Alexander. Die Bedeutung der Kolloidchemie für die Brauerei. (Letters on Brewing 10, 207—218.) Der Vortrag behandelt kurz die wichtigsten Eigenschaften von Kolloiden und kolloiden Lösungen, hinsichtlich der Ausführungen über die Bedeutung der Kolloidchemie für die Brauerei beschränkt sich der Vortr. darauf, über Arbeiten Emslanders zu diesem Thema zu referieren.

Mohr. [R. 2835.]

H. W. Rohde. Die Rolle des Sauerstoffs in der Bierbrauerei. (Letters on Brewing 10, 48—54.) In einem Vortrag schildert Vf. die Bedeutung des Sauerstoffs in den einzelnen Zweigen der Brauerei; in der Mälzerei ist Lüftung der Gerste unabwiesbares Erfordernis für Einleitung der Keimung, im Verlauf der Keimung ist der Sauerstoff für den Atmungs Vorgang notwendig. Beim Würzekochen erleichtert der Sauerstoff die Koagulation der Eiweißstoffe, beim Kühlen trägt er zur Oxydation der Hopfenharze bei. Die Sättigung der Würze beim Kühlen mit Sauerstoff ist Vorbedingung für den normalen Gärungsverlauf. Bei der Gärung erhöht Sauerstoff das Wachstum der Hefe und damit indirekt die Lebhaftigkeit der Gärung. Ruhende Hefe wird durch Sauerstoff vor der Autolyse geschützt. Im fertigen Bier ist Sauerstoff unerwünscht. Eine schädliche Rolle kann Sauerstoff dann spielen, wenn seine Gegenwart zur Erhitzung von Trebern, Getreide, zur Selbstentzündung von Kohlen führt. Sauerstoff in Form von Ozon kann als Desinfektionsmittel Verwendung finden.

Mohr. [R. 2830.]

A. Fischer. Infektionsquellen der Brauerei und einfache Methoden für biologische Kontrolle. (Letters on Brewing 10, 252—256.) Vf. unterscheidet direkte und indirekte Träger der Infektion. zu ersteren rechnet er das Wasser, die Luft, Unreinlichkeit im Betrieb, zu letzteren die im Betrieb verwendeten Rohstoffe. Infektionsherde können zu finden sein in den Kühlapparaten, auch in den geschlossenen, im Gärkeller (hier in infizierter Stellhefe, in schlecht gereinigten Schläuchen, Rohrleitungen, Gefäßen, besonders wenn letztere schlecht lackiert sind, in ungenügender Ventilation durch reine Luft). Im Lagerkeller kann schlechtes Lackieren oder Unreinlichkeit der Lagefässer zu Infektionen Anlaß geben, ebenso unvollständiges Füllen dieser Fässer, Verschneiden von gesundem mit verdorbenem Bier, und schließlich zu hohes Ansteigen der Kellertemperatur. Im Spänkeller und in der Carbonisierungsanlage können ungenügend gereinigte Späne, infizierte Kräusen, ungenügend gereinigte Filtermasse gefährlich werden. Verwendung unreiner Kohlensäure hat zwar keine Infektion, wohl aber

Geschmacksschädigung des Bieres zur Folge. Im Abfüllraum ist Unreinlichkeit der Rohrleitungen, Gefäße usw. Ursache von Infektionen. Die vom Brauer selbst auszuführende biologische Kontrolle soll sich beziehen auf das Wasser, dessen Keimgehalt durch Vermischen von Wasser mit Würzelatine und Ausgießen in eine Petrischale bestimmt wird. Zur Ermittlung des Keimgehaltes der Luft werden in den verschiedenen Räumen Petrischalen mit Würzelatine eine Zeitlang stehen gelassen. Die Würze wird in sterilen Fläschchen aufbewahrt und bei Eintreten von Trübungen mikroskopiert. Bier und Anstellhefe sind gleichfalls der mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen. Die Behebung eingetretener Infektionen gelingt durch Beseitigung der Infektionsursache, in den meisten Fällen durch geeignete Reinigung.

Mohr. [R. 2834.]

P. G. Sukey. Das Problem, gute Gerste zu erzielen. (Letters on Brewing 10, 200—203.) In einem kurzen Vortrag, der für europäische Verhältnisse nichts Interessantes bietet, fordert Vf., daß dem Gerstenanbau in den Vereinigten Staaten mehr Sorgfalt zugewendet werden müsse, die Gerste, wie sie die Farmer zum Verkauf brächten, würde von Jahr zu Jahr unreiner und geringerwertig. Vor allem müsse Wert auf reines Saatgut gelegt werden, und als Anbauböden dürften nicht weiterhin geringwertige und verunkrautete Böden benutzt werden. Die gedroschene Gerste müsse vor dem Verkauf gereinigt werden. Die Richtigkeit der Ausführungen werden durch die Erfolge der Californischen Gerste bewiesen, dort würde schon jetzt viel mehr Wert auf Reinheit des Saatguts und der Handelsware gelegt als in den Oststaaten.

Mohr. [R. 2827.]

W. W. Stockberger und J. Thompson. Über einige Kulturbedingungen, welche die Höhe des Hopfenetrags beeinflussen. (Letters on Brewing 9, 286—293.) Der Inhalt der Studie, die sich auf die Hopfenanbauverhältnisse in Californien bezieht, ist kurz folgender: Infolge zahlreicher ertragsloser oder schlecht tragender Hopfenpflanzungen bleibt der Durchschnittsertrag für 1 acre auf 87,9% des möglichen Ertrags. Der Ernteertrag von einem Hügel schwankt zwischen 0,5 und 18 Pfund, der Durchschnittsertrag beläuft sich auf 6,104 Pfund. Die Zahl der Pflanzen auf einem Hügel liegt zwischen 1 und 8. Bei einem Bestand von 957 Hügeln mit je 6 Pflanzen für je 1 acre, ist der mögliche Ernteertrag um 65,2% größer als jetzt. Bastard- oder Mischlingshopfen, d. h. Hopfenpflanzen mit männlichen und weiblichen Blüten sind zweckmäßig auszuroden, da sie wertlos sind und den Ernteertrag verringern.

Mohr. [R. 2828.]

A. Fischer. Der geschlossene Kühler (Gegenstromkühler) und seine Gefahren. (Letters on Brewing 9, 323—330.) Vf. berichtet in einem Vortrag über einige von ihm in der Praxis beobachteten Fälle, in denen die Würze bei der Kühlung im geschlossenen Gegenstromkühler starke Infektion erfahren hatte. Es zeigte sich, daß Infektionen durch solche Kühler leichter eintreten, wenn die Würzerohre bzw. Kühlflüssigkeitsrohre aus Eisen gefertigt sind, als wenn kupferne Rohre Verwendung finden; die auf Eisenrohren nie fehlenden oberflächlichen Unebenheiten bieten den Mikro-

organismen günstige Ansiedelungsplätze dar. Lackieren der Eisenrohre vermindert die Infektionsgefahr.

Mohr. [R. 2833.]

R. Wahl. Die Hefe und ihre Anpassungsfähigkeit im Lichte der Darwinschen und de Vriesschen Abstammungslehren, sowie wichtige Beobachtungen Emil Christian Hansens. (Letters on Brewing 10, 151—163.) Vortrag, in dem Vf. darlegt, wie die Mikroorganismen, besonders die Hefen ausgezeichnete Beispiele für die Entwicklungslehre nach Darwin, besonders aber auch für das Prinzip der sprungweisen Entstehung von Arten nach de Vries sind. So mögen die Hefen, deren so verschiedene Formen wohl von einer Stammform sich herleiten, z. B. allmählich das Sporenbildungsvermögen eingebüßt haben in dem Maße, wie sie sich von den wilden Formen zu den Kulturformen entwickelten und als solche weniger schädlichen Einflüssen ausgesetzt waren, die zu überdauern, Aufgabe der Sporen ist. Allmähliche Änderungen in den Eigenschaften der Hefen lassen sich durch andauernde veränderte Kulturbedingungen hervorrufen. Als Beispiel hierfür sei auf eine neuere Beobachtung hingewiesen, daß Hefen, in konz. Würzen gezüchtet, die Eigenschaft erlangen, dickere Zellhäute zu bilden, um die Diffusion etwas zu verlangsamen. Ebenso läßt sich die Eigenschaft der Bruchbildung stark durch die Kulturbedingungen beeinflussen. Die Hefeentnahme von der abgesetzten Bodenhefe ist ein Akt der Zuchtwahl, ebenso wie die Entnahme der Oberhefe von der Deckenschicht. In der abgesetzten Hefe sind die Zellen mit Bruchbildungsvermögen vereint, in den Decken die Hefen mit Auftriebsvermögen, daher werden auch die Nachkommen dieser Hefen die gleichen Eigenschaften, bisweilen sogar in erhöhtem Maße, zeigen. Zu sprungweisen Variationen nach de Vries gehören solche, wie sie z. B. E. Chr. Hansen beobachtet hat, wenn eine untergärrige Hefe in Reinkultur Zellen bildet, die alle Erscheinungen obergärriger Hefe geben, oder wenn bei geeigneten Kulturbedingungen einer Hefe das Sporenbildungsvermögen vollständig verloren geht. Ebenso die in der Praxis gelegentlich gemachte Beobachtung, daß eine Bruchhefe plötzlich das Bruchbildungsvermögen verliert. Auch die sogenannte Entartung der Hefe, die sich beispielsweise darin äußert, daß die Hefe plötzlich die Fähigkeit erlangt, einen vorher fehlenden Geruchs- oder Geschmacksstoff zu bilden, gehört zu den sprungweisen Variationen.

Mohr. [R. 2826.]

F. P. Siebel. Die Erzeugung von kältesicherem Flaschenbier. (Letters on Brewing 10, 164—169.) In einem Vortrag berichtet Vf. über die Ergebnisse einer umfangreichen Experimentalarbeit über oben genanntes Thema. Zur Ermittlung der Kältebeständigkeit wurden die Biere (150 verschiedene Flaschenbiere, die mindestens 6 Wochen vor der Untersuchung pasteurisiert worden waren) darauf untersucht, bei welcher Temperatur sie im Glanz beeinträchtigt werden, eventuell wie das Aussehen gerade vor dem Gefrieren ist, welchen Einfluß 48stündiges Verpacken des Bieres in Eis hat; ferner wurde das Bier eine Woche lang bei 26° gehalten, um abermals 48 Stunden in Eis verpackt zu werden. Die nur sehr wenig zahlreichen Proben, die sich bei allen diesen Proben als absolut kältebeständig

erwiesen, zeigten bei der chemischen Untersuchung, daß der Eiweißgehalt zwischen 0,42 und 0,45% lag und höher war als bei den nicht kältebeständigen Proben gleicher Stammwürzenkonzentration. Der Säuregehalt war bemerkenswert höher als bei den nicht kältebeständigen Bieren, weitere auffallende Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung fehlten. Von Gesichtspunkten, die zur Erzielung kältesicherer Biere zu beachten sind, mögen erwähnt sein: Die Mälzerei hat auf geeignete Umwandlung der Gersteneiweißstoffe hinzuwirken. Beim Maischwasser wirkt Carbonathärte ungünstig, Sulfathärte günstig. Das Maischverfahren hat sich dem Malz anzupassen. Bei der Lüftung der Würze ist es nötig, daß die heiße Würze stark gelüftet wird. Die Gärung muß normal verlaufen. Plötzlicher Temperaturwechsel beim Umpumpen des Bieres aus dem Gärbottich in das Lagefaß wirkt ungünstig. Lange, mindestens dreimonatliche Lagerung, am besten bei 0,5° ist erforderlich. Gute Klärung und genügend langes Kälten des Bieres vor dem Filtrieren darf nicht versäumt werden.

Mohr. [R. 2829.]

H. W. Rohde. Wodurch wird die Ausscheidung von Eiweiß im fertigen Flaschenbier verursacht trotz normaler Behandlung im Sudhaus und Keller? Wird die Ausscheidung durch chemische, mechanische oder Enzymwirkung hervorgerufen? (Letters on Brewing 9, 331—342.) (1. Preisarbeit des Vereinigt. Staaten-Braumeister-Bundes über obige Frage.) Die Arbeit beginnt mit einer kurzen Schilderung der Rolle der Eiweißstoffe in den Braumaterialien und der Veränderungen, die sie bei den einzelnen Vorgängen des Brauprozesses erfahren. Die experimentellen Arbeiten zur Lösung der oben angeführten Fragen bestehen in einer Untersuchung zahlreicher Sorten Flaschenbier. Die Untersuchung erstreckt sich auf Zusammensetzung der Biere, Prüfung des Verhaltens beim Abkühlen durch Eis und beim längeren Aufbewahren bei Zimmertemperatur. Besonderes Augenmerk wird auf die Bodensätze verwendet, die sich beim Abkühlen oder Lagern bilden. Es zeigt sich, daß die gekräuselten Biere stärker zur Bodensatzbildung neigen als carbonisierte. Die Biere bayrischen Typus waren kältebeständiger als solche böhmischen Typus. Die beste Haltbarkeit beim Lagern zeigten einige eiweißarme böhmische Biere, aber auch sehr eiweißreiche bayrische Biere zeigten gute Haltbarkeit. Bei den Ausscheidungen beim Pasteurisieren spielt nach Vf. Meinung der Druck der durch das Erwärmen ausgetriebenen Kohlensäure eine Rolle, und zwar erfahren die komplexeren Eiweißstoffe dabei weitergehende Umwandlungen als die einfacheren Eiweißstoffe. Enzymatische Einflüsse scheinen auf die Eiweißausscheidungen ohne Einfluß zu sein, auch chemische Wirkungen dürften ohne wesentlichen Einfluß sein. Demgemäß müssen physikalische Ursachen zur Erklärung herangezogen werden, und zwar handelt es sich um Umwandlung des kolloid gelösten Eiweißes in eine irreversible Gelform.

Mohr. [R. 2831.]

A. Harnisch. Desgl. (Letters on Brewing 9, 343—348.) (2. Preisarbeit des Vereinigt. Staaten-Braumeister-Bundes über obige Frage.) Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Eiweißausscheidung im fertigen Flaschenbier ein chemisch-mechanischer

Vorgang ist, der vor allem dann eintritt, wenn das Bier nicht genügende Mengen Kohlensäure enthält, und wenn die Eiweißstoffe der Gerste bzw. des Malzes bei der Mälzung bzw. im Sudhaus durch unrichtige Arbeitsweise unzuweckmäßigen Abbau erfahren haben. *Mohr.* [R. 2832.]

Wicküler - Küpper - Brauerei A.-G., Elberfeld.
Pasteurisir- und Transportgefäß insbesondere für kohlensäurehaltige Flüssigkeiten, wie Bier, dadurch gekennzeichnet, daß in seinem Innern unabhängig von der Füll- und Anstecköffnung und zugleich unabhängig von den Gefäßwänden eine von der Flüssigkeit vollständig umgebene und gegen dieselbe vollkommen abgeschlossene Kammer mit elastischen oder verschiebbaren Wänden angeordnet ist, deren gasförmige Füllung eine Spannung aufweist, die größer ist als der Atmosphärendruck, aber kleiner als der Pasteurisierdruck. —

Die ausdehnbare bzw. zusammendrückbare Kammer erfüllt die doppelte Aufgabe, sowohl beim Pasteurisieren als auch beim Transport eine Ausdehnung der das Gefäß bis zum oberen Rande füllenden Flüssigkeit zu ermöglichen. Die Erfindung kann beispielsweise derart praktisch ausgeführt werden, daß ein in geeigneter Weise im Faßinnern befestigter oder in der Flüssigkeit frei schwimmender Ball von entsprechender Größe und aus geeignetem nachgiebigem Material (z. B. entsprechend präpariertem Gummi) mit einem kompressiblen Mittel, z. B. Luft oder besser mit Kohlensäure gefüllt wird. Der im Innern des Balles herrschende Druck ist so zu bemessen, daß die beim Pasteurisieren erhitzte Flüssigkeit alsbald einen denselben übersteigenden Druck annimmt, so daß ein Zusammendrücken des Balles erfolgt. Die durch dieses Zusammendrücken hervorgerufene Volumverkleinerung des Balles schafft den Raum für die sich ausdehnende Flüssigkeit. (D. R. P. 237 433. Kl. 6d. Vom 4./8. 1909 ab.)

Kieser. [R. 3053.]

Wilhelm Völtz und August Baudrexel. Über die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen. (Wochenschr. f. Brauerei 28, 121—126 und 133—135. 18./3 u. 25./3. 1911. Institut für Gärungsgewerbe der Kgl. Landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin.) Vff. stellten Versuche an über die Alkoholverwertung im Organismus von Hunden unter spezieller Berücksichtigung der Alkoholquantität, der Alkoholgewöhnung und des Flüssigkeitsvolumens. Das Verhältnis des Harnalkohols zu dem der Atmung wies bei den ersten Versuchen die relativ höchsten Zahlen für den Atmungsalkohol auf — ein Befund, der seine Erklärung darin findet, daß bei den an Alkohol nicht gewöhnten Tieren der Alkohol stärkere zentrale Wirkungen und damit stärkere Reaktionen des Organismus zur Folge hat als bei solchen Tieren, die an Alkohol gewöhnt sind. Die Versuche über den Einfluß der Gewöhnung an Alkohol auf die vom Organismus ausgeschiedenen Alkoholmengen ergaben, daß der anfänglich durch Harn und Atmung zur Ausscheidung gelangte Alkoholrest sich nach und nach verringert. Unter dem Einfluß der Gewöhnung zeigte sich deutlich ein allmählicher Abfall der Alkoholgesamtausscheidung. Von den Resultaten über den Einfluß der aufgenommenen Flüssigkeitsmenge auf die Ausscheidung des Alkohols im Harn und Atmung sei erwähnt, daß

nach Zufuhr gleicher Alkoholmengen in konz. und stark verd. Lösung im letzteren Falle mehr Alkohol im Harn und Atmung wiedergefunden wurde als bei den Versuchen mit konz. Alkohol. Die Alkoholausscheidung durch die Atmungsluft zeigte während der dritten Stunde den höchsten Wert.

K. Kautzsch. [R. 1944.]

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

Sophie Lyncke geb. Kirchhoff, Berlin. Verf. zur Darstellung von Alkalicellulosexanthogenat in pulverförmigem, wasserlöslichem und haltbarem Zustande aus rohem Alkalicellulosexanthogenat, dadurch gekennzeichnet, daß man das Rohprodukt ohne vorherigen Zusatz von Wasser mit einem Alkohol, vorzugsweise Äthylalkohol, durchknetet, bis die Masse eine feinkrümelige Beschaffenheit angenommen hat und beim Trocknen in Pulver zerfällt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Alkohol geringe Mengen Säure zugefügt werden. —

Das Alkalicellulosexanthogenat, d. h. die Verbindung, die durch Einwirkung des Schwefelkohlenstoffes auf Alkalicellulose entsteht, kann aus der wässrigen Lösung (Viscose) in trockenem Zustande nur als eine zähe Substanz gewonnen werden, die sich nicht auf mechanischem Wege pulverisieren läßt. Beim Lösen des rohen Xanthogenats in Wasser tritt überdies bekanntlich sehr schnell durch Abspaltung von Alkali und Schwefelkohlenstoff eine Zersetzung des Xanthogenats ein, wobei die ursprüngliche C_6 -Verbindung in die schwerer löslichen bzw. unlöslichen C_{12} , C_{18} usw. Verbindungen übergeht. Das aus wässriger Lösung hergestellte Produkt stellt somit nicht mehr die ursprüngliche Verbindung dar, sondern ist, zumal da auch das Trocknen ziemlich lange Zeit in Anspruch nimmt und nur bei relativ hoher Temperatur geschehen kann, in seiner chemischen Zusammensetzung wesentlich verändert und weniger löslich geworden. Durch vorliegende Erfindung gelingt es, die erwähnten Uebelstände zu beseitigen und das Alkalicellulosexanthogenat als Pulver in einer möglichst unzersetzten Form zu gewinnen, in der es verhältnismäßig lange Zeit haltbar ist und in reinem Wasser oder in Wasser, das einen geringen Zusatz von Alkali, z. B. 5% Natronlauge, erhalten hat, löslich bleibt. (D. R. P. 237 261. Kl. 12o. Vom 22./9. 1907 ab.)

Kieser. [R. 2839.]

[By]. Verf. zur Herstellung von gefärbten acylylierten Cellulosederivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man Cellulose oder ihr nahestehende Umwandlungsprodukte, wie Hydro- oder Oxycellulose, in gefärbtem Zustande der Acydylierung unterwirft. —

Als geeignet erweisen sich solche Farbstoffe, die gegen die bei der Acydylierung verwendeten sauren Reagenzien beständig sind. Von diesen Farbstoffen sind z. B. zu erwähnen die Algoldfarben, die Indanthrenfarben, Schwefelfarbstoffe usw. Für Rot eignet sich z. B. Algolrot, Helindonscharlach, Rosanthren, Diazobrillantscharlach; für Blau: Algol- und Indanthrenblau; für Grün: Katigenbrillant-

grün; für Violett: Katigenviolett oder Diazindigoblau; für Schwarz: Katigenschwarz oder Immedialschwarz usw. Es ist überraschend, daß bei diesem Prozeß die Farbstoffe nicht leiden, sondern sogar eher die Nuancen noch klarer ausfallen als auf anderem Material. Es ist nach dem vorliegenden Verfahren möglich, die oben erwähnten sehr lichtechten Farbstoffe zu verwenden. Man kann so zu gefärbten Folien und sonstigen Gebilden aus Acidylcellulose von einer Lichtechtheit gelangen, wie sie nach bisher bekannten Verfahren nicht zu erhalten sind. (D. R. P. 237 210. Kl. 12o. Vom 25./3. 1910 ab.)

aj. [R. 2838.]

Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseiden- u. Acetatwerke, Sydowstraße, Kr. Greifenhagen. Verf. zur Herstellung von künstlichen Fäden und ähnlichen Gebilden insbesondere von künstlicher Seide aus Celluloseacetat. Vgl. Ref. Pat.-Anm. D. 19 113; S. 2237. (D. R. P. 237 599. Kl. 29b. Vom 16./10. 1907 ab.)

Dr. Gustav Bonwitt, Berlin. Verf. zur kontinuierlichen Herstellung von Filmen aus Celluloseacetat, dadurch gekennzeichnet, daß auf endlose Bänder gegossene Acetylcelluloselösungen mit Fällungsflüssigkeiten in Berührung gebracht werden. —

Das Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch wird dann auf einfache Weise, z. B. mittels fraktionierter Destillation, leicht wiedergewonnen. Der so erhaltene Film ist durchscheinend, was dadurch erreicht wird, daß die Gießmasse sich im Fällungsbad unter stetiger Spannung befindet und dieses in gespanntem Zustande durchläuft. Anderenfalls würde der Film ein milchiges und trübes Aussehen haben. (D. R. P. 237 151. Kl. 39b. Vom 16./7. 1908 ab.)

rf. [R. 2821.]

Dr. E. Brandenberger, Thaan-les Vosges. Verf. zur Herstellung von Cellulosehäutchen von beliebiger Länge aus wässrigen Celluloselösungen, insbesondere aus einer Viscoselösung, durch Eintretenlassen der betreffenden Lösung in dünner Schicht in eine Koagulationsflüssigkeit (z. B. Ammoniumsalzlösung) und unmittelbares, im fortlaufenden Arbeitsgange erfolgreiches Weiterführen des so entstehenden Häutchens durch mehrere mit Reinigungsflüssigkeit und Säure beschickte Behälter, dadurch gekennzeichnet, daß das Häutchen innerhalb des Koagulationsbades und der sich anschließenden Bäder, soweit daselbst das Häutchen für eine freie Bewegung noch keine ausreichende Festigkeit besitzt, jeweils über mehrere derart angeordnete, verhältnismäßig eng zusammenliegende Rollen geleitet wird, daß es sich abwechselnd mit der einen und der anderen Seite an eine Walze anlegt, und so ein gleichmäßiges und allseitiges Bespülen des Häutchens mit der Flüssigkeit stattfindet. —

Man kann so durch dieses Verfahren Cellulosehäutchen von fast unbestimmter Länge erhalten. Übrigens kann man das Cellulosehäutchen, anstatt es auf einen Aufwickelzylinder aufzuwickeln, auch zusammenfalten oder in Färbe-, Trocken- oder Schneidemaschinen usw. leiten. Es ist selbstverständlich, daß für den ununterbrochenen Arbeitsgang eine selbsttätige Zuführung und Entleerung jedes Troges mit einem notwendigen Überlauf vorgesehen sein muß. Zeichnungen in der Patentschrift. (D. R. P. 237 152. Kl. 39b. Vom 3./7. 1909 ab.)

rf. [R. 2820.]

[B]. **Verf. zum Bleichen von Stroh mit Hydro-sulfiten.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 59 565; S. 1006. (D. R. P. 237 319. Kl. 38h. Vom 23./7. 1910 ab.)

Dr. Ernst Fues, Hanau a. M. Verf. zum Ausfällen gelöster organischer Kolloidsubstanzen für das Leimen von Papier, die Herstellung plastischer Gegenstände u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man die Lösungen mit löslichen Siliciumverbindungen in Gegenwart von Säuren oder Salzen behandelt.

Die Leimung des Papiers mit Tierleim, die vor der Harzleimung den großen Vorteil hat, daß sie die Papierfestigkeit erhöht, ist bis jetzt mit bedeutenden Schwierigkeiten und Mißständen verbunden. Die neue Erfindung löst dieses wichtige Problem und damit zugleich das der quantitativen Ausfällung auch anderer, technisch wichtiger kolloider Stoffe aus wässrigen Lösungen oder Emulsionen durch Verwendung löslicher Si-Verbindungen. In einer konz. Tierleimlösung erzeugt Wasserglas sofort völlige Gerinnung des Leimes. Verdünntere Lösungen werden nicht gefällt; zersetzt man aber das Wasserglas nun durch Säuren oder Salze, wie Aluminiumsulfat, so wird der Leim wieder vollständig niedergeschlagen. Ganz so verhalten sich Dextrin, Stärke, Gummi arabicum u. a. Überschüsse an Säuren oder Salzen vermeidet man bei der Zersetzung des Wasserglases. Man kann durch etwaiges Vermischen der Kolloide miteinander oder mit anderen Zusätzen, durch Anwendung von Säure oder Aluminiumsulfat die Zusammensetzung der Niederschläge verändern, die außer in der Papierfabrikation, z. B. auch zur Herstellung sog. plastischer Massen Verwendung finden können. (D. R. P.-Anm. F. 31 462. Kl. 55c. Eing. d. 10./12. 1910. Ausg. d. 28./8. 1911.)

H.-K. [R. 3202.]

G. D. Über die Fabrikation von Celluloid. (Kunststoffe 1, 261—263 [1911].) [R. 2927.]

II. 17. Farbenchemie.

[By]. **Verf. zur Darstellung von Trisazofarbstoffen,** darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindung aus p-Aminobenzol-azo-2.8-aminonaphthol-6-sulfosäure oder p-Aminobenzol-azo-2.5-aminonaphthol-7-sulfosäure in beliebiger Reihenfolge mit 1 Mol. 1.8-Naphthylendiamin-4-sulfosäure und 1 Mol. eines m-Diamins, Phenols oder Aminophenols oder ihrer Derivate vereinigt. —

Die Farbstoffe eignen sich vorzüglich zum Färben von Baumwolle und besitzen die wertvolle Eigenschaft, auf der Faser mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt außerordentlich farbkräftige blauschwarze bis tiefschwarze Töne von guter Echtheit zu liefern. Diese Eigenschaft der neuen Produkte war nicht vorauszusehen, da die bekannten analogen Farbstoffe, in denen die 1.8-Naphthylendiamin-4-sulfosäure durch andere Komponenten, wie m-Phenylendiamin, Naphthylaminsulfosäuren usw. ersetzt ist, bei der Nachbehandlung mit diazotiertem p-Nitranilin nur braune bis braunschwarze Töne liefern. (D. R. P.-Anm. F. 30 165. Kl. 22a. Eing. d. 23./6. 1910. Ausg. d. 28./8. 1911.)

Kieser. [R. 3176.]

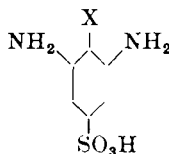
[By]. **Verf. zur Darstellung roter bis violetter Baumwollfarbstoffe,** darin bestehend, daß man teträzotierte p,p'-Diaminodiphenylharnstoff-m,m'-di-

sulfosäure der Patentschrift 140 613 mit einem Molekül 2.8-Aminonaphthol-6-sulfosäure oder seiner Alkyl- oder Arylderivate in saurer oder neutraler Lösung und mit einem Molekül Alkyl- oder Aryl-2.5-aminonaphthol-7-sulfosäure in alkalischer Lösung vereinigt. —

Es werden sehr lichtechte violette Baumwollfarbstoffe erhalten, die sich dadurch auszeichnen, daß ihre Färbungen in der Hitze sich kaum verändern, also bügelecht sind, während die bisher bekannten violetten Baumwollfarbstoffe aus der 2.5-Aminonaphthol-7-sulfosäure und ihren Derivaten den Nachteil sehr großer Bügelunechtheit aufweisen. (D. R. P.-Anm. F. 31 363. Kl. 22a. Eingr. d. 8./8. 1910. Ausg. d. 28./8. 1911.)

Kieser. [R. 3178.]

[A]. Verf. zur Darstellung von Wollfarbstoffen durch Kombination der 4-Nitrodiazobenzol-6-sulfosäure mit den Derivaten der 1,3-Phenylendiamin-5-sulfosäure vom Typus:



worin X beliebige Substituenten bedeutet. —

Es entstehen rote bis blaurote Wollfarbstoffe. Sie zeichnen sich durch Egalisierungsvermögen, Licht-, Säure- und Dekaturechtheit in hervorragender Weise aus. (D. R. P.-Anm. A. 18 998. Kl. 22a. Eingr. d. 15./6. 1910. Ausg. d. 21./8. 1911.)

Kieser. [R. 3177.]

[A]. Verf. zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man das durch Bromierung von Anthrachinonylanthränsäure erhaltene Bromderivat auf Aminoanthrachinone einwirken läßt und das erhaltene Reaktionsprodukt durch Einwirkung von Kondensationsmitteln in ein Anthrachinonylaminoanthrachinonacridon überführt. —

Das (nach Beispiel) als schwarzes Pulver erhaltene Anthrachinonylaminoanthrachinonacridon liefert mit Natronlauge und Hydrosulfit eine violette Küpe, aus der Baumwolle dunkelviolet angefärbt wird; beim Verhängen an der Luft geht die Färbung in ein echtes Braun über. (D. R. P.-Anm. A. 19 268. Kl. 22b. Eingr. d. 11./8. 1910. Ausg. d. 17./8. 1911.)

Kieser. [R. 3179.]

B. Wuth. Über Indigogelb. (Chem.-Ztg. 35, 667. 20./6. 1911.) Läßt man aromatische Säurehalogenide wie Benzoylchlorid oder Benzotrichlorid auf Indigo in Gegenwart von Kondensationsmitteln, z. B. Metallen oder Metallsalzen einwirken, so bildet sich bei Verwendung von Benzoylchlorid nicht Dibenzoylindigo, sondern ein bisher unbekanntes Kondensationsprodukt von intensiv gelber Farbe, das durch Behandlung mit verseifenden Mitteln nicht mehr in Indigo verwandelt wird. Es ist durch Verkettung von 1 Mol. Indigo mit 1 Mol. Benzoylchlorid entstanden, wobei sich ein neuer Ring gebildet haben muß. Wie Indigo verhalten sich dessen Substitutionsprodukte, auch Kernsubstitutionsprodukte des Benzoylchlorids sind verwendbar. Das eben beschriebene Produkt ist das Indigogelb 3 G Ciba der Gesellschaft für Chemische Industrie

in Basel, dessen Verwendung in der Färberei und Druckerei zur Erzeugung gelber und grüner Töne eingehend beschrieben wird. Halogenderivate sind ebenfalls gelbe Küpenfarbstoffe. *rn.* [R. 2859.]

[Basel]. Verf. zur Darstellung von Indoxyl, dessen Homologen und Derivaten, darin bestehend, daß man Arylglycinsalze in Gegenwart von 1 Molekül eines Natriumarylamins unter Zusatz von 1 Atom metallischem Natrium der Ätzalkalischmelze unterwirft und das bei der Reaktion frei werdende Arylamin abdestilliert. —

Die technische Ausführung des Verfahrens erfolgt in der Weise, daß man zunächst in dem erhitzten Ätzalkaligemisch die erforderliche Menge des Natriumarylamins (z. B. Anilinnatrium) darstellt, sodann nacheinander das Arylglycinalkalisalz und 1 Atom metallisches Na hinzufügt, worauf bis zur Beendigung der Indoxylbildung weiter erhitzt wird. Die technischen Fortschritte des neuen Verfahrens gegenüber dem des D. R. P. 163 039 liegen in der sehr gesteigerten Ausbeute (80—90% der Theorie), außerdem aber noch in der rascheren Durchführbarkeit des Verfahrens, da das Phenylglycinkalium ohne irgendwelche Schwierigkeit im Verlauf weniger Minuten eingefüllt werden kann. So wird die Durchführung der Indoxylschmelze in viel kürzerer Zeit und damit eine vorteilhaftere Ausnutzung der Apparatur ermöglicht. Im Beispiel ist die Anwendung von Anilinnatrium und Phenylglycinkalium beschrieben; Reingehalt des Indigos 96—97%. An Stelle des Anilins können andere aromatische primäre oder auch sekundäre Amine verwandt werden. (D. R. P.-Anm. G. 31 241. Kl. 12p. Eingr. d. 29./5. 1909. Ausg. d. 21./8. 1911.)

H.-K. [R. 3201.]

[By]. Verf. zur Darstellung von leuchtenden Farblacken, darin bestehend, daß man die Azofarbstoffe aus p-Aminobenzophenon und 2-Naphthol-6-mono- oder 2-Naphthol-3.6-disulfosäure nach den bei der Pigmentfarbendarstellung üblichen Methoden in Farblacke überführt. —

Beide Farbstoffe zeigen sehr gute Fällbarkeit. Der schwerlösliche und deshalb in Teigform verwendete Farbstoff aus 2-Naphthol-6-monosulfosäure bildet bei seiner Fällung als Kalk- oder Barytlack ein lebhaftes Orange, während aus dem leichter löslichen Farbstoff aus der 2-Naphthol-3.6-disulfosäure ein sehr klarer blauroter Lack entsteht. Beide vereinigen eine hervorragende Lichtechtheit mit guter Wasserechtheit. (D. R. P.-Anm. F. 31 106. Kl. 22f. Eingr. d. 8./10. 1910. Ausg. d. 28./8. 1911.)

Sf. [R. 3183.]

II. 18. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

Kommanditgesellschaft in Firma F. A. Bernhardt, Zittau. Verf. zur Herstellung von Färbungen auf pflanzlicher und tierischer Faser, darin bestehend, daß man das zu färbende Material mit den neutralen Gelen der substantiven Farbstoffe, die durch Neutralisieren ihrer alkalischen Lösungen in Gegenwart eines alkaliwiderstandsfähigen Gels erhältlich sind, auf dem Klotzwege imprägniert, den Farbstoff durch Dämpfen fixiert und in üblicher Weise weiter behandelt. —

Es wurde gefunden, daß substantive Farbstoffe

die Eigenschaft besitzen, in neutralem Gelzustand durch einfaches Dämpfen sich mit pflanzlicher und tierischer Faser vollständig zu verbinden. Die Herstellung der Farbstoffgele geschieht so, daß man den Farbstoff unter Alkalizusatz in Wasser löst, die Lösung dann in ein alkaliwiderstandsfähiges Gel, z. B. Weizenstärke, einrührt und durch Zusatz von Säuren oder sauren Salzen, am besten solchen mit flüchtiger Basis, wie Chlorammonium, den neutralen Gelzustand herbeiführt. Das Verfahren unterscheidet sich ganz wesentlich und vorteilhaft von bekannten (wie dem des engl. Pat. 20 743/1908 und ähnlichen). Ferner ist es neu, daß neutrale substantive Farbgele, d. h. Stoffe ohne Diffusionsvermögen, von pflanzlichen und tierischen Fasern derart aufgenommen und befestigt werden, wie es bisher nach keinem anderen Verfahren möglich war. Denn schon durch einmaliges Imprägnieren des Gewebes zwischen Walzen und kurzes Dämpfen wird eine vollkommen echte Färbung bis zu den dunkelsten Nuancen mit 3 und mehr Prozent Farbstoff vom Gewicht der Ware ermöglicht. Im Beispiel ist die Anwendung von Parablau und Weizenstärke, beide in verd. Natronlösung, und Neutralisation durch die äquimolekulare Menge Salzsäure beschrieben. Durch den Zusatz von dieser (oder von Schwefelsäure, saurem Salz, Chlorammonium) wird der neutrale, vollständig haltbare Gelzustand erreicht. Das zu färbende Gewebe wird am Foulard imprägniert und schließlich durch eine Lösung von diazotiertem p-Nitroanilin genommen. Die Vorteile des neuen Verfahrens gegenüber den bekannten Foulardverfahren beruhen auf der großen Farbstoffersparnis, der vollkommenen Fixierung des Farbstoffes, der Ersparnis von Dampf und Arbeitskraft und auf Erhöhung der Produktionsfähigkeit. (D. R. P.-Anm. Sch. 36 025. Kl. 8m. Eing. d. 4./7. 1910. Ausg. d. 21. 8. 1911.) *Il.-K.* [R. 3198.]

[M]. 1. Verf. zur Veränderung der Aufnahme-fähigkeit von Textilfasern für Farbstoffe zum Zwecke der Erzielung von Mehrfarbeneffekten, dadurch gekennzeichnet, daß Sauerstoffverbindungen des Cers auf den Fasern niedergeschlagen werden.

2. Ausführung des in Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens, derart, daß Fasern mit löslichen Cersalzen imprägniert und hierauf im alkalischen, mit einem Oxydationsmittel versetzten Bade behandelt werden, worauf die so vorbereiteten Fasern mit anderen unbehandelten zusammen verarbeitet und die erhaltenen Waren ausgefärbt werden.

3. Ausführungsform des in Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens derart, daß auf Gespinnsten oder Geweben Lösungen von Cersalzen örtlich aufgetragen, diese hierauf in einem alkalischen, mit Oxydationsmitteln versetzten Bade behandelt und dann ausgefärbt werden.

4. Ausführung der in den Ansprüchen 1—3 genannten Verfahren, dadurch gekennzeichnet, daß Fasern, die vorher mit oxydationsbeständigen Farbstoffen gefärbt wurden, der Cerpräparation unterworfen werden.

5. Ausführung der in den Ansprüchen 1—4 gekennzeichneten Verfahren derart, daß zur Ausfärbung der erhaltenen und unbehandelten Fasern ent-

haltenden Waren Farbstoffe verwendet werden, die entweder eine große oder geringe Affinität zu den mit Cer behandelten Fasern besitzen.

6. Ausführung der in den Ansprüchen 1—5 genannten Verfahren, dadurch gekennzeichnet, daß man dem mit durch Oxydationsmitteln zerstörbaren Farbstoffen besetzten Ausfärbbad eine Behandlung mit solchen Mitteln folgen läßt, die Sauerstoff aus den auf den behandelten Fasern befindlichen Verbindungen frei machen. —

Die Vorbehandlung der Fasern geschieht in der Weise, daß man sie mit einer Lösung eines Cersalzes beispielsweise mit einer Lösung von Cerchlorid von 20—30° B ϕ . imprägniert, trocknet, dann in ein stark alkalisches Bad einbringt, das mit einem Oxydationsmittel, z. B. Natriumhypochlorit, versetzt ist, spült und trocknet. Statt die Faser im ganzen mit Cerchlorid zu imprägnieren, kann man auch Gespinste und Gewebe durch Aufdruck verdickter Cersalze örtlich in der Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe verändern. Es scheint, daß die Gegenwart anderer, seltener Erden, namentlich Didym, das ohnedies in erheblicher Menge in Cerchlorid enthalten ist, die Schönheit der Effekte noch bedeutend verbessert. (D. R. P.-Anm. F. 30 554. Kl. 8m. Eing. d. 23./8. 1910. Ausg. d. 21. 8. 1911.) *Kieser.* [R. 3184.]

J. Langer und Th. Kunkel. Über Schwarz aus Anilin und Paramin. (Färber-Ztg. [Lehne] 22, 225 bis 226. 15./6. 1911.) Für den Druck auf rohe Bojkiwaare (Abfall), einem sehr geringwertigen Material, welches keine schärferen Farben übertragen könnte, wenden Vff. ein Anilinschwarz an, das bis zu 20 g Paramin im Kilo Druckfarbe enthält. Dies gestattet, die Quantität Anilinsalz auf ein Minimum zu reduzieren, z. B. auf 60—70 g im Kilo. Die bei der Oxydation des salzsauren Anilins freiwerdende Salzsäure wird durch den großen Vorrat an Paraminformiat gebunden und für die Faser gefahrlos gemacht; das durch die Oxydation des letzteren gebildete Dunkelbraun verstärkt das Anilinschwarz mächtig, so daß eine intensive, satte Schwarzfärbung entsteht, die sogar das Überfärben mit Catechu usw. ohne merkbare Einbuße aushält. Die Benutzung des Paramins als ameisensaures Salz garantiert Faserschonung ebenso wie das freie Paramin. Das erzielte Schwarz ist total unvergrünlich. Die genaue Vorschrift für seine Herstellung ist im Original nachzulesen. *rn.* [R. 2860.]

V. Flick. Einbadchromfarbstoffe in der Hutfärberei. (Färber-Ztg. [Lehne] 22, 245—246. 1./7. 1911.) Beschreibung der Anwendung der Einbadchromfarbstoffe der Firma Kalle & Co. auf Haarrüthen. Diese Farbstoffe reagieren mit Chromkali sehr langsam, so daß die Bildung des Lackes sehr allmählich und dadurch äußerst gleichmäßig vor sich geht. Sie werden gleichzeitig in einem Bade gefärbt und chromiert, indem das Färbbad von Anfang an mit dem Farbstoff und der nötigen Menge Chromkali versetzt wird. Die Ersparnis an Arbeitszeit und die Echtheit der erzielten Färbungen sind zwei Umstände, welche für die Hutfärber von besonderem Werte sind. Besonders für helle Töne ist das Verfahren von Wert. *rn.* [R. 2862.]