

Chemisches Zentralblatt.

1919 Band II.

Nr. 21/22.

28. Mai.

(Techn. Teil.)

I. Analyse. Laboratorium.

Reinigen gebrauchter Kork- und Gummistöpsel. Auskochen mit 5% H_2SO_4 haltendem W., Bedecken der Korke während des Kochens mit einem Siebblech, Ablassen der Fl. u. Auskochen mit reinem W., darauf Einlegen der Korke in eine schwache Lsg. von Alaun, nach dem Abgießen 2—3 Tage in die Sonne legen. So behandelte Korke haben von ihrer Elastizität nichts eingebüßt. — Um verhärteten Gummistöpseln ihre alte Elastizität wiederzugeben, legt man sie etwa 10 Tage lang in eine 5%ige Sodalauge bei einer Temp. von 40—50°. Dann wird mit reinem W. gespült u. die oberste allzusehr erweichte Schicht entfernt, darauf wird nochmals mit lauwarmem W. gespült. (Dtsch. Essigind. 23. 91. 28/3.) RAMMSTEDT.

Ernst Claaßen, Einiges über Dampfmesser. Der CLAASSENSche Dampfmesser ist eine Verbesserung des in Amerika weitverbreiteten ST. JOHN-Dampfmessers, bei dem ein Kegel im Dampfstrom schwimmt und je nach der Dampfmenge verschieden hoch gehoben wird. Die Kegelerhebung ist proportional der durchgehenden Dampfmenge. Die Verbesserung CLAASSENS gegenüber der amerikanischen Ausführung bezieht sich hauptsächlich auf den Durchgang der Welle durch das Gehäuse, welches in Amerika durch eine Stopfbüchse abgedichtet wird, während CLAASSEN die Dichtung mittels kegelig eingeschliffener Welle erzielt. Eichungsverss., ausgeführt von der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission, ergaben keine größeren Fehler als $\pm 2\%$ bei Sattedampf und $\pm 3,5\%$ bei Heißdampf. Die Angaben des Dampfmessers können mit einem elektrisch betriebenen Zählwerke aufgeschrieben werden. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 62. 521—26. 16/8. 1918.) NEIDHARDT.

Ernst Claaßen, Einiges über Dampfmesser. Auf eine öffentliche Anfrage teilt Vf. mit, daß der früher (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 62. 521; vorst. Ref.) besprochene Dampfmesser sehr gut als Luftmesser verwendet werden kann. Vergleichsverss. haben Abweichungen von weniger als 3% ergeben. Zur Messung von W. im Dampfkesselbetrieb ist der CLAASSENSche Messer geeignet, wenn Zentrifugalpumpen als Speisepumpen verwendet werden. Das Zählwerk am Dampfmesser ist unabhängig davon, ob der Dampf stoßweise oder gleichmäßig entnommen wird, und kann nachträglich eingebaut werden. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 62. 931—32. 21/12. 1918. Berlin-Weißensee.) NEIDHARDT.

K. Scheringa, Über Oberflächenkondensation (Adsorption) von Wasserdampf und Gasen und die hierdurch verursachten Wägefeler. — I. Adsorption von Wasserdampf. Bei der Diskussion zahlreicher älterer Literaturangaben kommt Vf. zu dem Schlusse, daß die echte Oberflächenkondensation von W. bei den meisten Stoffen unmerklich klein ist. — II. Adsorption von Gasen. Da die Angaben älterer Autoren kein einheitliches Bild geben, wurde Paraffin allein und mit Blutkohle, $KClO_3$, $NaCl$, NH_4Cl , ZnO , $Ca(OH)_2$, $CaCO_3$, $CaSO_4$ fein gepulvert gewogen

und nach Schmelzung nochmals gewogen. Ebenso wurde Na_2SO_4 behandelt. In keinem dieser Fälle war eine erhebliche Gewichtsveränderung merkbar. Ferner wurde Seifenslg., Blutkohle, NaCl , NH_4Cl , KClO_3 , Bimsstein in abgeglichener, mit Manometer versehener Flasche kräftig geschüttelt, ohne daß eine deutliche Druckveränderung ersichtlich war. Nur bei ZnO schien eine schwache Drucksteigerung einzutreten. Aus diesen Tatsachen ist ersichtlich, daß der durch die Adsorption von Luft verursachte Wäagefehler ruhig vernachlässigt werden kann. (Pharm. Weekblad 56. 94—107. 25/1. 1919. [Okt. 1918.] Alkmaar.) HARTOGH.

I. M. Kolthoff, *Der Umschlag bei oxydopotentimetrischen Titrationsen*. Bei der Ausführung oxydometrischer Titrationsen läßt sich der Endpunkt an der plötzlichen Änderung der elektromotorischen Kraft erkennen. Werden die verbrauchten Flüssigkeitsmengen und die zugehörige EMK. graphisch aufgetragen, so liegt der Umschlagspunkt in der Mitte des Knicks der sich ergebenden Kurve. Die theoretischen Grundlagen für verschiedene Möglichkeiten werden gegeben. (Chem. Weekblad 16. 408—16. 22/3. [Jan.] Utrecht, Pharm. Lab. d. Univ.) HARTOGH.

I. M. Kolthoff, *Die oxydopotentimetrische Bestimmung von Ferro*. (Chem. Weekblad 16. 408; vorst. Ref.) Bei der Ausführung der potentiometrischen Best. dient als Elektrode ein Stückchen platinirtes Platinblech, eingeschmolzen in eine teilweise mit Hg gefüllte Capillare. Die Titration geschieht im Becherglase. Durch ein mit gesättigter KCl -Lsg. gefülltes Röhrchen wird die Verb. mit der Normalkalomelektrode hergestellt. Die EMK. wird mit Hilfe eines Rheostaten, eines empfindlichen Voltmeters oder einer Meßbrücke abgelesen. Die Methode empfiehlt sich, wenn die Permanganattitration nach REINHARDT versagt. Als Oxydant wird Kaliumbichromat benutzt. Chromi- und Ferroionen erhöhen wider Erwarten das Oxydationspotential der Chromsäure. Die größte Analysendifferenz in H_2SO_4 -Lsg. betrug 0,8—1,0%. Ein viel besserer Umschlag wurde in HCl gefunden. Die größte Abweichung betrug hier 0,5%. In Phosphorsäurelsg., selbst bei Anwesenheit von HCl , ist der Endpunkt sehr unbestimmt. Das Potential einer Chromsäurelsg. ist wenig abhängig von der Konz. der Chromionen. Die oxydopotentimetrische Titration von Ferroionen mit Bichromat oder Bromat liefert unter Benutzung eines einfachen App. gute Resultate. Das Potential einer Permanganatlsg. stellt sich nicht sofort ein u. wird durch Umrühren beeinflußt. (Chem. Weekblad 16. 450—61. 29/3. [Jan.] Utrecht. Pharm. Lab. d. Univ.) HARTOGH.

P. Bugnon, *Über ein neues Verfahren zur elektiven Färbung verholzter Pflanzenmembranen*. Lichtgrün, das Na-Salz der Diäthyläbenzylidiaminotriphenylcarbinoltrisulfonsäure, färbt derartige Membranen elektiv, wenn man der Behandlung damit eine Waschung mit W. folgen läßt. Unter den Ergebnissen, die sich mit Hilfe dieser Differenzierung gewinnen lassen, wird die Doppelfärbung verholzter und verkorkter oder verhäueter Gewebe hervorgehoben, die bei Anwendung einer gesättigten Lsg. von Lichtgrün u. Sudan III in A. von 70° entsteht. Die Schnitte bleiben darin 10 Minuten und werden dann nur einige Minuten mit W. gewaschen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 62—64. 6/1.) SPIEGEL.

H. Carageorgiadès, *Technik der Färbung der Spirochäte der Ikerohämorrhagie mittels der Färbefähigkeiten „Nr. 1“ und „Nr. 2“*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 81. 925; C. 1919. II. 391.) Für die Färbung der Spirochäte ist es nicht erforderlich, die Ausstriche vor der Fixierung bis zur völligen Beseitigung des Hämoglobins mit A. 1:3 zu behandeln; dagegen bedürfen sie einer gründlichen Entfettung durch dreifaches Waschen, mit A., mit Ä. und wieder mit A. (C. r. soc. de biologie 81. 1084—85. 23/11. 1918. Troyes, Lab. régional de Bactériol.) SPIEGEL.

C. Jonesco-Mihaiesti, *Neue Formel für eine panchromatische Lösung zur Färbung des Blutes und der Protozoen*. Dem Methylenblau wird die gleiche Menge seiner alkal. Derivate (Methylenazur + Methylenviolett), hergestellt nach dem Verf. von BERNTHSEN-MACNEAL, zugefügt. Ferner werden die metachromatischen Eigenschaften der Mischung durch Zusatz kleiner Mengen Thionin u. Toluidinblau beträchtlich gesteigert. Die Formel für die Zus. der Fl. lautet nunmehr: Methylenblau, chemisch rein 0,2 g, Derivate des Methylenblauen 0,2 g, Thionin 0,01 g, Toluidinblau 0,01 g, Eosin (französisches) 0,1 g, Methylalkohol 85 ccm, Glycerin 20 ccm, Aceton 10 ccm. (C. r. soc. de biologie 81. 1088—90. 23/11. 1918. Bukarest-Jassy, Lab. f. experim. Med.) SPIEGEL.

C. Jonesco-Mihaiesti, *Technik für die Färbung des Blutes und der Protozoen mit der panchromatischen Mischung von Eosinblau*. 1. Blut, Organaustriche usw. werden a) mit Methylalkohol 2—3 Minuten fixiert, oder b) gleichzeitig fixiert und gebeizt durch Behandlung mit Lsg. des Eosinats von Methylenblau (MAX-GRÜNWARD) oder des Eosinats von Thionin während 5 Minuten. — 2. Die nach a) fixierten Präparate werden ohne weiteres in das Färbbad übergeführt, die nach b) behandelten zunächst nach Zusatz der gleichen Menge W. zur Fl. noch 1—2 Minuten darin belassen, dann schnell mit destilliertem W. gewaschen. — 3. Das Färbbad wird durch Verdünnen von 3 Tropfen der panchromatischen Lsg. (vgl. C. r. soc. de biologie 81. 1088; vorst. Ref.) mit 2 ccm neutralem, destilliertem W. hergestellt. Man läßt es 20 Minuten auf die nach b) behandelten Präparate, doppelt solange auf die nach a) behandelten einwirken. — 4. Die Präparate werden schnell unter einem ziemlich starken Wasserstrahl gewaschen, auf Papier getrocknet u. nötigenfalls in neutralem Canadabalsam oder Cedernöl eingebettet. — Bei gewissen Fällen von Anämie mit starken Veränderungen der Blutkörper werden zweckmäßig stärkere Verdünnungen der Farblösung, 4—5 Tropfen für 10 ccm W., benutzt. (C. r. soc. de biologie 81. 1090—92. 23/11. 1918. Bukarest-Jassy, Lab. f. experim. Med.) SPIEGEL.

E. C. White und S. F. Acree, *Über die Chinonphenolattheorie der Indicatoren*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1092; C. 1918. II. 761.) Berichtigung einiger im Original vorhandener Druckfehler. (Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1612—13. Okt. 1918. Syracuse Univ., College of Forestry.) SPIEGEL.

Wolfgang Ostwald, *Zur Kolloidchemie der Indicatoren. II. Kolloidchemische Untersuchungen am Kongorubin*. (Vgl. Ztschr. f. Chem. u. Ind. der Kolloide 10. 97. 132; C. 1912. I. 1353.) Trotz der vorsichtigen Fassung der Schlußfolgerung aus der ersten Veröffentlichung war dieselbe von einer Reihe von Forschern angegriffen worden. „Daß bei der Farbänderung organischer Farbstoffe, z. B. der Indicatoren, in der Tat kolloid-, resp. allgemein dispersoidchemische Vorgänge eine wichtige, in manchen Fällen vielleicht ausschlaggebende Rolle spielen“, wird nun an dem auffälligen Beispiel des Kongorubins (Na-Salz der Benziidindisazo- β -naphthol-sulfonaphthionsäure) gezeigt. Der Umschlagspunkt ist annähernd derselbe wie bei Kongorot. Außer Säuren bewirken aber auch viele Neutralsalz, alkal. reagierende Salze (Na_2CO_3) und Alkalien selbst [$\text{Ba}(\text{OH})_2$] einen Umschlag der wss. roten Lsg. in Blauviolett bis Blau. Durch Verdünnung oder Erwärmung werden die blauen Lsgg. wieder rot. Allerdings durfte der Überschuß an Fällungsmittel nicht zu groß sein. Gegenüber den roten Teilchen sind die blauen stets gröber. Minimale Mengen von Schutzkolloiden hemmen den Umschlag des roten in blauen Rubin. Die Reihenfolge der Schutzwirkung ist (abgesehen von Gelatine) praktisch die gleiche wie beim Golde:

Casein < Hämoglobin < Albumin < Stärke.

Hier bestimmen also Variationen des Dispersitätsgrades ausschlaggebend die Farbvariationen beim Umschlag. (Kolloid-Ztschr. 24. 67—69. Febr. Dtsch. Forschungs-Inst. f. Lebensm.-Chemie, München.)

LIESEGANG.

I. M. Kolthoff, Farbenindicatorpapiere. Die Empfindlichkeit der Indicatorpapiere ist eine andere als die der entsprechenden Lsgg. u. von verschiedenen Umständen abhängig.

1. Herstellung und Sorte der Papiere. Filtrierpapier wird eventuell nach einer Vorbehandlung mit der Indicatorlsg. durchtränkt u. zum Trocknen aufgehängt. Geleimtes Papier wird angestrichen. Auf diesem ist die Rk. meist deutlicher, da keine Capillarerscheinungen auftreten. Filtrierpapier adsorbiert meist etwa vorhandene Farbstoffe. Die Rk. der diffundierenden Fl. kann am Tropfenrande beurteilt werden. Die Empfindlichkeit ist hier meist größer. Die Papiersorte und eine etwaige Vorbehandlung mit HCl, NaOH oder $AlCl_3$ ist von geringem Einfluß. Am empfindlichsten erwies sich ein Papier für Capillaranalysen von SCHLEICHER & SCHÜLL. $AlCl_3$ scheint die Poren teilweise zu verstopfen. Eine schnelle Beobachtung ist ratsam, da bei geringen Konzentrationen der Farbring nach $\frac{1}{2}$ Min. verschwindet. Er bleibt am längsten sichtbar auf mit NaOH behandeltem Kongopapier u. auf Dimethylgelbpapier, wenn vorher $AlCl_3$ einwirkte. Bei sehr geringen Säurekonzentrationen bleibt der Tropfenkern alkal., darauf folgt ein saurer Kreis u. weiter der diffundierte Wasserring. Bei größeren Konzentrationen ist der ganze Tropfen sauer. Falls im Mittelpunkt die Konzentration gerade zu gering ist, um den Farbenumschlag hervorzurufen, wird in der nächsten Zone durch das schneller diffundierende W. die Konzentration der Wasserstoffionen erhöht und kann den Umschlag bewirken. Ähnliche Erscheinungen zeigen sich beim Betupfen mit sehr verd. Farbstofflsgg. auf Filtrierpapier. Bei Lackmus- und Azolithminpapier macht oft der diffundierende Indicatorfarbstoff die Rk. undeutlich.

2. Konzentration des Indicators auf dem Papier. Das empfindlichste Kongopapier ist mit 0,1%ig. Lsg. getränkt u. zeigt noch 0,0001-n. HCl an. Lackmuspapier und Methylviolett-papiere sind am empfindlichsten, wenn die Konzentration des Indicators am geringsten ist. Für starke Säuren und starke Basen ist am empfindlichsten Azolithminpapier, aus einer 0,1%ig. Lsg. bereitet. Methylviolett-papier wird mit einer 0,04%ig. Lsg. bereitet und wird mit n. HCl gelbgrün, mit 0,1-n. HCl blaugrün, mit 0,01-n. HCl blau. Phenolphthaleinpapier wird mit einer 1- oder 0,1%ig. Lsg. von Phenolphthalein in A. hergestellt. Bei allen vorbehandelten Papieren diffundiert die Fl. nur schlecht. Die Rk. tritt langsam ein und wird durch Reiben mit einem Glasstab befördert.

3. Reaktionsvorgang. Man tropft etwas Fl. auf das Papier oder hängt dieses in die Fl., doch ist in diesem Falle die Empfindlichkeit etwas geringer.

4. Art der Lösung. Die Empfindlichkeit der Papiere ist stets geringer als die der Indicatorlsg. Sie geben keinen guten Maßstab zur Beurteilung der wirklichen Wasserstoffionenkonzentration, sondern mehr den Eindruck der „Titrieracidität“. 0,0001-n. HCl gibt mit Dimethylgelb etwa die gleiche Färbung wie 90 cem Eg. + 10 cem 0,1-n. Natriumacetat. Sowohl die reelle, wie die Titrieracidität gibt Kaliumjodidjodatpapier an, das in Flaschen mit Kalkstopfen aufzubewahren ist. Bei amphoter reagierenden Stoffen treten infolge der stärkeren Adsorption des einen Bestandteiles besondere Erscheinungen auf. Ammoniumacetat färbt sowohl blaues, wie rotes Lackmuspapier violett, doch ist der Mittelpunkt stärker nach Blau gefärbt. Bei hydrolytisch gespaltenen Salzen läßt sich einfach der Überschuß von H- oder OH-Ionen mit Reagenspapier anzeigen.

5. Anwendung der Indicatorpapiere. Diese sind nützlich bei der Unters. gefärbter Fl. In der Analyse spielen sie nur bei qualitativen Arbeiten eine größere

Rolle. Bei der Fällung der Kupfermetalle zeigt Methylviolett-papier den richtigen Säuregrad an. Bei der Fällung der dreiwertigen Metalle soll Lackmuspapier, nicht aber Kongopapier eine saure Rk. zeigen. Bei der Unters. von Heilmitteln können sie zur Identifizierung dienen, da starke Säuren auf Methylviolett-papier, schwache aber auf Azolithminpapier reagieren. Ebenso werden starke Basen mit Curcuma-, schwache mit Phenolphthalein- oder Azolithminpapier nachgewiesen.

6. Empfindlichkeit der meist gebrauchten Reagenspapiere. Die Empfindlichkeit ist bezogen auf starke Säuren u. Basen und bestimmt an gewöhnlichem Filtrierpapier, das ohne Vorbehandlung in die Fl. getaucht wurde:

Indicator	Konzentration der Indicatorlsg.	Empfindlichkeit für	
		(H')	(OH')
Brilliantgelb	1 ‰	$\pm 1,00$ n.	$\pm 10^{-5}$
Methylviolett	0,4 ‰	10^{-2}	—
Methanilgelb	0,2 ‰	5×10^{-3}	—
Kongo	0,1 „ in W.	2×10^{-4}	—
Dimethylgelb	0,2 „ in A.	4×10^{-4}	—
Lackmus, blau	1 „	10^{-3}	—
„ „	0,1 „	2×10^{-4}	—
„ violett	1 „	4×10^{-4}	5×10^{-5}
„ rot	1 „	—	2×10^{-4}
„ „	0,1 „	—	10^{-4}
Azolithminpapier	1 „	10^{-4}	$\pm 10^{-5}$
Phenolphthalein	1 „	—	10^{-5}
„	0,1 „	—	$\pm 10^{-4}$
Curcuma	0,2 „	—	10^{-3}

(Pharm. Weekblad 56. 175—87. 15/2. 1919. [Oktober 1918.] Pharm. Lab. d. Univ.)

HARTOGH.

C. Marini, *Über einen neuen Indicator pflanzlicher Natur*. (Annali Chim. Appl. 10. 32—36. Jan.-Febr. 1918. Torino, Farmacia Centrale Militare. — C. 1919. II. 469.)

SPIEGEL.

I. M. Kolthoff, *Jodometrische Studien*. Die Stärkelsg. wird hergestellt, indem 2 g l. Stärke und 10 mg Quecksilberjodid, mit wenig W. angerieben, auf 1 l mit sd. W. aufgefüllt werden. Die Empfindlichkeit der Rk. nahm ab, wenn die Konzentration weniger als 5 cem dieser 2‰ig. Lsg. in 50 cem Fl. war. Bei größerer Stärkemenge nahm sie aber nicht merkbar zu. Durch Anwesenheit von Säuren wird die Schärfe der Rk. erhöht. Von Salzen vergrößert am meisten dreiwertiges Al die Empfindlichkeit und weiter in abnehmender Reihenfolge NH_4 , K, Li, Na, Ba, Ca, Mg. Bei Titration in HCl-Lsg. bei Ggw. von KJ ist 0,25 cem 0,001-n. Thiosulfat als Korrektur zu addieren. Mit steigender Temp. nimmt die Empfindlichkeit ab. HgCl verhindert das Auftreten der Blaufärbung, da sich HgJ bildet. Cadmiumchlorid vermindert durch Komplexsalzbildung die Empfindlichkeit. Bromide haben nur geringeren Einfluß, doch ist die Endfarbe dann violett. Rhodanide vermindern die Empfindlichkeit bedeutend u. geben rote Endfarbe. Bei hoher Temp. ist die Endfarbe grünlich und wird erst bei Abkühlung blau. Auch Alkohole, Eiweiß und Zucker erniedrigen die Schärfe. (Pharm. Weekblad 56. 391—404. 29/3. Utrecht, Pharm. Lab. d. Univ.)

HARTOGH.

Elemente und anorganische Verbindungen.

I. M. Kolthoff und E. H. Vogelenzang, *Die gewichtsanalytische Bestimmung von Sulfat als Bariumsulfat*. Bei der Fällung des BaSO_4 treten durch B. kom-

plexer Verb. Unregelmäßigkeiten auf, und auch andere Fehlerquellen können eine Rolle spielen: 1. Löslichkeit des BaSO_4 . Die Löslichkeit wird beherrscht durch die Formel $(\text{Ba}^{++})_x(\text{SO}_4^{--})^x = 0,9 \cdot 10^{-10}$ (18°) und ist größer in Säuren und Salzlsgg. als in W. und nimmt mit der Temp. zu. Um den Einfluß der Korngröße auf die Löslichkeit zu bestimmen, wurden vier verschieden hergestellte Präparate bei 18° in W. gelöst und abweichend von früheren Autoren Werte von 2,07 bis 2,53 mg im Liter gefunden. Die Löslichkeit des Bariumsulfats in W. kann bei gewöhnlicher Temp. für analytische Zwecke vernachlässigt werden. Die bisherigen Angaben über die Löslichkeit in HCl differieren untereinander. Zur Nachprüfung wurde kalt gefälltes und bei 50° getrocknetes Sulfat bei 12° mit reiner HCl geschüttelt u. folgende Zahlen in mg im Liter gefunden. 0,98-n. HCl —54; 0,49-n. HCl —31; 0,098-n. HCl —11. Mit Ausnahme der $1/10$ -n. Säure sind die Zahlen viel niedriger als die von OSTWALD u. BANTHISCH (Journ. f. prakt. Ch. 29. 54) bei 20° bestimmten Werte. Bei 90° betragen die Löslichkeiten in mg/l: 1-n. HCl —416; 0,5-n. HCl —265; 0,05-n. HCl —77, W. —(7). Der Einfluß von BaCl_2 bei 20° ermäßigte die Werte bei 1-n. HCl und 0,04-n. BaCl_2 auf 35,8 und bei 0,5-n. HCl 0,04-n. BaCl_2 auf 13,4 mg/l. Auch die Löslichkeit in verd. HNO_3 bei 19° wurde geringer gefunden als von OSTWALD und BANTHISCH, nämlich 2-n. HNO_3 —119; n. HNO_3 —77; 0,5-n. HNO_3 —39; 0,1-n. HNO_3 —12; 0,05-n. HNO_3 —(9) mg/l.

2. Reduktion des Niederschlags. Es zeigte sich das bei der trockenen Veraschung des Filters eine Reduktion des Nd. eintritt, im Porzellantiegel freilich nur wenig, im Platintiegel aber bedeutend. Bei feuchter Verbrennung scheint keine Reduktion einzutreten. Beim Glühen von BaSO_4 mit $1/20$ Kohle verursacht die Reduktion einen Gewichtsverlust von etwa 0,6%. Die Abkühlung im Exsiccator ist verkehrt. Ein Tiegel von 24 g Gewicht hatte nach 10 Minuten Glühen und anderthalbstündiger Abkühlung an der Luft konstantes Gewicht.

3. Occlusion von Salzen. Das Mitreißen oder Occludieren kann beruhen a) auf der B. eines Konglomerats mit BaSO_4 , wie beim Bariumphosphat. — b) Auf der B. einer festen Lsg. — c) Durch Adsorption. Diese beiden Fälle sind nahezu dasselbe. Durch Verss. zeigte sich, daß BaSO_4 der Lsg. keine Elektrolyte entzog, nur bei FeCl_3 in neutraler Lsg. zeigten sich Abweichungen. — d) Auf der B. von Mischkristallen, die wenig wahrscheinlich ist, da die meist vorkommenden, störenden Salze dem BaSO_4 nicht isomorph sind. — e) Durch mechanischen Einschluß. Aus späteren Verss. ergab sich, daß diese Ursache, wenn überhaupt, nur einen Teil des Fehlers bedingen kann. — f) Durch eine chemische Verbindung. Da ternäre Elektrolyte stufenweise dissoziiert sind: $\text{BaCl}_2 \rightleftharpoons \text{BaCl}^+ + \text{Cl}^-$ und $\text{BaCl}^+ \rightleftharpoons \text{Ba}^{++} + \text{Cl}^-$, kann z. B. durch Bildung von $\text{Ba}_2\text{Cl}_2\text{SO}_4$ zuviel oder bei B. von $\text{BaK}_2(\text{SO}_4)_2$ zuwenig gefunden werden. Lsgg. von $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ wurden unter Kochen und Umrühren mit 10%ig. $\text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ gefällt, der Nd. dreimal dekantiert und bis zum Verschwinden der Rk. auf Cl nachgewaschen. Die Analysenfelder betragen 0,63—0,79%. Im Nd. konnte nach Schmelzen mit Soda Cl nephelometrisch nachgewiesen werden. Die Anwesenheit von Nitraten verursachte stets einen positiven Fehler, der bis zu 6,3% betrug und wohl auf B. von $\text{Ba}_2(\text{NO}_3)_2\text{SO}_4$ zurückführen ist. Er kann vermindert werden, wenn der Nd. bei 90 — 95° 2—6 Std. mit verd. BaCl_2 -Lsg. gerührt wird. Besser ist, die Säure vor der Fällung abzdampfen oder im Nd. Cl^- und NH_4^+ nach Schmelzen mit Soda und Reduktion mit Zink zu bestimmen. Die Ergebnisse sind selbst dann nicht zuverlässig. Die Anwesenheit von Phosphaten verursacht in neutraler und saurer Lsg. Fehler; im letzteren Falle 1,8—3,9%. Es ist vorteilhaft in saurer Lsg. zu fällen. Verss., das Phosphat mit MgCl_2 oder AlCl_3 zu entfernen, zeigten, daß bei Anwesenheit von PO_4^{--} eine genaue Best. von SO_4 unmöglich ist. Bestehende Methoden beruhen auf der Kompensation von Fehlern.

Die Ggw. von Calcium bedingt in schwach saurer Lsg. durch teilweise Fällung von Gips einen negativen Fehler, in stark saurer Lsg. aber einen ziemlich großen positiven Fehler infolge von Occlusion. Bei Anwesenheit nicht zu großer Ca-Mengen wird die essigsäure Lsg. bei Siedehitze mit Bariumacetat gefällt und verhältnismäßig befriedigende Resultate erhalten, doch zeigten auch hier die geglühten Ndd. alkal. Rk. infolge mitgerissenen Acetats. Auch Ferrisalze bedingen je nach Konzentration der Säure negative oder positive Abweichungen der Befunde, die auch durch die Anwesenheit von Alkoholen nicht stets behoben werden. Am besten ist es, zuerst das Eisen durch NH_3 zu entfernen. Aluminiumsalze bedingen geringe niedrige Abweichungen, die bei der Alaunanalyse durch den entgegengesetzten Einfluß des Kaliums zum Teil kompensiert werden. NaCl schien in nicht zu großen Mengen keinen Einfluß auszuüben.

Aus diesen Ergebnissen wird gefolgert, daß es unmöglich ist, allgemeine Vorschriften zur genauen Sulfatbest. in beliebigen Lsgg. zu geben. Die Löslichkeit des Nd. beträgt in W. 2,3 mg/l, nimmt mit der Temp. stark zu und wird durch HCl u. HNO_3 erhöht. Es empfiehlt sich trockene Verbrennung im Porzellantiegel oder feuchte Verbrennung im Platintiegel. Anfeuchtung des Nd. mit etwas H_2SO_4 ist jedenfalls ratsam. Occludierte Stoffe können aus dem geglühten Nd. nicht ausgewaschen werden. Die Occlusion von BaCl_2 , Nitraten, Ca, K und Ferrisalzen beruht auf chemischen Vorgängen, die Störung durch Phosphate auf der B. von Bariumphosphat. (Pharm. Weekblad 56. 122—42. 1/2. [Juli 1918.] Utrecht, Pharm. Lab. d. Univ.)

HARTOGH.

I. M. Kolthoff und **E. H. Vogelenzang**, *Die Bestimmung von Sulfat als Strontiumsulfat*. Da die Fällung mit Barium keine sehr genauen Ergebnisse zeitigt, wurde die Rk. der Schwefelsäure mit S untersucht. Die Löslichkeit von SrSO_4 in W. beträgt 114 mg/l; in 25%ig. A. 19 mg/l; in 50%ig. A. 0 mg; in 50% A. mit 0,1-n. HCl etwa 120 mg/l; in 50%ig. A. mit 0,1-n. NH_4Cl etwa 40 mg/l alles bei 19°. Der kalten Lsg. des Sulfats wird tropfenweise die 10%ig. Lsg. von $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{q}$. zugefügt und nach Umrühren bei Zimmertemp. absetzen gelassen. Es wird kalt filtriert und mit 50%ig. A. nachgewaschen, das Filter feucht verascht und mit etwas alkoh. H_2SO_4 nachgeglüht. Aus den mitgeteilten Analysen ist ersichtlich, daß auch bei Abwesenheit von Salzen ein positiver Fehler auftritt, wohl durch Okklusion von SrCl_2 . Die Anwesenheit von freier HCl ergibt viel zu niedrige Resultate. Durch Abstumpfen mit Natriumacetat wird das Ergebnis merklich verbessert. Die Neutralisation mit NH_3 ist nicht zweckmäßig, da Ammoniumsalze stören infolge der Bildung von *Strontiumammoniumsulfat*, $\text{Sr}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2$. Alkaliionen stören weniger. Cl ist schädlicher als NO_3 . Die Ferrisalze wurden durch Zucker, Glycerin, Milchsäure oder Oxalsäure komplex gebunden. Ohne vollständige Verhinderung des schädigenden Einflusses wurde die Filtration dadurch sehr verzögert. Es zeigt sich also, daß die Best. von SO_4 in beliebigen Lsgg. als SrSO_4 keine genauen Ergebnisse liefert. (Pharm. Weekblad 56. 159—61. 8/2. 1919. [Juli 1918.] Utrecht. Pharm. Lab. der Univ.)

HARTOGH.

Anger, *Über die Gehaltsbestimmung von Salzsäure- und Ammoniaklösungen durch Wägung des Ammoniumchlorids, und über die Flüchtigkeit dieses Salzes bei verschiedenen Temperaturen*. Die Behauptung von VILLIERS (Bull. Soc. Chim. de France [4] 23. 306; C. 1918. II. 988), daß NH_4Cl bei 100° zur Gewichtskonstanz gebracht werden kann, muß schon nach den in der Literatur vorhandenen Angaben als sehr zweifelhaft erscheinen. Erhitzt man ein von Aminen und Pyridinbasen völlig freies, großkristallinisches NH_4Cl in einem Erlenmeyer von 200 ccm Inhalt im sd. Wasserbade, so tritt in den ersten 12 Stdn. eine merkliche Verflüchtigung

infolge der geringen Oberfläche nicht ein; nach 3—4-tägigem Erhitzen wird sie jedoch so lebhaft, daß ein 5 Min. in den Erlenmeyer gesenktes, mit W. k. gehaltenes Reagensglas sich mit einem deutlich sichtbaren Anflug von NH_4Cl bedeckt. Der Gewichtsverlust hängt stark von der Form des Gefäßes ab u. ist bei konischen Gefüßen mit engem Hals am geringsten. Übrigens wurde schon bei Temp. von 50° an eine merkliche Verflüchtigung festgestellt: 2 g NH_4Cl verloren in einem Becher von 95 mm Durchmesser und 15 mm Höhe bei 50° in 144 Stdn. 1,6 mg, bei 70° in 24 Stdn. 3,5 mg. Aus dem regelmäßigen Verlauf der Kurve, die den Zusammenhang zwischen Temp. und Gewichtsverlust darstellt, kann man entnehmen, daß schon bei diesen niedrigen Temp. eine Dissoziation stattfindet. — Zur Best. von HCl dampft man die Lsg. in einem Becher mit engem Hals zur Trockne, was für 80 ccm Lsg. etwa 2 Tage erfordert, und kann dann ohne Gewichtsverlust einige Stdn. auf 100° erhitzen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 23. 467—72. Dezember [5/11.] 1918.)

RICHTER.

Lncien Mauge, *Schnelle Bestimmung der Salpetersäure*. Bei Zusatz von Salpetersäure zu Ferrosulfat in schwefelsaurer Lsg. erfolgt zunächst Oxydation eines Teils des Salzes unter B. von Stickoxyd, das mit überschüss. FeSO_4 die intensiv braune Additionsverb. liefert; bei weiterem Zusatz von HNO_3 verschwindet, sobald sämtliches FeSO_4 oxydiert ist, die Farbe wieder unter Entw. von NO. Bruttogleichung: $6\text{FeSO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_3 = 3\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$. Der Umschlag zur Farblosigkeit ist scharf, so daß sich die Rk. zur *volumetrischen Bestimmung der Salpetersäure* verwerten läßt. Man verwendet eine schwach schwefelsaure, mit Permanganat auf 66,66‰ $\text{FeSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$ eingestellte Ferrosulfatlsg. Zu 10 ccm dieser Lsg. fügt man 50 ccm H_2SO_4 von $60\text{--}66^\circ \text{Bé.}$ u. titriert mit der zu unters. Salpetersäurelg. bis zur Entfärbung. (Ind. chimique 5. 255—56. Okt. 1918.)

HÖHN.

F. Dienert, *Über die Bestimmung der Nitrite*. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 1. 4—5. 15/1. — C. 1919. II. 144.)

MANZ.

Boyer und Bauzil, *Einwirkung von Jod auf unterphosphorige und phosphorige Säure*. — *Anwendung auf die Bestimmung von Hypophosphiten und Phosphiten*. Unterphosphorige Säure geht bei der Einw. von Jod in saurer Lsg. in phosphorige Säure, diese in alkal. Lsg. in Phosphorsäure über. Die bisher übliche Titration der unterphosphorigen Säure in alkal. Lsg. ist fehlerhaft, da hierbei etwa vorhandene phosphorige Säure mitbestimmt wird. Die Geschwindigkeit der Oxydation nimmt mit steigender Säuremenge zu, ein Säureüberschuß muß wegen der nachfolgenden Titration mit Thiosulfat u. der bekannten Einw. von konz. H_2SO_4 auf HJ vermieden werden. Diffuses Tageslicht hat nur geringen Einfluß auf die Rk., direktes Sonnenlicht ist wegen der zersetzenden Wrkg. auf HJ fernzuhalten. Jodüberschuß beschleunigt die Rk., hat aber auf das Resultat keinen Einfluß. — Die Oxydation der phosphorigen Säure in alkal. Lsg. hängt von Menge und Art des angewandten Alkalis ab. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen stützen die Anschauungen von BOUGAULT über das Verhalten von Jod in Ggw. von Alkalien (Journ. Pharm. et Chim. [7] 16. 33; C. 1917. II. 489). Der Einfluß des Lichtes auf eine Mischung von Phosphit, Jod u. Bicarbonat kann vernachlässigt werden. In Ggw. äquimolekularer Mengen von NaOH, NaHCO_3 , Na_2CO_3 ist die Reaktionsgeschwindigkeit umgekehrt proportional der Stärke des Alkalis. Ein Überschuß von Alkali ist außer bei NaHCO_3 schädlich. Da auch NaHCO_3 etwas Jod in Jodat verwandelt und Thiosulfat zum Teil in Sulfat übergeführt werden könnte, säuert man vor der Rücktitration mit einer schwachen Säure an. Nach dem üblichen Bestimmungsverf. in

alkal. Lsg. entstehen basische Phosphate, die einen Teil des Jods in Jodat überführen, das so der Titration entgeht. — Best. der unterphosphorigen Säure. Man löst 1 g Substanz in 100 cem ausgekochtem W., versetzt 10 cem davon in einem verschließbaren Kolben mit 10 cem H_2SO_4 (25 g in 100 cem) und 30 cem $\frac{1}{10}$ -n. Jod und titriert nach 8—10-stdg. Stehen an einem dunkeln Ort mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat. Phosphorige Säure. Man löst 1 g Phosphit in 100 cem W., versetzt 10 cem mit 10 cem 5%ig. $NaHCO_3$ -Lsg. u. 20 cem $\frac{1}{10}$ -n. Jod, säuert nach 2 Stdn. mit 10 cem 10%ig. Essigsäure an und titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat. Unl. Phosphite werden nach bekannten Verff. in die Alkalisalze verwandelt. Infolge einer hierbei eintretenden Oxydation sind jedoch die Resultate nicht ganz befriedigend. — Die Best. von Mischungen erfolgt durch Kombination der beschriebenen Methoden. Zur Kontrolle kann man den Gesamtphosphor als H_3PO_4 bestimmen: man dampft z. B. 10 cem einer 1%ig. Phosphitlsg. mit 1—2 cem HNO_3 fast zur Trockne, nimmt mit etwas HNO_3 auf und engt nochmals stark ein; der Rückstand enthält allen Phosphor als H_3PO_4 . (Journ. Pharm. et Chim. [7] 18. 321—34. 1/12. 1918.)

RICHTER.

G. Mollins, *Anwendung der Gutzeitschen Probe zur schnellen Bestimmung kleiner Mengen Arsensäure in den Handelssäuren*. Die AsH_3 enthaltenden Gase werden nach dem Waschen mit einer Lsg. von Pb-Acetat über mit 1%ig. $HgCl_2$ -Lsg. getränktes Papier geleitet und die entstandenen Flecken mit solchen durch bekannte Mengen As hervorgerufenen verglichen. Bei Flocken, die 7—20 Mikromilligramm (mmg) entsprechen, sind die Bestst. am genauesten; die Grenze der Genauigkeit geht bis 5%. Bei Flecken entsprechend 35 mmg As_2O_3 und weniger tritt Verlust an As_2O_3 nicht ein. (Rev. des produits chim. 21. 203. 15/7. 1918.)

RÜHLE.

John Waddell, *Maßanalytische Bestimmung von Barium und die Löslichkeit von Bariumchromat in verschiedenen wässrigen Lösungen*. Vf. empfiehlt, das als Chromat gefällte Ba im GOOCHSchen Tiegel zu sammeln; auszuwaschen und dann nicht, wie bisher üblich, zu glühen, sondern unmittelbar in HCl zu lösen und nach Zusatz von KJ zu titrieren. Als Waschl. wird reines W. empfohlen, in Berührung mit dem Ba-Chromat keine Neigung zeigt, kolloidal zu werden, u. dessen Löslichkeit für Ba-Chromat (0,78 Tle. in 100000 Tln. W.) bedeutend geringer ist als die anderer Waschlösungen, wie 10%ig. NH_4 -Acetat 3,58 Tle., 10%ig. NH_4 -Nitrat 4,89 Tle., 1%ig. Essigsäure 11,04 Tle. in 100000 Tln. (Analyst 43. 287 bis 289. Aug. [3/4.*] 1918. Kingston, Canada-Queens University.)

RÜHLE.

Paul Nicolardot und Antoine Reglade, *Über die Bestimmung von Zirkonium*. Die in der Literatur vorhandenen Angaben über quantitative Fällung von Zirkonium als Phosphat gehen hinsichtlich der zur Fällung erforderlichen Acidität ziemlich weit auseinander. 50 cem einer Lsg. von 2 g Zirkonnitrat im Liter liefern mit 10 cem 10%ig. Ammoniumphosphatlsg. nach 2-stdg. Stehen einen gelatinösen Nd., der langsam filtriert und sehr lange ausgewaschen werden muß. Nimmt man die Fällung in Ggw. von steigenden Mengen H_2SO_4 vor, so nimmt der Nd. mehr u. mehr körnige Beschaffenheit an. Die Fällung ist bis zu einem Gehalt von 20% H_2SO_4 quantitativ, der Faktor des Nd. für ZrO_2 0,487. Um eine quantitative Trennung von Fe, Cr und Al zu bewirken, ist bei Al eine Acidität von 10%, bei Fe und Cr von 20% H_2SO_4 erforderlich. Im Filtrat kann Fe ohne Rücksicht auf das vorhandene Ammoniumphosphat mit $KMnO_4$ titriert werden. In Lsgg. von geringerer Acidität kann auch durch längeres Stehenlassen (3 Tage) die Verunreinigung des Nd. durch Fe, Cr, Al nicht verhindert werden. Von anderen Metallen fällt nur Wismut unter den gleichen Bedingungen wie Zirkon. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 348—51. 17/2.)

RICHTER.

Alfredo Cavazzi, *Über die Bestimmung des Phosphors im Gußeisen*. Beschreibung eines Verf., das im wesentlichen besteht in Eindampfen der salpetersauren Lsg. mit H_2SO_4 und Erhitzen des Rückstandes bis zum Verschwinden der freien Säure, Auflösen mit HCl u. HNO_3 und Wiedereindampfen der filtrierten Lsg. bis zur Verjagung der HCl , schließlich Lösen in HNO_3 u. Fällen als Phosphormolybdänsäure, die nochmals umgefällt u. zuletzt in Ammoniummagnesiumphosphat übergeführt wird. (Annali Chim. Appl. 8. 1—6. Jan.-Febr. 1917.) SPIEGEL.

Organische Substanzen.

Eug. Hildt, *Über eine Abänderung der Lösung von Wijs zur Bestimmung der Jodzahl*. Nach WIJS dient CCl_4 nur zur Lsg. des Fettes. Es kann aber zugleich auch zur Lsg. des JCl benutzt werden, wobei man eine an Jod viel reichere Lsg. erhält. Außerdem ist das CCl_4 billiger als Eg. und kann leicht wiedergewonnen werden. Vf. empfiehlt, eine Lsg. von Cl in CCl_4 zu bereiten, den Titer festzustellen und darin die berechnete Menge Jod zu lösen. Eine Lsg. von 1,137% Cl vermag 4,0367 J als JCl zu lösen. Die Lsg. des Jods erfolgt fast sofort. Man erhält so Lsgg., die 6—8% JCl enthalten, während die Lsgg. von HÜBL und von WIJS nur 2,5% daran enthalten. Die Lsg. des Cl in CCl_4 ist sehr haltbar, wenn sie ein Stück trockenes $CaCl_2$ enthält, von dem vor dem Gebrauche die benötigte Menge (100 ccm) über Glaswolle schnell abfiltriert wird. Die JCl -Lsg. verändert ihren Titer nur langsam; eine solche Lsg. von 6,35% hatte ihren Titer nach einem Monate um 0,61%, nach zweien um 1,35% vermindert, war aber noch geeignet zum Gebrauche. 5 ccm der Lsg. genügen für 0,2 g nicht trocknendes Öl, 10 ccm genügen für alle Fälle. Im übrigen wird nach WIJS verfahren. Für Vollendung der Einw. der Lsg. auf das Fett genügen $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. Die erhaltenen Werte sind unter sich und mit denen von HÜBL vergleichbar. (Rev. des produits chim. 21. 254—55. 31/8. [29/6.*] 1918.) RÜHLE.

William Jacob Jones, *Die Analyse der durch Chlorieren von Benzol in Gegenwart von Katalysatoren erhaltenen Mischungen*. Die Mischungen enthalten unverändertes Benzol, Monochlorbenzol, p- und wenig o-Dichlorbenzol, 1 : 2 : 4-Trichlorbenzol, 1 : 2 : 4 : 5-Tetrachlorbenzol, Pentachlorbenzol Kp. 277°, Hexachlorbenzol, gelöstes Chlor und Chlorwasserstoff. Zur Entfernung der gelösten Gase wird mit W. geschüttelt und nach Trennung vom W. über wasserfreiem Natriumsulfat getrocknet. Dann wird fraktioniert destilliert. Die Fraktion bis 106° wird als unkorrigiertes Benzol, die bis 153° als unkorrigiertes Monochlorbenzol u. der Rückstand als unkorrigierte höhere Chlorbenzole bezeichnet. Was an dem Gewicht des in Arbeit genommenen Gemisches fehlt, wird proportional auf die drei Fraktionen verteilt. Analysen von Gemischen bekannter Zusammensetzung stimmen mit den in der geschilderten Weise ausgeführten gut überein. (Journ. Soc. Dyers Colourists 35. 42—43. Februar.) SÜVERN.

William Jacob Jones, *Die Bestimmung des Reinheitsgrades von Benzolmustern*. Der F. ist der beste Wertmesser für die Reinheit von Bzl. Möglichst reines Bzl. hat den F. 5,48°, reines mit W. gesättigtes Bzl. einen um etwa 0,1° niedrigeren F., die kyroskopische Konstante ist 4,92. Es wird angegeben, wie aus dem F. die Reinheit von Benzolmustern zu berechnen ist. (Journ. Soc. Dyers Colourists 35. 45—47. Februar.) SÜVERN.

William Jacob Jones, *Die Bestimmung des Reinheitsgrades von Dimethylanilinstoffen*. Als Verunreinigungen kommen hauptsächlich W., Anilin, Mono-

methylanilin, Nitrobenzol, die Toluidine und ihre Methylderivate und Aminothiophene in Betracht. Mit Ausnahme von W. sieden alle diese Körper in der Nähe von 200° und haben Mol.-Geww., die nicht weit von dem des Monomethylanilins, der hauptsächlichsten Verunreinigung, abliegen. Der F. möglichst reinen Dimethylanilins wurde bei 2,07°, die kryoskopische Konstante bei 5,53°, der F. mit W. gesättigten Dimethylanilins bei 1,76° gefunden. Es wird angegeben, wie aus dem F. von Gemischen der Gehalt an Dimethylanilin ermittelt wird. (Journ. Soc. Dyers Colourists 35. 43—45. Februar.) SÜVERN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

C. A. Hill, *Eine Verbesserung des B. P.-Verfahrens der Morphinbestimmung im Opium*. Zur Abkürzung des zeitraubenden Verf. können ohne Schaden für die Genauigkeit der Ergebnisse die äth. und wss. Fl., die das gefällte *Morphin* enthalten, im GOOCHSchen Tiegel gesammelt und mit Ä. und dann mit morphinhaltigem (morphinated water) W. in üblicher Weise gewaschen werden. (Analyst 43. 214. Juni 1918. The British Drug Houses, Ltd.) RÜHLE.

A. Grigaut und F. Guérin, *Colorimetrische Bestimmung des Nichteisweißstickstoffs im Blut mit dem Nesslerischen Reagens*. 3—5 ccm Blut oder Serum werden durch dasselbe Volumen Trichloressigsäure (20%ige Lsg.) enteiweißt; zu 2 ccm des Filtrates wird 1 ccm einer Mischung von Schwefel- und Phosphorsäure (100 ccm konz. H₂SO₄, 300 ccm konz. Phosphorsäure, 25 ccm 10%ige CuSO₄-Lsg.) zugefügt, das Reagensglas, in dem sich diese Mischung befindet, auf offener Flamme bis zu vollkommener Hydrolyse (etwa 5 ccm) gekocht, das erhaltene NH₃ colorimetrisch mittels NESSLERSchen Reagenses bestimmt. (C. r. soc. de biologie 81. 1139—42. [7/12. 1918*].) RONA.

Maurice Arthus und Siegwart, *Zur Dosierung des Pepsins*. Zur Best. des Pepsins im Magensaft verfahren Vf. wie folgt. In 1 l sd. W. werden 30 g Gelatine gelöst, man läßt auf ca. 50° erkalten, füllt in eine Literflasche, fügt 10 ccm 30%ige Salzsäure hinzu und ergänzt die Fl. auf 1 Liter. Die noch lauw. Fl. wird zu je 10 ccm auf Reagensgläser verteilt, zwei Reihen von diesen zu je 10 Stück werden einmal mit 0—10 Tropfen vorher mit pulverisiertem CaCO₃ neutralisiertem und filtriertem Magensaft, in der zweiten Reihe mit 0—10 Tropfen einer wss. Pepsinlsg. versetzt, das Gesamtvolumen mit W. auf 12 ccm ergänzt. Man läßt 12—24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen und bestimmt dann die Viscosität der Gelatinelsg. in den einzelnen Gläsern durch Prüfung der Ausflußgeschwindigkeit aus einer Pipette von 5 ccm Inhalt. (C. r. soc. de biologie 81. 957—60. [9/11. 1918*].) Lausanne, Physiolog. Inst. der Univ.) RONA.

L. Pron, *Der Magenchemismus im Hunger und nach der Probemahlzeit. Eine wichtige Fehlerquelle*. In jedem Fall muß man sich, bevor der Mageninhalt nach einem Probefrühstück analysiert wird, von der dem Probefrühstück vorangehenden Leere des Magens überzeugen. (C. r. soc. de biologie 81. 1132—34. [7/2. 1918*].) RONA.

Karl Csépai, *Fleckfieberdiagnosticum oder frische Suspension*. WEIL und FELIX haben sich gegen die Verwendung der haltbaren Diagnostica bei der Fleckfieberdiagnose ausgesprochen. Demgegenüber ist Vf. der Ansicht, daß die nach seinem Prinzip hergestellte Dauersuspension (vgl. Münch. med. Wechschr. 64. 863; C. 1919. II. 230) nicht nur gleichwertig mit der nativen Suspension ist, sondern sie sowohl an Einfachheit der Methode, wie an Empfindlichkeit und Zuverlässigkeit übertrifft.

(Münch. med. Wehschr. 66. 99—100. 24/1. Bakteriologisches Feldlaboratorium der k. k. Salubritätskommission Nr. 16.) BORINSKI.

E. Meinicke, *Die Fällungsreaktionen zur Syphilisdiagnose nach Meinicke und nach Sachs und Georgi*. Erwiderung auf die Ausführungen von REICH. (Vgl. Dtsch. med. Wehschr. 45. 181; C. 1919. II. 476.) Vf. hält diesen nicht für berechtigt, die mit einer offenbar fehlerhaft angestellten MEINICKESchen Rk. erzielten ungünstigen Ergebnisse gegen die Brauchbarkeit der Methode zu verwerten. (Dtsch. med. Wehschr. 45. 323. 20/3. Ambroek bei Hagen i. W. Heilstätte.) BORINSKI.

A.-D. Ronchèse, *Eine Änderung des Hechtschen Verfahrens, die die aus der Veränderlichkeit des natürlichen hämolytischen Vermögens der Seren hervorgehenden Fehlerquellen vermeidet*. Es genügt zur Gewinnung genauer und vergleichbarer Ergebnisse, die Verss. an wechselnden Mengen der verdühtigen Seren auszuführen, so daß in die Rk. stets hämolytische Systeme von gleichem Werte eingeführt werden. Zu diesem Zwecke braucht man nur durch einen Vorversuch dasjenige Volumen des ursprünglichen oder verd. Serums zu bestimmen, das in 30 Minuten die Einheit des Blutkörperchenvolumens 1 : 4 hämolyisiert. (C. r. soc. de biologie 81. 1271—73. 21/12. 1918.) SPIEGEL.

M. Goldzieher, *Bakteriologische und serologische Untersuchungen über Dysenterie*. Bei wiederholten Unterss. fand sich oft schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit gründliche Änderung des Zuckervergärungsvermögens, auf das bekanntlich Artabtrennungen vielfach begründet wurden. Es dürfte dem Bedürfnis der Systematik und den praktischen Anforderungen genügen, wenn man die Ruhrbacillen in zwei große Gruppen einteilt, den toxinbildenden Bacillus SHIGA-KRUSE und den atoxischen Bacillus FLENNER-STRONG-HIS. Der jüngst von SCHMITZ beschriebene Bacillus, der, sonst ganz dem Typus SHIGA-KRUSE entsprechend, Indol bildet, scheint ein Verbindungsglied zwischen beiden Gruppen zu sein. — Für die Ruhrdiagnose ist die bakteriologische Stuhlunters. ungenügend, da sie nur in einem kleinen Teil der Fälle positive Resultate liefert. Die Bestätigung durch die Prüfung in Traubenzuckeragar ist nicht zu empfehlen, da auch manche echte Dysenteriestämme Traubenzucker unter Gasbildung vergären. Auch den Agglutinationsversuch soll man nicht zur Bedingung der Anerkennung machen, denn gerade der Dysenteriebacillus wächst häufig in nicht agglutinierbarer Form. Fehlt der Sperma-geruch der Kulturen und die Agglutinierbarkeit, so soll man zur endgültigen Entscheidung den Tierversuch heranziehen. — Geeigneter zur Diagnose ist die Agglutinationsprobe mit dem Blutserum der Kranken, der in einem großen Prozentsatz der Fälle positiv verläuft, besonders, wenn die Unters. später als in der ersten Krankheitswoche stattfindet. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 82. 437—49. 28/2. Budapest, Bakteriolog. u. Hygien. Lab. des Garnisonspitals XVI.) SPIEGEL.

M. Neißer, *Ist die Grünplatte zur Stuhluntersuchung im Feldmassenbetriebe nötig?* Bei geeigneter Technik für Verwendung der ENDOSCHEN Platten, guter Beschaffenheit dieser Platten und genügender Übung des Untersuchers sind die Grünplatten entbehrlich. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 82. 491—93. 28/2.) SPIEGEL.

II. Allgemeine chemische Technologie.

G. Hondius Boldingh, *Chemische Industrie in den Niederlanden*. Ganz kurz gefaßte chemische Technologie mit Angabe der holländischen bzgl. Fabriken. (Chem. Weekblad 16. 242—53. 1/3. [21/1.*] Amsterdam.) HARTOGH.

J. van Baren, *Die chemische Industrie und der Mineralreichtum des niederländischen Bodens*. In der Provinz Südl limburg finden sich Blei und Zinkerze, die früher ausgebeutet wurden, ferner Steinkohlen. Bis zur Teufe von 1200 m sind 3100 Millionen tons nachgewiesen. Über die Menge der anstehenden Braunkohlen liegen nur Einzelangaben vor. Ferner finden sich Kalksteine, geeignet für Portlandzement, u. Tone für Ziegel u. Verblender, u. Sande, die zur Herst. von Krystallgläsern exportiert wurden. In Nordlimburg und Nordbrabant finden sich 1760 Mill. tons Steinkohlen in Teufen von 450—880 m, brauchbare Tone und Quarzsande und Wiesenkalke. In Ostholland sind in 1100 m Teufe 324 Mill. tons Steinkohlen nachgewiesen, ohne daß die ganze Ausdehnung des Lagers bisher erforscht wurde. Darüber liegen etwa 24 Milliarden tons Steinsalze, durchzogen von Kalilagern von 0,5—1,5 m Mächtigkeit, u. K_2O -G, gehalten von etwa 14,6%. Weiter findet sich hier ein wohl brauchbarer toniger Kalkstein, sowie zur Ziegel- und Dachpfannenherst. geeigneter Ton und Eisenerze mit 40—50% metallischem Eisen und nur 2% Phosphorsäure, für die von belgischer Seite viel Interesse gezeigt wurde. Auch Phosphorite mit 12,89% P_2O_5 , davon 6,02% in Citronensäure l., kommen in Twente vor. (Chem. Weekblad 16. 254—64. 1/3. [Febr.] Wageningen. Geol. Inst. der Landbauschule.)

HARTOGH.

G. C. A. van Dorp, *Die Zukunft der niederländischen chemischen Industrie*. Während der Kriegsjahre hat sich in Holland die Industrie sehr kräftig entwickelt, doch ist die Zukunft sehr dunkel, da auch in den kriegführenden Ländern wichtige Fortschritte gemacht sind, die Versorgung mit Rohstoffen ungeklärt ist, und auch im Inland hohe Löhne und Sinken des Geldwertes in ihren Folgen noch nicht übersehbar sind. (Chem. Weekblad 16. 265—69. 1/3. [Febr.] 1919. Katwijk aan Zee.)

HARTOGH.

W. P. J., *Die niederländische chemische Industrie und verwandte Betriebe auf der dritten niederländischen Jahresmesse in Utrecht*. Aufzählung der wichtigeren einschlägigen Aussteller und ihrer Produkte. (Chem. Weekblad 16. 280—87. 1/3. 1919.)

HARTOGH.

Pradel, *Ein neues Verfahren zur Steigerung der Verdampfung in Dampfkesseln*. Der Wärmedurchgang durch ein auf einer Seite auf Flammentemp., auf der anderen auf Temp. des W. gehaltenes Kesselblech wird durch einen Gasfilm hohen Widerstandes wesentlich herabgesetzt. Nach Verss. von CARL HERING kann durch Einschaltung eines Wärmewiderstandes zwischen Flammen- u. Wasserseite des Kessels infolge Verminderung des Temperaturunterschiedes beider Seiten der Wärmedurchgang gefördert werden. Praktisch geschieht das durch Anbringung von Vorsprüngen auf der Flammenseite, die so bemessen sind, daß ihre Spitzen auf schwacher Rotglut gehalten werden. Verss. mit Schalen ergaben auf diese Weise eine gegen die Normalleistung $3\frac{1}{3}$ -fache Verdampfung. Weiterer Ausbau der Verss. verspricht weitere Erfolge. (Feuerungstechnik 7. 85—87. 1/3.)

SCHROTH.

Ein Kohlenmesser für Dampfkessel. Der App., der unmittelbar mit der selbsttätigen Zuführung der Kohlen zu den Feuerungsrosten in Verbindung steht, gibt selbsttätig die Menge der für einen Kessel verbrauchten Kohlen an. Er wird an Hand mehrerer Abbildungen nach Einrichtung und Wirksamkeit beschrieben. (Engineer 127. 261. 14/3.)

RÜHLE.

H. Altmayer, *Brennstoffersparnis mit Kesselwasserumlaufvorrichtungen*. Vor Überschätzung der Wasserumlaufvorrichtungen in Großwasserraumdampfkesseln, die sich aus Anpreisungen (Ersparnis 15%) ergeben könnte, wird an Hand durch-

geführter Parallelvers. (Ersparnis 7%) gewarnt. Nur sachgemäße Vergleichsvers. können die Einw. des neu eingeführten Faktors einwandfrei festlegen. (Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb 42. 100—1. 4/4. Mannheim.) SCHROTE.

Chr. Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg, *Verfahren und Einrichtung zur Verbesserung des Wirkungsgrades von Rauchgasröhrenvorwärmern (Economisern)*, durch welches das W. in wiederholtem Umlauf geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das W. in beschleunigter Bewegung wiederholt nur durch einen Teil des Röhrensystems geführt wird. — Läuft nämlich das Kesselwasser nicht durch den ganzen Vorwärmer um, sondern nur in einem Teil desselben, so hat man es durch die Beschleunigung oder Verlangsamung des Umlaufes in der Hand, dem W. solche Temp. zu geben, daß wohl die Grenze des Nützlichen, aber nicht mehr erreicht wird, um nicht eine gefahrbringende Dampftw. schon im Vorwärmer hervorzurufen. Vier weitere Patentansprüche, sowie Zeichnungen in der Patentschrift. (D.R.P. 311598, Kl. 13b vom 4/7. 1916, ausgegeben 29/3. 1919.) SCHARF.

A. Malinovsky, *Strengflüssige Produkte*. Orientierender Vortrag über saure, basische u. neutrale, feuerfeste Materialien. (Chem. Metallurg. Engineering 19. 768—69. 1/12. [7/1.*] 1918. Lincoln, Ill.) HÖHN.

Schlackenangriff bei feuerfesten Baustoffen. Beim Angriff schmelzender und lösender Stoffe auf feuerfeste Baustoffe kommen in Betracht: die Art des Angriffstoffs, dessen Temperatur, die Zusammensetzung des feuerfesten Baustoffs und dessen Dichtigkeit. Feste Regeln lassen sich bei den bisherigen geringen Forschungsergebnissen nicht aufstellen, zumal z. B. die Tonerde als Säure und als Base wirken kann. Die Art des Angriffstoffs muß im einzelnen Falle die Zus. des Baustoffs entscheiden. (Tonind.-Ztg. 43. 208. 11/3.) WECKE.

J. B. Périgrin, *Metalle, die von konzentrierten Säuren nicht angegriffen werden. Die homogene Verbleiung*. Es werden zunächst die Analysen von zwei Legierungen angegeben, die gegen hochkonzentrierte Säuren beständig sein sollen und aus siliciumarmem Siliciumeisen bestehen.

	Fe	Si	P	C	Mn	Cu	Rest
Ironac	82,5	13,5	0,7	2,7	Spuren		0,6%
Elianite	83,1	14,8	—	1,1	—	—	1,0%

Die D. der Legierungen beträgt ca. 5,3. Ironac wird von konz. H_2SO_4 bei 0° zu 0, bei 100° zu 0,06, bei 150° zu 0,08 und bei 200° zu 0,15% in 24 Stdn. angegriffen. Elianite ist besonders beständig gegen Salpetersäure. HNO_3 (D. 1,4) greift es bei 90° nur zu 1,9% an. Verdünnte Säure wirkt etwas heftiger. Geringe Mengen HCl sind ohne Einfluß.

Zur *homogenen Verbleiung*, die in Deutschland mit viel Erfolg ausgeführt wird, empfiehlt Vf. als Ersatz, auf die rauh gemachte Oberfläche des Gußeisens oder Schwarzbleches nach Behandlung mit einem Gemisch von 85 Tln. Zinkchlorid und 15 Tln. Ammoniumchlorid das Blei erst tropfenförmig aufzutragen u. dann regelrecht zu verbleien. Durch Verwendung des Salzgemisches wird ein sehr haltbarer Überzug erzielt. (Rev. de chimie ind. 27. 33—34. Febr. 1918.) FONROBERT.

E. Hausmann, *Beton und Holz als Baustoff für chemische Apparaturen*. Beton findet in der chemischen Industrie vielfach Verwendung für große Lagerbehälter, die, wenn die Natur des Lagergutes es erfordert, mit keramischen Platten, Glasplatten, Hartgummi usw. ausgekleidet werden. Aber auch manche andere

ortsfeste, chemische Apparaturen lassen sich mit der erforderlichen Auskleidung aus Beton herstellen. Holz als Baustoff der chemischen Apparaturen ist bekannt und weit verbreitet. In Zukunft scheint es als Stoff für Auskleidungen eine größere Rolle zu spielen. (Chem. Apparatur 6. 35—36. 10/3. 1919.) NEIDHARDT.

The Standard Separator Company, Milwaukee V. St. A., Antriebsvorrichtung für Schleuderspindeln, die von dem sie antreibenden Teil losgekuppelt und abgehoben werden können, dadurch gekennzeichnet, daß die die Antriebsscheibe (22) tragende, die Spindel (10) lose umgebende Hülse (23) mit Ansätzen (26) in entsprechende Aussparungen der Spindel eingreift und durch eine auf ein Gewinde (32) der Spindel aufschraubbare Überwurfmutter (31) unter Vermittlung eines inneren Flansches (30) und eines Ringes (29) an der Hülse mit der Spindel verbunden wird, wobei sich ein innerer Flansch (24) der Hülse von unten her gegen einen Bund der Spindel anlegt. — Bei dieser Vorrichtung ist die Schleudertrommel von der Antriebsvorrichtung abnehmbar, ohne eine Teilung der Schleuderspindel selbst vorzunehmen. Es wird die mit dem Schleudergefäß verbundene, ungeteilte Schleuderspindel, nachdem die Kupplung zwischen dieser Spindel und der Antriebshülse gelöst ist, mit ihrem im Spurlager ruhenden Spurzapfen durch die Hülse nach oben herausgehoben, während die die Antriebsscheibe tragende Hülse in ihrer Lage verbleibt, so daß ein Losnehmen der Antriebsteile nicht erforderlich ist. (D.R.P. 309480, Kl. 82b vom 15/1. 1913, ausgegeben 26/11. 1918.)

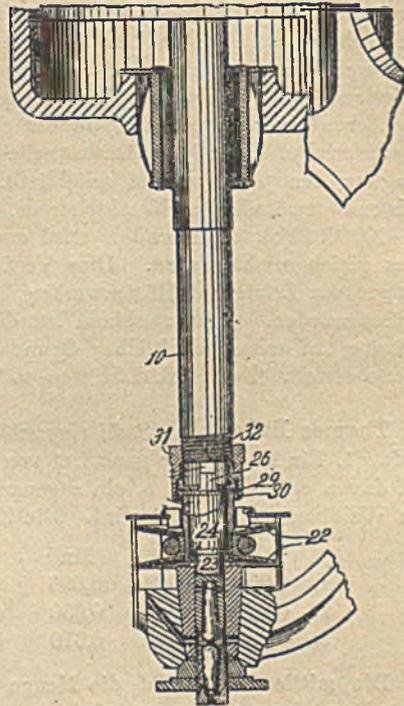


Fig. 65.

MAI.

C. T. Rice, Modifikationen des Oliverfilters. Besprechung einiger Vorrichtungen u. Methoden, um bei der Filtration von schaumaufbereiteten Erzen (Bleiglanz, Zinkblende) durch das Oliverfilter Absetzen des Breis im Einlauftrichter, zu rasche Abnutzung der Filtertücher etc. zu vermeiden. (Engin. Mining Journ. 106. 899. 23/11. 1918.) HÖHN.

Karl Morawe, Berlin-Friedenau, Verfahren und Vorrichtung zum Auswaschen körniger Filtermaterialien mittels Druckluft und Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß die Menge und Drucke der verwendeten Waschmittel im einzelnen oder insgesamt der jeweiligen Korngröße u. Schichthöhe des Materials entsprechend dem während des Waschvorganges wechselnden Widerstand im Filtermaterial von Hand oder selbsttätig verändert werden, derart, daß die dem Filtermaterial durch die Waschmittel jeweils erteilte Aufwärtsgeschwindigkeit für eine ausreichende Waschung derselben genügt, für ein Mitreißen von Material nach der Schlammeleitung aber unzureichend ist, wobei eine bestimmte zur Ableitung des losgelösten Schlammes dienende Wassermenge dauernd durch das Filtermaterial geleitet wird. — Durch

das neue Verf. erzielt man eine völlige u. sichere Loslösung des Schlammes vom Filtermaterial u. Entfernung aus diesem in so kurzer Zeit, daß auch bei Verwendung mehrerer Filterelemente die Aufstellung von Reservefiltern sich erübrigt. Fünf weitere Patentansprüche, sowie Zeichnungen bei Patentschrift. (D.R.P. 311593, Kl. 12d vom 5/10. 1916, ausgegeben 31/3. 1919.) SCHARF.

Gasreinigung mittels Elektrizität. Der zu reinigende Gasstrom wird der Wrkg. eines starken elektrischen Feldes unterworfen, das zur Richtung des Gasstromes senkrecht steht. Die in dem Gase schwebenden festen oder fl. Teilchen werden hierdurch elektrisch geladen, aus ihrer Richtung seitlich abgelenkt und an den Wänden niedergeschlagen. Zur Erzeugung des elektrischen Feldes spannt man in die Achse eines leitenden Zylinders einen feinen Metalldraht, den man mit dem negativen Pol einer Elektrizitätsquelle verbindet, während man die Zylinderwandung an den positiven Pol anschließt. Als Elektrizitätsquelle benutzt man jetzt meistens gewöhnlichen Wechselstrom, der auf die erforderliche Spannung von 50—100000 Volt transformiert wird und mittels eines mechanischen Umkehrapparates gleichgerichtet wird. Dies Verf. ist in Amerika schon seit einigen Jahren mit großem Erfolg auf Hüttenwerken, sowie chemischen und Zementfabriken eingeführt worden. In Deutschland hat die Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. dasselbe auf wissenschaftlicher Grundlage weiter ausgebaut und vorzügliche Resultate erzielt. (Zentralbl. d. Hütten- u. Walzw. 23. 6—8. 5/1. 1919.) NEIDHARDT.

Thomas Baker, Im Stahl eingeschlossene Gase. Es wurden 3 Arten Stahl geprüft. 1. Ein Stahl, der ganz frei von Blasen war, 2. ein solcher, der möglichst viel davon enthielt, und 3. ein sogenannter weicher Stahl, wie er bei der Herst. von Weißblech verwendet wird. Die Zus. dieser Stähle war (%):

	C	Si	Mn	S	P	Al	Fe
1.	0,90	0,088	0,096	0,023	0,019	0,033	99,01
2.	0,81	0,080	0,050	0,028	0,019	—	98,84
3.	0,13	0,011	0,370	0,053	0,075	—	99,36

Die mittlere Zus. und die Menge der in diesen Stählen enthaltenen Gase, deren Darst. kurz angegeben wird, war (%):

	Volumen des Gases					
	in ccm in 1 g Stahl	CO ₂	H ₂	CO	CH ₄	N ₂
1.	1,32	1,68	52,00	45,53	0,72	0,07
1. nach dem Anlassen auf 1200°	1,40	1,16	49,55	45,99	2,71	0,59
2.	0,66	0,88	54,56	42,36	1,73	0,47
3.	1,03	1,18	52,12	45,64	0,73	0,33
3. nach mechanischer Bearbeitung durch Walzen	0,53	0,91	49,08	48,12	0,11	1,77.

(Engineering 106. 572. 15/11. [12/11.*] 1918.)

RÜHLE.

O. Kraushaar, Über den Trocknungsvorgang im Dampftellertrockner. Entgegnung auf die Ausführungen von ACHILLES. (Braunkohle 17. 534; C. 1919. II. 695.) Das Austreiben des W. aus der Kohle darf nicht durch Verdampfung, sondern nur durch die bei niedriger Temp. unter Mitwirkung der Luft vor sich gehende Verdunstung erfolgen. Es muß also ein Luftwechsel stattfinden. Die Menge der zum Trocknen nötigen Luft richtet sich nach deren Wassergehalt und Temp. Zur Regelung der Luftzufuhr ist ein Ventilator erforderlich. Um den besten Wirkungs-

grad der Trocknung zu erreichen, ist die Trockenluft so hoch als möglich zu erhitzen; der Vorschlag eines Dreifachbodendampftellers, der eine geringere Beheizung der Luft verursacht, ist also grundsätzlich zu verwerfen. Beim Dreifachbodenteller wird die höchste Leistung nur dann erzielt, wenn dem oberen und unteren Heizraum die volle verfügbare Wärme zugeführt wird, wenn also der Wärmeumsatz im Ofen seinen Höhepunkt hat. Damit entfällt aber die Notwendigkeit der Zerlegung des Heizzellers in zwei übereinander liegende Heizkammern. (Braunkohle 17. 583—85. 15/3. 1919.)

ROSENTHAL.

Eckardt, *Verbundstufentrockner*. Vf. erhebt gegen den Aufsatz REYSCHERS über Verbundstufentrockner (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 62. 501—6; C. 1919. II. 87) verschiedene Einwände: 1. Ungenaue Anwendung des Begriffes: relative Luftfeuchtigkeit; 2. ungenaue Annahme der spezifischen Wärme von Dampf-Luftgemischen; 3. Unbestimmtheit der gezeichneten Diagramme; 4. unzweckmäßige Luftführung in dem Verbundstufentrockner und 5. Unwirtschaftlichkeit der ausgeführten Anlagen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 63. 22—23. 4/1. 1919. Zwickau.) NEIDHARDT.

Karl Reyscher, *Verbundstufentrockner*. Vf. weist die im vorst. Referat von ECKARDT erhobenen Einwände zurück u. verweist auf seine ausführlichen Darlegungen in der Schrift: Die Lehre vom Trocknen in graphischer Darst. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 63. 23—24. 4/1. 1919.)

NEIDHARDT.

H. Reichenbach, *Zur Frage des Einflusses der Luftfeuchtigkeit auf die Ventilation*. Als bewegende Kräfte bei der natürlichen Ventilation sind bislang ausschließlich der Wind und der durch Temperaturdifferenz hervorgerufene Gewichtsunterschied der Luftsäulen in Betracht gezogen worden. SELTER und ESCH (vgl. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 86. 324; C. 1918. II. 648) haben darauf aufmerksam gemacht, daß auch ein Unterschied im Feuchtigkeitsgehalt zu Bewegungen der Luft führt. Vf. zeigt rechnerisch und experimentell, daß in der Praxis eine Ventilationswrkg. — abgesehen vom Einfluß des Windes — allein auf der Wrkg. der Temperaturdifferenz beruht. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 88. 100—4. 25/3. Göttingen, Hygienisches Institut.)

BORINSKI.

Wolfgang Weichardt und **Hermann Apitzsch**, *Gewerbehygienische Studien. Über Ölschäden in Gewerbebetrieben*. In einer früheren (vgl. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 85. 335; C. 1918. II. 61) Mitteilung war auf die in gewissen Gewerbebetrieben häufig beobachteten Schädigungen durch Verwendung schlecht gereinigter Bohrröle hingewiesen und gefordert worden, daß durch geeignete Methoden die reizenden Bestandteile aus den Ölen entfernt würden. Sogenannte Reinigungs- und Entfärbungspulver, die für diesen Zweck im Handel angeboten werden, haben sich bei neuerdings angestellten Verss. als nutzlos erwiesen. Verss. über die Beeinflussung von Anilinvertigungen führten zu folgenden Ergebnissen: Durch Aldehyde, wie Formaldehyd und Traubenzucker, konnten percutane Anilinvertigungen günstig beeinflußt werden (B. ungiftiger SCHIFFScher Basen). Die Vergiftungen wurden selbst unter ungünstigen Bedingungen durch vorherige oder kurz nachher erfolgte Anwendung des Aldehyds ganz aufgehoben, bei späterer Anwendung erheblich gemildert. Vf. empfehlen, aus den Verss. die praktische Anwendung zu ziehen und in den betreffenden Betrieben Formalin oder Formalinseife bereitzuhalten. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 88. 105—15. 25/3. Erlangen, Hygienisches Institut der Universität.)

BORINSKI.

E. Neumann, *Frostschutzmittel für Löschwasser*. Zur Herabsetzung des Gefrierpunktes von W. in Löschgeräten dienen folgende Zusätze:

I. 2.

49

	Zusatz auf 10 l W.; kg	Gefrier- punkt; °		Zusatz auf 10 l W.; kg	Gefrier- punkt; °
Salmiak	{ 5,6	— 3,5	Kochsalz	{ 5,8	— 3,4
	{ 23,0	— 25,8		{ 10,0	— 6,1
Chlorcalcium . . .	{ 10,0	— 5,0	Pottasche	{ 20,0	— 13,2
	{ 27,0	— 20,0		{ 29,0	— 21,0
Chlormagnesium . .	{ 38,0	— 40,0	Soda	{ 27,0	— 10,0
	{ 10,0	— 7,6		{ 45,0	— 20,0
	{ 12,0	— 10,0	Ammonsulfat . . .	{ 8,0	— 2,1
	{ 15,0	— 13,6		{ 20,0	— 5,0
Wasserglas	{ 19,0	— 20,0	Rhodankalium . . .	{ 40,0	— 11,0
	{ 24,0	— 30,0		{ 30,0	— 9,5
	{ 6,4	— 2,0	Rhodanammonium . .	32,0	— 12,8

(Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 14. 74. 15/2.)

ZAHN.

III. Elektrotechnik.

Spezialfabrik für Aluminiumspulen und -leitungen, G. m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von elektrischen Spulen aus metallischen Leitern, insbesondere Aluminiumspulen*, die durch eine aus der Metalloberfläche selbst gebildete Oxyd- oder Salzschiebt isoliert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die fertig ohne organische Umspinnung oder Zwischenräume zwischen den Windungen gewickelten Spulen, bei denen die Metalloberfläche mit dem Oxyd- oder Salzüberzug versehen ist, in ein h. Emaillebad eingetaucht werden. — Um ein vorübergehendes Erweichen des Emailleüberzuges zur festeren Vereinigung der Emaille mit der Oxydschicht herbeizuführen, wird zweckmäßig ein starker elektrischer Strom durch die Spulen hindurchgeschickt. (D.R.P. 311677, Kl. 21g vom 18/7. 1916, ausgegeben 2/4. 1919.) MAI.

Bosnische Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Wien, *Verfahren zum Beschicken geschlossener elektrischer Öfen, bei welchen das Beschickungsmaterial entlang der Elektrode zugeführt wird*, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialzufuhr nicht in Gestalt einer zusammenhängenden Materialsäule geschieht, sondern portionsweise derart erfolgt, daß die jedesmal zugeführte Menge an der Elektrode durch den freien Ofenraum auf das im Ofen angehäufte Material herabfällt. — 2. Vorrichtung zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Mittel zur Zuführung des Materials an die Elektrode eine falltürartig gelagerte Klappe oder eine in den Herdraum hineinragende, schiefe Ebene oder eine stetig oder zeitweise wirkende Fördervorrichtung (Transportschnecke, Messerwalze, Teiltrommel) einzeln oder gemeinsam Anwendung findet. — In der Patentschrift ist die Herst. von *Ferrosilicium* erwähnt. (D.R.P. 311721, Kl. 21h vom 17/12. 1914, ausgegeben 9/4. 1919; die Priorität der österr. Anm. vom 17/1. 1914 ist beansprucht.) MAI.

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz, *Elektrisch geheizter Tiegelofen für Mehrphasenstrom, dessen Tiegel von unter seinen Böden erzeugten elektrischen Lichtbögen, deren Anzahl mindestens der Phasenzahl entspricht, geheizt wird*, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar unterhalb des Tiegels eine neutrale, ringförmige Elektrode angebracht ist, deren Ringraum einen Teil der Lichtbögen aufnimmt, welche zwischen ihr und den unter ihr angeordneten, gemeinsam be-

weglichen, stangenförmigen Elektroden entstehen. — 2. Ofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stangenelektroden von einem besonderen, vom äußeren Ofenmantel getrennten und konzentrisch innerhalb des letzteren angeordneten Mantels umgeben sind, der mit seinem oberen Rand gegen die Ringelektrode stößt und unten von einem nur die Öffnungen für die Stangenelektroden enthaltenden, elektrisch isolierenden Boden abgeschlossen ist. — Der äußere Ofenmantel ist durch einen trichterförmigen Einsatz mit dem Tiegel verbunden und weist eine Ausguböffnung auf, so daß der Tiegel durch Kippen des gesamten Ofens (einschließlich Elektroden) entleert werden kann. (D.R.P. 311802, Kl. 21h vom 5/2. 1918, ausgegeben 11/4. 1919.) MAI.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin, Vorrichtung zur elektroosmotischen Entwässerung pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Substanzen, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Füllöffnungen auf den die Entwässerungsräume bestimmenden Elektrodenflächen zentral oder in gleichmäßiger Verteilung angeordnet sind. — Bei Vers. über die Entwässerung von Torf hat sich beispielsweise gezeigt, daß in der Nähe der Füllöffnung ein Feuchtigkeitsgehalt von 74% erzielt wird, der in der Mitte des Kuchens und am anderen Ende auf über 75% ansteigt. Die Ursache für diese Erscheinung liegt darin, daß die der seitlichen Füllöffnung nahe liegenden Teile des Kuchens länger und stärker der Einw. des elektrischen Stromes ausgesetzt sind, als die entfernter liegenden. Diesen Nachteilen zu begegnen, ist Zweck vorliegenden Verf. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 311663, Kl. 12d vom 21/10. 1917, ausgegeben 2/4. 1919.) SCHARF.

Paul Nicolardot und Jean Boudet, Beitrag zur Frage des Ersatzes von Platin in elektrolytischen Apparaten. Als Ersatz kommen nur Materialien in Frage, die von w. und feuchter Luft und von H_2S nicht verändert werden, ohne Gewichtsverlust gewaschen und getrocknet werden können, der Einw. reiner Salpetersäure widerstehen, bei der Elektrolyse in H_2SO_4 , verd. HNO_3 , verd. Ammoniak, Na_2S - u. $NaCN$ -Lsg. unverändert bleiben und die zur Herst. der verschiedenen Elektrodenformen erforderlichen mechanischen Eigenschaften besitzen. Untersucht wurden Gold-Platin-Legierungen mit 12,5, 20 und 25% Pt. Sie eignen sich durchweg gut als Kathodenmaterial. Die beobachteten Gewichtsänderungen überschreiten die bei Pt gewohnten nicht. Dagegen bedecken sie sich an der Anode mit einem braunen Goldoxyd, das beim Erhitzen der Anode über 300° verschwindet und zu Verwechslungen mit PbO_2 Anlaß geben kann. Dasselbe Verhalten zeigt auch reines Gold. Der Gewichtsverlust in Ggw. von $NaCN$ ist erheblich. Die Vff. fanden nun, daß eine brauchbare Anode durch oberflächliche, elektrolytische Platinierung einer gegen HNO_3 , H_2S und Luftsauerstoff beständigen Legierung erhalten werden kann. Der dünne Platinüberzug (0,0035 g : qcm) schützt das darunterliegende Material gegen den anodischen Sauerstoff, dagegen nicht gegen den Angriff von Säuren. Die verwandte Legierung besaß die Zus. 92% Au, 5% Ag, 3% Cu und kann ohne schützenden Überzug auch als Kathode benutzt werden. Spuren anodischer Oxydation wurden nur bei der Elektrolyse ammoniakalischer Lsgg. beobachtet u. haben in diesem Falle keine praktische Bedeutung. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 23. 387—91. September [22/6.] 1918.) RICHTER.

Rudolf Mylo, Charlottenburg, Elektrodenstromzu, bezw. -ableitung, gekennzeichnet durch einen aus einem oder mehreren Metallteilen hergestellten, biegsamen Hohlkörper, z. B. Metallschlauch, zum Zwecke, der oder den Elektroden, bezw. Lichtbogen Gase, Luft, Luft- oder Gasgemische, flüchtige oder verdampfbare Sub-

stanzen zuzuführen oder abzuleiten. — 2. Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlkörper (Metallschlauch) als Vorschaltwiderstand vor dem Lichtbogen dient, wobei die durch den Metallschlauch geführten Gase, Luft usw. erwärmt, bezw. aufbereitet werden, und ihre Kondensierung in dem Schlauche vermieden wird. — Ferner können zur Vergrößerung des Materialquerschnittes Leiter oder mehrere Schläuche neben- oder ineinander angeordnet werden, oder es wird parallel zu dem Metallschlauch, bezw. Leiter ein Regulierwiderstand angeordnet, zu dem Zwecke, die Temp. der durch die Stromzu- oder -ableitung geführten Gase oder dergl. regelbar machen zu können. (D.R.P. 311791, Kl. 12h vom 3/4. 1917, ausgegeben 2/4. 1919.)

MAT.

L. Hamburger, *Ultramikroskopische Untersuchungen sehr dünner, durch Verdampfung im Hochvakuum erhaltener Metall- und Salzniederschläge*. Die Glühlampenindustrie hat Interesse an näherer Kenntnis der Sublimation von Metallen im Hochvakuum und ihrer Beeinflussung durch verschiedene Stoffe. Denn das Schwarzwerden der elektrischen Glühlampen muß der langsamen Sublimation des als Glühdraht verwendeten Materials zugeschrieben werden, das sich als sehr dünner, mit der Glühdauer stets dunkler werdender Nd. an der Glaswand festsetzt. Nicht allein von C, Ta und W, sondern auch von anderen Metallen, wie Fe, Ni, Au, Ag, können solche Ndd. auf der Glaswand erhalten werden. Solche Ablagerungen auf der Glaswand kann man auch bei Metallverbb. zustande bringen, indem man diese zuvor auf Glühdrähten eines bedeutend schwieriger verdampfenden Materials (z. B. W) anbringt. Verschiedene sehr stabile Metallverbb., wie NaCl, können, wenn auf diese Weise auf die Glaswand gebracht, das erwähnte Schwarzwerden verhindern. Vf. vermutet als Grund für diese hindernde Wrkg. die B. einer kolloidalen Lsg. des verdampfenden Metalles in dem verdampften Salze. Die untersuchten Elemente wurden als Glühfäden verdampft. Die Lampe wurde geöffnet, u. ein Scherben der Glaswand unter dem Ultramikroskop betrachtet. Doch gehen nach dem Öffnen der Lampe infolge des Zutrittes feuchter Luft Veränderungen an dem sublimierten Material vor, und man muß deshalb die Schicht gegen diese Einflüsse am einfachsten durch Canadabalsam schützen. Die Glasfläche war zuvor sorgfältig gereinigt, um Störungen durch Staub zu verhindern. Auch wurde sorgfältig evakuiert, da auch Spuren von Restgasen großen Einfluß auf die Art des Verdampfens haben. *Silber*. Das Metall sublimiert im Hochvakuum bereits bei Dunkelrotglut. Anfänglich hellgelb, wird es bei weiterer Sublimation orangegelb, rot, violett und schließlich blau. Wird die Ag-Schicht nicht durch Canadabalsam geschützt, so tritt eine Vertiefung der Farbe bei Luftzutritt ein. Die Farben und ihre Reihenfolge sind die gleichen, wie man sie bei kolloidalem Ag und Photohaloiden beobachtet. Sie sind wahrscheinlich in beiden Fällen der Anwesenheit von reinem Metall zuzuschreiben. Eine derartige Übereinstimmung findet auch bei Au statt. Die durch keine Abdeckung geschützten roten und blauen u. in vielen Fällen auch die gelben Ndd. waren unter dem Ultramikroskop gut auflösbar. Sie bestanden aus einem dicht zusammengeschlossenen Netzwerk von Ultramikronen, im allgemeinen von verschiedener Farbe, wobei die Hauptfarbe komplementär zu der makroskopisch beobachteten Farbe ist. Es schien kein deutlicher Zusammenhang zwischen der scheinbaren Größe der Ultramikronen und der makroskopisch wahrnehmbaren Farbe zu bestehen. Zutritt der Luft hat bei der dünnen Silberschicht Größerwerden der Struktur zur Folge. Bei zunehmender Schichtdicke wird auch ohne Luftzutritt die Diskontinuität, der Aufbau aus getrennten Teilchen, deutlicher. Diese Instabilität erklärt sich aus der im Verhältnis der M. bei diesen Schichten außerordentlich großen Oberfläche. *Au*. Die erste Farbe, die bei sehr langsamer Sublimation im Vakuum auftritt, ist Rosa. Wenn der Nd. dicker wird,

geht die Farbe in Rot, Violett, Blau, schließlich Grün über, um mit der Reflexionsfarbe des Au zu enden. Bei Luftzutritt verschwindet allmählich die Rosafärbung, und das Grün wird tiefer getönt. Die Veränderungen sind indes nicht so stark wie beim Ag. Canadabalsam verhindert sie völlig. Ultramikroskopisch ist zwischen dem mit Canadabalsam bedeckten u. nicht damit bedeckten Teil der Unterschied viel weniger groß als beim Ag. Die sehr dünne, rosagefärbte Schicht ist unauflösbar, die etwas dickeren Ndd. zeigen einen TYNDALLSchen Effekt, und die blau- u. grüingefärbten gaben ein mehr oder weniger deutliches Mosaik verschiedenartig gefärbter Ultramikronen. Der Canadabalsam hält die Ultramikronen im allgemeinen lichtschwächer. W. Der W-Nd. weist im Gegensatz zum Ag-Nd. keine Farben auf und ist auch in den dünnsten Schichten grau. Die Ndd., selbst die sehr dunklen, sind ultramikroskopisch völlig unauflöslich. Die W-Teilchen dürften viel kleiner als die von Au und Ag sein. Die Abschreckung des W-Dampfes ist außerordentlich stark, u. es ist daher nicht zu verwundern, daß der Agglutinationszustand des W-Kondensats auf der Glaswand sich sehr wenig von dem im Dampfzustand unterscheidet. Der W-Nd. ist nicht krystallinisch, sondern amorph-glasig. Die Schichtdicke berechnet sich bei einem dieser W-Ndd. zu $0,5 \mu$. NaCl. Solange das Vakuum bestehen bleibt, ist der Salznd. vollkommen hell u. farblos, so daß er für das Auge unsichtbar ist. Bei Zutritt von feuchter Luft wird er opalisierend. Sogleich nach dem Öffnen zeigt er unter dem Ultramikroskop ein Netzwerk kleiner, gut leuchtender Ultramikronen. Es findet eine langsame Rekrystallisation statt; das Netzwerk wird mit der Zeit gröber. Um die Veränderung zu verhindern, mußte NaCl bereits im Hochvakuum selbst durch Canadabalsam geschützt werden, wobei es dann durchscheinend blieb. Unter dem Ultramikroskop war die durch Canadabalsam bedeckte Schicht optisch leer. Das NaCl wird also als optisch homogene Phase auf der Glaswand niedergeschlagen, Krystallflächen fehlen vollständig, die Moleküle sind gänzlich ungeordnet, und der Zustand ist ein amorph-glasartiger wie bei unterkühlten Fll. Dieser metastabile Zustand geht allmählich in den krystallisierten über. Der Übergang wird durch Luftzutritt, Temperaturerhöhung und zunehmende Schichtdicke infolge länger fortgesetzter Sublimation beschleunigt. Auch durch Kathodenzerstäubung können sehr dünne Metallndd. auf der Glaswand erzielt werden. Als Kathode wurde ein schlingen- oder spiralförmiger Draht des zu zerstäubenden Metalles verwandt. Die Zerstäubung geschah bei einem Druck von $\frac{1}{15}$ mm Hg in einem trockenen, sauerstofffreien Wasserstoffstrom, der vom Kathoden- zum Anodenraum ging, um auf diese Weise etwa von der Anode kommende Gase fortzuspülen. Ag. Die Wärmeentw. bei der Zerstäubung war so groß, daß der Draht teilweise schmolz. Die Farbe des Nd. war blau, violett, rot oder gelb, je nach dem der Abstand der Glaswand zur Kathode. Ultramikroskopisch glich er in der Hauptsache dem durch Verdampfung erhaltenen Ag. Daneben zeigen sich jedoch auch viel größere Teilchen von ungefähr 1μ Durchmesser und in einem Abstände von $6-12 \mu$ voneinander. Auch hier hatte der Schutz durch Canadabalsam einen starken Einfluß auf das optische Verhalten des Ag. Die feineren Partikel sind offenbar wieder durch Verdampfung entstanden, die neben der Zerstäubung einhergeht, während die gröberen der Zerstäubung ihren Ursprung verdanken. Die Farbe des W-Nd. bei der Zerstäubung ist schwarz wie bei der Verdampfung. Ultramikroskopisch zeigten sich die durch Zerstäubung gebildeten Teilchen als sehr groß ($2-3 \mu$ Durchmesser); durch langsame Zerstäubung entstanden kleine, farblos leuchtende Teilchen.

Ursprünglich hat Vf. beabsichtigt, die vermuteten kolloidalen Lsgg. von Metallen in Salzen ultramikroskopisch sichtbar zu machen. Dies ist indes nicht möglich. Aber Vf. hat trotzdem seine bisher beschriebenen mehr vorläufigen Unterss. auf eine größere Anzahl von Elementen und ein größeres Temp.-Gebiet ausgedehnt.

Ausgedehnt werden die Unterss. auf *C, Mo, Pt, Fe, Ni, Cu, Mg, Zn, Cd*. Sie werden mit Ausnahme von *C* und *Zn* nach dem Ziehverfahren in Drahtform gebracht. *Zn* wurde als Draht erhalten, indem man es unter leichter Erwärmung durch eine enge Öffnung in einen Diamanten preßte. Auch *Pb* und *Sn* werden so in Drahtform gebracht. Die Dampfspannung dieser beiden letzten Metalle ist indes unterhalb ihres *F.* zu gering, um sie zur Sublimation zu bringen. Als *C* wurde der Draht der Kohlendrahtlampe verwendet. Bei unedlen Metallen ist leichte Oxydation meist unvermeidlich. Darum wurde bei diesen nach dem Evakuieren nochmals H_2 in den Ballon gelassen, der Draht zur Reduktion zum Glühen gebracht und wieder evakuiert. Bei sehr niedrig schmelzenden Metallen wurden besondere Lampenformen angewandt, um zu starkes Erhitzen des zu untersuchenden Metalles beim Einschmelzen zu vermeiden. Um *Ag* möglichst strukturlos zu erhalten, wurde dafür gesorgt, daß das Sublimat sich sehr langsam bildete, und die Glaswand während der Sublimation auf die Temp. der fl. Luft abgekühlt war. Außerdem wurde ein noch wirksameres Schutzmittel als Canadabalsam, nämlich CaF_2 , verwandt. Das CaF_2 wurde in der gleichen Art wie früher das $NaCl$ durch Sublimation auf die Glaswand gebracht, und da der Schutz durch Schichten von 20—50 Molekülen, wie sie in dieser Weise erhalten wurden, nicht genügend gegen die Immersionsflüssigkeit (Glycerin) schützten, so wurde das *Ag* außerdem noch mit Canadabalsam bedeckt. Bei einem blauen *Ag-Nd.*, der mit CaF_2 und mit Canadabalsam bedeckt war, und der bei der Temp. der fl. Luft auf Glas aufgebracht wurde, blieb der bedeckte Teil bei Luftzutritt vollkommen unverändert und zeigte unter dem Ultramikroskop ein schwaches Mosaik. Trotz aller angewendeten Vorsichtsmaßregeln konnte also die Konglomeration des *Ag* nicht zurückgehalten werden. Die mit bloßem Auge wahrgenommene Farbe des *Ag-Nd.* ändert sich bei der Temp. der fl. Luft ebenso wie bei Zimmertemp., wenn die Schichtdicke wächst. Veränderungen der Farbe der *Nd.* treten deutlich hervor, wenn man den *Nd.* kurze Zeit mit einem glühenden Glasstab berührt. Unter dem Ultramikroskop leuchtet die erhitzte Stelle hell auf. Die makroskopisch wahrgenommene Farbe wird durch den glasartig amorphen Teil des *Nd.*, nicht durch die Ultramikronen bedingt. Bei *W* können sich auch Schichten, welche mehrere Moleküle stark sind, im glasigen Zustande behaupten, im Gegensatz zu den übrigen Metallen. Lokale Erhitzung macht die grünblauen *Nd.* rot. Im allgemeinen geht beim Erhitzen die Farbe zurück, und die Lichtabsorption wird geringer. Auch auf Stellen, wo anfangs der *Nd.* nicht optisch auflösbar war, wird durch die Erhitzung das ultramikroskopische Mosaik zur Entw. gebracht. *Pt.* Bei der Verdampfung bildet sich ein grauschwarzer *Nd.* Da die Immersionsflüssigkeit den *Nd.* von der Wand löst, wurde er mit Canadabalsam bedeckt. Der *Pt-Nd.* ist optisch unauflösbar, Erhitzen macht den *Nd.* gelbbraun. Unter dem Ultramikroskop erschienen dann Ultramikronen. *W.* Der bei Zimmertemp. entstehende *Nd.* ist optisch unauflösbar, und sehr beständig gegen Temperaturerhöhung. Deutliche Konglomeration tritt erst auf, wenn das Glas durch eine Stichflamme bis zur Erweichung erhitzt wird. *Mo.* Farbloser, grau bis schwarzer *Nd.* Im Verhältnis zu *W* zeigt es große Neigung, sich zu getrennten Teilen zu vereinigen, auch noch bei der Temp. der fl. Luft. Wie aus dem Auftreten eines Tyndalleffektes bei starker Erhitzung hervorgeht, machen die getrennten Teilchen nicht alles *Mo* aus. Ein Teil ist auch wieder optisch unauflöslich. Durch örtliche Erhitzung bis zur Erweichungstemp. bildete sich ein stark faseriges leuchtendes Konglomerat, aber kein Netzwerk. *Ni.* Schwarzes Sublimat. Unter dem Ultramikroskop äußerst lichtschwache, getrennte Teilchen. Bei *Ni, Fe* und *Mo* ist Sorgfalt auf das Abpumpen der Gase zu verwenden. *Fe.* Bei langsamer Sublimation (7—8 Stdn.) grauschwarzer *Nd.*, der sich bei Luftzutritt nicht verändert. Lokale Erhitzung hellt den *Nd.* auf und ergibt unter dem Ultramikroskop ein

Netzwerk von Ultramikronen, das sonst nicht vorhanden ist. *C.* Schwarzer, optisch unauflösbarer Nd. *Cu.* Prächtig gefärbte Ndd., ähnlich wie bei Ag u. Au. Auch das ultramikroskopische Bild gleicht dem des *Au.* *Cd.* Bei diesem Metall läßt sich der Dampf stark übersättigen, ohne sich auf der Glaswand niederzuschlagen. Etwas dicke Ndd. des Metalles zeigen schnell metallische Reflexion, dünnere Kondensate sind im durchfallenden Lichte blau. Ein Nd. mit metallischer Reflexion zeigt unter dem Ultramikroskop ein enorm lichtstarkes Mosaik von Teilchen mit großem Farbenreichtum. *Cd-Dampf* kondensiert sich leichter auf Cu und Pb als auf Glas. *Mg.* Auch hier zeigt der Dampf Übersättigung. Die Lampe tauchte darum während der ganzen Brenndauer in fl. Luft. Der Nd. reflektiert stark metallisch und ist blau in durchfallendem Licht. Unter dem Ultramikroskop zeigt er in einem Mosaik weniger stark leuchtender, meistens gelber Teilchen eine große Anzahl größerer getrennter und viel lichtstärkerer Teilchen. *Zn.* Übersättigungserscheinungen bei Zimmertemperatur. Es ähnelt in seinem optischen Verhalten dem Cd.

Die Schutzwirkung des Canadabalsams wurde mittels des elektrischen Leitvermögens der Schichten kontrolliert. Die elektrischen Messungen lassen sich im Hochvakuum ausführen. Die Messungen wurden mit Unterstützung von OOSTERHUIS ausgeführt. Bei Au zeigt sich an der dann eintretenden Unveränderlichkeit des Leitvermögens der schützende Einfluß von Canadabalsam und CaF_2 . Wenn sich der Au-Nd. bei der Temp. der fl. Luft gebildet hat und dann auf Zimmertemperatur gebracht wird, tritt eine starke, nicht umkehrbare Verminderung des Widerstandes auf. Die Ag-Ndd. zeigen sich ungeschützt nach ihrem Leitvermögen noch weniger stabil als die des Au. Dünne Schichten von Pt sind, nach dem Widerstande zu urteilen, viel stabiler als die von Au und Ag. W gibt die konstantesten Schichten, obwohl auch hier bei bedeutenden Temperaturänderungen Modifikationen im Widerstand auftreten. Eine Veränderung des anfänglichen Widerstandes wird durch die Schutzschicht nicht bewirkt und also wohl überhaupt keine Veränderung des Metalles. Auch viele bei Zimmertemperatur gebildete Ndd. unterliegen ohne weitere Temperaturerhöhung Veränderungen. Die hoch schmelzenden Elemente wie W, C, Mo, Pt, Ni, Fe geben bei Zimmertemperatur auf der Glaswand kondensierte Sublimate, die entweder vollkommen optisch unauflösbar sind oder doch zum überwiegenden Teile und daneben aus getrennten Teilchen bestehen. Die niedriger schmelzenden Metalle mit größerer Dampfspannung Au, Ag, Cu, Mg, Zn, Cd zeigen viel größere Neigung zu größerer Kondensation und bilden unter dem Ultramikroskop ein vollkommenes Netzwerk von Ultramikronen. Von der ersten Gruppe geben die Elemente mit höchstem F. W, C, Pt einen optisch unauflösbaren Nd. Je höher die für die langsame Sublimation nötige Glühtemperatur ist, eine desto feinere Struktur erlangt im allgemeinen das entstehende Sublimat. Je größer die Dampfspannung des betreffenden Metalles bei der Temp. der Wand, wogegen ein Metaldampf kondensiert, desto gröber ist die Struktur des entstandenen Nd. Es wird das Verhältnis der Verss. zu verschiedenen Theorien der Sublimation von Metaldämpfen erörtert. Die Zerstörung des Zusammenhanges dünner Metallschichten beeinflußt die Lichtabsorption. Die Absorption des Ag in der photographischen Platte zeigt Analogien zu derjenigen des kondensierten Ag-Dampfes. (Kolloid-Ztschr. 23. 177—99. Dezember. 16/8. 1918. Delft, Anorganisches und physikalisch-chemisches Lab. der technischen Hochschule; Eindhoven, Lab. der PHILIPPSchen Glühlampenfabriken-A.-G.) BYK.

L. Lindet, *Die elektrischen Taschenlampen.* Besprechung der Entw. der Industrie elektrischer Taschenlampen in Frankreich seit dem Ausbleiben der deutschen

Fabrikate mit Ausbruch des Krieges und der Einrichtung und Wirksamkeit dieser Lampen. (Bull. Soc. encour. industrie nationale 130. 398—99. Nov.—Dez. 1918.)

RÜHLE.

Schneider & Co., Frankfurt a/M., *Explosionsichere Armatur mit selbsttätiger Ausschaltung der Glühlampe beim Öffnen* zwecks Auswechslung der Glühlampe, Reparaturen usw., dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschaltung zwangsläufig im ersten Teil der Öffnungsbewegung des unteren Armaturteiles erfolgt, während die Trennung der Stromzuführung zu dem unteren Armaturteil, die zu Abreißfunken Anlaß geben könnte, erst im zweiten Teil der Öffnungsbewegung erfolgt, nachdem der Strom ausgeschaltet ist. — Man kann so an Ort u. Stelle den bisher benutzten Unterteil der Armatur gegen einen bereitgehaltenen neuen Teil austauschen und Reparaturen usw. dadurch außerhalb des explosionsgefährlichen Raumes vornehmen. (D.R.P. 311713, Kl. 21f vom 2/12. 1917, ausgegeben 2/4. 1919.)

MAI.

Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin, *Einrichtung zum Betriebe elektrischer Entladungsröhren mit zwei oder mehreren Stromkreisen*, deren mindestens einer unter Vermittlung eines Transformationsgerätes mit einem zweckmäßig regelbaren Widerstand im Nebenschluß zur Primärwicklung betrieben wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Widerstand nur einem Teil der Primärwicklung parallel geschaltet ist. — Man kann so die Primärwicklung in beliebig einstellbarem Verhältnis in einen mit Nebenschluß versehenen und einen von Nebenschluß freien Teil zerlegen und dadurch z. B. bei einer Röntgenröhre die Zus. des erzeugten Röntgenstrahlenbündels hinsichtlich Durchdringungsfähigkeit beeinflussen. (D.R.P. 311425, Kl. 21g vom 10/12. 1916, ausgegeben 22/3. 1919.)

MAI.

C. H. F. Müller, Röntgenröhrenfabrik, Hamburg, *Halterung für die mit Wärmestrahlung arbeitenden Anoden von Entladungsröhren*, bei der das Anodenblech durch mit ihm verspannte Drähte aus schwer schmelzbarem Metall gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützdrähte mit dem Anodenblech als Grundfläche ein Tetraeder bilden, von dessen der Einschmelzstelle zunächst liegender Bodenkante zwei Haltedrähte und von dessen Spitze ein Haltedraht ausgehen, die an zwei in der Längsachse der Röhre voneinander entfernt liegenden Stellen eingeschmolzen sind. — Bei dieser Anordnung können die z. B. aus Molybdän oder Wolfram bestehenden Stütz- oder Haltedrähte verhältnismäßig dünn sein, so daß die Wärmeüberleitung von der Anode auf die benachbarten Teile tunlichst vermindert ist. (D.R.P. 311604, Kl. 21g vom 18/6. 1918, ausgegeben 22/3. 1919.)

MAI.

C. Behrens, Alfelder Schubleistenfabriken, Alfeld a. d. L., *Schutzkorb für elektrische, mit Blendschirm versehene Glühlampe*, dadurch gekennzeichnet, daß derselbe Arme besitzt, die mit ihren hakenförmigen und zu Ösen gestalteten Enden um den Rand des Blendschirmes herumgreifen und durch einen durch die Ösen gezogenen und plombierten Draht an ihrer Stelle gehalten werden. — Der Schutzkorb sichert die Glühlampe gegen Diebstahl und gegen Beschädigung durch Stoß. (D.R.P. 311776, Kl. 21f vom 5/5. 1918, ausgegeben 11/4. 1919.)

MAI.

Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin, *Mittels Gasflamme betriebene Einrichtung zur Härteregeleung von Röntgenröhren*, gekennzeichnet durch eine nahe der Brenneröffnung angebrachte, das ausströmende Gas durch ihre Entladungen entzündende elektrische Entladungsstrecke. — Der aus einem elektrischen Leiter bestehende Brenner ist mit der Erde leitend verbunden, zweckmäßig unter Einstellung eines Widerstandes hohen Betrags in die Erdverb. (D.R.P. 311816, Kl. 21g vom 25/4. 1918, ausgegeben 12/4. 1919.)

MAI.

IV. Wasser; Abwasser.

Fr. Bergwald, *Über Durchlässigkeit des Untergrundes*. Ausgehend von der Erfahrungstatsache, daß die Durchlässigkeit des Untergrundes wie die Schichtenfolge und -stärke von bedeutendem Einfluß sowohl auf die Anzahl wie auf den Durchmesser der niederzubringenden Brunnen ist, wird eine Reihe von praktischen Richtlinien für die Ausführung von Anlagen zur Grundwassergewinnung, bezw. Grundwasserabsenkung gegeben. (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Öst.-Ungarns 59. 57—60. 1/3. Berlin-Friedenau.) SPLITTGERBER.

Entfernung von Kesselstein (Verfahren Pistre). Bei der Verwendung von Rhonewasser setzt man auf 1000 l W. 500 g *Steinkohlenteer* zu. Diese Menge genügt für einen Monat Arbeitszeit des Kessels. Man kann den Zusatz ohne Gefahr erhöhen, um bereits angesetzten Kesselstein zu lösen, man kann ihn auch ermäßigen, wenn man mit sehr reinen Kesseln beginnt zu arbeiten. Durch den Zusatz werden alle Kesselstein bildenden Ndd. in fl. Zustand am Boden des Kessels gehalten. Alte Ansätze von Kesselstein werden in Stücken abgelöst oder verflüssigt. Man spart dadurch erheblich an Feuerungsmaterial. Die Kessel brauchen nur von Zeit zu Zeit entleert zu werden. Der Teer schützt ferner die Eisenteile vor dem Verrosten.

Der früher verwendete Zusatz von *Kartoffeln* zum Schutz gegen Kesselstein ist trotz des Erfolges zu verwerfen, da er zu teuer ist und Ursache gibt, daß das W. infolge der Schaumbildung in die Ableitungsröhren steigt. Die Wrkg. der Kartoffeln beruht auf der B. von Dextrin, das sich an den Wänden festsetzt und das Anhaften des Kesselsteins verhindert. Nicht bewährt haben sich zur Entfernung des Kesselsteins *Zink* oder Mittel wie *Talkum*, *Zuckersorten*, *PbCl₂*, *Fette* oder *Ton*. Dagegen sind Zusätze von *Salzen* in jeder Hinsicht zu empfehlen. Man erhält dadurch trockeneren Dampf, die Dampfbildung geht schneller vor sich, und da sich die Konzentration der Lsg. beständig ändert, wird die Oberfläche des Heizkörpers besser gespült und ausgenutzt. Bewährt hat sich ein Gemisch von NaCl, BaCl₂, Tannin und schleimgebenden Stoffen, wie z. B. Kartoffeln. Das Tannin setzt sich mit den Ca- u. Mg-Carbonaten um unter B. eines nicht haftenden Schlammes und unter Entw. von CO₂. Die Schleimzusätze begünstigen, daß der Schlamm in der Schwebe gehalten wird. In Ggw. von Tannin sind die Chloride beständig. Man kann auf diese Weise stark salzhaltige Wässer als Speisewasser für Kessel benutzen. (Rev. de chimie ind. 27. 129—31. Juni. 153. Juli 1918.)

FONROBERT.

W. P. Dunbar, *Die Abwasserreinigungsanlage der Stadt Coethen in Anhalt*. Die beschriebene Anlage ist die erste, die eine Schlammabeseitigung ohne vorherige Ausfäulung bewirkt. Der Schlamm, der in Absitzbecken zur Ausscheidung gebracht wird, fließt, nachdem ihm ca. die Hälfte seines Wassergehaltes in einer Verdichtungsrinne entzogen worden ist, direkt auf Trockenbeete und verwandelt sich hier in eine feste M. In den bisherigen fünf Betriebsjahren ist es niemals zu einer fauligen Zersetzung des Schlammes auf den Beeten gekommen. Unangenehme Gerüche haben sich zu keiner Zeit bemerkbar gemacht. Durch die beschriebene Anlage ist die Aufgabe gelöst, den Abwässerschlam in eine feste handliche und nicht faulende Form überzuführen, ohne Zerstörung der in ihm enthaltenen wertvollen Dungstoffe. (Gesundheitsingenieur 41. 265—72. 27/7. 273—79. 3/8. 285—89. 10/8. 1918. Hamburg. Staatl. Hygien. Institut.) BORINSKI.

W. Radermacher, *Über Abwasserreinigung von Travis*. Nach DUNBAR (vgl. Gesundheitsingenieur 41. 265 ff.; vorst. Ref.) soll TRAVIS, der Erbauer der Abwasser-

reinigungsanlage von Norwich, der Ansicht gewesen sein, daß die Aufgabe der Schlammabeseitigung sich am besten lösen lasse, wenn man den Schlamm durch Ausfäulung so weit zerstört, daß er sein Wasserbindungsvermögen verliert und durch Dränage bis zur Stichtfestigkeit getrocknet werden kann, ohne daß dabei belästigende Gerüche entwickelt werden. Tatsächlich sind jedoch sowohl die Anlage von Norwich wie alle anderen von TRAVIS gebauten Anlagen, bis auf die von Hampton, für die Entnahme und Trocknung von Frischschlamm eingerichtet. (Gesundheitsingenieur 42. 109—10. 8/3. Wiesbaden.) BORINSKI.

W. P. Dunbar, *Über Abwasserreinigung nach Travis*. Erwiderung auf die Ausführungen von RADERMACHER (Gesundheitsingenieur 42. 109; vorst. Ref.) (Gesundheitsingenieur 42. 110—11. 8/3. Hamburg.) BORINSKI.

A. Krentz, *Die Rieselfeldanlage der Stadt Dulmen*. Zur Berieselung diente ein Heidegelände, das vorher entwässert worden war. Die Erfolge haben alle Erwartungen übertroffen. Unterss. des Rieselw. vor und nach der Berieselung haben ergeben, daß N und P_2O_5 vollständig vom Boden festgehalten wurden, die Absorption von Kali ist nicht vollkommen. Auch ist das abfließende W. nach einmaliger Sickerberieselung oder zweimaliger Oberflächenberieselung noch nicht einwandfrei bezüglich seines Gehalts an Schweb- und oxydierbaren organischen Stoffen. Es muß möglichst dreimal berieselt werden, was inzwischen fast überall durchgeführt ist. (Landw. Jahrb. 52. 741—68. 13/2.) VOLHARD.

O. Mohr, *Kläranlage zur Rückgewinnung der Hochofenwässer der Rheinischen Stahlwerke Duisburg-Meiderich*. Vf. beschreibt eine Kläranlage für Hochofenkühlwässer mittels Flachbecken nach der Bauart OMS, für eine Leistung von 10 cbm/min. Die Wässer werden geklärt, gekühlt und von Öl befreit, damit sie in der Gasreinigung oder von neuem zu Hochofenkühlzwecken verwendet werden können. (Zentralbl. d. Hütten- u. Walzw. 23. 140. 25/2. Wiesbaden, Deutsche Abwasser-Reinigungs-Ges., Städtereinigung.) GROSCHUFF.

Germain Vienne, *Neues Verfahren zur chemischen Untersuchung von Trinkwasser*. Es sollte ein Untersuchungsgang gefunden werden, der einfach u. schnell, entsprechend den Verhältnissen in den hygienischen Laboratorien des Feldheeres die Trinkbarkeit eines Wassers festzustellen gestattet. Das dazu vom Vf. ausgearbeitete Verf. ermöglicht, 12—20 solche Unterss. in einem Tage auszuführen. Die einzelnen Bestst. sind: Alkalitätsgrad nach BONJEAN (mg $CaCO_3$ in 1 l); Chlor nach MOHR, O-Verbrauch in alkal. Lsg.; NH_3 nach NESSLER (mg N in 1 l); Nitrite nach GRIESS und Nitrate (mg N in 1 l); Phosphorsäure mittels des Strychnin-Salpetersäure-Molybdänsäurereagens (mg P_2O_5 in 1 l) u. die Best. des Albuminoidstickstoffs. Sie beruht auf der Cl-Aufnahme der Albuminoide beim Behandeln des W. mit Hypochlorit (JAVELLEScher Lauge) und auf der Tatsache (vgl. GUILLAUMIN u. VIENNE, Journ. Pharm. et Chim. [7] 12. 377; C. 1916. I. 1189), daß die Menge wirksamen Chlors, die von einem W. aufgenommen wird, für jedes W. eindeutig bestimmt und charakteristisch ist. An die chemische Unters. schließt sich eine bakteriologische Prüfung auf Colibacillen, Enterokokken u. Fäulniskeime. Die Ausführung des ganzen Verf. und die Deutung u. Wertung der Ergebnisse wird eingehend erörtert. (Rev. des produits chim. 21. 196—99. 15/7. 216—19. 31/7. 232—35. 15/8. [Januar-April] 1918.) RÜHLE.

A. C. Röttinger, *Über orientierende Bestimmung der Wasserhärte*. (Ztschr. Ver. Gas. u. Wasserfachmänner Öst.-Ungarns 59. 13—22. 15/1. 36—39. 1/2. — C. 1919. II. 242.) SPLITTGERBER.

Erich Hesse, *Die Beurteilung des Wassers auf Grund der Keimzählung*. Bei Beurteilung einer Wasserentnahmestelle erfordert die Beachtung der geologischen und hydrologischen Verhältnisse (Filtrationskraft der verschiedenen Deckschichten, Beschaffenheit der wasserführenden Bb., periodische Schwankungen des Grundwasserspiegels, Richtung und Stärke des Grundwasserstromes, Zeitdauer, die das Niederschlagswasser bis zum Erreichen des Grundwasserspiegels gebraucht) eingehende Berücksichtigung. Die örtliche Besichtigung einer Wasserentnahmestelle bietet keinen vollwertigen Ersatz für die Laboratoriumsunters. Eine einmalige Unters. des W. darf niemals die Grundlage für die Beurteilung eines Brunnens bilden. Selbst wenn die örtliche Besichtigung befriedigend ausfällt, der chemische Befund einwandfrei ist, und bakteriologisch wenig Keime ermittelt werden, sind wiederholte Unters. notwendig. Diese erfolgen zweckmäßig bei flachen Brunnen nach einer vorausgegangenen trockenen Witterung und nach einigen heftigen Regenfällen; bei Brunnen mittlerer Tiefe und tiefen Brunnen zu solchen Zeiten, die vorausgegangenen besonders trockenen und besonders niederschlagsreichen Monaten entsprechen. Nicht gedeckte Brunnen können bei sorgfältiger Behandlung ein brauchbares W. liefern, sie müssen aber gegen den Zutritt von Regen und anderen Verunreinigungen geschützt werden. Die bakteriologische Unters. des nicht überdachten Brunnens würde zur Zeit von Regenfällen falsche Ergebnisse (zu hohe Keimzahlen) liefern. Zum Aufstellen der Schöpfgefäße ist eine sauber zu haltende Unterlage notwendig. Das Einschwemmen thermophiler Bakterien in das Grundw. scheint vorzugsweise während der heißen Monate stattzufinden. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 88. 81—99. 25/3.)

BORINSKI.

V. Anorganische Industrie.

F. Beyschlag, *Wieweit ist Deutschland nach dem Weltkrieg vom Bezug ausländischer Mineralrohstoffe abhängig?* Es fehlen vollständig oder sind nur in ganz unzureichenden Mengen in Deutschland vorhanden: Gold, Silber, Platin, Zinn, Nickel, Chrom, Wolfram, Molybdän u. Vanadium. In beschränktem, aber immerhin nicht genügendem Maße verfügt Deutschland über Graphit, Schwefel, Phosphor, Blei, Zink u. vor allem Mangan, Eisen u. Kupfer. Ausführen kann Deutschland hauptsächlich Kohle u. Kali. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 63. 278—84. 29/3. 1919.)

NEIDHARDT.

J. Frère, *Wasserstoffsuperoxyd. Patentierte Verfahren zu seiner Darstellung*. Zusammenfassende Besprechung an Hand der Patentschriften. (Vgl. PRIDEAUX, Rev. des produits chim. 21. 231; nachf. Ref. u. MATHIEU, Rev. des produits chim. 21. 117; C. 1919. I. 212.) (Rev. des produits chim. 21. 211—14. 31/7. 1918.)

RÜHLE.

E. B. R. Prideaux, *Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd durch Elektrolyse*. (Vgl. FRÈRE, Rev. des produits chim. 21. 211; vorst. Ref.) Zusammenfassende Besprechung an Hand der Patentschriften. (Rev. des produits chim. 21. 231—32. 15/8. 1918.)

RÜHLE.

J. B. Périgrin, *Einige neue Anwendungen der Kieselgur*. Vf. berichtet über die Verwendung der Kieselgur zur Herst. von *Metallputzpomaden*, *Wärmeschutzmassen* und *porösen, säurebeständigen Steinen*. Die Verwendung zum ersten Zweck bedingt lediglich ein möglichst leichtes, gut geschlämmtes Material. Zur Isolation von bis zu 150° warmen Körpern dient zweckmäßig eine Mischung von Kieselgur, Gips, Korkmehl u. Englisch Rot. Da bei höheren Temp. (bis zu 500°) das Korkmehl sich sehr bald zersetzt, empfiehlt Vf., aus einem Gemisch von 1 Volumteil

Kieselgur und 3 Volumteilen Korkabfällen mit Hilfe von etwas Gips und W. eine M. zu formen, die nach dem Trocknen vorsichtig bis zur Veraschung des Korks gebrannt wird. Eine solche M., die auf dem Bruch hell rosa sein muß, zeigt die scheinbare D. von ca. 0,460, ist außerordentlich isolierend und dient als Grundkörper für Wärmeschutzmassen. Das Korkmehl kann durch Sägespäne ersetzt werden, jedoch ist der Erfolg dann etwas geringer. Als ganz neue Verwendungsform solcher Art hergestellter hochporöser Massen schlägt Vf. vor, sie zum Füllen der *Absorptionskammern* zu benutzen, in denen die bei der *Konzentration der Schwefelsäure* entweichenden Gase von den letzten Resten mitgerissener Säure befreit werden. Infolge ihrer hohen Porosität u. ihrer fast absoluten Beständigkeit gegen Säure sind Körper aus dem angegebenen Material den bisher benutzten Massen bei weitem überlegen. Außerdem stellen sie sich billiger. (Rev. de chimie ind. 27. 5—7. Januar 1918.) FONROBERT.

J. B. Pérégrin, *Einige neue Anwendungsarten des Disulfats*. Vf. bespricht den Vorschlag von MORGAN, das Disulfat durch Erhitzen mit Sand oder mit Sand und Kohle in l. Na-Silicat und SO_2 (neben S), das im Bleikammerverf. verwertbar ist, zu verwandeln. Der Vorschlag scheint aber im Großen noch nicht erprobt worden zu sein. SO_2 kann auch durch Zusatz von Kalkstein unmittelbar gebunden werden. Bei Verwendung von Mennige, Na-Nitrat und Borax an Stelle von Kalkstein u. Kohle wird die B. von S verhindert. — Eine andere Verwendungsart ist nach PARRISH (Gas. Journ. 1917. 137) der teilweise Ersatz der H_2SO_4 durch das Disulfat bei der Herst. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. (Rev. des produits chim. 21. 154. 31/5. 1918.) RÜHLE.

Kausch, *Während des Krieges im In- und Auslande patentierte Neuerungen auf dem Gebiete der Schwefelfabrikation*. Zusammenstellung deutscher, österreichischer, englischer u. amerikanischer Patente. (Chem. Apparatur 6. 33—35. 10/3. 43—44. 25/3. 1919. Berlin.) NEIDHARDT.

Albert Hutin, *Wohlfeile Erzeugung von Schwefelsäure von 53° Bé*. Es wird an Hand einer schematischen Abbildung der App. von PASQUES nach Einrichtung u. Wirkungsweise beschrieben. Er besteht in einer Reinigung der SO_2 -Gase durch Hindurchleiten in fein verteiltem Zustande durch Schwefelsäure von 60—62°, wobei diese Gase den Hauptteil des aus den Röstöfen mit fortgerissenen Staubs verlieren, und im Mischen mit nitrosen Gasen u. W. Der App. ist fast ganz ohne Verwendung von Holz gebaut, besitzt für eine tägliche Erzeugung von 15000 kg Säure von 53° einen Inhalt nicht über 120 cbm, anstatt von 2200 cbm, und beansprucht an Baukosten nur etwa $\frac{1}{3}$ der bisherigen für eine Kammer gleicher Erzeugung an Säure. (Rev. des produits chim. 21. 275. 15/9. 1918.) RÜHLE.

E. Kilburn Scott, *Stickstoffbindungsöfen*. Vf. beschreibt verschiedene Typen von Hochspannungsanlagen zur *Verbrennung des Luftstickstoffs* mit besonderer Berücksichtigung des KILBURN SCOTTschen Dreiphasenofens u. geht schließlich auf Reaktionsbedingungen u. die Theorie der Rk. ein. (Chem. Metallurg. Engineering 19. 710—15. 15/11; 757—61. 1/12. [30/9.*] 1918.) HÖHN.

Lucien Maugé, *Die Cyanide als technische Quelle für Ammoniakstickstoff*. Kurze Besprechung der Herst. von *Cyaniden* aus Gasreinigungsmasse, Rübenschlempe u. synthetischer Cyanwasserstoffsäure u. ihrer Überführung in *Ammoniak*. (Ind. chimique 5. 286—98. Nov. 1918.) HÖHN.

Die Gewinnung von Stickstoff aus der Luft mit Hilfe des elektrischen Flammenbogens. Für die schweizerische Wasserwirtschaft ist eine rationelle und weitgehende Verwertung der sogenannten Abfallenergie der Wasserkräfte von besonderer Bedeutung. Hierfür scheint die *Bindung von N aus der Luft* am brauchbarsten zu sein.

Aus einem Aufsatz von **H. Andriessens** im Bulletin des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins wird unter Weglassung des rein theoretischen Teiles ein Auszug gegeben: Von den 3 Methoden zur technischen Verwertung des atmosphärischen N (Kalkstickstoff, NH_3 und Luftverbrennung) eignet sich für die Schweiz die *Luftverbrennung* am besten, insbesondere ein vom Vf. ausgearbeitetes Verf.

Ein anschließender Aufsatz von **van Affelen** beleuchtet die wirtschaftliche Seite des neuen Verf. gegenüber dem *Birkelandsystem*. (Schweiz. Wasserwirtschaft 11. 47—56. 10. u. 25/1. Zürich.)
SPLITTGERBER.

P. Jolibois und A. Sanfourche, Über die Zusammensetzung der Stickgase. Die an Gemischen bekannter Zus. von NO und Luft angestellten Unterss. ergaben folgendes: Bei einem der Formel N_2O_3 entsprechenden Mischungsverhältnis von Luft und NO findet im Laufe von 0,1 Sek. vollständige Vereinigung statt; im Laufe von 100 Sek. tritt eine Dissoziation von N_2O_3 unter B. von höheren Oxyden nicht ein. Für das Mischungsverhältnis NO, erreicht die Rk. sehr rasch das Stadium N_2O_3 , nach 1 Sek. sind noch keine merklichen Mengen N_2O_4 vorhanden, nach 20 Sek. 34%, nach 37 Sek. 68%, nach 100 Sek. 92%. Bei überschüssigem Sauerstoff, bezw. überschüssiger Luft sind die zur B. von N_2O_4 erforderlichen Zeiten von derselben Größenordnung; eine weitergehende Oxydation findet auch bei längerer Berührung nicht statt. Läßt man die Gase 2 Sek. lang durch ein erhitztes Quarzrohr streichen, so strebt das Gleichgewicht oberhalb 400° N_2O_3 zu. Zur Analyse wurden die Rk.-Gase durch konz. H_2SO_4 geleitet, die NO nicht absorbiert, während N_2O_3 , Nitrosylschwefelsäure, NO_2 gleiche Tle. Nitrosylschwefelsäure und HNO_3 gibt. Eine Best. im Nitrometer und eine Titration mit Permanganat ergab die gesuchten Daten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 235—37. 27/1.) RICHTER.

Theodor Grethe, Hannover, Verfahren und Vorrichtung zur Erhöhung der Ammoniakausbeute beim Vergasen beliebiger lufttrockener Brennstoffe durch Herabsetzung der Temp. im Vergaser, dadurch gekennzeichnet, daß die gefährdeten Stellen durch Einführen zusätzlicher Mengen feuchten Brennstoffes in den Vergaser gekühlt werden. — 2. Vergaser zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß am Umfange des Vergaserschachtes eine Anzahl Kanäle zur Einführung des feuchten Brennstoffes angeordnet sind. — 3. Vergaser nach Anspruch 2., dadurch gekennzeichnet, daß sich die Einführungs Kanäle an der Innenseite des Schachtes erweitern. — Die Zuführungsvorrichtungen können beispielsweise aus Kolben bestehen, die sich in einem Rohr unter einem Einfülltrichter hin u. her bewegen, so daß bei jedem Hub eine bestimmte Menge feuchten Brennstoffes in den Generator gedrückt wird. Die Aufgabevorrichtungen werden dauernd mechanisch angetrieben, und die Menge des jeweils eingeführten, dem Zustand des Vergasers angepaßten Brennstoffes kann durch Veränderung des Kolbenhubes oder der Hubzahl bestimmt werden. (D.R.P. 311 694, Kl. 12k vom 23/1. 1917, ausgegeben 1/4. 1919.)
MAI.

Verein Chemischer Fabriken in Mannheim, Mannheim, Verfahren zur Herstellung von den Gesamtstickstoff an verdünnte Säuren als Ammoniumsalz abgebenden, Silicium, Erdalkali und Stickstoff enthaltenden Produkten, gekennzeichnet durch Erhitzen eines Gemenges von Erdalkalien, insbesondere von Kalk, Silicium oder einem

Silicid in *Stickstoff* oder einem stickstoffhaltigen Gasgemisch, unter Hinzufügen eines Erdalkalihaloids oder eines Gemisches von mehreren Erdalkalihaloiden, oder eines Haloids, welches bei der Rk. Erdalkalihaloid bildet. — Hierbei beginnt die Stickstoffaufnahme bereits oberhalb 650°, ihre Menge entspricht an Ammoniak bei 850° etwa der Hälfte des angewandten Siliciums, während sie ohne den Zusatz von Chlorcalcium bei einer Temp. von 900° überhaupt noch nicht statthat, bei 930° nur wenige % beträgt. Der bei niedriger Temp. aufgenommene Stickstoff hat die Eigenschaft, bereits beim Erhitzen mit W. oder Wasserdampf von 100° völlig als Ammoniak abgegeben zu werden. Zur Erhöhung der Stickstoffabsorption bis zum erreichbaren Maximum ist die Kalkmenge so zu bemessen, daß sie etwa das Dreifache des Siliciumgewichtes beträgt. Steigert man hierbei die Temp. bis 1050°, so wird durch die Wrkg. des beigemengten Chlorcalciums (Fluorcalcium ist von geringerem Einfluß) die Ausbeute an aufgenommenem Stickstoff noch wesentlich erhöht; das Prod. gibt seinen Stickstoff beim Kochen mit W. zu etwa $\frac{1}{3}$, den Rest an verd. Säuren. Für die technische Darst. wird das Gemenge von Silicid und überschüssigem Kalk mit Calciumchlorid im Stickstoff oder stickstoffhaltigen Gasgemisch auf 800–850° erhitzt und mit W. das Ammoniak abgetrieben. Der gleichzeitig entw. *Wasserstoff* des unvollkommen ausgenutzten Siliciums kann gewonnen werden. Oder man erhitzt zwecks Erhöhung der Stickstoffabsorption ohne Unterbrechung weiter auf 1050° und treibt danach einen Teil des *Ammoniaks* aus dem Prod. in wss. Suspension ab, den schwerer abtreibbaren Rest nach vorangegangenen Ansäuern und Erhitzen durch Dest. mit Kalk, wenn man diesen Rest nicht direkt oder nach Zusatz der nötigen Menge Säure als *Düngemittel* verwendet. Man kann auch das ganze Prod. direkt oder nach dem Ansäuern als Düngemittel verwenden, oder nach dem vorangegangenen Ansäuern das gesamte Ammoniak mit Kalk abtreiben. (D.R.P. 311767, Kl. 12i vom 15/12. 1914, ausgegeben 2/4. 1919.)

MAI.

Die Wasserstoffgaserzeugungsanlage der britischen Admiralität. Zur Füllung von nichtstarrten Luftschiffen mit Wasserstoff hat die französische Société l'Oxylythe für die britische Admiralität eine Anlage erbaut, die stündlich 1700 cbm erzeugt. Sie arbeitet nach dem JAUBERTSchen, sogen. Silicolverf., bei dem im elektrischen Ofen erzeugte Siliciumlegierungen durch eine konz. Lsg. von kaustischer Soda zers. werden. Der wirtschaftliche Vorteil liegt in der Anwendung der gegen das früher angewandte reine Silicium wesentlich billigeren Legierung. (Engineering 107. 103. 24/1.)

SCHROTH.

E. Anderson und R. J. Nestell, Einwirkung von Kohleasche auf das Kali aus Zementmühlen. Auf die Ausführungen von POTTER u. CHEESMAN (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 109; C. 1918. II. 683) wird erwidert, daß nach auf 9 Zementwerken angestellten Unterss. die verwendete Kohle bei im Mittel 12,85% Asche und 1,77% der Asche an K_2O nur 0,24% K_2O enthielt. Diese Menge ist im Vergleiche zu der durch die Zementrohmasse in den Ofen gelangten Menge K_2O sehr gering. Die Summe des unl. u. wl. K_2O , das in mit Kohle geheizten Zementbrennöfen gesammelt wird, übersteigt die Summe des gesamten in der Kohle enthaltenen K_2O und des mechanisch aus der Rohmasse durch den Zug des Ofens mit weggeführten K_2O . Die Annahme, daß die B. wl. K_2O auf die Vereinigung SiO_2 -haltiger Kohleasche mit verflüchtigtem K_2O zurückzuführen sei, halten Vff. aufrecht. (Vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 1031; nachf. Ref.) (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 1030–31. 1/12. [15/4.] 1918. Los Angeles, California. Laboratories of the Western Precipitation Company.)

RÜHLE.

E. O. Rhodes und J. J. Porter, *Einwirkung von Kohlenasche auf das Kali aus Zementmühlen*. Vf. können den Ausführungen von POTTER u. CHEESMAN (vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 109; C. 1918. II. 683; vgl. auch vorst. Ref.) nicht beitreten, insbesondere nicht deren Annahme, daß eine Vereinigung zwischen SiO_2 -haltiger Kohlenasche u. verflüchtigtem K_2O nicht eintrete. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 1031—33. 1/12. [1/5.] 1918. University of Pittsburgh, Pa. The Mellon Institute of Industrial Research. Hagerstown, Md. The Security Cement and Lime Company.) RÜHLE.

J. M. Lliteras, *Kali in Nebraska*. Vf. beschreibt eine Anlage zur Vakuumverdampfung von kalihaltigem Seewasser (Jesse Lake, Nebraska) nach dem SWENSONschen System u. die Trocknung des Salzes. Das Wasser des Jessesees zeigt bis jetzt keine wesentliche Abnahme der Konz. an Kaliumsalz, während sich an anderen Stellen die Konz. bei fortgesetztem Pumpen stark erniedrigte u. erst im Lauf einer Ruhepause wieder anstieg. Zurzeit produziert Nebraska täglich 450 Tonnen Salz mit einem Kaligehalt von ca. 25%. (Chem. Metallurg. Engineering 19. 633—34. 15/10. 1918. Antioch, Nebraska.) HÖHN.

H. P. Bassett, *Natriumsulfid und andere Produkte aus Salpeterkuchen*. Nach kurzer Besprechung einiger Verwendungsmöglichkeiten geht Vf. auf ein Verf. zur Reduktion des Natriumdisulfats zu Natriumsulfid ein. Bei der Reduktion ist die Fernhaltung des Luftsauerstoffs wesentlich; Vf. erreicht dies beim Arbeiten im guß- oder schmiedeeisernen Röhrenofen dadurch, daß er den Reduktionskohlenstoff in Form bituminöser Kohle zuführt, die durch Entw. flüchtiger Gase den Ofen mit einer reduzierenden Atmosphäre erfüllt. Schon bei einer 650° nicht überschreitenden Temp. werden 96% des Sulfats zu Sulfid reduziert. Das Eisen der Ofenwandung wird bei dieser Temp. durch die Sulfidschmelze nur wenig angegriffen; es entsteht ein dünner Schwefeleisenüberzug, der bei raschem Abkühlen oder Anheizen abplatzen kann, meist aber monatelang festhält. — Das Reduktionsgut ist auch während der Abkühlung gut vor Luftzutritt zu schützen. Von der überschüssigen Kohle wird das Sulfid durch Auslaugen u. Krystallisation aus W. getrennt. (Chem. Metallurg. Engineering 19. 709. 15/11. 1918.) HÖHN.

J. Frère, *Technologie der Bariumverbindungen*. Vf. bespricht zusammenfassend die Darst. der gebräuchlichen Ba-Verbb. aus BaCO_3 u. BaSO_4 hinsichtlich der dabei eintretenden chemischen Umsetzungen und der Zus. der Verbb. und unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Verhältnisse. (Rev. des produits chim. 21. 182 bis 185. 30/6. 1918.) RÜHLE.

Henri Toussaint, *Die Fabrikation des Bariumchlorids*. Kurze Übersicht über die technischen Methoden der Darst. von Bariumchlorid aus Schwerspat u. Bariumcarbonat. (Ind. chimique 5. 250—52. Okt. 1918.) HÖHN.

VI. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

Johann Friedrich Böttger. Zu seinem 200. Todestage. Schilderung seines Lebensganges und Würdigung seiner Leistungen. (Tonind.-Ztg. 43. 215—16. 13/3; Keram. Rdsch. 27. 53—54. 13/3.) WECKE.

H. Schulz, *Die molekularen Eigenschaften des Glases bei höheren Temperaturen*. (Vgl. ZSCHIMMER u. SCHULZ, Ann. der Physik [4] 42. 345; C. 1913. II. 1709.) Die Abkühlung der Gläser läßt sich wegen der unbestimmten physikalischen Natur der

Gläser, die weder eigentlich als feste Körper, noch als Fl. betrachtet werden dürfen, nur schlecht theoretisch behandeln. Doch läßt sich eine Vereinfachung erzielen, wenn man sich auf das Temperaturgebiet beschränkt, in dem chemische Änderungen noch nicht festzustellen sind. Die obere Grenze, bis zu der derartige chemische Umwandlungen als ausgeschlossen gelten können, bezeichnet Vf. als Grenztemp. Zur Feststellung dieser Grenztemp. werden meist irgend welche physikalische Eigenschaften des Glases herangezogen, von denen man annimmt, daß sie bei Eintreten einer chemischen Umwandlung eine Diskontinuität zeigen. Die meisten dieser Verf. gründen sich auf die mittelbare oder unmittelbare Best. von Capillarkräften. Das von ZSCHIMMER benutzte Verf. zur Ermittlung der Grenztemp. mit Hilfe der Kohäsion gibt insofern eine klare physikalische Definition, als die Gleichheit der Adhäsion und Kohäsion für zwei Glasstücke gleicher Beschaffenheit bei der zu bestimmenden Temp. gefordert wird. Bei der Messung selbst treten jedoch Fehler auf, die nicht völlig ausgemerzt werden können. Ein zweites indirektes Verf. gründet sich auf die Messung der durch schnelle Abkühlung (Härtung) erzielten Spannung von Glasstücken bestimmter Form. Es muß bei der mangelhaften Definition der Bedingungen überraschen, daß die auf Grund der Härtungsspannungen ermittelten Erweichungstemp. in recht guter Übereinstimmung mit den Kohäsionstemp. stehen. Der Grund hierfür liegt darin, daß die beiden Methoden eigentlich die Molekularbeweglichkeit bei der zu bestimmenden Temp. als Maßstab benutzen. Die theoretischen Betrachtungen führen zu dem Schluß, daß bei der Benutzung der Härtespannung zur Best. der Erweichung noch eine willkürliche Annahme nötig ist, um den bei höherer Temp. auftretenden Grad der Molekularbeweglichkeit zu bezeichnen. (Ber. Dtsch. Physik. Ges. 20. 240—49. 30/12. [Mai.] 1918. Im Felde.) BYK.

H. Liebmann, *Der lithographische Handpressendruck in der Porzellanfabrik*. Vf. bespricht die Vorteile, die der lithographische Handpressendruck für Porzellanekore mit sich bringt, und gibt in Umrissen einige Anhaltspunkte für seine Anwendung. (Keram. Rdsch. 27. 45. 6/3.) WECKE.

Alexander Silvermann und **Paul D. Neckermann**, *Die Versilberung von Glas*. Ausgehend von einer $\frac{1}{5}$ -n.-Silbernitratlg. haben die Vff. unter systematischer Anwendung der in Betracht kommenden Reduktionsmittel qualitative Spiegelproben gemacht, deren Ergebnisse tabellarisch wiedergegeben werden. Historische Angaben über die Entwicklung der Spiegelherstellung gehen der Abhandlung voraus. (Sprechsaal 52. 78—80. 20/6.) WECKE.

John E. Mellish, *Spiegelversilberung für Reflektoren*. Lsg. I: rein. Hutzucker 50 g, Salpetersäure 2,5 g, A. 90 g, dest. W. 30 g. Lsg. II: Silbernitrat 3 g, dest. W. 55 g. Lsg. III; Kalihydrat (mit A. gereinigt) 3 g, dest. W. 55 g. Zu 9/10 von Lsg. II tropfenweise Ammoniak, bis brauner Nd. wieder verschwindet; hierzu Lsg. III; Braunfärbung durch Ammoniak entfernen; dann Rest — 1/10 — von Lsg. II zusetzen tropfenweise, bis strohgelbe Färbung. Zu dieser Mischung 15 g von Lsg. I, umrühren bis zur Schwarzfärbung, verd. mit dest. W., bis Fl. im Trog $\frac{1}{2}$ cm über sorgfältig gereinigtem zu versilbernden Glas steht. Nach einigem Schaukeln wird Silber sichtbar. Der Spiegel wird herausgenommen und gespült. Die trockne Silberschicht wird mit feinem Waschleder und Polierrot kreisförmig poliert. (English Mechanic and World of Science 104. 303; Sprechsaal 52. 46. 20/2. 1919; Ztschr. f. Instrumentenkunde 38. 202—3. Dezember 1918.) WECKE.

K. Balthasar, *Der Brennstoffverbrauch bei Kalk und Zement*. Beim Kalkbrennen werden oft die Schornsteinverluste nicht beachtet. Beim Brennen von

Portlandzement hat zwar der Drehrohfen die größeren Ausstrahlungs- und Abkühlungsverluste, jedoch sind bei ihm die Schornsteinverluste leichter klein zu halten als beim Schachtofen. Nur durch ihre Einschränkung auf ein Mindestmaß kann der beste Wirtschaftlichkeitsgrad des Schachtofens erreicht werden. (Tonind.-Ztschr. 43. 146—47. 22/2.) WECKE.

A. Schmid, *Wärmetechnische Betrachtungen über Drehöfen und selbsttätige Schachtöfen*. An Hand eingehender wärmetechnischer Berechnungen weist Vf. nach, daß beim Brennen von Portlandzement der selbsttätige Schachtofen den Brennstoff besser ausnutzt als der Drehrohfen, (daß dieser aber durch die Erzeugung eines allen Anforderungen gerecht werdenden Qualitätsproduktes nicht an Bedeutung verloren hat und bei großen Leistungen auch heute noch allein in Frage kommt. Seine Wirtschaftlichkeit kann durch einen in der Calcinerzone angebrachten Kessel, der die Gasgeschwindigkeit verringert und damit für die hier erforderlichen größeren Wärmemengen die Gase besser ausnutzt, bedeutend verbessert werden. (Zement 8. 68—70. 79—80. 89—90. 27/2.) WECKE.

Harry Stehmann, *Brennstofffragen in der Zementindustrie*. Der mechanisch betriebene Schachtofen entspricht nach Ansicht des Vfs. bezüglich der Brennstoffersparnis allen an ihn gestellten Anforderungen. (Vgl. SCHMID, Zement 8. 68ff.; vorst. Ref.) (Tonind.-Ztg. 43. 120—21. 15/2.) WECKE.

O. Parkert, *Optische Gläser*. Vf. bespricht die Voraussetzungen, die bei der Herst. von optischen Gläsern sowohl beim Mischen wie beim Schmelzen gemacht werden müssen, um ein brauchbares Produkt zu erhalten. (Glas-Ind. 30. 33—34. 9/3.) WECKE.

Eduard Moser, „*Glasartig*“ *erschmelzbares Porzellan*. Zur Mitteilung SINGERS (Ztschr. f. angew. Ch. 31. 221ff.; C. 1919. II. 494), daß es der Porzellanfabrik ROSENTHAL gelungen sei, ein besonderes Porzellan herzustellen, daß sich „glasartig“ schmelzen lasse, ist zu sagen, daß damit nichts Neues gebracht wurde. Schon das gewöhnliche Glasporzellan der K. P. M. verhalte sich glasartig; doch liege so gut wie gar kein Bedürfnis vor, das in der Praxis auszunutzen. (Ztschr. f. angew. Ch. 31. 248. 14/10. 1918.) WECKE.

G. Heinstein, *Widerstandsfähigkeit der Ofenkachel gegen raschen Temperaturwechsel*. Die Verss., für die als Ausgangsmaterial ein westerwalder Ton von der chem. Zus.: Al_2O_3 28,89, SiO_2 53,78, Fe_2O_3 1,08, CaO Spur, KNaO 0,84, Glühverl. 15,48; verwendet wurde, ergaben folgendes: ein Schamottescherben ist im allgemeinen widerstandsfähiger gegen raschen Temperaturwechsel als ein Scherben mit entsprechendem Quarzgehalt. Der Unterschied ist bei schwach gebrannten Kacheln, die nur verhältnismäßig niedriger Temp. ausgesetzt werden, gering. Die MM. sind um so widerstandsfähiger, je größer die Magerungsmittel sind, und je größer ihre Menge ist. Kreide drückt die Widerstandsfähigkeit gegen starken Temperaturwechsel stark herab. (Keram. Rdsch. 27. 29. 13/2.) WECKE.

W. Pukall, *Über die Vorgänge beim Brennen keramischer Waren*. Alle Tonwaren enthalten als wesentlichen Bestandteil Tonsubstanz ($2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ mit 46,51 Kieselsäure, 39,54 Tonerde, 13,95 W.) nicht selten über 50%, zuweilen aber auch erheblich darunter. Als Stoffe, die beim Brennen Substanzverluste erleiden, kommen noch in Betracht: etwaige hydratische Kieselsäure, Eisen-, u. Aluminiumhydroxyd, Glimmer, Carbonate, Sulfate und Humuskörper. Theoretisch sind beim

Brande drei scharf abgegrenzte Abschnitte zu unterscheiden: 1. die Entwässerung einschließl. der Zers. der etwa vorhandenen Carbonate, 2. die Entkohlung, 3. der Garbrand der Ware. In der Praxis ist die scharfe Abgrenzung der drei Brennstadialien nicht möglich. Wichtig für den ersten Abschnitt ist, daß die Hitze allmählich gesteigert wird, um die Zertrümmerung der Ware durch plötzliche Wasserdampfentwicklung zu verhindern. Erst, wenn diese beendet ist, kann die Verbrennung des Kohlenstoffs aus den Humuskörpern beginnen. Für die beim Porzellanbrennen übliche sog. Reduktionsperiode zur Umwandlung des Eisenoxyds in nicht färbendes Eisenoxydul genügt vollauf die „mildreduzierende“ Flamme, die den Ofen voll ausfüllt, aber nur wenig oder gar keinen Rauch entwickelt. Vf. bespricht dann noch die Vorgänge beim Brennen der Irdenwaren, bei denen der Entwässerungs- und Garbrennabschnitt zusammenfallen, während die Entkohlungsperiode außerhalb des eigentlichen Brandes liegt; je nachdem die Ware glasiert, unglasiert, vorgeglüht usw. ist, ergibt sich unterschiedliche Brennbehandlung. (Sprechsaal 52. 61—62. 69—70. 77—78. 6/3.)

WECKE.

Quarzsand oder Feuerstein. Obwohl in Gebirgen genügende Mengen Stückquarz gewonnen werden, verwendet die Steingutindustrie hauptsächlich den Feuer- oder Flintstein, der immer ein reiner Rohstoff ist bei sehr hohem Kieselsäuregehalt und im Calcinerofen sich stets reinweiß brennt. (Tonind.-Ztg. 43. 131 bis 132. 18/2.)

WECKE.

Cecil H. Desch, Der Vorgang der Erhärtung hydraulischer Bindemittel und von Zement. Vf. bespricht zusammenfassend die Erfahrungen, die man bisher über den Erhärtungsvorgang der verschiedenen Arten hydraulischer Bindemittel (Gips, Magnesia-Roman-, Portlandzement u. a.) gesammelt hat, sowie die Entw. der theoretischen Anschauungen hierüber. (Vgl. RHODIN, Chem. News 117. 39; nachf. Ref.) (Chem. News 117. 37—39. 25/1. 1918. University of Glasgow.)

RÜHLE.

John G. A. Rhodin, Ist die Erhärtung des Zements ein vorwiegend physikalischer oder ein chemischer Vorgang? Vf. führt die Erhärtung darauf zurück, daß sich die Krystalle, die sich beim Erhärten eines Zements bilden, in einem Zustande der Spannung befinden, bereit in kleinere krystallisierende Zentren zu zerfallen, und daß die Schnelligkeit, mit der dieser Zerfall vor sich geht, vermindert werden kann durch Zusatz von Stoffen, die eine einem Katalysator entgegengesetzte Wrkg. entfalten. (Vgl. DESCH, Chem. News 117. 37; vorst. Ref.) (Chem. News 117. 39 bis 40. 25/1. [24/1.*] 1918.)

RÜHLE.

P. Wagnet, Die neuzeitliche Herstellung von Portlandzement. Zusammenfassende Besprechung an Hand von Abbildungen der Zus. und Eigenschaften, der Herst. u. Prüfung von Portlandzement. (Rev. des produits chim. 21. 376—77. 30/11. 1918. 22. 11—17. 15/1. 1919.)

RÜHLE.

Prebluft für Zementwaren. Die Vorteile des Stampfens mit Prebluft liegen in der größeren Leistung als in der mit Handarbeit erzielten und in der Erreichung größerer Dichtigkeit der M. (Tonind.-Ztg. 43. 164. 27/2.)

WECKE.

H. Roder, Mischen von Zementrohmehl mit Koksgruß. Mißerfolge beim Brennen von Zement aus mit Koksgruß versetzten Rohsteinen, haben ihren Grund darin, daß die Menge des Koksgrußzusatzes in den Steinen sehr wechselt. Vf. beschreibt an Hand zweier Skizzen einen Mischapparat des Eisenwerks vorm. NAGEL u. KAEMP A.-G., Hamburg, der eine Gleichmäßigkeit des Mischgutes gewährleistet. (Tonind.-Ztg. 43. 197—98. 8/3.)

WECKE.

E. Schleier, *Anforderungen an Kalksandsteine*. Reiner heller Klang beim Anschlagen, Spaltung mit Mauerhammer in gewollter Richtung ohne Zerbröckeln, gleichmäßiges Gefüge, Bruchzulässigkeit 5%, mittlere Mindestdruckfestigkeit 140 kg/qcm, W.-Aufnahme bis 15% des Trockengewichtes, Frost- und Wetterbeständigkeit, Feuerwiderstandsfähigkeit wie beim Mauerziegel, frei von löslichen verfärbenden Salzen. (Tonind.-Ztg. 43. 163—64. 27/2.) WECKE.

B. Krieger, *Die Kalklöschtrommel für Kalksandsteine*. Als vorteilhafte Arbeitsweise für die Kalksandsteinherstellung gilt gegenwärtig das Mahlen des Kalkes mit Windsichtung, das Löschen in einer Trommel unter Druck in Gegenwart einer Teilmenge oder des ganzen Sandes und das Speichern der M. in einem Vorratssilo vor dem Pressen. Vf. gibt mit reicher Literaturangabe eine genaue historische Übersicht über die Entwicklung der Kalklöschtrommel bis zum heutigen Stand. (Tonind.-Ztg. 43. 196—97. 8/3.) WECKE.

R. R. son Schlyter, *Prüfung schwedischer Ziegel und Kalksteine*. Im Materialprüfungsamt der Techn. Hochschule Stockholm wurden 1911—1916 an Mauerziegeln zusammen 78 Reihen Kleinziegel — $25 \times 12 \times 6,5$ cm — und 122 Reihen Großziegel — $30 \times 14, 5 \times 7,5$ cm — geprüft. Mittlere Druckfestigkeit der Kleinziegel: 322 kg/qcm, der Großziegel: 230 kg/qcm. Bei den Verblendziegeln waren die gefundenen Werte 258, bezw. 213 kg/qcm aus 16, bezw. 17 Reihen, bei den Kalksteinen aus 22 Reihen 132 kg/qcm (Format der Kleinziegel). Die Wasseraufnahme war im Mittel: 13,8, bezw. 17,3 bei der ersten, 9,7, bezw. 10,9 bei der zweiten und 13,7% bei der dritten Kategorie der genannten Steine. (Tonind.-Ztg. 43. 172—73. 1/3.) WECKE.

Vorschläge über Verbesserungen bei der Herstellung von Silicaziegeln. Die Ausführungen, die einen Auszug aus der Oktobernummer 1917 des „British Clayworker“ bringen, besprechen die Vorbedingungen, die für die Herst. eines guten Silicasteines aus Ganister in Betracht kommen. (Tonind.-Ztg. 43. 95—96. 8/2.) WECKE.

Herstellung von Zementdachsteinen. Die Ausführungen beschreiben die von STEINBECHER erfundene Zementdachsteinmaschine, die mit einer die ganze Form überdeckenden, hin und her, sowie auf und nieder beweglichen Schlagplatte arbeitet, und ihre Wirkungsweise. Mit der Maschine können hergestellt werden Muldenfalzsteine mit Kopfverschluß und Schutzleisten, Biberschwanzkronensteine und Biberschwanzsteine mit Seitenfalz. Skizzen erläutern die Ausführungen. (Tonind.-Ztg. 43. 225—27. 15/3.) WECKE.

Wenzel Stengel, *Künstliche Trockenanlagen*. Vf. bespricht die für Ziegeleien in Betracht kommenden Arten von Trockenanlagen unter Gegenüberstellung ihrer Vor- und Nachteile und des Aufwandes an Arbeitskräften und Wärme. Vf. gibt der künstlichen Trocknerei mit Dampfheizung den Vorzug vor der mit Rauchgasen geheizten in Anbetracht der der letzteren anhaftenden Mängel durch Ruß- u. Flugaschenablagerung. (Tonind.-Ztg. 43. 147—48. 22/2.) WECKE.

A. P. Laurie und Clerk Ranken, *Die Erhaltung zerfallender Bausteine*. Die Verss. der Vff. wurden veranlaßt von dem Bestreben, ein Mittel zur Konservierung verfallender Baudenkmäler zu finden. Als Versuchsmaterial diente der sehr poröse Cullaloestein. — Zus.: Kieselsaure Substanz 99,17, Al_2O_3 0,11, Fe_2O_3 0,07, $MgCO_3$ 0,12, geb. W. 0,46, W. 0,03% in Platten von 4.4.1 Zoll. Die Verss. liefern darauf hinaus, den Stein mit einer Salzlg. zu sättigen, zu trocknen und dann durch Be-

handeln mit einer anderen Salzlg. einen die Poren des Steines füllenden und verkittenden Nd. zu erzeugen. Zu beachten ist dabei, daß der Nd. den Stein wirklich ganz durchdringt und nicht nur an der Oberfläche bleibt, daß er nicht den Stein chemisch abträglich angreift und selbst nicht empfindlich ist gegen W.- und Luft-einflüsse. Von den tabellarisch angegebenen benutzten Lsgg. zeitigten im ungewachsenen Stein — das Wachsen des Steines hat sich als unvorteilhaft erwiesen — die folgenden gute Niederschläge: Natriumsulfid in wss. Lsg. und Kupferchlorid in alkoh. Lsg., Eisenchlorid in alkoh. Lsg. und Kaliumferrocyanid in wss. Lsg. (Journ. Soc. Chem. Ind. **37**. 137—41. 15/5. 1918. [11/12. 1917.] Edinburgh.)

WECKE.

Henry Jermain Maude Creighton, *Einwirkung von Salz-, Sol- und Seewasser auf Eisenbeton*. Teils durch Beobachtungen von Baukonstruktionsteilen aus Eisenbeton, teils durch besondere Verss. mit Eisenbetonklötzen u. -hohlkörpern gelangt Vf. zu folgenden Schlüssen: Jeder Beton, der nicht durch irgend ein besonderes Verf. wasserdicht gemacht wurde, ist mehr oder weniger durchlässig für W. und Salzlauge. Salzlg. erweicht die Oberfläche des Betons recht rasch und dringt deshalb leichter als reines W. bis zur Eisenarmierung ein; die baldigst einsetzende elektrolytische Korrosion des Eisens bewirkt erhebliche Volumzunahme (Rostbildung), welche ihrerseits wieder B. von Rissen im Beton u. dadurch noch rascheren Zerfall hervorruft. Je poröser der Beton ist, um so rascher wird die Armierung durch die Einw. der Salzlauge zerstört. — Dringt Salzlauge durch Eisenbetondecken, so bilden sich an der Unterseite zunächst Inkrustationen farbloser Salze; dann treten parallel zu den Armierungseisen rostgefärbte Haarrisse auf, die bei andauernder Einw. größer werden, bis schließlich der Beton von der verrosteten Armierung abplatzt. — Schiffe aus Eisenbeton müssen aus obigen Gründen besonders gut gegen die Einw. des Meerwassers geschützt werden; Vf. schlägt Metallisierung der Oberfläche nach dem SCHOOPSCHEN Verf. vor. (Chem. Metallurg. Engineering **19**. 618—23. 15/10. [23/7.*] 1918. Swarthmore, Pa., Swarthmore College, Chem. Abteil.)

HÖHN.

Heinrich Luftschitz, *Das Rosten des Eisens im Eisenbeton*. Weder die Hydroxylionen alkalischer Lsgg. als solche, noch das Kalkhydrat im Beton sind es, die das Eisen vor dem Rosten schützen können, sondern die Einhaltung der physikalischen Bedingung des dichten Abschlusses des Eisens gegen Luft und W. Die Energieverhältnisse u. Gesetze des chemischen Gleichgewichtes werden neben dem mechanischen Grundsatz der Abdichtung des Eisens nur von sekundärer Bedeutung sein, selbst dann, wenn die Möglichkeit in hohem Maße gerechtfertigt erscheint, daß chemische Vorgänge das Rosten beschleunigen, erhöhen oder verhindern. (Tonind.-Ztg. **43**. 171—72. 1/3.)

WECKE.

Heinrich Bassmann, Altona-Ottensen, *Verfahren zur Herstellung von porösen Betonröhren mit hoher Druckfestigkeit*, dadurch gekennzeichnet, daß die aus scharfkantigen Kieseln geeigneter Korngröße, Zement (ohne Sandzusatz) und W. hergestellte Mischung in Röhrenformen üblicher Art mit Stampfern gestampft wird, deren Stampffläche mit messerschneiden- oder dornartigen Ansätzen versehen ist, so daß die Kiesel in der Mischung so gerichtet werden, daß sie sich mit ihren größeren Flächen aneinanderlegen und in dieser Lage durch den in der Mischung befindlichen Zement innig miteinander verbunden werden. — Die so hergestellten porösen Rohre haben eine besonders hohe Druckfestigkeit; sie sind zur Trockenlegung stark belasteter Geländeflächen geeignet. (D.R.P. **311786**, Kl. 80a vom 31/5. 1917, ausgegeben 11/4. 1919.)

MAI.

R. Nacken, *Über die Bedeutung des Erhitzungsmikroskops bei Zementforschungsarbeiten.* Vf. regt an, sich für die Zementforschung des Erhitzungsmikroskops zu bedienen, das für die Unters. sehr kleiner Präparate auf ihre thermischen Eigenschaften hin von großem Wert ist. Er gibt die Beschreibung von Konstruktionen für niedere, sowie solchen für hohe und höchste Temp., und teilt zur Erläuterung Beobachtungen über das Schmelzen einiger Silicatminerale mit. (Zement 8. 87—88. 95—96. 103—4. 13/3. Greifswald. Univ.) WECKE.

VII. Düngemittel, Boden.

Johanna Decker, Braunschweig, *Vorrichtung zur Herstellung flüssigen Wiederdüngers unter Rückgewinnung der im Dünger enthaltenen Streu*, dadurch gekennzeichnet, daß der Stalldünger in einem Trog mittels einer Siebtrommel, die Auführstifte und Zinken trägt, mit Jauche vermischt wird, wobei der fl. Dünger durch das Sieb in das Innere der Trommel tritt und durch Überlaufrohr in den Vorratsbehälter läuft, während das Stroh von Mitnehmerstiften durch einen beweglichen Abstreifrechen aus dem Trog entfernt wird. — (D.R.P. 311702, Kl. 45b vom 3/3. 1916, ausgegeben 7/4. 1919.) MAI.

Gerhard Dittmann, Hildesheim, *Schneidevorrichtung zum mechanischen Entleeren von Aufschließkammern für Superphosphat*, dadurch gekennzeichnet, daß eine horizontal gelagerte Trommel mit einem gewinde- und rinnenartig ausgebildeten Messerband versehen ist, welches das Superphosphat zugleich schneidet und zur Sammelstelle befördert. — Zwecks Beschleunigung der Entleerung kann das Messerband nach beiden Seiten geneigt ausgebildet sein; in diesem Fall erfolgt die Beförderung des abgeschnittenen Gutes gleichzeitig nach zwei entgegengesetzten Richtungen. Die Aufschließkammer kann in jeder gewünschten Größe ausgeführt werden, und das abgeschnittene Superphosphat wird der Abnahmestelle reibungslos zugeführt. Es können auch Öffnungen in der Trommelwand angebracht werden, durch die das abgeschnittene Superphosphat in innerhalb des Trommelmantels angebrachte Abfallrinnen fällt. (D.R.P. 311637, Kl. 16 vom 7/3. 1917, ausgegeben 1/4. 1919.) MAI.

P. Ehrenberg, O. Nolte, E. Haslinger-Hahn und I. P. van Zyl-Göttingen, *Elektrokali, ein schwedisches Kalidüngemittel, und seine Wirkung auf Mineralboden.* Zur Gewinnung von Elektrokali wird nach einem patentierten Verf. von A. LINDBLAD und L. YNGSTRÖM Leptit, eine granulitische Gesteinsart des Urgebirges, mit 10—11% in HCl unl. Kali, oder auch Kaligneis und Kalifeldspat mit Kohle und Eisenschrott im elektrischen Ofen verschmolzen. SiO₂ wird dabei teilweise zu Si reduziert, das sich mit dem Eisen z. T. zu Ferrosilicium verbindet und als solches für sich gewonnen wird. Die Schlacke wird nach dem Erkalten vermahlen und als Elektrokali verkauft. SÖDERRAUM erzielte in einem auf Moorboden durchgeführten Vers. mit diesem neuen Kalidünger günstige Resultate; die Verss. der Vf. aber auf Mineralboden, sowohl auf adsorptionschwachem Buntsandsteinsand, als auch auf einem adsorptionsstarken Untergrundlehm fielen sehr ungünstig aus; Kalkzusatz konnte die Wrkg. nicht erhöhen. Während Staßfurter Kalidüngesalz zu 70—75% schon im ersten Vers.-Jahr ausgenutzt wurde, findet Vf. für gekalkten Buntsandstein in 2 Jahren eine Ausnutzung von 0%, ohne Kalk 12%, für gekalkten Untergrundlehm in 2 Jahren 12%, ohne Kalk 0%; die Zukunft des neuen Düngers ist demnach nicht aussichtsreich. (Journ. f. Landw. 66. 209—40. 23/1. Göttingen.) VOLHARD.

Daniel Berthelot und René Trannoy, *Über das Absorptionsvermögen des trockenen oder feuchten Bodens gegenüber gasförmigem Chlor*. Weißer Sand absorbiert Chlor schlecht, gelber, eisenhaltiger ist ihm als Schutzmittel vorzuziehen, steht aber auch dem gewachsenen Boden erheblich nach. Feuchtigkeit erhöht das Absorptionsvermögen dieser Sande nur wenig. Das viel größere Absorptionsvermögen gewachsenen Bodens erwies sich für verschiedene Bodenproben von gleicher Größenordnung, anscheinend unabhängig von ihrem Kalkgehalte. In feuchtem Zustande ist es noch 2- bis 2,5 mal so groß, als in trockenem. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 121—23. 13/1.)
SPIEGEL.

S. D. Conner, *Bestimmung des Wertes von Düngekalk*. Es hat sich bei entsprechenden Topfverss. mit Weizen und Klee, verschiedenen sauren Böden u. mit Calcit (CaCO_3), Wollastonit (CaSiO_3), Rockphosphat [$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$], Gips, Dolomit, Magnesit, Enstatit [MgSiO_3] und Serpentin [$\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$] als Entsäuerungsmitteln gezeigt, daß der Wert des Düngekalks in erster Linie abhängt von seiner Fähigkeit, Säure zu neutralisieren, weniger von seinem Gehalte an CaO , MgO oder CO_2 . Zur Best. dieses Wertes eignet sich am besten das Titrationsverfahren. Danach löst man 1 g der fein gepulverten Probe, gibt 6 ccm 4-n. HCl hinzu u., wenn die stürmische CO_2 -Entw. nachläßt, 75 ccm W. und kocht 10—15 Minuten. Nach dem Abkühlen wird mit $\frac{1}{2}$ -n. NaOH u. Phenolphthalein zurücktitriert. Die Werte werden auf CaCO_3 bezogen und die Säure neutralisierende Kraft eines Kalksteins in % CaCO_3 ausgedrückt. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 996—99. 1/12. [23/5.] 1918. Lafayette, Indiana. Soils and Crops Dept. Purdue University Agriculture Expt. Stat.)
RÜHLE.

L. Lapicque und E. Barbé, *Die Chlorzahl als vergleichendes Maß für den Reichtum der Böden an Humus*. Man behandelt eine Bodenprobe von 10 ccm unter öfterem Schütteln $\frac{1}{2}$ Stde. lang mit Eau de Javelle und titriert dann dessen Überschuß. Die Ergebnisse werden durch die Temp. innerhalb der üblichen Grenzen, das Licht und den Kalkgehalt des Bodens nicht wesentlich beeinflußt. Der Chlorverbrauch steht im Verhältnis zum Humusgehalte des Bodens. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 118—21. 13/1. [6/1.*].)
SPIEGEL.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Tom Shiras, *Eine Trockenkonzentrationsanlage in Arkansas*. Beschreibung einer in Yelville, Ark., befindlichen Anlage zur Fraktionierung zerkleinerter Zink- und Bleierze im trockenen Zustand mittels Gebläseluft. (Engin. Mining Journ. 106. 909—10. 23/11. 1918. Mountain Home, Arkansas.)
HÖHN.

Ideal-Trockenkonzentrator. Die von der Ideal-Concentrator-Co. in New-York hergestellte Maschine dient zur Trennung von Erz und Gangart etc. mittels Luftstroms auf Grund der Verschiedenheit der spez. Gewichte. (Engin. Mining Journ. 106. 950—51. 30/11. 1918.)
HÖHN.

Fritz Wüst, Aachen, *Verfahren zur Aufbereitung kieselsäure- und silicathaltiger Eisenerze*, bei welchem diese der Einw. von Alkalien oder Alkalicarbonaten ausgesetzt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Einw. der Alkalien oder Alkalicarbonate unter Druck stattfindet. — Hierbei wird schon bei einem Druck von wenigen Atmosphären sowohl die fein verteilte als auch die in großen Aggregaten vorhandene Kieselsäure angegriffen und vollständig gelöst, so daß durch das neue

Verf. die Erze praktisch vollständig von der freien Kieselsäure befreit werden können, was eine Steigerung des Wertes der Erze bedeutet. (D.R.P. 311585, Kl. 1a vom 12/5. 1917, ausgegeben 27/3. 1919.) SCHARF.

Gustaf Gröndal, Djursholm, Schweden, *Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von Erzen nach einem Ölschwimmverfahren*. Verf. zur Aufbereitung mittels Öles und eingepreßten Gases, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasblasen mit anhaftenden Erzteilchen in einen engen und verhältnismäßig hohen, oben mit einem Überlauf versehenen Raum eingelassen werden. — Indem die Schaumblasen an die Oberfläche heraufließen und hier infolge geeigneter Konstruktion des Apparates eine hohe Schaumsäule bilden, vollzieht sich eine sehr gute Scheidung der Mineral- von den Gesteinsteilchen, indem, da die Blasen expandieren, und die Ölhäutchen also immer dünner werden, die Gesteinsteilchen nicht mehr an ihnen zu haften vermögen, sondern abgeschieden werden und allmählich hinuntersinken, so daß die Schaumblasen von Gestein befreit werden und nur Mineralteilchen festhalten. Dieser reine Mineralschaum wälzt sich sodann über einen Überlauf, um als reines Konzentrat aufgesammelt zu werden; die zurückbleibende Erztrübe, die hinuntergesunken ist, fließt unten durch einen Ablauf ab und wird, falls erforderlich, noch einer oder mehreren wiederholten Gaseinspritzungen und selbsttätigen Scheidungen unterzogen. Zeichnung und zwei weitere Patentansprüche bei der Patentschrift. (D.R.P. 311586, Kl. 1a vom 9/9. 1917, ausgegeben 31/3. 1919. Priorität [Schweden] vom 26/7. 1916 beansprucht.) SCHARF.

Gustaf Gröndal, Djursholm, Schweden, *Magnetischer Naßscheider*, bei welchem oberhalb eines Trübestromes oder in Berührung mit demselben ein trommelförmiger Sekundärmagnet rotiert, dadurch gekennzeichnet, daß der Sekundärmagnet aus radial angeordneten Lamellen besteht, die gleichpolig erregt werden, und daß außer den bekannten Wasserspritzrohren für die Abfuhr des magnetischen Gutes auch senkrecht oberhalb des Trübestromes innerhalb des Sekundärmagnets Wasserspritzrohre untergebracht sind, die das mit dem magnetischen Gute etwa mitgerissene unmagnetische Gut in den Trübestrom zurückspülen. — Der Zweck der Erfindung ist, durch den Scheider ein möglichst reines Konzentrat in einer Operation abzuscheiden, das dabei jedoch praktisch genommen alle magnetischen Teile enthält. Die Möglichkeit, ein Konzentrat frei von unmagnetischen Bestandteilen herzustellen, ist besonders von großer Bedeutung, wenn man solche Roherze behandelt, die Schwefel- und Phosphorverbindungen enthalten. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 311587, Kl. 1b vom 5/11. 1915, ausgegeben 31/3. 1919.) SCHARF.

Egon Dreves, Cöln-Mülheim, 1. *Vorrichtung zum Trennen von Massengütern nach Korngröße oder spezifischem Gewicht*, dadurch gekennzeichnet, daß dem Gut mittels eines in einem Gefäß auf- oder abwärts oder horizontal geführten Flüssigkeits- oder Gasstromes ein in der Stromrichtung sich beständig verringernder Querschnitt geboten wird. 2. *Vorrichtung nach 1.* dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsverengung von unten nach oben stetig oder unstetig — versetzt — ist, so daß also die am Boden des Kanals an einer Stelle bestehende Breite nach oben immer an einer in der Stromrichtung weiter entfernten Stelle erst auftritt. — Die Folge der Verengung des Durchflußraumes ist, daß der Strom eine zunehmende Geschwindigkeit bekommt. Dadurch werden die spezifisch leichteren Stoffe schneller u. weiter fortbewegt als die schwereren. Der dem Anspruch 2 zugrunde liegende Gedanke bringt den Vorteil mit sich, daß das immer erneute Aufwärtsrichten des Stromes eine Auftriebwirkung auf das zu trennende Gut ausübt unter Trennung

des Gutes in seine Bestandteile nach dem spezifischen Gewicht. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 311693, Kl. 1a vom 12/12. 1917, ausgegeben 9/4. 1919.)

SCHARF.

Hewitt-Pülpeverteiler. Beschreibung einer von C. L. Hewitt konstruierten, rotierenden Vorrichtung zur gleichmäßigen Verteilung von *Erzaufschlämmungen* auf verschiedene Leitungen, bezw. Verarbeitungsmaschinen. (Engin. Mining Journ. 106. 906. 23/11. 1918.)

HÖHN.

Donnersmarckhütte Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke Akt.-Ges., Hindenburg, O. S., *Gasröstofen* mit im Böschungswinkel des Röstgutes stehenden

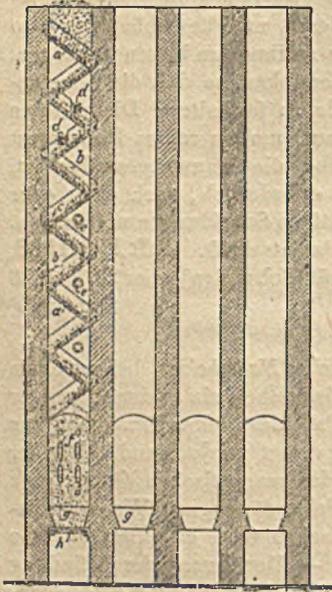


Fig. 66.

vom 28/11. 1916, ausgegeben 7/1. 1919.)

Rutschplatten *a* (Fig. 66), dadurch gekennzeichnet, daß in die schmalen Ofenwandungen eine Anzahl Gasbrenner (*e*) und Rohre zur Zuführung der Luft eingesetzt sind, um die chemischen und physikalischen Vorgänge beim Rösten regeln zu können und gleichzeitig eine Kühlvorrichtung *f* zur Abkühlung des Röstgutes unter Luftabschluß und ein die Bodenspalten *g* des Kühlraumes periodisch schließender und öffnender Schieber *h* zur Regelung der Durchsetzgeschwindigkeit des Röstgutes, sowie ein Rührwerk *d* im Vorwärmeraum zur Erhaltung des gleichmäßigen Ganges des Ofens vorgesehen ist, zum Zwecke, das zerkleinerte Eisenerz in sicher regelbarer Weise u. durchaus gleichmäßig unter weitgehender Ausnutzung des Brennstoffs für die magnetische Anreicherung vorbereiten zu können. — Mittels dieses Ofens wird der Röstprozeß so sparsam wie möglich durchgeführt, wobei man ein Produkt erzielt, welches für eine magnetische Aufbereitung vollständig gleichmäßig durchgeröstet u. frei von Sinterkörpern ist. Man kann infolgedessen Lagerstätten ausbeuten, deren Abbau bisher für unwirtschaftlich gegolten hat. (D.R.P. 310283, Kl. 18a

SCHARF.

Heinrich Anmund, Danzig-Langfuhr, 1. Hochofenbeschickungsanlage, dadurch gekennzeichnet, daß ein über der Gicht ortsfest angeordnetes, drehbares Beschickungsgefäß mit heb- und senkbarem Boden derart über dem nicht drehbaren Ofenschlußtrichter angebracht ist, daß das dem Ofen zugeführte Beschickungsgut gleichmäßig verteilt unter Gasabschluß unmittelbar aus dem Beschickungsgefäß in den Ofen gelangt. 2. Anordnung nach 1., dadurch gekennzeichnet, daß das Beschickungsgefäß selbst heb- und senkbar angeordnet ist, um es vom Ofen abheben und dadurch vor der Ofenhitze möglichst vollkommen schützen und die Bewegung leicht ausführen zu können. Zeichnung bei Patentschrift (D.R.P. 311601, Kl. 18a vom 3/1. 1918, ausgegeben 3/4. 1919.)

SCHARF.

Wilhelm Schumacher, Berlin, Verfahren zum Sintern von frischem Gichtstaub, dadurch gekennzeichnet, daß er aus den Staubsammlern derart in den Sinterofen übergeführt wird, daß dabei eine Berührung des Staubes mit der Luft tunlichst verhütet wird. Es ist unter diesen Umständen möglich, besonders wenn man heiße vorgewärmte Luft durch das Gut leitet, es durch Verbrennung des in

dem Gichtstaube enthaltenen metallischen Eisens zum Sintern zu bringen, ohne daß wie bisher noch Brennstoff dem Sintergut hinzugefügt werden muß. (D.R.P. 311629, Kl. 18a vom 11/3. 1917, ausgeben 27/3. 1919.) SCHARF.

C. T. Rice, *Kühltisch für Röstprodukte*. Beschreibung einer Anlage von BRADLEY, BRUFF & LABARTHE für Abkühlung und Abtransport von Röstgut. Engin. Mining Journ. 106. 944. 30/11. 1918.) HÖHN.

Alexander I. Feild, *Die Viscosität von Hochfenschlacke und ihre Beziehung zur Metallurgie des Eisens, einschließlich der Beschreibung eines neuen Verfahrens zum Messen der Viscosität der Schlacke bei hohen Temperaturen*. (Vgl. Chem. News 117. 13; C. 1918. I. 1206.) Im vorliegenden Teile der Arbeit wird unter Berücksichtigung des hierüber vorliegenden Schrifttums der Vorgang der Entschwefelung im Hochofen in seiner Beziehung zur Viscosität der Schlacke, der Zusammenhang zwischen der Zus. der Hochfenschlacke und deren F., sowie die Ausführung von Temperaturmessungen am Hochofen erörtert. (Chem. News 117. 27—29. 18/1. 40—41. 25/1. 1918. Pittsburg, Pa.) RÜHLE.

Jean Escard, *Beitrag zur Kenntnis der elektrischen Öfen und ihrer Anwendung in der Fabrikation der Industrieprodukte*. Übersicht über die Verwendung elektrischer Öfen zur Herst. von Elementen und Oxyden. (Ind. chimique 5. 214—18. Sept. 253—55. Okt. 284—86. Nov. 315—17. Dez. 1918.) HÖHN.

Jean Escard, *Die Ferrometallegerungen*. Kurze Monographie über Fabrikation, Eigenschaften und Verwendung von *Ferrochrom*, *Ferrosilicium* und *Ferromangan*. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 29. 673—80. 15/12. 1918.) HÖHN.

C. H. P., *Elektrolytische Abscheidung von Eisen*. Kurze Vorschrift für die technische Abscheidung von Eisen aus NH_4Cl , bzw. MgSO_4 enthaltenden Lsgg. von FeSO_4 , bzw. Ferroammoniumsulfat unter Verwendung von weichen Stahlplatten als Anoden; Spannung nicht über 2 Volt, Stromdichte nicht über 5—8 Amp. pro Quadratfuß. Man neutralisiert den Säureüberschuß mit wenig MgCO_3 , bzw. FeCO_3 . (Metal Ind. 16. 542. Dez. 1918.) HÖHN.

Stahlzusatz beim Gußeisenschmelzen. Zur Verminderung des Si- u. C-Gehaltes des Roheisens (Erzielung besserer Festigkeitseigenschaften) pflegen viele Gießereien Schmiedeeisen- u. Stahlabfälle beim Schmelzen im Kugelofen oder im Tiegel zusetzen. Falls nicht zuviel genommen, und das Eisen genügend heiß (1400°) geschmolzen, ist dieses Mittel ohne Nachteil. Der Zusatz von Stahl und Flußeisen veranlaßt leicht Kantenhärtung, hervorgerufen durch B. weißen zementitischen Bruchgefüges, das die Bearbeitung sehr erschwert, in manchen Fällen aber erwünscht ist. Bei höherem Stahlzusatz als 15%, muß das Eisen in der Pfanne mechanisch gemischt werden. Zusatz von Stahl oder Flußeisen zu kohlenstoffarmen Sondereisen führen leicht zu Lunkerbildungen; gute Erfolge erzielt man, wenn auch noch Hämatit zugesetzt und h. geschmolzen wird. (Zentralbl. d. Hütten- u. Walzw. 28. 167—69. 5/3.) GROSCHUFF.

P. Oberhoffer und K. d'Huart, *Beiträge zur Kenntnis oxydischer Schlackeneinschlüsse, sowie der Desoxydationsvorgänge im Flußeisen*. MATWEIEFF (Rev. de Métallurgie 1910. 447 u. 848) hat versucht, einfache oxydische Schlackeneinschlüsse annähernd bekannter Zus. durch Ermittlung ihrer Reduktionsfähigkeit im H_2 -Strom zu unterscheiden, doch blieben seine Ergebnisse infolge der Unvollkommenheit

seiner Versuchseinrichtungen mangelhaft. Da die Versuchseinrichtung von OBERHOFFER (Stahl u. Eisen 38. 108; C. 1918. I. 1184) leicht Reduktionsverss. bis 1000° gestattet, haben Vff. die Verss. von MATWEIEFF aufgenommen und weiter ausgebaut.

I. *Eisen und Sauerstoff*. Vff. untersuchten zunächst das Verhalten der Sauerstoffverbb. des Eisens, und zwar sowohl des durch Glühen an der Luft gebildeten Glühspans als auch der beim Durchleiten von sauerstoffhaltigen Gasen durch fl. Eisen entstehenden Verbb. Verbranntes Eisen zeigt u. Mk. bald regellos verteilte, bald netzförmig die Eisenkrystalle umschließende, oft aus zwei Bestandteilen, einem helleren und einem dunkleren zusammengesetzte, nicht metallische Einschlüsse. Zwischen 1000 und 1100° scheint der Glühspan teilweise zu schmelzen; bei etwa 1380° ist er völlig geschmolzen; die Abkühlungskurve zeigt einen deutlichen Haltepunkt bei 1450° und Verzögerungen bei etwa 1200 und 1020°. Der hellere Bestandteil (Oxyd oder oxydreicher Mischkrystall) wird bei 500° in 40 Minuten, der dunklere (Oxydul oder oxydulreicher Mischkrystall) erst bei 950° in 30 Minuten reduziert. Das Eutektikum $[\text{Fe} + \text{FeO}]$ ist wahrscheinlich sehr eisenreich. Die Oxydulschlüsse in geschmolzenem Eisen nehmen nach unten hin zu. Manche Erscheinungen sprechen für eine gewisse Löslichkeit des Sauerstoffs in metallischem Eisen. Das sauerstoffhaltige Eisen ließ sich bei 900° ausgezeichnet schmieden; die Einschlüsse werden dabei gestreckt.

II. *Mangan und Sauerstoff*. Beim Einleiten von Sauerstoff in geschmolzenes Mangan sammelt sich auf der Schmelze eine grünliche Schlacke an, die aus einem dunkleren (eutektischen) u. einem helleren Bestandteil besteht. Außerdem fanden sich im Metall aus einem und mehreren Bestandteilen bestehende Einschlüsse. Keiner der oxydischen Bestandteile ließ sich bis 950° reduzieren.

III. *Eisen, Mangan und Sauerstoff*. Vff. schmolzen teils Manganoxydul in Eisen, teils Mangan oder Ferromangan in sauerstoffhaltiges Eisen ein. Bei mehr als 0,4 g Mn bildete sich stets eine Schlacke auf der Oberfläche der Schmelze. Die Schlacke, sowie die Einschlüsse im Regulus enthalten vorwiegend Mn, aber immer auch Fe im wesentlichen als Oxydul. Sie lassen sich bei 950° nur teilweise reduzieren; die Reduktionsfähigkeit hängt von der Zeit ab. Die *Desoxydation von sauerstoffhaltigem Eisen durch Mangan* nimmt mit steigendem Mn-Zusatz erst rasch, dann langsamer zu, um sich schließlich einem Grenzwert zu nähern. Bis zu einem Mn-Zusatz von 0,5% ist es unwesentlich, ob hoch- oder niedrigprozentiges Ferromangan verwendet wird; bei mehr als 0,5% Mn-Zusatz entfernen Mn und 80%ig. Ferromangan ca. 10% Sauerstoff mehr als 60% u. 30%ig. kohlenstofffreie Legierungen. Kohlenstoffhaltiges Ferromangan wirkt bedeutend stärker als kohlenstofffreies; die Rk. verläuft unter Schäumen und Spritzen infolge CO-Entw.; niedrigprozentiges kohlenstoffhaltiges Ferromangan wirkt (bezogen auf den Mn-Gehalt) ebenso günstig wie das hochprozentige. (Stahl u. Eisen 39. 165—69. 13/2. 196 bis 202. Breslau, Eisenhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochschule.) GROSCHUFF.

Charles F. Brush, Sir Robert A. Hadfield und S. A. Main, *Weitere Versuche über spontane Wärmeentwicklung in frisch gehärteten Stählen*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie A. 93. 188.) Unter gewissen Bedingungen der Abschreckung, bei denen Härtung nicht stattfindet, tritt Wärmeabsorption statt Wärmeentw. ein. Als Material für die Unterss. diente ein *Nickelchromstahl*. Nach einer kurzen Induktionsperiode ist die Wärmeabgabe, aber auch die Wärmeaufnahme umgekehrt proportional der Zeit, die seit dem Abschrecken vergangen ist. Die Kontraktion des Stahles nach dem Abschrecken folgt einem ähnlichen Zeitgesetz, wie die Wärmetönung, so daß zwischen beiden Erscheinungen ein naher Zusammenhang zu bestehen scheint. Beide Erscheinungen sind wahrscheinlich

auf dieselbe Ursache zurückzuführen. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 95. 120—38. 7/10. [22/6.] 1918.) BYK.

Andrew Mc Cance, *Reaktionen im Verlaufe der Herstellung von Stahl*. Vf. bespricht zusammenfassend an Hand hierüber vorliegender Arbeiten die verschiedenen Arten von Rkk. die bei der Stahlbereitung, insbesondere beim Herd-vorgange, eintreten, und ihre Bedeutung für die Güte des fertigen Stahls. Vf. nimmt besonders Bezug auf die Einwirkung der verschiedenen Gase während des ganzen Vorganges und auf die Gaseinschlüsse im fertigen Stahl. Vf. ist bestrebt, die verschiedenen Anschauungen, die sich hierüber gebildet haben, zu vereinheitlichen auf Grund physikalisch-chemischer Ableitungen. Vgl. auch JOHNS (Journ. Soc. Chem. Ind. 37. R 145; C. 1919. II. 498). (Engineering 106. 595—97. 22/11. [12/11.*] 1918.) RÜHLE.

Copperit-Schnelldrehlegierung. *Copperit*, vermutlich eine Legierung von Zr und Ni, schm. schon bei ca. 1150°; Härte je nach Zus. 250—500° Brinell; gut für Guß geeignet. (Metal Ind. 16. 560. Dez. 1918.) HÖHN.

Leonard Waldo, *Entwicklung der Magnesiumindustrie*. Orientierender Vortrag, hauptsächlich über technisch wichtige Eigenschaften des Magnesiums und seiner Legierungen. (Chem. Metallurg. Engineering 19. 624—25. 15/10. [27/9.*] 1918.) HÖHN.

Chung Yu Wang, *Der Antimon-Hüttenbetrieb in China*. Orientierende Übersicht mit Plänen u. Abbildungen größerer Anlagen u. statistischen etc. Daten. Zum Schluß macht Vf. Vorschläge für rationellere Ausgestaltung der Betriebe. (Bull. Amer. Inst. Metals 1918. [Nr. 136.] 927—45. April [Sept.*] 1918. Hankau.) HÖHN.

H. A. White, *Fettamalgamation von Gold*. Bericht über Verss., die selektive Adhäsion von Gold aus zerklüftetem, aufgeschlammtem Erz durch konsistentes Mineralöl (petroleumlösliche Rückstände der Petroleumdest.) zur Abscheidung des Metalls zu verwerthen. Die Verss. haben noch keine technisch brauchbaren Ergebnisse gezeitigt. (Engin. Mining Journ. 106. 904. 23/11. 1918.) HÖHN.

H. H. Taft, *Ein Platinbergwerk in Wyoming*. Das platinhaltige Gestein ist ein stark verwitterter, Fahlerze u. Pyrite führender Diorit. Der Platin- u. Palladiumgehalt des Erzes steigt u. fällt mit dem Kupfergehalt. Bei einem Gehalt von 5% Cu pflegen 0,02 oz Gold, 1,0 oz Silber, 0,4 oz *Palladium*, 0,6 oz *Platin* vorhanden zu sein. (Engin. Mining Journ. 106. 900. 23/11. 1918. El Paso, Texas.) HÖHN.

F. M. Waring, *Antifriktions- und Glockenmetalle der Pennsylvania-Eisenbahn*. Die ungefähre Zus. der bei der Pennsylvania-Eisenbahn verwendeten eisenfreien Legierungen wird tabellarisch mitgeteilt; anschließend kurze Besprechung ihrer Verwendungsformen, sowie der Ersparnismöglichkeiten für Zinn. (Bull. Amer. Inst. Metals 1918. (Nr. 144), 1733—35. Dez. [Okt.*] 1918. Altoona, Pa.) HÖHN.

Paul Nicolardot und Claude Chatelot, *Einwirkung von Alkalien auf Tiegel aus Platin- und Goldlegierungen*. Zur Unters. wurden die Tiegel mit 5 g schmelzendem Alkali 10 Min. mittels einer Spirituslampe erhitzt, dann mit W. gewaschen u. getrocknet. Ihre vorher glänzende Oberfläche hatte sich dann, wenn aus Platin oder Platiniridium (mit 5 und 10% Ir) bestehend, mit einer schwarzen, in HCl l. Schicht bedeckt. Allgemein ergab sich, daß KOH stärker als NaOH wirkt. Neue Tiegel aus reinem Pt werden weniger angegriffen als alte; ein Iridiumgehalt ver-

mindert die Widerstandsfähigkeit des Platins. Weniger schädlich ist ein Gehalt von 2% Cu. Die durch NaOH hervorgerufenen Gewichtsverluste betragen bei Gold: 5 mg; 74,8% Au + 25,2% Ag: 3,5 mg; 9,9% Au + 90,1% Ag: 4,5 mg; 87,5% Au + 12,5% Pt: 6,5 mg; 60% Au + 40% Pd: 0,5 mg; 70% Au + 30% Pd: 0,5 mg; 73% Au + 27% Pd: 0,2 mg. In Platin-Gold-Legierungen wird Platin leichter als Gold angegriffen. Am widerstandsfähigsten waren die Gold-Palladium-Legierungen mit 70 und 73% Au, die völlig blank blieben. Auch diese erwiesen sich jedoch zu Aufschlüssen von Mineralien, z. B. Chromit, mit NaOH + Natrium-superoxyd als völlig unbrauchbar; beide Bestandteile der Legierung werden in gleicher Weise angegriffen, die Ggw. von Chromit vermindert die Korrosion etwas. Aus Vers., bei denen $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ in Platin- und Platin-Iridiumtiegeln 10–30 Min. auf 800° erhitzt wurde, ergab sich ferner, daß Baryt die Tiegel weniger als Alkalien angreift. Auch hier bildet sich eine schwarze, in HCl l. Schicht. Die besten Ergebnisse gab wiederum neues Pt, die schlechtesten 5 und 10% Ir enthaltende Legierungen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 25. 4–9. Januar 1919. [29/11. 1918.]

RICHTER.

Arthur F. Braid, *Reines, kohlenstofffreies Mangan und Mangankupfer*. (Metal Ind. 16. 457. Oktober 1918. — C. 1919. II. 579.) DITZ.

W. M. Corse, *Die Aluminiumbronze-Industrie*. Vf. diskutiert die physikalischen Eigenschaften von Phosphorbronze (88,7% Cu, 11% Sn, 0,3% P) u. Aluminiumbronze (10% Al, 1% Fe) u. die Möglichkeiten eines Ersatzes der ersteren durch Aluminiumbronze vom Standpunkt der Zinnersparnis. (Bull. Amer. Inst. Metals 1918. (Nr. 144) 1738–42. Dez. [Okt.*] 1918. Mansfield, Ohio.) HÖHN.

G. K. Burgess und R. W. Woodward, *Bronzen-, Lager- und Lötmetalle*. Die Vf. erörtern die Ersparnismöglichkeiten an Zinn bei obigen Legierungen, u. a. seinen Ersatz durch Cadmium. (Bull. Amer. Inst. Metals 1918. (Nr. 144), 1742–48. Dez. [Okt.*] 1918. Washington.) HÖHN.

G. H. Clamer, *Bronze-Lagermetalle*. Vf. erörtert die Möglichkeiten der Herst. von Lagermetallen ohne Zusatz von Zinn, sowie die an ein Lagermetall zu stellenden Anforderungen. (Bull. Amer. Inst. Metals 1918. (Nr. 144). 1729–33. Dez. [Okt.*] 1918. Philadelphia, Pa.) HÖHN.

J. L. J., *Gießen von Aluminiumbronze*. Angabe einiger Vorsichtsmaßregeln zwecks Zurückhaltung von Unreinheiten beim Guß. Das Verf. ist ähnlich wie bei Manganbronze. — An Stelle von Al wird als reduzierender Zusatz Aluminiumuran empfohlen. (Metal Ind. 16. 497. Nov. 1918.) HÖHN.

Samuel L. Hoyt, *Die Konstitution der Zinnbronzen*. Bei der thermischen Analyse kupferreicher Kupfer-Zinn-Zink-Legierungen ergab sich, daß derartige Legierungen mit hohem Zinn- u. geringem Zinkgehalt zwei deutliche Wärmeeffekte — bei ca. 520 u. ca. 600° — zeigen, während bei jeder der beiden binären Reihe bis jetzt lediglich ein Wärmeeffekt beobachtet wurde. Unters. einer binären Kupfer-Zinn-Legierung ergab dann auch einen zweiten, weniger deutlichen, kritischen Punkt bei ca. 600°. Zur Unters. der dabei stattfindenden Umwandlungen eignen sich wegen des ausgeprägteren oberen Wärmeeffekts die ternären Legierungen besser. Ein Block einer Legierung mit 75% Cu, 15% Sn u. 10% Zn wurde zunächst in seiner ganzen Länge auf ca. 700° erhitzt, dann in der Weise, daß die Temp. am einen Ende 700°, am anderen ca. 400° betrug; nach 8 Stdn. wurde durch Einwerfen in k. W. abgeschreckt. Von verschiedenen Stellen wurden dann nach

Schleifen. Polieren u. Ätzen mit Eisenchlorid Mikrophotogramme hergestellt. Am hoch erhitzten Ende zeigen sich α - u. β -Form nebeneinander; mit zunehmender Abkühlung tritt zwischen beiden eine dritte Phase in einer Art Reaktionszone auf, die bald in das Innere des β -Gebiets übergreift. Noch näher dem kalten Ende treten schließlich hauptsächlich die Formen des Eutektikums auf. Ähnliche Verss. wurden mit einer Legierung von 75% Cu u. 25% Sn angestellt. Eine restlose Erklärung des Zusammenhangs zwischen den beiden Umwandlungspunkten u. den entstandenen Phasen ist noch nicht möglich. (Bull. Amer. Inst. Metals 1918. (Nr. 144), 1721—27. Dez. [Okt.*] 1918. Minneapolis, Minn.) HÖHN.

H. K. Porter, *Notizen über elektrisches Schweißen*. Kurze Besprechung der Technik u. der Vorteile der elektrischen Schweißverf. (Engin. Mining Journ. 106. 914. 23/11. 1918. New-York.) HÖHN.

H. W. Gillett, *Ein elektrischer Drehofen zum Schmelzen von Messing*. Infolge der Knappheit an geeignetem Ton und Graphit und des großen Bedarfs an Messing für Kriegszwecke war man bestrebt, den Tiegel aus der Messingindustrie zu verdrängen und elektrische Öfen zu verwenden. Die an solche Öfen für den besonderen Zweck zu stellenden Anforderungen, die hierfür vorgeschlagenen Ofentypen und besonders die Öfen von BAILY und von AJAX-WYATT werden kurz beschrieben. Das Bureau of Mines hat während der letzten 5 Jahre Verss. durchgeführt, um einen für das elektrische Schmelzen von Messing geeigneten Drehofen mit schaukelnder Bewegung zu konstruieren. Die mit einem solchen Ofen bei Laboratoriumsverss. erzielten günstigen Resultate gaben Veranlassung, daß seitens der Detroit Edison Company ein solcher Ofen in größerem Maßstab konstruiert und zunächst versuchsweise auf der Anlage der Michigan Smelting and Refining Company, Detroit, Michigan in Betrieb genommen wurde. Die hierbei erzielten befriedigenden Resultate, worüber ausführlich berichtet wird, gaben Veranlassung, den Ofen in dauernden Betrieb zu nehmen und 4 solche Öfen für diese Gesellschaft und 2 für die Elektro Bronze Co. zu bauen. (Chem. Metallurg. Engineering 18. 583—90. 1/6. 1918.) DITZ.

George P. Butler, *Stahlwolle*. Stahlwolle ist ein vorzügliches Reinigungsmittel, besonders für Metallgegenstände, die mit Japanlack oder Elektrolytmetall überzogen werden sollen. (Metal Ind. 16. 549. Dez. 1918. Niagara Falls, Canada.) HÖHN.

Milton L. Lissberger, *Lötmetall, seine Verwendung und sein Mißbrauch*. Löttechnik und Materialien werden in Hinsicht auf möglichste Zinersparnis besprochen. Es ist beim Löten zwischen der möglichst festen Verbindung zweier Metallstücke und der bloßen Ausfüllung von Zwischenräumen durch das Lötmetall ohne stärkere Beanspruchung der Festigkeit zu unterscheiden. Für letztere Verwendung genügt, unter Zusatz geeigneter Flußmittel, eine Zus. des Lots von 25% Sn und 75% Pb. Viel Zinn läßt sich durch Verwendung tiefer Tauchbäder (wegen der Schichtenbildung im geschm. Lot), durch Hintanhalten von Oxydation und Überhitzung u. durch sorgfältige Sammlung u. Regeneration der Oxyde sparen. Für die Dauer der Zinnknappheit sollte kein Lot mit über 46% Sn verwendet werden; besonders nicht bei Zusatz von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ % Sb. (Metal Ind. 16. 507—8. November [10/10.*] 1918. Milwaukee.) HÖHN.

E. V. Peters, *Löten von Zink*. Das Löten von Zink bietet bei einiger Erfahrung keine Schwierigkeiten. Hauptsächlich ist dabei Überhitzung zu vermeiden. (Metal Ind. 16. 497. November 1918.) HÖHN.

Paul D. Merica und Louis J. Gurevich, Lötmetalle für Aluminium. Zus. einer Reihe von Aluminiumlötlegierungen, physikalische Eigenschaften von Probelötungen und Grad der Korrosion durch W. sind übersichtlich zusammengestellt. Alle Aluminiumlote sind gegen Al elektronegativer, so daß das Al in Ggw. von Feuchtigkeit an den Lötstellen stark angegriffen wird. Flußmittel werden beim Löten am besten vermieden. Die Haftfestigkeit des Lots ist um so größer, je höhere Temp. beim „Verzinnen“ der Lötstelle angewandt wurde. (Metal Ind. 16. 500—3. November 1918. Washington, Bureau of Standards.) HÖHN.

P. W. Blair, Weich- und Hartlöten. Kurze Besprechung der Materialien und Verff. (Metal Ind. 16. 547—49. Dezember 1918.) HÖHN.

Messing, Färben desselben in Blau. Es wird die Zus. einer Anzahl Beizen angeführt, die dazu dienen, Metalloberflächen in ganz bestimmten Farben zu färben. Färben der Oberfläche von Messing in Blau, in verschiedenen Farben mit Antimon, regenbogenartig und schwarz. Verff., Kupfer oberflächlich blau und platinartig zu färben und oberflächlich in Bronze oder Messing zu verwandeln. Letzteres geschieht, besonders bei galvanischen Erzeugnissen, in der Art, daß man die Gegenstände zunächst verzinnt und mit granuliertem Zinn in einer Lsg. von Weinstein unter Zusatz von einigen Tropfen Zinnchlorürlsg. kocht. Man wäscht, trocknet und erhitzt, bis der Gegenstand die gewünschte bronzene Farbe angenommen hat. (Rev. de chimie ind. 27. 82—85. April 1918.) FONROBERT.

Elmer S. Whittier, Schwarzfärben von Eisen und Stahl. Besprechung einer Reihe von Verff. u. Rezepten: Behandlung mit Lsgg. bis ca. 100° u. mit geschm. MM. bei höherer Temp., Erhitzungsverff. u. elektrolitische Prozesse. Auf die Bedeutung der Vorbehandlung der Metalloberfläche wird besonders hingewiesen. (Metal Ind. 16. 509—10. November 1918. New Britain, Conn.) HÖHN.

F. J. Liscomb, Zinkeyanid-Verzinkungslösungen. Vf. bespricht die Herst. galvanischer Zinkeyanidlösungen. Das erforderliche Zinkeyanid läßt sich teilweise durch Zinkoxyd, das Natriumcyanid durch Natriumhydroxyd ersetzen. (Metal Ind. 16. 552—53. Dezember 1918.) HÖHN.

D. M. Buck, Die Verzinnungsindustrie. Vf. erörtert die Ersparnismöglichkeiten für Zinn u. berichtet über Verss., aus denen hervorgeht, daß die Zinnüberzüge von Konservendosen etc. in den meisten Fällen ohne Schaden erheblich dünner gemacht werden können, als es bis jetzt geschieht. (Bull. Amer. Inst. Metals 1918. (Nr. 144). 1735—38. Dez. [Okt.*] 1918. Pittsburg, Pa.) HÖHN.

Sven August Eskilson, Stockholm, Vorrichtung zum Abschleudern überflüssigen Bezuges beim Verzinnen, Anstreichen o. dgl., bei der die zu behandelnden Gegenstände an einem gegen das Bad hin beweglichen Greifer befestigt werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer nach allen Richtungen hin beweglich ist. — In den Unteransprüchen ist noch eine Reihe von Ausführungsformen der Vorrichtung gekennzeichnet. (D.R.P. 311651, Kl. 48b vom 11/7. 1917, ausgegeben 5/4. 1919. Die Priorität der schwed. Anmeldungen vom 11/11, 13/12. und 23/12. 1916 ist beansprucht.) MAI.

Chauncey T. Edgerton, Schneckenförmige und elliptische Federn. Nach kurzer Besprechung der Herst. von Federn u. des dazu verwendeten Materials (Kohlenstahl, Chromvanadin-, Chromnickel- u. Siliciummanganstahl) geht Vf. hauptsächlich

auf die physikalisch-technische Best. der Elastizität und die dabei in Betracht kommenden theoretischen Fragen ein. (Chem. Metallurg. Engineering 19. 762—67. 1/12. [10/5.*] 1918. Pittsburg, Crucible Steel Co.) HÖHN.

X. Farben; Färberei, Druckerei.

K. Süvern, *Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe*. Zusammenstellung von schweizerischen, britischen u. amerikanischen Patenten auf Azo-, Anthrachinon-, Azinfarbstoffe und Farbstoffe verschiedener Zusammensetzung. (Färber-Ztg. 30. 53—55. 1/3.) SÜVERN.

R. H. Wisdom, *Eine Untersuchung über die verhältnismäßige Affinität für Baumwolle und den Beizwert der Gerbstoffe von Gallen, Sumach, Myrobalanen, Dividivi und Quebracho*. Aus genau 0,4% Gerbstoff enthaltenden Auszügen der obigen Gerbmittel werden von dem bei diesen nach dem offiziellen Verf. der Vereinigung amerikanischer Lederchemiker gefundenen Gerbstoffgehalt beim Schütteln mit Baumwollgewebe bei Gallen 25,3%, Sumach 27,1%, Myrobalanen 22,3%, Dividivi 18,1%, Quebracho 17,3% aufgenommen. Bei Versuchen mit 0,5% Gesamtlösliches enthaltenden Gerbstofflösungen waren die aufgenommenen, auf Gesamtlösliches berechneten Mengen bei Gallen 21,3, Sumach 17,2, Myrobalanen 16,6, Dividivi 16,0, Quebracho 19,7%. Zur Ermittlung des verhältnismäßigen Beizwertes wurde das Baumwollgewebe von obigen Verss. mit einer Eisenlsg. getränkt und nach dem Veraschen die Menge des gebundenen Eisens bestimmt. Dabei wurde bei der zweiten Versuchsreihe gefunden, daß die absorbierten Stoffe bei Gallen 36,5, Sumach 33,5, Myrobalanen 34,5, Dividivi 32,4, Quebracho 24,4% Eisen (als Fe₂O₃, ber.) gebunden hatten. Durch Multiplikation dieser Werte mit den auf das Gesamtlösliche berechneten Absorptionswerten einer weiteren Versuchsreihe ergaben sich als verhältnismäßige Beizwerte bei Gallen 135, Sumach 118, Myrobalanen 98, Dividivi 80, Quebracho 66. Diese Verhältniswerte stehen in Einklang mit der auf Baumwolle erhaltenen tatsächlichen Farbentiefe, können jedoch nicht zur unmittelbaren vergleichenden Prüfung benutzt werden, da die bei den einzelnen Gerbstoffen erhaltenen Farben verschieden sind, und z. B. Quebracho im Gegensatz zu den anderen untersuchten Gerbstoffen, die ein Eisenblau liefern, ein Eisengrün ergibt. Wenn von den angeführten Beizwerten derjenige von Gallen 100 gesetzt wird, so ergeben sich folgende Beizwerte: Gallen 100,0, Sumach 87,4, Myrobalanen 72,6, Dividivi 59,3. Quebrachogerbstoff, der als Eisengrün bildendes Beizmittel zum Vergleich nicht mit herangezogen ist, erweist sich als ein ausgezeichnetes Beschwerungsmittel für verschiedene Zweige der Textilindustrie. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 14. 6—9. Jan.) LAUFFMANN.

A. C. Walsh, *Das Bleichen bunter gestreifter Baumwollstückware*. Buntgestreifte Baumwollstückware darf nicht so scharf behandelt werden, wie weiße Ware, die beim Bäuhen benutzte alkalische Lsg. darf kein Ätzkali enthalten, danach wird mit Bleichflüssigkeit und schwacher Mineralsäure behandelt und zwischen jeder Behandlung gründlich gewaschen. Hauptsächlich ist darauf zu achten, daß in dem Kier keine Reduktion der Farbstoffe und beim Behandeln mit dem Bleichmittel keine Überoxydation eintritt. Hochdruckkiers sind zu vermeiden. Die Bleichflüssigkeit enthält 3—4 g freies Chlor im Liter, man läßt sie 2—3 Stdn. wirken je nach Beschaffenheit der Stücke und Echtheit der Farben. Elektrolytische Bleichflüssigkeit kann infolge ihrer größeren Löslichkeit und Diffundierbarkeit von Vorteil sein. Nach dem Bleichen wird mit verd. Salz- oder Schwefelsäure gesäuert.

Für reines Weiß wird die Behandlung mit der alkal. Lsg., dem Bleichmittel und der Säure wiederholt, aber schwächer. (Journ. Soc. Dyers Colourists 35. 35—39. Februar.) SÜVERN.

E. O. Basser, *Verschiedene Bleichverfahren*. Besprechung der Ozonbleiche, der Schwefelbleiche, des Bäuchens und Entschlichtens mit Natronlauge oder Soda und des Bleichens mit Malzpräparaten für sich allein oder in Verbindung mit Chlorkalk, wobei die chloraktivierende Wirkung der konz. Malzpräparate zur Wirkung kommt. (Ztschr. f. ges. Textilind. 22. 84—85. 26/2.) SÜVERN.

Arthur Busch, *Über das Blaufärben von Leinwand*. Vor dem Färben wird mit Soda unter Zusatz von Monopalseife oder einem ähnlichen Präparat abgekocht. Beim Färben mit Indigo arbeitet man auf der Eisenvitriolkalkküpe, wenn es darauf ankommt, möglichst gut durchzufärben, für den Kontinuetrieb kommt die Hydrosulfatküpe in Betracht. In einfachster Weise können blaue Färbungen mit blauen substantiven Farbstoffen erzielt werden, wenn man Farbstoffe wählt, die durch Nachbehandlung mit Metallsalzen in Licht- und Waschechtheit verbessert werden. Als Diazotierungsfarbstoffe für waschechte Färbungen werden die Diaminogenfarbstoffe von CASSELLA empfohlen. Gute Echtheitseigenschaften zeigen die mit Schwefelblau hergestellten Färbungen, und schöne blaue Töne von hervorragender Echtheit erhält man mit den Hydronblauarken von CASSELLA. Appretiert wird mit aufgeschlossener Stärkelsg. (Ztschr. f. ges. Textilind. 22. 93—94. 5/3.) SÜVERN.

P. Montavon, *Das Oxydationsanilinschwarz*. Zu seiner Herst. wird das gesengte, mit Malzextrakt degummierte, gespülte und getrocknete Gewebe auf dem Foulard mit dem Schwarzbad behandelt, stark ausgedrückt und in der Hotflue getrocknet. Deren erste Kammer wird auf 75—80°, die zweite auf 65—70° gehalten, in der dritten Kammer wird mit Dampf behandelt. Der Durchlauf wird nach der Schnelligkeit des Trocknens eingestellt. Nach dem Oxydieren läßt man einige Zeit stehen, dann wird gechromt, gespült, mit kochender Sodalsg. behandelt und geseift. Die einzelnen Apparate und Bäder werden eingehend beschrieben. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 23. 28—31. 1/3.) SÜVERN.

„**Metallatom**“, G. m. b. H., Berlin-Tempelhof, *Verfahren und Vorrichtung zur Verhinderung von Betriebsstörungen beim Gebrauch von Drahtspritzpistolen*, dadurch gekennzeichnet, daß man die zur Führung des zu verspritzenden Drahtes oder Stabes dienende Düsenbohrung mit Mitteln ausstattet, die ein Ansammeln von Staub und Kondenswasser in der Düsenbohrung verhindern. — Durch Zuführung von Druckluft zur Kanalbohrung wird ein Vordrücken oder Ansaugen von Fremdkörpern in die Düsenbohrung verhindert. (D.R.P. 311738, Kl. 75c vom 6/2. 1918, ausgegeben 8/4. 1919.) MAI.

Albert Hutin, *Unterseeanstriche*. Die am meisten gebrauchten Giftstoffe für Unterseeanstriche zum Schutz gegen das Ansetzen der verschiedensten Lebewesen an die Schiffswände usw. sind *Kupferarsenit* (*Scheelesches Grün*), *Kupferacetat* und *Arsenit* (*Schweinfurter Grün*), *Bleiarsenit* und *-arsenat* und *Quecksilber-* und *Kupfer-rhodanid*, gemischt mit anderen Mineralfarben und angerührt mit Lacken, die neuerdings auch mit den Kondensationsprodd. der Phenole mit Formaldehyd hergestellt werden. Es werden eine Anzahl Analysen von Unterseeanstrichen und die Submissionsbedingungen der französischen Marine beim Einkauf derselben angeführt. (Rev. de chimie ind. 27. 233—34. November 1918.) FONROBERT.

Karl Mietsch, *Anstriche für eiserne Konstruktionsteile, die starker Wärme ausgesetzt sind.* (Feuerungstechnik 7. 72—73. 1/2; C. 1919. II. 501.) SCHWALBE.

XV. Gärungsgewerbe.

Reichspfarrr, *Die Wassersäule als Spunddruckregler.* An Stelle des heute meist im Gebrauche befindlichen Spunddruckreglers mit Quecksilbersäule, der die während der Nachgärung des Bieres im Lagerfaß gebildete Kohlensäure abführt, nachdem ein gewünschter Überdruck erreicht ist, u. der für Einzelspundung verwendet wird, empfiehlt Vf. die Reihenspundung mit Hilfe der Wassersäule. Es wird eine Anweisung zur Selbstherst. u. Verwendung eines solchen App. angegeben. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 1919. 296. 28/3. Spaichingen.) RAMMSTEDT.

W. Ritter, Maschinenfabrik, Altona, *Maschine zur selbsttätigen Innenbehandlung von Fässern*, insbesondere zum Entpichen und Pichen, dadurch gekennzeichnet, daß das Heben der Fässer auf die Entpichvorrichtung und ihr Überheben von der Entpichvorrichtung auf die Pichvorrichtung durch zwei getrennt arbeitende Faßtransportschwingen erfolgt. — Es wird so das Abheben der Fässer und das Aufsetzen frischer Fässer auf dieselbe Düse beschleunigt und hierdurch eine Ersparnis an heißer Luft, bezw. Brennstoff und Kraft erzielt. (D.R.P. 311591, Kl. 6f vom 23/4. 1913, ausgeben 4/4. 1919.) MAI.

Heinrich Zikes, *Bericht über die Tätigkeit der gärungsphysiologischen Abteilung der Versuchsstation.* An analytischen Arbeiten wurden ausgeführt: 13 W., 148 Bier-, 31 Würze-, 187 Hefe-, 4 Hopfenunterss., 25 Unterss. verschiedener anderer Gegenstände, 13 Ausführungen von Hefereinzuchten u. 3 von verschiedenen anderen Organismen, 7 Gerstekeimproben. Die konsumreifen Kriegsbiere waren unreiner als in irgend einem früheren Jahre. Es traten auf: Essigbakterien in 85,6% der Proben, kleinzellige Hefe in 78,8%, sporulierende wilde Hefen in 62%, Mycoderma in 44,2%, Stäbchenbakterien anderer Art (darunter Würzebakterien, Fäulnisbakterien) in 42%, Pediokokken in 12,8%, Mycelhefen in 2,7%, Williaarten in 1%. Eines der Biere neigte zur Eisenkrankheit.

Der Einfluß der Temp. auf verschiedene Funktionen der Hefe wurde eingehend bearbeitet: Die Sproßtätigkeit der Hefen ist bei verschiedenen Temp. abhängig von jener Temp., bei der sie früher gezüchtet wurden. Kalthefen passen sich höheren Temp. besser an als umgekehrt, sie zeigen das gleiche Optimum der Generationsdauer (30°) wie warmgeführte, ihre Ascosporenbildung setzt rascher ein als bei warmgeführten. Die B. von Fett ist bei tieferen Temp. (12 bis 15°) sehr langsam, rascher bei 20—30°, hier dürfte das Optimum liegen. Eine Nachentw. von kleineren Fetttröpfchen kommt bei niedrigeren Temp. häufiger vor. — Mycoderma cerevisiae ist nur ein schwacher Glykogenbildner, ebenso Torula alba u. Willia anomala. Bei Cholera Mycoderma scheinen verschiedene Temp. zur B. des Glykogens von geringerer Bedeutung zu sein. Für Brauerhefen liegt das Optimum der B. von Glykogen bei etwa 30°. — Die Hefezellen enthalten bei tieferen Temp. ein kompakteres u. dichteres Protoplasma. Längere Zeit warmgeführte Zellen, die sich an tiefere Temp. anpassen mußten, zeigten eine sehr geringe Vermehrungsenergie, 20—30 Zellen innerhalb 3 Tagen, gegenüber 300000—350000 warmgeführter Zellen. Die Vermehrungsfähigkeit kaltgeführter Zellen (Gärdauer 7 Tage) war gegenüber der Vermehrungsenergie weitaus besser, sie verhält sich wie 1:17 gegenüber der Vermehrungsenergie 1:14000. Die Gärungsenergie kaltgeführter Zellen verhielt sich zu der warmgeführten wie

1 : 2, die diesbezüglichen Gärfähigkeiten wie 1 : 2,5. Die günstigste Temp. für die Best. des Endvergärungsgrades liegt bei etwa 30°, u. zwar bei Benutzung von 0,5 g gepreßter Anstellhefe auf 200 cem Würze. Die Säure- u. Esterbildung ist bei tieferen Temp. langsamer u. schwächer als bei höheren. — Bei verschiedenen Temp. ergeben sich gestaltliche Veränderungen, die als Modifikationen im botanischen Sinne erkannt wurden, das sind Varietäten, die ihre Form u. Gestalt bei normalen Bedingungen bald zurückorlangen. — Die Farbstoffproduktion von Pigmenthefen ist bei niederen Temp. stärker. — Je höher die Temp., desto rascher geht ein Weich- oder Flüssigwerden der Hefe, eine Degenerierung, vor sich. Bei Feststellung der oberen Tötungstemp. wurden am widerstandsfähigsten *Willia saturnus*, *Schizosaccharomyces Pombe*, *Saccharomyces Logos* u. *Saccharomyces thermantitonum* befunden. Einzelne widerstandsfähigere Keime hielten von *W. saturnus* bis 58°, von *Sch. Pombe* u. *S. Logos* bis 60°, von *S. thermantitonum* bis 64° aus. (Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabr. 47. 45—48. 15/2.)

RAMMSTEDT.

T., *Die Verwertung der Melasse in der Preßhefenfabrikation.* (Vgl. FOTH, Ztschr. f. Spiritusindustrie 40. 255; C. 1917. II. 334. VOGEL, Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 9; C. 1919. II. 359.) Bei der augenblicklichen Lage Deutschlands ist die Zusammenraffung aller Abfallstoffe, auch die der Melasseschlempe, als Dünger oder Futter notwendig. Es darf keine Melasse gebrannt werden, wenn die Schlempe nicht als Dünger oder Futter verwertet wird. Die beste Verwendung der Melasse findet in den nach dem Lüftungsverf. arbeitenden Preßhefenfabriken statt. Es wird nicht nur der Zucker in A. umgewandelt, sondern aus dem Zucker, den Salzen u. den N-haltigen Stoffen der Melasse wird unter Zuhilfenahme weiterer stickstoffhaltiger Hefenährmittel Hefe erzeugt. Die von der Hefe getrennte, vergorene Würze, bezw. die nach Gewinnung des A. übrigbleibende Schlempe hat keinen erheblichen Futterwert u. einen sehr geringen Düngewert.

Hierzu Bemerkung der Schriftleitung der Ztschr. f. Spiritusindustrie: Der Ansicht des Vfs., den Preßhefenfabrikanten die Melasse, wenn nicht als Hauptrohstoff, so doch als Zumaschstoff zu belassen, wird zugestimmt. Ein Irrtum aber ist es, daß die Melasse in der Preßhefenfabrikation am besten ausgenutzt wird, u. daß die zurückbleibende Schlempe, bezw. abgebrannte Würze weder einen nennenswerten Futter-, noch Düngewert hat. Ein Teil des N u. der Salze der Melasse werden zwar von der gewonnenen Hefe als Nahrung aufgenommen, jedoch bleiben noch große Mengen K in der Würze gelöst u. auch von den organischen als Nährstoff in Betracht kommenden, unvergärbaren Stoffen der Melasse werden große Mengen von der Hefe nicht resorbiert. Die abgebrannte Würze hat also wohl einen gewissen Futter- oder Düngewert, aber diese Stoffe können infolge großer Verdünnung schwer zur Geltung gebracht werden. Es lohnt sich nicht, die Rückstände der Preßhefenfabrikation zu verfüttern, noch sie auf den Acker zu bringen, u. noch viel weniger, die abgebrannte Würze einzudicken. Übrigens gehen infolge starker Lüftung nicht unbedeutliche Mengen A. verloren. — Für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Melasseverwertung in den Preßhefenfabriken muß man aber einen anderen Maßstab anlegen, als für die der Kartoffel-, Getreide- u. Melassebrennerei, da die Hefefabriken nicht nur A., sondern auch Hefe erzeugen, die zur Herst. guten Brotes nötig u. somit als menschliches Nahrungsmittel zu beurteilen ist, weshalb man die Verluste an Futter; Dünger u. A. mit in Kauf nehmen muß u. kann. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 90. 20/3.)

RAMMSTEDT.

F. Ancker, *Kalidüngungsversuche zu Hopfen.* Eine eingehende Würdigung der Böden, auf denen die Verss. angestellt wurden, sowie theoretische Betrachtungen

über die Wirkungsweise des Kunstdüngers u. eine Beschreibung der Versuchsanstellung sind schon früher mitgeteilt worden (vgl. NEUMANN, Wchschr. f. Brauerei 29. 679; C. 1913. I. 1055). Es handelt sich im Jahre 1917 um 4 Parzellen, die sämtlich die ortsübliche Stallmistgabe erhielten, dazu kamen bei Parzelle I: kein Kunstdünger, II: 15 kg Ammoniumsulfat u. 34 kg Superphosphat, III: 15 kg Ammoniumsulfat, 34 kg Superphosphat u. 8 kg 40%iges Kalidüngesalz, IV: 22 kg Ammoniumsulfat, 34 kg Superphosphat u. 16 kg 40%iges Kalidüngesalz. Bei Parzelle IV ist die Farbe des Hopfens eine bessere. Der Lupulin- u. Bittersäuregehalt, die Gleichmäßigkeit der Doldenform u. das Aroma sind fast bei allen Parzellen gleich, dagegen ist durch die Düngung ein beträchtlicher Mehrertrag hervorgerufen: I. 11,8 kg, II. 15,4 kg, III. 16,9 kg, IV. 17 kg. (Wchschr. f. Brauerei 36. 87—88. 22/3. Berlin, Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei.)

RAMMSTEDT.

B. Heuß, *Die Gersten der Ernte 1918*. Die in den verschiedenen Fachzeitschriften verstreuten Mitteilungen über Ergebnisse der Unterss. von Gerstenmustern des Jahrgangs 1918 hat Vf. kurz vergleichend zusammengestellt (vgl. Ztschr. f. ges. Brauwesen 41. 229. 251; C. 1918. II. 874. 1919. II. 99.). Demnach sind die Gersten 1918 ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften nach eine gute, in manchen Fällen sogar eine sehr befriedigende Brauware. Vielfach war die den Brauereien, bezw. Mälzereien gelieferte Ware recht ungleich, sie ließ sich aber trotz manchmal hohen Gehaltes an W. in befriedigender Weise verarbeiten, nachdem sie die nötige Lagerreife und damit volle Keimfähigkeit erreicht hatte. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 56—58. 1/3.)

RAMMSTEDT.

E. Weber, *Die vom 1. September 1918 bis zum 28. Februar 1919 untersuchten Malze*. Es werden tabellariisch die Analysen von 80 Gerstenmalzen und 1 Weizenmalz bekannt gegeben. Wassergehalt- und Extraktbestimmungen wurden nach den Bonner Vereinbarungen vom Jahre 1914 ausgeführt, die Werte fallen nach diesem Verf. etwas höher aus als nach dem früheren Münchener. (Wchschr. f. Brauerei 36. 94—95. 29/3. Berlin, Analyt. Lab. d. Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei.)

RAMMSTEDT.

G. Hinrichs, *Warum werden in vielen Melassebrennereien so schlechte Erfahrungen mit den Kriegsmelassen gemacht?* Die mangelhafte Spiritusausbeute führt Vf. auf einen durch den Düngemittelmangel hervorgerufenen zu geringen Gehalt der Kriegsmelassen an Stickstoff- und Phosphorsäure zurück. Durch Zusatz stickstoffhaltiger Stoffe und phosphorsaurer Salze konnte er die Ernährung der Hefe heben und die Spiritusausbeute verbessern. Er empfiehlt: Neuimpfung in kürzeren Zwischenräumen als bei Friedensmelassen, Stickstoff- und Phosphatabgabe schon im Pasteurkolben und während der Reinzucht und nach 24stdg. Gärung zugeben. Bei nicht abgelagerten Melassen, die noch viel Luftblasen und damit Infektionen enthalten, ist intensives Aufkochen geboten. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 113 bis 114. 10/4. Halle a. S.)

RAMMSTEDT.

J. Scheibner, *Beitrag zur Ermöglichung des Betriebes landwirtschaftlicher Brennereien in den nächsten Jahren*. In Anbetracht der zu erwartenden diesjährigen schlechten Kartoffelernte und der daraus folgenden knappen Freigabe von Kartoffeln für den Brennereibetrieb empfiehlt Vf. den vermehrten Anbau und die Verarbeitung von Rüben, wozu er Anweisungen aus der Praxis gibt, die im Original nachzulesen sind. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 115. 10/4.)

RAMMSTEDT.

Georg Fries, *Erfahrungen aus der Praxis während der letzten Kriegsjahre*. Es werden die Herst.-Verff. von Kriegsbieren und Bierersatz behandelt und die

Erfahrungen des Vf. mitgeteilt. Brauverfahren, Einmaischeverfahren, vereinfachte, durch die scharfe Kohlenkontigentierung voranlaßte Sudhausarbeit (vgl. Ztschr. f. ges. Brauwesen 41. 42. 49; C. 1918. I. 1094), Farbmalzgabe, zeitgemäße Schrotmühlen mit Sichtwerk, am besten Fünfwalzenmühle zur Herst. von Schrot, Gär- und Lagerkellerbehandlung der Kriegsbiere, Anstellen der Hefe mit Vorderwürze und Wassereenthärtung werden besprochen. Es wird darauf hingewiesen, daß durch die Kohlenknappheit verschiedene Betriebe von der Untergärung zur Obergärung übergegangen sind; Vf. führt die Momente an, welche zur Herst. eines guten obergärigen Bieres von Bedeutung sind.

Eisenkranke Biere sind der wissenschaftlichen Station für Brauerei soviel wie garnicht eingesandt worden. Nach Vf. ist die Eisenkrankheit nur darauf zurückzuführen, daß in Gärung befindliche Biere oder auch bereits vergorene, direkt mit diesen in Berührung gekommen sind. — Das Brauverfahren PLESCH (vgl. Ztschr. f. ges. Brauwesen 41. 73. 81; C. 1918. I. 1095) stellt in der einen Form nichts Neues dar, während die andere Form undurchführbar ist. — Die Konz. der Ersatzbiere, die Vf. untersuchte, ging bis auf 0,49% herunter. Die Biere waren fast ausnahmslos carbonisiert und besaßen häufig die schlechte Eigenschaft, die Kohlensäure beim Öffnen der Flasche stürmisch entweichen zu lassen; von Schaumhaltigkeit konnte nicht gesprochen werden. Die meisten dieser Biere waren mit Saccharin oder Dulcin gesüßt, mitunter war auch als Schaummittel Saponin zugesetzt. Lakritze ist nach Vf. ein ganz minderwertiger Zusatz, er verleiht nicht nur dem Getränk eine unschöne, oft irisierende Farbe, sondern er macht es auch; infolge der meist beträchtlichen Verunreinigungen, blind; außerdem gibt er Geschmackstoffe ab, die das Prod. stets auf das Niveau der Minderwertigkeit herabdrücken. — Die Kriegspeche, als Ersatz der Colophonium-Harzölpeche, sind entweder bituminöser Natur, sog. Montanpeche, oder regenerierte Auslaufpeche. Diese letzteren können als voller Ersatz gelten. Vor Montanpechen warnt Vf., ihre Viscosität ist zu hoch, und Verschnitte von anderem Pech mit bituminösen Stoffen scheiden letztere schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit wieder aus. Vf. hat zwei synthetische Harze einer Fabrik untersucht, die sich im jetzigen Zustande aber für Brauereizwecke nicht eignen, jedoch glaubt Vf., daß diesen Prodd. noch Eigenschaften gegeben werden können, die sie für die Picherei geeignet machen. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 1—3. 4/1. 9—11. 11/1. 17—19. 18/1. 26—27. 25/1. 33—35. 1/2. 39—42. 8/2. 45—46. 22/2. 53—55. 1/3. 59—61. 15/3. München, Wissensch. Stat. f. Brauerei.)

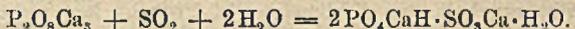
RAMMSTEDT.

Georg Fries, *Der Heißluft-Flambierapparat „Klein-Schwechat“*. Der Apparat dient zur Ausbesserung schadhafter Stellen in gepichteten Fässern usw., er hat die Form einer Lanze von annähernd 75 cm Länge u. 6 cm Durchmesser. Er besteht aus einem eisernen Stahlmantel, in den ein Stahlrohr eingeschoben ist. An dem äußeren Mantel ist ein Hahn mit Stutzen u. Reguliervorrichtung zur Einführung der Druckluft angebracht, neben dem sich ein Stechkontakt zum Anschluß an die elektrische Leitung befindet. Im Innern des eingeschobenen Rohres sind zwei Glühkörper angebracht. Aus der kegelförmigen Spitze des App. tritt die erwärmte Luft aus. Es wurden schadhafte Stellen in einem gepichteten Lagerfaß zur Zufriedenheit ausgebessert, hierzu genügte Luft von 50°. Der Braumeister W. A. KURZ hat den Generalvertrieb für Deutschland der Firma SCHUMACHER & KOCH in Berlin übertragen. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 61—62. 15/3.)

RAMMSTEDT.

J.-B. Périgrin, *Die Sulfophosphate in der Weinbereitung. Verwertung von Sulfitrückständen*. Es handelt sich um die Sulfitrückstände aus der Darst. des synthetischen Phenols. Vf. empfiehlt, sie in Sulfophosphate überzuführen und bei der

Weinbereitung zu verwerten, wobei sie vermöge ihres SO_2 -Gehaltes als keimtötend und mittels ihres P_2O_5 -Gehalts als Nährmittel für die Hefe dienen können. Die B. der Sulfophosphate geschieht nach GMELIN durch Erhitzen von Tricalciumphosphat mit wss. SO_2 nach der Gleichung:



(Rev. des produits chim. 21. 250—51. 31/8. 1918.)

RÜHLE.

W. I. Baragiola und O. Schuppli, *Analysen alter Weine. 1834er Yvorne und 1840er Glacier*. (Vgl. BARAGIOLA, GODET, C. 1916. I. 483.) Vf. haben zwei alte Weine, und zwar 1834er Yvorne u. 1840er Glacier eingehend untersucht. Die Ergebnisse, die in einem kurzen Referat nicht zusammengefaßt werden können, sind im Original in mehreren Tabellen zusammengestellt. (Helv. chim. Acta 2. 173—81. 15/3. [5/1.] Chem. Abt. Schweiz. Versuchsanstalt für Obst-, Wein- u. Gartenbau, Wädenswil.)

SCHÖNFELD.

H. Wüstenfeld, *Rückblick auf den Jahrgang 1918 der „Deutschen Essigindustrie“*. Eine kurz zusammengedrückte Übersicht über die in den einzelnen Nummern der „Deutschen Essigindustrie“ verstreuten fachwissenschaftlich u. technisch wertvollen Aufsätze, sowie über die Verbandsmitteilungen. (Dtsch. Essigind. 23. 65—67. 7/3. 73—75. 14/3. 81—82. 21/3.)

RAMMSTEDT.

H. Wüstenfeld, *Rübenzuckeressig auf Schnellessigbildnern*. Unter Berücksichtigung der augenblicklichen Lage u. einer vielleicht später drohenden weiteren Kontingenteinschränkung empfiehlt Vf. die Darst. von Rübenessig aus Rübensäften, bezw. aus deren vergorenen alkoholhaltigen Maischen. Da ein Teil der Rohzuckerfabriken nicht in der Lage sein dürfte, ihren Betrieb aufrecht zu erhalten, und da ein Teil der Zuckerrüben auf dem Felde überwintert hat, so könnten einzelne Essigfabrikanten sich vielleicht solche Rüben verschaffen. Ferner würde sich vielleicht die eine oder andere wenig beschäftigte Brauerei bereit finden, Rübenwein aus Zuckerrüben herzustellen und der Essigfabrik des gleichen Ortes zur Verarbeitung liefern. Schließlich könnten Essigfabriken mit Rohzuckerfabriken Abschlüsse auf Lieferung von Rübensirup machen. Inwieweit vorläufig noch behördliche Schwierigkeiten diesen Vorschlägen entgegenstehen, läßt Vf. dahingestellt sein u. gibt kurze Anweisungen zur Fabrikation. (Dtsch. Essigind. 23. 89—90. 23/3.)

RAMMSTEDT.

Karl Schweizer, *Über die Gewinnung von Glycerin durch Gärung*. Vf. berichtet über Verss. zur Gewinnung von Glycerin bei der Zuckergärung. Die größte Schwierigkeit bestand in der Wahl einer Hefe, welche große Salzengen vertragen könnte. Befriedigende Resultate erhielt Vf. schließlich bei Anwendung von Preßhefe. Bei saurer Reduktion waren die Gärverss. ergebnislos. Da Hefe alkal. Rk. nicht verträgt, wurde versucht, die Reduktion in möglichst neutralem Medium durchzuführen. Gute Resultate lieferten Verss., bei denen auf 40 g Saccharose, 2 g Ammoniumdiphosphat, 1 g Dikaliumphosphat in 400 g W. 10 g Preßhefe angewandt wurden. Für die Verss. diente der App. von HAYDUCK. Sobald die Gärung begonnen hat, wurden 30 g Na_2SO_3 zugesetzt. 100 g Zucker lieferten durchschnittlich 21,3 g Glycerin. Bei Luftzufuhr sank die Glycerinausbeute beträchtlich. (Helv. chim. Acta 2. 167—72. 15/3. [9/1.] Winterthur.)

SCHÖNFELD.

Bericht über die 41. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München (E. V.). Die analytischen Arbeiten erstreckten sich auf die chemische und biologische Untersuchung von Wasser, ferner von

Gerste, Malz, Hopfen, Treber, Hefe, Futtermittel, Farbbiere, Pech, Lacke u. Glasuren, Paraffin u. Ceresin. Der Wassergehalt der Gerste lag im Mittel bei 15,80%, der Pilsener, Wiener und bayrischen Malze bei entsprechend 5,45, 4,69 u. 3,82%, der Extrakt der Trockensubstanz der Malze entsprechend bei 77,45, 75,71 und 75,63%. Der Wassergehalt der Farbmälze (14 Proben) lag zwischen 1,70 und 9,60, im Mittel bei 5,86%, der Caramelmälze (3 Proben) zwischen 4,70 u. 9,10%; der Extrakt der Trockensubstanz lag bei den Farbmälzen im Mittel bei 62,37% und bei den Caramelmälzen zwischen 68,08 und 72,15%. Der Bitterstoffgehalt der bayrischen und böhmischen (Saazer) Hopfen lag zwischen 12,33 und 18,13%, im Mittel bei 15,54%. Der Extraktgehalt der Farbbiere lag zwischen 16,97 u. 60,43%, im Mittel bei 33,9%. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 40. 361—63. 17/11. 1917.)
RÜHLE.

A. Motschmann, *Bericht über die in den Jahren 1917 und 1918 ausgeführten Auftragsuntersuchungen*. Es wurden 201 Untersuchungen ausgeführt, u. zwar 126 im Jahre 1917 und 75 1918, gegen 123 Proben im Jahre 1916. Ein 94 Gew.-%ig. Spiritus, der bei der Verarbeitung auf Branntwein Trübung zeigte, war an sich einwandfrei, er hatte aber im Laufe der Herst. von Branntwein durch l. metallische Beimengungen eine Verunreinigung erfahren. Die Trübung war durch geeignete Filtration leicht zu beseitigen. — Ein Sonderfall aus der Praxis gibt Veranlassung, darauf hinzuweisen, daß zur *Best. des A. in Branntweinen* Spindeln nicht immer ohne weiteres verwendbar sind, da sie je nach dem Extraktgehalt beeinflußt werden; eine vorherige Destillation ist gegebenenfalls notwendig. — Deutsche Kognaks und Verschnitte hatten verschiedentlich zu geringen Gehalt an A. In einem deutschen Kognak wurden Teerfarbstoffe und aromatische Zusätze nachgewiesen. Ein Kognakverschnitt war durch Zusatz von Weinhefe — ohne Tresterbranntwein hergestellt. Trübungen in zwei Kognakverschnitten rührten von Kalk- und Eisenausscheidungen her. (Dtsch. Essigind. 23. 75—77. 14/3.) RAMMSTEDT.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

G. Fendler, *Die gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Ersatzlebensmitteln*. Eine Zusammenstellung der während des Krieges erlassenen, die Herst. u. den Vertrieb der Ersatzlebensmittel regelnden gesetzlichen Bestimmungen. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 29. 134—41. [14/1.] Berlin.)
DÜSTERBEHN.

E. Fischer, *Mischmehl aus Kartoffeln und Hülsenfrüchten*. (Vgl. BURG, Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 67; C. 1919. II. 683.) Nicht nur Mohrrüben eignen sich zum Mischen mit Kartoffeln, sondern auch alle Hülsenfrüchten geben, mit Kartoffeln zusammen gedämpft und getrocknet, ein ganz hervorragendes Mischprodukt, das sich in vielseitiger Weise zur Ernährung heranziehen läßt. Für alle Trocknereien bietet das Verf. die Möglichkeit, den Betrieb auszudehnen u. rentabel zu gestalten, außerdem kann so der Feldgemüsebau vorteilhaft erweitert und zu einem guten Ertragnis geführt werden. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 101. 27/3. Hohensalza.)
RAMMSTEDT.

Appel, *Was wir von der Kartoffel noch nicht wissen*. In einem Vortrag deutet dies Vf. an und zeigt durch einige Beispiele, wie die wissenschaftliche Forschung für die Praxis des Kartoffelbaues von Wichtigkeit ist, und wie Wissenschaft und Praxis zusammen gehen müssen, um ganze Arbeit zu leisten. Zu diesem Zwecke behandelt er kurz die drei wichtigsten Fragen des Kartoffelbaues: Sorte, Ernährung (Düngung) u. die Abbaufrage, das ist das Zurückgehen des Ertrages, zurück-

zuföhren teilweise auf parasitäre Krankheiten, teilweise auf physiologische Erscheinungen. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 89—90. 20/3.) RAMMSTEDT.

C. von Eckenbrecher, 31. Jahresbericht der Deutschen Kartoffelkulturstation. *Ergebnisse der von der D. K. K. St. im Jahre 1918 ausgeführten Anbauversuche mit verschiedenen Kartoffelsorten.* An der Ausführung der Sortenanbauversuche waren 37 Gutswirtschaften je mit 20 verschiedenen Sorten beteiligt. Die tabellarischen Zusammenstellungen geben Aufschluß über: die Maximal-, Minimal- und Durchschnittserträge an Knollen, Stärkegehalt und Stärke; die mittleren Knollenerträge; den mittleren prozentischen Stärkegehalt; die mittleren Stärkeerträge; die Mengen der bei der Ernte angetroffenen kranken Kartoffeln; die Rangordnung der verschiedenen Sorten auf den verschiedenen Versuchsfeldern nach der Höhe der Knollenerträge; die Beobachtungen über Schorf; die Beurteilung der 1917 als Speisekartoffeln geprüften Sorten; die Haltbarkeit der Kartoffeln während des Winterlagers 1916/17; die Bewertung der Kartoffeln als Speisekartoffeln auf den Versuchsfeldern. Im Mittel betrug der Knollenertrag 253,3 dz vom ha mit einem Durchschnittsgehalt an Stärke von 16,5% u. einem Stärkeertrag von 42 dz vom ha. Bzgl. Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Ztschr. f. Spiritusindustrie, Ergänzungsheft, 1919. 3—58.) RAMMSTEDT.

K. Prossén, Bericht über die im Jahre 1918 durch F. Heine zu Kloster Hadmersleben ausgeführten Versuche zur Prüfung des Anbauwertes verschiedener Kartoffelsorten. Es wird in 5 Tabellen berichtet über 12 frühe, 29 mittlere und 30 späte Sorten. Im Mittel lieferten die frühen Sorten 183,89 dz Knollen je ha mit einem Stärkegehalt von 14,37% und einem Stärkeertrag von 26,59 dz je ha; die mittleren Sorten 260,13 dz Knollen je ha mit einem Stärkegehalt von 16,03% und einem Stärkeertrag von 41,41 dz je ha; die späten Sorten 276,68 dz je ha mit einem Stärkegehalt von 18,38 und einem Stärkeertrag von 50,84 dz je ha. Bzgl. Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Ztschr. f. Spiritusindustrie, Ergänzungsheft, 1919. 59—65. Kloster Hadmersleben.) RAMMSTEDT.

Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin, *Verfahren der Konservierung von Kartoffeln*, dadurch gekennzeichnet, daß die in rohem Zustande geriebenen Kartoffeln durch Vermischen mit gedämpften Kartoffeln auf eine dem verwendeten Milchsäurepilz angemessene Temp. angewärmt werden. — Es ist bei Verwendung des B. Delbrücki zweckmäßig, Kartoffelreibsel und gedämpfte Kartoffeln in solchem Verhältnis zu mengen, daß die Mischung eine Temp. von 60° besitzt. (D.R.P. 291307, Kl. 53 g vom 14/2. 1914, ausgegeben 16/4. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 286106; C. 1915. II. 514.) MAI.

Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin, *Verfahren der Konservierung von Kartoffeln*, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Einsäuerung von geriebenen Rohkartoffeln mit Hilfe von Reinzuchtbakterien die Erhitzung des geimpften Reibsel bis zu einer solchen Temp. erfolgt, daß die M. durch Verkleistern der Stärkekörner homogen wird, wobei zweckmäßig die Erhitzung nach beendigter Säuerung ausgeführt wird. — Abänderung des Verf. gemäß Anspruch I in der Weise, daß die vorhandenen Bakterien stark geschwächt oder abgetötet werden. — Es wird das Reibsel in der Grube mittels einer Dampfleitung oder eines Dampfschlauches erhitzt. Infolge der Verkleisterung trennt sich dann die M. nicht mehr in Festes und Fl. Das Reibsel kann auch auf dem Wege in die Gruben in einem mit einer Schnecke ausgestatteten Rohr auf beizbaren Doppelwandungen erhitzt werden. Bei Anwendung von Bac. Delbrücki wird die Ver-

kleisterung bei 60—70° ausgeführt. Erfolgt die Erwärmung erst nach der Säuerung z. B. durch in den Gruben angebrachte Dampfleitungen, so kann die Säuerung bei einem bestimmten Säuregrad durch die Abtötung der Pilze unterbrochen werden, damit eine weitere Veränderung des Sauergutes möglichst ausgeschlossen wird. (D.R.P. 291308, Kl. 53 g vom 29/4. 1914, ausgegeben 16/4. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 286106; C. 1915. II. 514; Ztschr. f. angew. Ch. 28. II. 498 [1915].) MAI.

Essig-Rezepte. Es werden genau detaillierte Rezepte, zwei für französischen Kräuternessig, eins für „besonders feinen“ französischen Kräuternessig angegeben, sie bestehen in Ausziehen einer Anzahl Gewürze mit Essig, Abgießen u. Filtrieren. (Dtsch. Essigind. 23. 93—94. 28/3.) RAMMSTEDT.

Utz, Über Teersatz. Die in der Literatur enthaltenen ziemlich spärlichen Anregungen zur Gew. von Teersatz aus der heimischen Flora werden zusammengestellt; auf Grund der bisher erzielten Verbesserung der deutschen Teesorten durch geeignete Auswahl der Blätter und deren Fermentation wird man annehmen dürfen, daß sich auch nach dem Kriege fermentierte deutsche Teemischungen im Handel erhalten können. (Heil- u. Gewürzpf. 2. 200—4. März.) MANZ.

P. A. Ellis Richards, Kakao-„Keim“. Eine sorgfältig ausgesene und gereinigte Probe der Keime enthielt 7,2% W. u. 3,58% Fett bezogen auf ursprüngliche Substanz und, bezogen auf fettfreie Trockensubstanz (%): N 5,5, Rohfaser 3,65, Gesamtasche 7,3, 1. Asche 4,0, Alkalität der 1. Asche als K₂O 1,69, Kaltwasserauszug 28,7, Schlämmrückstand 38,3; Refraktion des Fettes im ZEISSschen Butterrefraktometer bei 35° 66 Skalenteile. (Analyst 43. 214. Juni 1918. London, Royal Dental Hospital.) RÜHLE.

Viktor Grafe, Über Backpulver. Besprechung der an Backpulver zu stellenden Ansprüche. (Seife 3. 522—23. 22/1. 537—39. 29/1.) SCHÖNFELD.

J. E. Braner, Herstellung von Suppenwürzen. Angaben über die Verwendung und Herst. der hauptsächlich aus Fleischextrakt-Surrogaten bestehenden Suppenwürzen. (Seife 3. 389. 27/11. 405—6. 4/12. 425. 11/12. 1918.) SCHÖNFELD.

Balland, Über die Soldatensuppen. Vf. gibt folgende Analysen komplizierterer Suppen: 1. Zwiebelsuppe in Büchsen. — 2. Reissuppe mit Tomaten in Büchsen (italienischer Herkunft). — 3. Suppenwurst in Viscoschülle. — 4. Selleriesuppe in Tabletten, aus den Vereinigten Staaten (Saint-Louis). — 5. Erbsen- u. Bohnensuppe in Tabletten, aus Canada 1916. — 6. Wie 5., aus 1917:

	1	2	3	4	5	6
Wasser.	25,00	74,67	49,50	8,58	11,72	10,74
N-Substanz	3,77	2,38	9,60	6,68	14,00	22,75
Fettsubstanz	29,92	1,92	21,70	32,31	3,18	3,72
Stärke	7,83	18,91	16,50	42,61	59,94	51,31
Asche	33,48 ¹⁾	2,12	2,70	9,82 ²⁾	11,16	11,48

¹⁾ Dabei 31,76% NaCl. — ²⁾ Dabei 8,83% NaCl.

Seit 1915 hat man aus Mangel an einheimischen Bohnen Sojabohnen benutzt; dabei ist trotz der Beschränkung der Fettsubstanz der Nährwert nicht vermindert worden, wie die folgenden Zahlen für die in Frankreich unter Aufsicht der Kriegsverwaltung hergestellten Suppen zeigen:

	Bohnensuppen		Sojasuppen	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Wasser	2,18	9,74	4,00	7,77
N-Substanz	14,26	19,25	21,78	24,90
Fettsubstanz	14,42	33,68	30,60	32,70
Stärke	39,74	51,16	25,85	31,68
Asche	5,43	17,52	8,22	11,90

Zum Vergleich werden deutsche Suppen angeführt, die 1917 bei Saint-Firmin erbeutet wurden, nämlich: 1. Linsensuppe, Mainz, 1912. — 2. Erbsensuppe, Mainz, 1913. — 3. Bohnensuppe, Mainz, 1915. — 4. Erbsensuppe, Heilbronn, 1916. — 5. Suppe mit Leguminosenmehl und Sago, Heilbronn, 1914:

	1	2	3	4	5
Wasser	11,52	10,46	13,30	12,46	19,68
N-Substanz	19,16	15,61	20,67	22,64	13,51
Fettsubstanz	20,32	20,02	16,10	7,11	10,96
Stärke	38,14	44,41	41,53	42,75	48,35
Asche(dabei NaCl)	10,86 (8,48)	9,50 (6,90)	8,40 (5,96)	15,04 (11,35)	7,50 (5,26)

Schließlich wurden noch die folgenden Suppenextrakte untersucht: 1. Bouillon de bouef concentré aus der Militärfabrik Orleans, in Büchsen von 200 g (30 Portionen) aus 1915. — 2. Suppenextrakt in Tabletten von 10 g (Januar 1916). — 3. Konzentrierter Extrakt für Suppen und Saucen in Würfeln von 10 g (1916). — 4. Hefeextrakt in Flaschen von 100 g (1—2 Kaffeelöffel für den Teller Suppe) aus 1917:

	1	2	3	4
Wasser	15,57	9,43	6,00	64,76
N-Substanz	29,07	2,77	4,40	11,98
Fettsubstanz	6,41	7,77	2,90	0,02
Stärke	7,23	21,73	1,80	4,04
Asche (dabei NaCl) . .	41,72	58,30	84,00 (80,20)	19,20 (14,87)

(C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 383—86. 24/2.)

SPIEGEL.

Grimmer, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens in den Jahren 1914 und 1915. (Fortsetzung zu Milchwirtschaftl. Zentralblatt 47. 205; C. 1919. II. 277.) (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 48. 2—6. 1/1. 13—15. 15/1. 25—28. 1/2. Königsberg i. Pr.)

RÜHLE.

A. Ottiker, Der Wert der fett- und zuckerfreien Trockensubstanz für die Beurteilung der Milch. (Vgl. Schweiz. Apoth.-Ztg. 54. 573; C. 1917. I. 134.) Die Berechnung des fett- und zuckerfreien Trockensubstanzgehaltes der Milch vermag die Beurteilung nicht zu erleichtern; denn nach den angeführten Ergebnissen der Milchkontrolle sinkt der Betrag der fett- und milchzuckerfreien Trockensubstanz sowohl bei euterkranken Tieren (in 4 Fällen von 10 auf 3,73—3,98), als auch bei unverfälschter Milch von gesunden Kühen mit abnormal niedrigen weder durch Lactation, Fütterung, Alter, noch Arbeitsleistung beeinflussten Gehaltszahlen unter 4 und kann nicht für Schlüsse, ob die Milch gewässert oder von euterkranken Tieren stammt, verwendet werden. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 57. 121—24. 27/2. Laboratorium der vereinigten Züricher Molkereien.)

MANZ.

J. Pritzker, *Hat sich die Qualität der Milch während der Kriegszeit verändert?* Nach übereinstimmenden Berichten aus der Schweiz und Deutschland hat die Futtermittelknappheit während des Weltkrieges keine merkliche Herabsetzung des Fett- u. Trockensubstanzgehaltes der Milch, wohl aber einen starken Rückgang der erzeugten Milchmenge hervorgerufen. (Schweiz. Apoth.-Ztg 57. 167—69. 20/3. Basel.)

MANZ.

Friedrich Kunze, *Die Butter in geschichtlicher Beleuchtung. II. Das Mittelalter und die Neuzeit.* (I. vgl. Milchwirtsch. Zentralblatt 47. 221; C. 1918. II. 277). Fortsetzung der geschichtlichen Betrachtungen. (Milchwirtsch. Zentralblatt 48. 6—9. 1/1. 15—18. 15/1. 28—31. 1/2.)

RÜHLE.

F. W. J. Boekhout, *Butterfehler.* Um zu prüfen, ob chemische Veränderungen bei den Fehlern der Butter eine Rolle spielen, wurde von 35 Molkereien die Butter frisch und nach 7 Tagen untersucht auf Brechungsindex, Säurezahl, Verseifungszahl, flüchtige Fettsäuren, Jodzahl, unverseifbare Bestandteile, Gesamtsäuregehalt, Stickstoff- und Feuchtigkeitsgehalt. Zwischen frischer und beanstandeter Butter war kein Unterschied zu finden. (Jahresber. der Vereinigung zum Betriebe einer Mustermilchwirtschaft in Hoorn. Sep. 42—47. Juni 1918. Hoorn.)

HARTOGH.

J. J. Ott De Vries, *Hat der Fettgehalt Einfluß auf den Wassergehalt der Käse?* An Hand zahlreicher Untersuchungsergebnisse wird gezeigt, daß der aus Magermilch bereitete Quark und Käse in der fettfreien Substanz etwa 1% weniger W. enthält als die aus Vollmilch hergestellten Nährmittel. Auf Casein berechnet, beträgt der Mindergehalt 3—4%. Da auch der Magerkäse beim Lagern leichter W. verliert ist bei seiner Herstellung die Zugabe von W. zur Milch oder das Nachwärmen des Quarks im Wasser üblich. (Jahresber. der Vereinigung zum Betriebe einer Mustermilchwirtschaft in Hoorn, Sep. 30—33. Juni 1918. Hoorn.)

HARTOGH.

J. J. Ott De Vries, *Kohlabfall als Viehfutter.* In den Niederlanden werden etwa 6276 ha mit den verschiedenen Kohlsorten bepflanzt, die auf dem Felde mehr als 100000 Tons Kohlabfall geben. Die Untersuchung zeigte, daß die Kohlstrünke wegen eines Gehalts an Rohfaser von 55% sich am besten als Brennstoff verwenden ließen, während die Kohlblätter als Viehfutter etwa den vierfachen Wert einbringen, als wenn sie wie bisher zur Felddüngung benutzt werden. Die Blätter wurden vom Rindvieh, sowohl frisch, wie in Mieten eingesäuert, vertragen, ohne daß im allgemeinen an der Milch die veränderte Ernährung merkbar war. Im einzelnen ergaben die Analysen von Blättern des Blumenkohls, roten und weißen Kohls Gehalte an Trockensubstanz von 10—12%, diese enthielt mit wenigen Ausnahmen 22—25% Asche; 11,0—16,9% Rohfaser; 3,4—5,4% Rohfett; 33,4—44,8% N-freie Extraktstoffe und 9,3—14,1% verdauliches Eiweiß; 2,6—3,6% N.; 0,54—0,67% P₂O₅; 1,5—2,0% K₂O und 7,8—8,6% CaO. Die Trockensubstanz hat denselben Nährwert wie etwa $\frac{1}{7}$ des Gewichts trockner Erbsen. (Jahresbericht der Vereinigung zum Betriebe einer Mustermilchwirtschaft in Hoorn, Sep. 15—21. Juni 1918. Hoorn.)

HARTOGH.

C. J. Kole, *Krabben- und Seesternmehl.* Beide Stoffe sind während der Zeit der Viehfutternot als wertvolles Futtermittel in den Handel gekommen. Gekochte Krabben geben 70% Schalen und 30% gepellte Krabben. Letztere enthalten in frischem Zustande 20,8% Eiweiß, 1,4% Fett, 75,6% W. und 2,5% Carbonatasche. Handelsmuster von Krabbenschalenmehl enthielten 50—62% Eiweiß, 4,3—9% Fett, 21—35% Carbonatasche. Der Nachweis in Futtermitteln geschieht mikroskopisch durch Auffinden erkennbarer Schalen oder Extremitätenteilchen. Zum mkr. Nachweis wird die Probe $\frac{1}{2}$ Minute mit 10%ig. HNO₃ gekocht. Mit Jod lassen sich

auch die deutlich quergestreiften Muskelfasern leicht identifizieren. Zweckmäßig ist es, das Muster in Tetrachlorkohlenstoff aufzuschwemmen, um im Nd. Sand, Muschelfragmente und Teile des Panzers der Krabben und Seesterne aufzufinden. Getrocknete Seesterne enthalten 31,6% Eiweiß, 6,9% Fett, 12,1% W., 43,9% Carbonatase und 3,9% Sand. Zum Nachweis wird durch ein Sieb (0,5 mm Maschenweite) gesiebt, und der Rückstand mikroskopisch untersucht. Im Nd. der Tetrachlorkohlenstoffaufschwemmung finden sich nach Kochen mit 2,5%ig. Lauge leicht die charakteristischen Kalkpanzerplättchen. (Pharm. Weekblad 56. 346—51. 22/3. 1919. Wageningen. Reichslandbauuntersuchungsstation, Abt. Viehfutterunters.)

HARTOGH.

Ottorino Carletti, *Hilfstabellen zur Prüfung von Milch zum Gebrauche für Chemiker, Nahrungsmittelinspektoren, Gesundheitsbeamte usw.* (Vgl. Boll. Chim. Farm. 55. 387; C. 1919. II. 434 u. 19. II. 187.) Tabellen zur schnellen Best. der Wässerung, der Entrahmung, des Fettgehaltes, gleichzeitiger Wässerung und Entrahmung. (Boll. Chim. Farm. 55. 588—90. 15/10.; 620—22. 30/10. 1916. 56. 69—71. 15/2.; 166—67. 30/3.; 198—99. 15/4.; 378—79. 30/7.; 501—2. 30/10. 1917.)

GRIMME.

F. W. J. Boekhout, *Aromabildner bei der Rahmsäuerung.* Zur Kultur der Milchbakterien wurde eine *Molkengelatine* benutzt. Aus guter, frischer Milch und Lab wird Quark bereitet, die Molken abgossen, mit 10% Gelatine versetzt, neutralisiert und nach halbstündigem Erhitzen im Dampfstrom, filtriert. Es wurden Aromabildner gefunden, durch deren Lebensprozeß Stoffe, wahrscheinlich Endoenzyme, entstehen aus denen die Milchsäurefermente das Aroma produzieren können. Es sind Duplo- und Streptococken von 2,5—8,75 μ . Die Kolonien variieren sehr nach Form und Größe, und werden durch Temperaturen von 53—57° getötet. Als Kohlenstoffnahrung kommen Dextrose, Laktose und Galaktose in Frage, Laevulose, Maltose und Saccharose werden nicht angegriffen. Als Stickstoffquelle kann Pepton, jedoch nicht Harnstoff, Asparagin und Ammonsulfat dienen. Die Bakterien invertieren Milchzucker. Durch ihre Einw. nimmt das Kupferreduktionsvermögen und die Drehung des polarisierten Lichtes zu. Es wird ferner Essigsäure gebildet, doch nicht in solchem Maße, daß eine Veränderung der Milch eintritt. Ein Gerinnen erfolgt erst nach längerer Wirkung der Aromabildner und darauffolgendes Erwärmen auf 100°. Eine Verminderung des Caseins war nicht zu beobachten. Ein günstiger Einfluß höherer Säuregrade lag nicht vor. Sauerstoffzutritt scheint die Lebenstätigkeit zu begünstigen. Es scheint, daß die ungelösten Eiweißstoffe der Milch derart verändert werden, daß durch die Milchsäurefermente das Butteraroma gebildet werden kann. Da die *Milchzuckerbestimmung* nach SCHEIBE schlechte Ergebnisse zeitigte, wurden 10 ccm Fl. mit 5 Tropfen 20% H_2SO_4 und 0,6 gr in wenig W. gel. Phosphorwolframsäure versetzt, auf 100 ccm aufgefüllt, 50 ccm des Filtrats mit NaOH alkalisch gemacht und mit 100 ccm FEHLING'scher Lsg. wie üblich behandelt. (Jahresber. der Vereinigung zum Betriebe einer Mustermilchwirtschaft in Hoorn. Sep. 48—58. Juni 1918.)

HARTOGH.

J. J. Ott De Vries, *Die Bestimmung des spezifischen Gewichts von Milchasche und Casein.* Das spez. Gew. der Milchasche wurde durch Wägung von 8 g in fl. Paraffin suspendierter Substanz im Pyknometer mit 2,54 gefunden. Das spez. Gew. des Caseins wurde indirekt bestimmt durch Best. der Gehalte und spez. Geww. des Käses, sowie der Feuchtigkeit, des Fettes und der Asche, und lag zwischen 1,38 und 1,40. Zur Best. des spez. Gew. des Käses wurden kleine, möglichst luftfreie Stückchen lange in ein Anilin-Tetrachlorkohlenstoffgemisch getaucht und mit diesem gewogen. (Jahresber. der Vereinigung zum Betriebe einer Mustermilchwirtschaft in Hoorn. Sep. 34—36. Juni 1918. Hoorn.)

HARTOGH.

J. C. van der Harst und C. H. Koers, *Einfluß des persönlichen Fehlers, des Schüttelns und der Erwärmungsdauer bei der Bestimmung des spezifischen Gewichts und der Refraktion von Essigserum*. (Vgl. Pharm. Weekblad 55. 1096; C. 1919. II. 364.) Wie man aus den mitgeteilten Bestst. mit derselben Milch nach festgelegter Methode in verschiedenen Laboratorien ersieht, ist die 4. Dezimale der D. absolut unsicher, und die 5. Dezimale der Refraktion vollkommen wertlos. (Pharm. Weekblad 55. 1565—67. 30/11. [Okt.]; Chem. Weekblad 15. 1517—18. 23/11. 1918. Middelburg und Utrecht.)
HARTOGH.

Schoorl, *Einfluß des persönlichen Fehlers, des Schüttelns und der Erwärmungsdauer bei der Bestimmung des spezifischen Gewichts und der Refraktion von Essigserum*. Nachschrift zu vorstehendem Aufsatz. Wie man aus den mitgeteilten Bestst. von VAN DER HARST und KOERS (vgl. vorst. Ref.) sieht, sind auch in der 4. Dezimale der Refraktion noch einige Einheiten durch Beobachtungsfehler zweifelhaft, doch sind diese nicht größer als 0,0010 bei der D. und 0,0005 bei der Refraktion. (Pharm. Weekblad 55. 1567. 30/11. [27/10.]; Chem. Weekblad 15. 1518. 23/11. 1918. Utrecht.)
HARTOGH.

F. Weehuizen, *Vermischung von Milch mit Cocosnußmilch und Dosenmilch*. Cocosmilch, hergestellt aus geraspelttem Fruchtfleisch der Cocosnuß, das mit W. verührt und ausgepreßt wird, dient in Indien ebenso wie kondensierte Milch gelegentlich zur Verfälschung von Kuhmilch. Beide sind durch die Anwesenheit von Ketoexosen, bezw. Bisachariden gekennzeichnet. Zum Nachweis werden 10 ccm der Milch mit 30 ccm absol. A. geschüttelt, 10 ccm des Filtrats zur Trockne eingedampft und mit 50 mg Resorcin und 3—4 ccm alkoh. HCl versetzt. 1—2% gesüßter Dosenmilch oder 10% Cocosmilch geben binnen drei Minuten kirschrote Färbung. (Pharm. Weekblad 56. 303—5. 8/3. 1919. [März 1918.] Weltevreden, Chem.-pharmak. Abt. des mediz. Lab.)
HARTOGH.

J. J. Ott De Vries, *Die Käsestoffformel für Milch von v. Stijke bei der Anwendung zur Bestimmung des Fettgehaltes in der Trockensubstanz von Käse*. Die Formel zur Berechnung des Caseingehaltes der Milch = $2,1 + 0,4 \times (\text{Fett} - 3)$ gibt bei der Mischmilch der Molkereien sehr gute Ergebnisse, bei der Milch einzelner Kühe wurde im Mittel 0,14% zuviel, in einzelnen Fällen 0,37% zuviel und 0,21% zu wenig gefunden. Bezeichnet F den Fettgehalt der Milch, so beträgt der Fettgehalt des Käses $100 \times \frac{F}{F + 1,45 \times \text{Casein}}$ nach v. S. Hiernach ergaben sich bei der Molkereisammelmilch sehr gute Übereinstimmung mit der direkten chemischen Unters. (Jahresber. der Vereinigung zum Betriebe einer Mustermilchwirtschaft in Hoorn. Sep. 27—29. Juni 1918. Hoorn.)
HARTOGH.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Herrmann Schelenz, *Ein Rückblick auf die Seifensiederei*. Historischer Überblick. (Seife 3. 263—65. 2/10. 1918.)
SCHÖNFELD.

Hans Hof, *Fortschritte auf dem Gebiete der Öle, Fette und Seifen*. Kurzer, zusammenfassender Fortschrittsbericht. (Seife 3. 205—6. 11/9. 1918.)
SCHÖNFELD.

Walther P. Schuck, *Ein Verfahren zur Geruchlosmachung fetter Öle*. (Vgl. Chem. Trade Journ. 63. 139; C. 1919. II. 188.) Es erwiesen sich die mit H be-

handelten Öle (l. c.) haltbarer als die durch Einw. von W.-Dampf geruchlos gemachten Öle. Das Verf. ist von Wichtigkeit für die Reinigung von Fischölen und für die von BIBERGEL für medizinische Zwecke. Auch manche vegetabilische Öle, die bei Dampfbehandlung nicht leicht geruchlos gemacht werden können, lassen sich vorteilhaft mit Anwendung des Wasserstoffverf. reinigen. (Chem. Metallurg. Engineering 18. 608—9. 1/6. 1918.) DITZ.

August Weis, Havarierte Maiskeime. Vf. berichtet über eigene Beobachtungen bei der Selbsterwärmung von Maiskeimlagern. Bei jeder Selbsterwärmung war eine fortschreitende Verseifung des Öles zu beobachten, wodurch die Qualität des Öles derartig verschlechtert wurde, daß das erzeugte Öl nicht mehr in ein brauchbares Speiseöl umgewandelt werden konnte. Der Glyceringehalt wurde bedeutend vermindert. Bei mehreren schweißbeschädigten Säcken war der äußere Befund folgender. Der obere Sackinhalt war unversehrt. Der mittlere Sackinhalt war warm, der untere kalt.

	Feuchtigkeit	Ölgehalt	Freie Fettsäure
Oberer Sackinhalt	10,14 %	16,38—16,55 %	39,9 %
Mittlerer „	10,32 „	14,05—14,08 „	37,66 „
Unterer „	9,92 „	18,35—18,55 „	44,4 „
Verschimmelte Teile des Sackbodens desgl.	11,01 „ —	10,50—10,60 „ 11,73—11,90 „	57,54 „ 51,10 „

Ein anderer Transport verschimmelter Säcke ergab:

Gute Teile	—	24,60—24,77 „	7,59 „
Warme „	—	23,87—24,17 „	20,02 „
Heiße „	—	23,08—23,32 „	36,96 „

Ähnliche Ergebnisse wurden bei anderen verschimmelten Säcken gefunden (Ölgehalt 13,05—13,10%, Fettsäure 34,72%). Bei einer Lagerstelle von 1,8 m Höhe, bei der nach 14 Tagen Selbsterwärmung eintrat, wurden folgende Ergebnisse gefunden:

	Ölgehalt	Fettsäure
Bodenschicht, nicht warm	20,15 %	17,44 %
Nächste Schicht, etwas warm und braun	22,67 „	26,46 „
„ „ schwach warm, nicht braun	18,73 „	21,84 „
„ „ heiß, braun	23,02 „	26,85 „
„ „ weder warm, noch braun	18,40 „	20,16 „
„ „ heiß, braun	23,71 „	31,78 „
Oberste „ kalt, muffig	23,30 „	33,74 „

Maximaltemp. 65—68°. Die öereichsten Keime neigten schneller zur Selbsterwärmung, als ölarme. (Seifensieder-Ztg. 45. 703—4. 5/12. 1918.) SCHÖNFELD.

Clemens Grimme, Über die Ölquellen unserer Heimat. II. (Vgl. Seifensieder-Ztg. 44. 897; C. 1919. II. 108.) In Fortsetzung seines Berichts macht Vf. weitere Angaben über die Gewinnung u. Zus. von 1. *Getreideölen, Maisöl, Mohrrhirsensöl* (viscoses, schwach trocknendes Öl, welches sehr schnell ranzig wird; die Fettsäuren sind weiß u. fest; D.¹⁵ 0,9218; E. 8—10°; freie Ölsäure 2,3%, VZ. 181,8, EZ. 177,2, Jodzahl 103,4, Glycerin 9,68%, Fettsäure 96,0%, Unverseifbares 0,82%; Konstanten der Hirseölfettsäuren: D.¹⁵ 0,9185; E. 25—26°; F. 29—30°; Neutralisationszahl 180,8; Jodzahl 102,8, Mol.-Gew. 310,0), *Kanariensaatöl* (D.¹⁵ 0,9232; SZ. 10,3, VZ. 183,2, EZ. 171,9, Jodzahl 113,8, Glycerin 9,33%, Unverseifbares 1,38%, Fettsäure

96,15^o/_o; Fettsäuren: F. 20^o, E. 25^o, Neutralisationszahl 186,9, Jodzahl 115,3, Mol.-Gew. 300,1), *Reisöl*, *Haferöl*, *Weizenöl*, *Roggenöl* (Konstanten nach GRIMME: D.¹⁵ 0,9198; E. —12 bis —14^o, $n_D^{40} = 1,4665$, SZ. 5,2, VZ. 183,8, EZ. 178,6, Jodzahl 103,6, HEHNERsche Zahl 95,97, Unverseifbares 1,08^o/_o, Glycerin 9,75^o/_o; Fettsäuren: E. 25^o, F. 29^o, $n_D^{40} = 1,4602$, Neutralisationszahl 184,7, Jodzahl 105,3, Mol.-Gew. 304,0), *Gerstenöl* (D.¹⁵ 0,9188, E. —10^o, $n_D^{40} = 1,4672$, SZ. 5,8, VZ. 184,8, EZ. 179,0, Jodzahl 105,2, Glycerin 9,78^o/_o, Unverseifbares 0,94^o/_o, Fettsäure 95,96^o/_o; Fettsäuren: F. 25^o, E. 22^o, $n_D^{40} = 1,4598$, Neutralisationszahl 183,2, Jodzahl 105,8, Mol.-Gew. 306,1). 2. Öle aus Früchten und Samen unserer Hecken-, Wald- und Zietensträucher, wie *Samenöl des wilden Weines*, *Spindelbaumsamenöl*, *Epheusamenöl*, *Kreuzdornsamenöl*, *Goldregensamenöl*, *Hartriegelsamenöl*, *Lebensbaumöl*. 3. Öle aus Früchten und Samen unserer Wald- und Parkbäume. *Lindensamen- und Lindenholzöl*, *Ahornöl*, *Roskastanienöl*, *Weißakazienöl*, *Gelbakazienöl*, *Eschenöl*, *Ulmenöl*, *Coniferenöle*. 4. Öle aus Früchten und Samen von Gartenblumen und Unkräutern. *Kapuzinerkressensamenöl* (nicht trocknendes Öl, enthält ziemlich viel Erucasäure; D.¹⁵ 0,9185, SZ. 14,5, VZ. 178,6, EZ. 164,1, Jodzahl 78,5, Glycerin 8,96^o/_o, Unverseifbares 1,1^o/_o, Fettsäure 96,3^o/_o; Fettsäuren: D.¹⁵ 0,9098, E. —2 bis —3^o, F. 0^o, Neutralisationszahl 175,9, Jodzahl 78,3, Mol.-Gew. 319,0). *Schöllkrautsamenöl*, *Nachtviolensamenöl*, *Resedasamenöl*, *Zaunrübensamenöl*, *Distelsamenöl*, *Klettensamenöl*, *Sandbeerensamenöl*, *Bilsenkrautsamenöl*, *Stechpfelsamenöl*. (Seifensieder-Ztg. 45. 596—97. 18/10. 636—37. 7/11. 704—6. 5/12. 724—25. 18/12. 749—50. 30/12. 1918; 46. 3—5. 3/1. 31—32. 23/1.* 79—80. 7/2. 1919.) SCHÖNFELD.

B. de Viviés, *Die Trockenfähigkeit des Sojabohnenöls*. Sojabohnenöl nahm im Vergleiche zu Leinöl bedeutend mehr O auf als dieses, zeigte indes keinerlei Neigung zu trocknen. Der Versuch wurde so ausgeführt, daß die beiden Öle je mit 5^o/_o Meninge versetzt, 10 Minuten auf 200^o erhitzt und dann der Einw. der Luft ausgesetzt wurden. Auch wenn man beide Öle mehrere Stdn. auf über 300^o erhitze, nahm das Sojabohnenöl keine leimartige Beschaffenheit an wie das Leinöl, entwickelte aber einen stark acroleinartigen Geruch. Jenes Öl scheint eine oxydable Verb., die mit fuchsinschwefliger Säure eine starke Aldehydreaktion gibt, zu enthalten, mittels deren es zwar mehr O aufnimmt als das Leinöl, ohne dadurch indes dessen trocknende Eigenschaften zu erlangen. Das Sojabohnenöl vermag Leinöl bei der Herst. von Ölfarben nicht zu ersetzen, dagegen ist ein Gemisch aus gleichen Tln. beider Öle dazu brauchbar. (Rev. des produits chim. 22. 42. 31/1.)

RÜHLE.

G. Tagliani, *Krysalidenfette in der Textilindustrie*. Den trockenen Seidenpuppen können 30—40^o/_o Fettsubstanz, auf das Trockengewicht berechnet, entzogen werden. Die erhaltenen festen und flüssigen Fette lassen sich leicht und gut verseifen, man kann aus ihnen Seifen, lösliche Avivier- und Appreturöle, sowie Schmieröle leicht und glatt herstellen. Auch aus Maikäfern lassen sich Fette extrahieren, die Herstellungskosten dieser Fette sind nicht hoch, und es ist anzunehmen, daß bei normalen Preisen diese Fettkörper, vermischt mit anderen tierischen und pflanzlichen Fetten, gute Verwendung zur Herst. billiger Industrie- und Schmierseifen usw. finden werden. (Färberztg. 30. 65—66. 15/3. Mailand-Küchberg.) SÜVERN.

Die Erzeugung von Benzinseifen. Zusammenstellung einiger Rezepte für die Herst. sogenannter „Benzinseifen“. (Seife 3. 262—63. 2/9. 1918.) SCHÖNFELD.

Raffaele Sansone, *Die Gewinnung von Glycerin aus Fetten mittels reaktiver Stoffe*. Es werden die Wege besprochen, die man einschlagen muß, um die Darst.

des Glycerins aus den Fetten und die Gewinnung des Glycerins aus verd. Lsgg. nach mechanischen, chemischen, kaufmännischen und organisatorischen Gesichtspunkten bestmöglichst zu gestalten. Es wird eine Glycerinfabrik mit den nötigen Apparaturen und der praktischsten Anordnung derselben eingehend geschildert. Folgendes empfiehlt Vf. besonders zu beachten. Die mit H_2SO_4 gewaschenen Fettm. werden möglichst durch Erhitzen auf 130° gut getrocknet. Bei der Glycerinspaltung arbeitet man zweckmäßig mit überhitztem Dampf, der sorgfältig von Kondensw. befreit wird. Zum Erhitzen der Fettm. benutzt man geschlossene Heizschlangen. Man setzt nur das zur Rk. nötige W. zu und erhält so Glycerinlaugen von $10-15^\circ$ Bé. (Rev. de chimie ind. 27. 117—20. Juni. 238—44. November 1918. [19/6. 1918.] San Fruttuoso, Genova.)
FONROBERT.

Medizinische Seifen. Vf. gibt einige Vorschriften für die Bereitung von Schwefelseifen, Teerseife, Carbolseife usw. (Seife 3. 477—78. 8/1.) SCHÖNFELD.

Pilierte Kriegsseifen. Angaben über die Herst. von pilierten Seifen mit einem den Kriegsvorschriften entsprechenden niedrigen Fettsäuregehalt. (Seife 3. 325—26. 18/10. 1918.)
SCHÖNFELD.

Hugo Dubovitz, Die ungarische Kriegsseife. Kurzer Bericht über die von der ungarischen Öl- und Fettzentrale getroffenen Maßnahmen zur Herst. von Kriegsseife. (Seife 3. 581—82. 12/2.)
SCHÖNFELD.

Max Grempe, Die Wirkung von Seife und Waschmitteln im Reinigungsprozeß. Vf. bespricht die Wrkg. der verschiedenen Seifenersatzmittel auf die Wäsche. (Seife 3. 493—96. 15/1.; 531—33. 29/1.)
SCHÖNFELD.

C. Bennert, Cöpenick bei Berlin, Wasckmittel. Verwendung von Spaltungsprodd. der *Eiweißkörper*, wie *Protalbin*- und *Lysalbinsäure* u. dgl., bzw. deren Salze zu Reinigungszwecken, gegebenenfalls in Mischung mit anderen geeigneten Stoffen. — Besonders tritt die gute Wrkg. bei Behandlung der Wollfaser hervor, indem diese dabei weich u. glänzend, vor allem aber sehr geschont wird. (D.R.P. 311542, Kl. Si vom 5/1. 1915, ausgegeben 4/4. 1919.)
MAT.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Joseph Mendel, Die Ersatzstoffwirtschaft in der Textilindustrie. Angaben über die wichtigsten Textilerersatzstoffe, Flachs, Hanf, Brennessel, Typha, Besenginster, Hopfen, Torffaser, Papiergarne, Stapelfaser und Kaninchenwolle. (Technik u. Wirtschaft 11. 492—505. Dezember 1918.)
SÜVERN.

Lang, Spinnsteller. Die in der Papiergarnspinnerei benutzten hauptsächlichsten Spinnsteller sind zusammengestellt und durch Zeichnungen erläutert. (Faserstoffe 1. 52—54. Februar.)
SÜVERN.

E. O. Basser, Einroll- oder Faltapparate in der Papierspinnerei mit besonderer Berücksichtigung der zugehörigen Patente. Die genannten Vorrichtungen sind nach der Patentliteratur zusammengestellt und ihrer Wirkung nach kurz besprochen. (Ztschr. f. ges. Textilind. 22. 91—92. 5/3.)
SÜVERN.

Robert Mohr, Eibergen, Holland, Vorrichtung zum Bleichen von Textilgut. Die den Gegenstand der Erfindung bildende Bleichvorrichtung soll in der Hauptsache dazu dienen, Textilgut (Rohstoffe, Garne und Webstoffe) ohne Kochung mit Hilfe von Sauerstoff intensiv zu bleichen, wobei Sauerstoffverluste nach Möglichkeit dadurch vermieden sind, daß der frei werdende aktive Sauerstoff aufgefangen und in die Sauerstofflotte zurückgeleitet wird, um wieder zu deren Sättigung zu dienen. Der sich ausscheidende Sauerstoff wird gemäß der Erfindung durch den Kompressor wieder angesaugt und die Flotte in einem in den Kreislauf eingeschalteten Sättigungsgefäß erneut damit gesättigt. Man verbraucht infolgedessen nur diejenige Mengen aktiven Sauerstoffs, welche das Bleichgut verlangt, hat also keinen Verlust, daher eine billigere Fabrikation, und die Bleichwirkung ist eine viel längere. Da außerdem in an sich bekannter Weise unter Druck gearbeitet wird, ist die Bleichkraft des aktiven Sauerstoffs eine viel höhere u. dadurch die Bleichwirkung eine überraschende. Schließlich ist die Vorrichtung so eingerichtet, daß sie in an sich bekannter Weise die Behandlung des Gutes u. der Ware mit mehreren verschiedenen Flotten hintereinander erlaubt. Man kann chloren, säuren, mit Sauerstoff behandeln und zuletzt in Verbindung mit Seife nachbehandeln. In allen Fällen wird die Flotte aufs beste ausgenutzt, und tadellose Bleichung ohne Kochung erreicht. Die Behandlungstemperatur braucht 80° nicht zu übersteigen. Leinengarn wird beispielsweise nach vorhergegangener Kochung mit 2%iger Sodalaugung bis zu $\frac{2}{3}$ weiß aus der Vorrichtung herausgebracht. Die Behandlung ist in der Vorrichtung eine äußerst zarte, so daß auch feine Stoffe, insbesondere Gardinen, Spitzen u. Verbandgaze in ihr mit bestem Erfolg gebleicht werden können. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 311 546, Kl. 8a vom 14/9. 1916, ausgegeben 29/3. 1919.)

SCHARF.

Ed. Justin-Mueller, Über die Bestimmung der in Schwefelsäure unlöslichen Stoffe der Nitrierbaumwolle (kohlige Substanzen). Cellulose ist in Schwefelsäure von best. Konz. vollständig l., während die „Nichtcellulosen“, speziell die Cuticula, bei dieser Behandlung verkohlen. Außer diesen Substanzen bleibt bei der Best. des Schwefelsäureunlöslichen auch der unl. Teil der Asche auf dem Filter und fälscht das Resultat; dies fällt um so mehr ins Gewicht, als die hauptsächlich aus Calciumphosphat u. -carbonat bestehenden unl. Aschenbestandteile beim Übergang in Sulfat an Gewicht zunehmen. Die in H_2SO_4 unl. Aschenbestandteile sind demnach bei der Best. der kohligen Subst. in Abzug zu bringen. — Unters. einer Anzahl Aschen von Nitrierbaumwolle (Linters) ergab, daß rund 50% der Asche in Schwefelsäure unl. sind (1 tägiges Stehen mit einem Gemisch von 350 cem H_2SO_4 von 66° Bè. u. 215 cem W., Verd., Filtrieren, Waschen bis zur neutralen Rk. und Veraschen); die Werte schwankten bei 20 Bestst. zwischen 18,8 u. 76,9% vom Gesamtgewicht der Asche. (Ind. chimique 5. 218—19. Sept. 1918. Saint-Dié, Vogesen, Lab. d. Nitrierbaumwollfabrik.)

HÖHN.

Chr. Marschik, Der Fasertorf. Die in der Patentliteratur gemachten Vorschläge zur chemischen und mechanischen Bearbeitung des Torfes werden besprochen. Gespinste aus Faserstoff dienen zu Seilen und Stricken für Isoliermittel, Torfgewebe werden für Mannschaftsdecken, Pferdestandauskleidungen, Teppiche und Matten verwendet. Wichtig ist die antiseptische, desinfizierende und desodrierende Eigenschaft der Torfgewebe, sie werden auch von Motten nicht angegriffen und sind wenig feuergefährlich. Ihre Steifheit und Sprödigkeit ließe sich durch Beimengung von Wolle verringern. Tabellen über die Festigkeitseigenschaften der Torfgespinnste sind beigelegt. (Faserstoffe 1. 61—64. März. Bielitz.)

SÜVERN.

E. O. Rasser, *Rohr-, Typhu- und Ginsterfaser und ihre Patente*. Zusammenstellung der auf die Gewinnung dieser Fasern bezüglichen Patente und Kritik des Vorschlages, die Landwirte zwangsweise dazu anzuhalten, 5% ihrer Bodenfläche mit Textilrohstoffen zu bestellen. (Faserstoffe I. 67—69. 74—76. März.) SÜVERN.

E. Ulbrich, *Waldwolle als Spinnfaser*. Waldwolle wird aus den Nadeln der Wald-, Weimuts-, Schwarz-, Zirbel- und Knieholzkiefer gewonnen, weniger in Betracht kommen die Nadeln von Fichten, Lärchen und Edeltannen. Die Nadeln werden durch Auskochen unter hohem Dampfdruck von Harz und Öl befreit, das dabei gewonnene Waldwollöl findet in der Heilkunde, zu Bädern und zur Luftparfümierung Verwendung. Die Nadeln werden dann getrocknet, mit schweren eisernen Walzen und Brechmaschinen bearbeitet, wobei nur die zugfesten, für Spinnzwecke geeigneten wertvollen Zellen erhalten bleiben. Waldwolle läßt sich zu Garnen und Geweben verspinnen. Gewöhnlich wird sie mit Wolle, Kunstwolle, Baumwolle oder Kunstbaumwolle gemischt, sie dient ferner als Stopf- und Polstermaterial und läßt sich auf gröbere und feinere Filze verarbeiten. Mit gröberen Fasern können Matten- und Läuferstoffe hergestellt werden, nach Mischung mit Hanf-, Flachs- und anderen grobfaserigen Abfällen läßt sich die Waldwolle zu Stricken, Tauen, Bindfäden u. dgl. verarbeiten. Die deutsche Waldwollindustrie wird auch in Zukunft ihre Bedeutung behalten. (Faserstoffe I. 50—52. Februar. Dahlem.) SÜVERN.

E. Ulbrich, *Die Blumenbinse Butomus umbellatus L. als Faserpflanze*. Den Blättern ist ein nicht unbedeutender Fasergehalt eigen. Infolge der Lagerung der Faserbelege in zartem Gewebe läßt sich die Faser leicht lösen. Die Fasern sind lang und besitzen eine ziemlich bedeutende Festigkeit. Noch etwas faserreicher ist der Blütenstengel, auch aus ihm sind die Fasern leicht zu isolieren. Da es kaum gelingen wird, größere Mengen der Pflanze aufzubringen, kommt die Blumenbinse für die Industrie nicht in Frage. Die Aufschließung und Gewinnung der Faser ist nach dem einfachen biologischen Verf. der Tau- oder Wasserröste leicht möglich. (Faserstoffe I. 73—74. März. Dahlem.) SÜVERN.

E. Ulbrich, *Seegras als Textilfaser*. Das bekannteste Seegras ist *Zostera marina L.*, es ist verhältnismäßig reich an Bastfasern und hat die Eigenschaft, die Appreturstoffe besonders gut zu binden. Reicher an ziemlich derben Fasern ist die in den Meeren der wärmeren Gegenden vorkommende *Posidonia oceanica*, die Gewinnung der Fasern aus den Blättern ist durch einfache Röstverff. leicht möglich. Zur Fasergewinnung und Herst. von Matten oder Papier ist ferner *Enalus acoroides* der tropischen Küsten des indischen und westlichen Stillen Ozeans geeignet. Eine an den Küsten Japans vorkommende und neuerdings auf Baumwollersatz verarbeitete Seegrasart dürfte *Phyllospadix Scouleri* sein. Von größerer Bedeutung für uns ist die Cyperacee *Carex brizoides*, sowie einige verwandte Seggen, die als Polster-, Stopf-, Pack- und Flechtmaterial, sowie zur Herst. von Seilen benutzt werden. (Faserstoffe I. 64—67. März. Dahlem.) SÜVERN.

Paul Ebbinghaus, *Reiseerfahrungen*. Notizen über Wrkg. schlechter Gummwalzen, Versagen eines Schnellläufers und Schnellreinigung der Büten. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 490. 1/3.) SCHWALBE.

Ernst Kirchner, *Kräfte und Momente an der Gautschpresse der Papiermaschine*. Diese Kräfte werden rechnerisch ermittelt und das Ergebnis mit dem tatsächlichen Leistungsverbrauch einer von der Firma J. M. VOITH gelieferte Gautschpresse mit

elektrischem Einzelantrieb verglichen. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 732—34. 29/3. [Febr.] Chemnitz.) SCHWALBE.

O. Federleicht Druckpapier. Unter dieser Bezeichnung werden Werkdruckpapiere hergestellt und verbraucht, die sich durch geringe D. und verhältnismäßig große Dicke bei einem gegebenen Gewicht je Quadratmeter auszeichnen. Diese voluminösen Papiere machen die Bücher verhältnismäßig leicht im Gegensatz zu den Autotypiedruckpapieren, die relativ schwer sind. Die Bedruckbarkeit ist eine günstige, der Mangel der geringen Glätte wird durch hohe Elastizität ausgeglichen, es entstehen saubere und scharfe Schriftzeichen. Für Bilderdruck ist „federleicht Druckpapier“ jedoch nicht geeignet. — Als Rohmaterial für solche Papiere empfiehlt sich gebleichter Natronzellstoff unter Zusatz von gewissen Prozentsätzen von Laubzellstoff. Über zweckmäßige Mahlung und Verarbeitung des Halbstoffes auf der Papiermaschine werden kurze Hinweise gegeben.

Nach HERZBERG ist das „Baumgewicht“ das Gewicht eines Liters Papiermasse in kg. Nach dieser Begriffsbest. haben federleicht Druckpapiere höchstens 0,5 kg. In der Praxis hat sich jedoch der Raumgewichtsbegriff noch nicht eingeführt. Man gibt die bei einem bestimmten Quadratmeter Gewicht vorhandene Dicke in mm an und bezeichnet sie als Volumen. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 672—74. 22/3.)

SCHWALBE.

Kreppung und Holzwalzen als Ersatz für Gummiwalzen. Die Firma H. FÜLLNER bringt eine hartholzbezogene Gautsch- und Preßwalze für Papiermaschinen, nach D.R.P. 308069 hergestellt, in den Handel, die als ein Gummiwalzenersatz bei der Herst. von Krepppapieren dienen kann. In einen Stahlkern sind Nuten gearbeitet, in welche Hartholzsegmente derart eingesetzt werden, daß die Jahresringe genau so liegen, wie wenn ein massiver, astreiner Baumstamm mit zentral um den Kern liegenden Jahresringen gewählt worden wäre. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 431. 22/2.)

SCHWALBE.

G., Wie beeinflusst die tierische Oberflächenleimung die Festigkeitseigenschaften des Papiers? Durch die tierische Leimung wird eine ganz bedeutende Erhöhung der Reißlänge und Dehnung des Papiers erreicht, die lediglich durch die hervorragende Festigkeit der geschlossenen Oberflächenschicht, welche der Tierleim auf der Faserschicht bildet, hervorgerufen wird. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 552—54. 8/3.)

SCHWALBE.

Paul Ebbinghaus, Reiseerfahrungen. Die Notizen betreffen dünne Papiere und Edelspinnpapier. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 675. 22/3.)

SCHWALBE.

Willi Schaacht, Gutachtliche Äußerungen über Zellstoff- und Papiertechnik betr. Spinnpapiere für die Studienkommission des Papiermacherkriegsausschusses. Für Spinnpapiere eignet sich feuchter, nicht voll entlaugter, guter Natronsulfatholzstoff, vorzugsweise Kraftzellstoff, der noch erhebliche Mengen Lignin und Pentosane, auch harzhaltige Körper enthält. Der Stoff darf nicht getrocknet und soll möglichst im Kollergang verarbeitet werden. Auch Sulfitholzzellstoffe sind recht gut zur Mitverwendung bei der Herstellung von Spinnpapieren geeignet. Bei der Verarbeitung der Holzzellstoffe auf Textilmaterialien ist zu bedenken, daß die Länge der Elementarfaser nur ein Bruchteil derjenigen der Spinnfaserstoffe ausmacht, und dabei die kurze Holzzellstofffaser fast doppelt so dick wie die Textilfaser ist. Das Verhältnis der Länge und Breite der Holzzellstoffe ist daher für die Geschmeidigkeit der Holzfaser recht ungünstig. Bei den Spinnpapieren muß die weitaus größte Festigkeit in der Laufrichtung des Papierbandes liegen. Die Faserstoffe für Spinnpapiere sollen möglichst lang, aber sehr schmierig gemahlen

sein. Röscher langfaseriger Stoff taugt nicht für die Erzeugung fester Papiere. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 548—51. 8/3.; 611—12. 15/3.) SCHWALBE.

Trockenfilze aus Papiergarn. Die Lebensdauer der Trockenfilze aus Papiergarn ist außerordentlich verschieden. Besonders geeignet erscheinen Papiere, welche feuchter Hitze möglichst großen Widerstand entgegensetzen, wie man sie aus möglichst schmierig gemahlenem Stoff herstellen kann. Sulfitzellstoffpapiere sind für Trockenfilze den Sulfitzellstoffpapieren vorzuziehen. Die Fäden müssen möglichst fest mit optimalem Drall gedreht werden, weil fest gedrehtes Garn feuchter Hitze höheren Widerstand als ein lockeres Band entgegensetzt. Starke Leimung der Papiere ist schädlich, weil alle Leimsorten in der Hitze spröde werden. (Papierztg. 44. 707—8. 30/3.) SCHWALBE.

Otto Ruff, Breslau, Verfahren zur Verbesserung der Wasserfestigkeit von Papiergarn und Papiergewebe, dadurch gekennzeichnet, daß den Garnen und Geweben zugrunde liegende Papiermasse oder Teile dieser, oder das Garn oder das Gewebe erst einem Fäulnis- oder Gärungsprozeß und das Garn oder das Gewebe danach einer besonderen Erhitzung unterworfen werden. — Läßt man in W. fein zerteilten und gebleichten Zellstoff unter W. längere Zeit lagern, so bilden sich in ihm infolge einer Gärung und Fäulnis schleimige Substanzen, welche unter Umständen in solcher Menge auftreten, daß eine Verarbeitung dieses Zellstoffs zu Papier ohne Zusätze unmöglich ist, weil er sich der schleimigen Beschaffenheit wegen von den Sieben der Papiermaschine nicht mehr ordentlich ablöst. Wird der Vorgang rechtzeitig unterbrochen, so kann man aus dem schleimhaltigen Zellstoff auch ohne Zusätze ein Papier erzeugen, das sich zunächst von ungeleimtem Papier aus frischem Zellstoff kaum unterscheidet, bei längerem Erhitzen auf höhere Temp., z. B. 120° aber seine Saugfähigkeit verliert u. eine Wasserfestigkeit bekommt, welche jeden weiteren Zusatz von Leimungsmitteln unnötig macht. Dies Verf. wird hier zur Verbesserung der Wasserfestigkeit von Papiergarnen (Bindfäden usf.) und Papiergeweben verwendet. (D.R.P. 311772, Kl. 8a vom 28/3. 1918, ausgegeben 4/4. 1919.) SCHARF.

K. A. Weniger, Asbestpappe- und Asbestpapierherstellung. Guter Asbest wird in Canada, Rußland und Südafrika, neuerdings auch im Kacholdsberge im Reußer Oberland (Thüringen) gegraben. Asbest dient nach einer Vorbereitung im Kollergang zur Herstellung von Asbestpappe, -papier und Asbestschiefer. Die zur Herstellung benutzten Maschinen, insbesondere eine Asbestpappenmaschine (letztere mit Abbildung) werden kurz beschrieben. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 613—16. 15/3.) SCHWALBE.

Paul Ebbinghaus, Reiseerfahrungen. Die Notizen betreffen Gewichthalten, Produktionserhöhung, Zellstoffherstellung, weiße Zellstoffgarne und Gewebe, Abwasser- und Faserwiedergewinnung, Selbstabnahmemaschinen und gesteigerte Holländerleistung. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 617—18. 15/3.) SCHWALBE.

Hans Keil, Verbessertes Natronverfahren zur Herstellung von Zellstoff. (Vgl. Wchbl. f. Papierfabr. 50. 310. 8/2.) Vf. hat in Zimrowitz bei Troppau, Österr. Schlesien, bereits im vergangenen Jahre Seife aus Celluloseholz betriebsmäßig erzeugt. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 555. 8/2.) SCHWALBE.

S., Einfluß des Feuchtigkeitsgehalts des Holzes auf den Sulfitkochprozeß. Der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes hat eine große Einwirkung auf den Säureverbrauch. In einer Tabelle wird gezeigt, welche Verdünnung die Sulfitfrischlauge durch Berührung mit dem Holz von verschiedenem Wassergehalt erfährt. Abgesehen von

der Schwächung der Säure ist bei feuchtem Fichtenholz die Absorption, die Durchtränkung und Durchdringung der Spannstücke ganz ungünstig. Bei Kochungen von Holz mit hohem Feuchtigkeitsgrad muß man von vornherein mit stärkeren Säuren arbeiten. Zweckmäßig würde wohl in solchen Fällen eine Vortrocknung der Späne, gegebenenfalls im Silo, der das gehackte Holz aufnimmt, sein. (Wehbl. f. Papierfabr. 50. 551—52. 8/3.) SCHWALBE.

K., Der Strohzellstoff. Strohzellstoff ist ein ganz vorzüglicher Zusatz für feine Schreibpapiere, denen er Klang und Härte verleiht. Strohzellstoff wirkt auch günstig auf die Leimung ein und gestattet Ersparnis von mindestens 25% Harz und entsprechenden Mengen schwefelsaurer Tonerde. Bei Zusatz sehr großer Mengen Strohzellstoff zu Holzzellstoff geht gegenüber Papieren, die aus reinem Holzzellstoff hergestellt sind, Reißlänge und Widerstand gegen Zerknittern zurück. Die große Härte des Strohzellstoffs gestattet einen Zusatz größerer Mengen Füllstoff; infolge der Schmierigkeit des Strohzellstoffes wird der Füllstoff fest gebunden. Gegenüber anderen Halbstoffen wird bei Strohzellstoffen an der Malarbeit gespart, schwierig ist jedoch die Trocknung infolge der Schmierigkeit des Strohzellstoffes, so daß mehr Dampf als bei anderen Halbstoffen gebraucht wird, auch neigen Papiere, die viel Strohzellstoff enthalten, zum Welligwerden. Die Ausbeute an Strohzellstoff bei Roggenstroh beträgt etwa 42%, bei Weizenstroh 40—42%, bei Gerste- und Haferstroh meist unter 38%. (Wehbl. f. Papierfabr. 50. 429—30. 22/2.) SCHWALBE.

Robert Wilhelm Strehlenert, Gothenburg (Göteborg), Schweden, Verfahren zur Gewinnung der in Sulfitzellstoffablaugen enthaltenen organischen und unorganischen Substanzen durch Zers. der Ablaugen in der Hitze unter hohem Druck und unter Überführung der in den Ablaugen vorhandenen freien und gebundenen schwefeligen Säure in Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß die *Ablaugen* von dem Zersetzungs Vorgang teilweise eingedampft werden, so daß ein Teil der in den Ablaugen enthaltenen Kalksalze ausgefällt, und schweflige Säure abgegeben wird. — Zweckmäßig wird das Eindampfen der Ablaugen unter Benutzung der Wärme durchgeführt, die bei der Zers. eines früheren Ansatzes entsteht. Beim Eindampfen fällt ein Teil der Kalksalze als Sulfat und als saures Sulfit aus; bei dem nachfolgenden Fällen wird eine erhöhte Ausbeute an *Ligninsubstanz* erzielt. (D.R.P. 310 819, Kl. 55b vom 26/1. 1918, ausgegeben 2/4. 1919. Die Priorität der norwegischen Anm. vom 3/2. 1917 ist beansprucht.) MAI.

E. O. Rasser, Mechanische Flechtweberei aus Zellstoffgarnen. Vf. teilt mit, daß es mit Hilfe eines von der Textilindustrie-Aktienges. (Tiag) in Barmen hergestellten neuen Flechtwebstuhls gelungen ist, einen Flechtstoff aus Zellstoffgarn herzustellen, der als Ersatz für Leder dienen kann. (Bayer. Ind.- u. Gewerbeblatt 104. 255. 28/12. 1918.) LAUFFMANN.

E. O. Rasser, Prüfung der Papiergarne usw. Vorschlag für die Prüfungsämter. (Ztsch. f. ges. Textilind. 22. 53—54. 5/2. — C. 1919. II. 512.) SCHWALBE.

Die Bestimmung (Berechnung, Prüfung) der Papiergewebe. Besprechung findet die Best. des Quadratmetergewichtes, die Berechnung des Garnverbrauches, die Best. der Garnnummer von Kette und Schuß, ferner Fadeneinstellung, Verteilung, Ermittlung der Richtungen von Kette und Schuß und Feststellung der Gewebeart, Best. der Reißfestigkeit und Dehnung, sowie des Porositätsgrades. (Papierfabr. 17. 153—56. 28/2.; 177—80. 7/3.) SCHWALBE.

E. O. Rasser, Papiergewebebestimmungen. Angaben über Ermittlungen des Quadratmetergewichtes, des Garnverbrauchs, die Best. der Garnnummer von Kette und Schuß, der Fadeneinstellung und Verteilung von Kette und Schuß, des Grades des Einwebens, der Leistung des Webstuhls, Ermittlung der Richtung von Kette und Schuß, Feststellung der Gewebeart, Best. der Reißfestigkeit und Dehnung und des Porositätsgrades. (Ztschr. f. ges. Textilind. 22. 101—3. 12/3. 114—16. 19/3.)
SÜVERN.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Pigeot, Bemerkung über die Nutzbarmachung geringwertiger Brennstoffe durch die Gesellschaft der Kohlenwerke von Montrambert. Es handelt sich um die Verwertung ganz geringwertiger Brennstoffe und von Abfällen, die bei der Reinigung und dem Waschen der Kohlen entstehen. Die Materialien enthalten 42—50% Asche und 18—20% flüchtige Stoffe; sie sind klebrig (Gudron); die Asche ist im allgemeinen schmelzend. Auf Grund von Vorvers. soll die Ausnutzung im Großen dadurch geschehen, daß die MM. zunächst unter Gewinnung der Nebenprodd. verkocht werden, und daß dann der Koks im Generator vergast, und das Gas zur Erzeugung elektrischer Kraft verwendet wird. (Bull. soc. encour. industrie nationale 130. 376—78. November-Dezember 1918.)
RÜHLE.

R. Tern, Über schonende Behandlung der fossilen Brennstoffe. (Braunkohle 17 589—90. 15/3. 1919. — C. 1919. II. 690.)
ROSENTHAL.

F. A. Hill, Kohlenbergbau in Washington. Kurze Übersicht. Die Qualität der meist in stark gestörten Schichten auftretenden Kohlen wechselt von brauner Lignitkohle bis bituminöser Backkohle. Der Schwefelgehalt sinkt selten unter 0,75%. (Bull. Amer. Inst. Metals 1918. (Nr. 136). 951—53. April [Sept.*] 1918. SEDRO-WOOLEY, Wash.)
HÖHN.

Die Drapersche Kohlenwaschmaschine. Beschreibung an Hand mehrerer Abbildungen nach Einrichtung und Wirksamkeit. (Engineer 127. 180—81. 21/2.)
RÜHLE.

Hagemann, Bewertung der Brikettier- und Rohkohlenleistungen. Zur Bewertung der Abraumarbeiten und Entwässerungsleistungen bei Tage- und Tiefbauten der Braunkohlen- und Torflager sind oft umfangreiche Berechnungen notwendig. Um diese zu vereinfachen, gibt Vf. Tabellen u. Konstruktionswerte mit Erläuterungen an. Bei den Angaben über Brikettierung sind außer Braunkohle auch Torf- und Eisenbriketts in Betracht gezogen. (Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb 41. 329—31. 18/10. 337—38. 25/10. 348—50. 1/11. 1918. Oschatz i. Sa.)
HÖHN.

Firma Heinrich Grono, Oberhausen, Rhld., 1. Steigrohruntersatz für Kammeröfen zur Erzeugung von Gas und Koks, gekennzeichnet durch eine im Rohrrinnern vorgesehene, durch angegossene Dübel oder Leisten auch bei Rissebildung fest mit der Rohrwand verbundene Auskleidung, durch die die Längenveränderungen infolge der starken Temperaturschwankungen von vornherein herabgemindert werden, während durch Eintauchen des unteren Endes in eine mit Sand o. dgl. gefüllte Tasse ein zwangloser Ausgleich der verbleibenden Dehnungen unter Wahrung dauernden Dichthaltens gewährleistet wird. 2. Vorrichtung nach 1., dadurch gekennzeichnet, daß die Dübel unterschritten sind, um auch noch das Festhalten kleiner losgerissener Teile der feuerfesten Auskleidung zu gewährleisten. — Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 311558, Kl. 26a vom 8/12. 1917, ausgegeben 28/3. 1919.)
SCHARF.

Robert Krantz, Eibenstock, *Verfahren und Vorrichtung zum Lösen des Graphitansatzes von der Retortenwand*, dadurch gekennzeichnet, daß in dem der Graphitablagerung besonders ausgesetzten hinteren Ende und dem sich an dieses nach der Mitte zu anschließenden Teile der Retorte mittels eines in diese eingesetzten, schalenartigen Verdampfungsgefäßes durch unmittelbaren Wärmeaustausch des darin befindlichen W. mit den benachbarten Retortenwandteilen Dampf erzeugt und auf den Graphitansatz zur Einw. gebracht wird. Das Verdampfungsgefäß ist mit einer Wasserzuführung versehen, die aus einer als Wasserzulußrohr ausgebildeten, am äußeren Ende mit einem Trichter versehenen Tragstange des Verdampfungsgefäßes besteht. Um den durch den Wärmeaustausch des in dem Verdampfungsgefäßes befindlichen W. mit den benachbarten, hochehitzen Retortenwandteilen erzeugten Dampf möglichst tief an die Retortenwandung heranzuführen, ist oberhalb des Verdampfungsgefäßes in einem gewissen Abstände von seinem oberen Rande eine Decke angeordnet, deren Seitenränder nach unten gezogen sind. Zeichnung sowie vier weitere Patentansprüche in der Patentschrift. (D.R.P. 311496, Kl. 26a vom 25/11. 1916, ausgegeben 24/3. 1919.)

SCHARF.

Die Vergasung von Torf. Nach einem kurzen Überblick über Torfvergasungsanlagen in Deutschland, Rußland und England wird das französische Verf. von ALLÈGRE und FABRE näher beschrieben. Die Anlage besteht aus einem in Rücksicht auf die hohe Temp. (950°) wasserummantelten Generator mit mechanischer Schlackenentfernung und unterem Wasserabschluß, einem Trockenstauber, der gleichzeitig als Wärmeaustauscher zwischen erzeugtem Gas und mit Wasserdampf versetzter eingeblasener Luft dient, und einer Reihe verschiedener Wäscher mit teilweise direkter Wassereinspritzung durch Düsen, die Vervollständigung der Entstaubung und Kühlung des Gases und Gewinnung des Teers und Ammoniaks bezwecken. Letzteres wird in wss. Lsg. erhalten. (Rev. de chimie ind. 27. 51—57. März 1918.)

SCHROTH.

Die Anwendung des Torfs in Gaserzeugern. Nach einleitender Besprechung der zur direkten Verbrennung von Torf benutzten Konstruktionen (Plan- u. Treppenroste, Halbgas- und Staubfeuerung) wird auf die Vergasung in Generatoren näher eingegangen, von denen einzelne Typen (KÖRTING, LUTHER, ZIEGLER, MOND, LUM, ALLÈGRE-FABRE) besprochen werden. Torfgas hat schon Anwendung gefunden in Hüttenwerken, Ziegeleien, Glasfabriken u. zum Motorbetrieb. (Rev. de chimie ind. 27. 188—91. Sept. 1918.)

SCHROTH.

H. Hermanns, *Zur Frage der Vergasung von geringwertigen und Abfallbrennstoffen.* Grundsätzlich kann die Vergasung von Braunkohlen in Generatoren jeder Bauart durchgeführt werden, indes sind doch gewisse Sonderbauarten geschaffen worden, bei denen auf die Eigenart der Kohlen und des Betriebs Rücksicht genommen ist. Dahin gehören der Treppenrostgaserzeuger (für geringere Leistungen), der Generator mit zentraler Rosthaube des Blechwalzwerks SCHULZ-KNAUDT, der Duffgenerator mit satteldachförmigem Rost, der Generator mit Hohlrost des Rheinischen Vulkan (Patent HOELLER), die Generatoren mit Umfangswindzuführung der POETTER-A.-G., von HUTH & RÜTTGER und von HOELLER, die Hellergeneratoren, die Drehrostgeneratoren von KERPELY, CZERNY, JULIUS PINTSCH, A.-G. (Doppelfeuer-generator) und des Rheinischen Vulkan. Bei letzterem ist der Windkühlmantel besonders beachtenswert, der aus einem oder mehreren übereinanderliegenden Ringen besteht, die aus geschlossenen Einzelkasten gebildet werden. (Braunkohle 17. 571—77. 8/3.)

ROSENTHAL.

Johannes Rothe, Kruppamühle, Oberschlesien, 1. *Gasumsteuerventil für Regenerativöfen mit im Ventilgehäuse umsetzbarer Ventilglocke* oder Muschel, bei welchem während des Umsetzens die Verbindung zwischen Fuchs- und Gaskanal unterbrochen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die unter der Glocke liegende Fuchskanalöffnung während des Umsteuerns durch einen Deckel geschlossen ist, welcher beim Senken der Glocke durch Ansätze der Glocke selbsttätig gehoben wird. 2. *Gasumsteuerventil* nach 1., dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Ränder des Deckels auf dem einen Ende zweiarmiger Hebel ruhen, deren andere Enden durch Ansätze der Glocke gesteuert werden. — Gegenüber den bekannten Einrichtungen zur Unterbrechung der Verbindung zwischen Fuchs- und Gaskanal bei Gasumsteuerventilen mit im Ventilgehäuse umsetzbarer Glocke oder Muschel unterscheidet sich die neue Einrichtung dadurch, daß eine Durchbrechung der äußeren Hanbe durch eine Welle der Verschlussklappe für den Fuchskanal vermieden wird, was eine wesentliche Vereinfachung der Gesamteinrichtung bedeutet. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 311817, Kl. 24c vom 13/4. 1917, ausgegeben 12/4. 1919.)
SCHARF.

Peter Klason, *Über das Schlagen des Kohlenmeilers*. Bei der Holzverkohlung kommt es vor, daß die Bedeckung des Meilers infolge eines im Innern entstandenen Druckes fortgeschleudert wird (Schlagen des Meilers), was nach der herkömmlichen Ansicht auf der B. explosiver Gemische von Holzgasen mit Luft beruht. Vf. stellt über die Wärmeentwicklung bei dem Verkohlungsprozeß eine Tabelle auf und kommt zu dem Ergebnis, daß lediglich ein schneller Reaktionsverlauf das fragliche Phänomen zu erklären vermag. (Medd. Kgl. Vetenskapsakad. Nobelinst. 5. Nr. 21. 7 Seiten. Februar. Stockholm.)
GÜNTHER.

P. Martell, *Die Selbstentzündung der Kohle*. Die bei der Lagerung von Kohlen auf Fabrikhöfen, Gasanstalten, Halden oder in Schiffen häufig eintretende Selbstentzündung hat nach Unterss. von RICHTER, DENNSTEDT und BUNZ ihre Ursache in einer Oxydation der aus der Cellulose des ursprünglichen Holzes entstandenen Kohlenbestandteile zu Humussäuren. Je feinkörniger die Kohle ist, desto größer wird die der Oxydation zugängliche Fläche. Feuchtigkeit, besonders Schnee u. Eis, begünstigt die Selbstentzündung. Mit dem Grade der Entzündbarkeit nimmt die Feuchtigkeit der lufttrockenen Ware zu, während die Mineralbestandteile, S- und N-Verb. anscheinend ohne Einfluß sind.

Mit der Oxydation geht Hand in Hand ein gewisser zeitlicher Lagerverlust (Verwitterung). Die Schnelligkeit der Verwitterung hängt ab von der Fähigkeit der Kohle, den O der Luft auf ihrer Oberfläche zu verdichten. Der O verursacht eine Zers. und Verminderung der Kohle, ein Vorgang, der einer langsamen Verbrennung gleich zu achten ist. Entwickelt sich diese Zers. außerordentlich schnell, so tritt die Selbstentzündung ein. Auch dem Ozon, das sich bei der Verdunstung von W. besonders nach Gewittern und an sonnigen Tagen nach regnerischem Wetter bildet, fällt bei der Selbstentzündung eine große Rolle zu.

Braunkohle ist der Verwitterung und Selbstentzündung leichter ausgesetzt als Steinkohle. Sicher wirkende Vorbeugungsmittel gibt es noch nicht. Verss. mit CO₂ und NH₃ haben zu keinem brauchbaren Ergebnis geführt. Als Behelfsmittel kann das Einschlagen von eisernen Röhren in die Kohlenhaufen, durch die man man Thermometer nach unten führt, dienen. Ergibt sich an irgend einer Stelle eine Wärme von 50—60°, so ist Gefahr vorhanden; der Kohlenhaufen muß dann umgeschaufelt werden. Bei ausgedehnten Kohlenlagern empfiehlt sich eine Fernthermometeranlage, wie sie z. B. im Gaswerk Stuttgart eingerichtet worden ist. (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Öst.-Ungarns 59. 22—26. 15/1.) SPLITZGERBER.

Immerschitt, Über Kohlenlagerung. (Vgl. Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb 41. 265 ff.; C. 1919. II. 196.) In einem Kohlensilo RANKScher Bauart mit einer senkrechten Taschenhöhe von 14 m bei Ganzfüllung nach etwa 3 Monaten beobachtete Temp.-Steigerung, die beim Ablassen bis zur Flammenbildung geführt hat, ist auf Einw. von Luft auf Grusnester zurückzuführen, die durch die Art der Einlagerung bedingt sind. Bei gleichmäßiger Verteilung des Gruses durch Herabstürzen möglichst großer Kohlenmengen auf einmal und peinliche Abdichtung der Taschen gegen Eintritt von Luftsauerstoff werden die Übelstände vermieden. Grusnester und Luft sind experimentell als Erreger der Erwärmung nachgewiesen. In einer nach den gesammelten Erfahrungen gefüllten Tasche schwankte die Temp. der Tasche und der O-Gehalt der Luft mit der Außentemp. Da CO₂ nicht gefunden wurde, ist die O-Abnahme in der Luft auf eine zusätzliche Oxydation der Kohle zurückzuführen. (Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb 42. 84—86. 21/3. Berlin-Pankow.)

SCHROTH.

E. Zange, Das Gaswerk der Stadt Krems a. d. Donau. Anlässlich der Inbetriebnahme der neuen Wassergasanlagen im Steinkohlengaswerk Krems wird als Beitrag zur Geschichte der Gasbeleuchtung in Österreich die Entw. des ganzen Gaswerkes der Stadt geschildert, wobei die neue Wassergasanlage durch 5 Abbildungen und Pläne näher erläutert wird.

Bei einem Heizwerte des Wassergases von 2790 WE., des Steinkohlengases von 5560 WE. berechnet sich der Heizwert des Mischgases bei 20% Wassergaszusatz auf 5006 WE. (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Öst.-Ungarns 59. 29—35. 1/2. Krems a. d. Donau.)

SPLITTGERBER.

Paul Gerhard Strassmann, Crefeld-Linn a. Rh., Beheizungsverfahren für die Erzeugung von Leuchtgas unter gleichzeitiger Gewinnung hochwertigen Kokeses in stehenden Retorten oder Kammern im kontinuierlichen Betriebe, wobei die Beheizung der Retorten, soweit diese im Feuer stehen, von der Mitte oder nahezu der Mitte aus erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst die Schmalseiten der unter den Brennern befindlichen Retortenteile von oben nach unten, sodann die Breitseiten von unten nach oben und alsdann die über den Brennern befindlichen Retortenteile in ihrer ganzen Länge an den Schmal- und Breitseiten gleichmäßig von unten nach oben beheizt werden. — Die Verbrennungsluft zur Vorwärmung wird von außen im Ofenmauerwerk nach oben und von da zwischen dem Ofenheizraum und dem Heizgasabzug im Gegenstrom zu den Abgasen bzw. den die Retorten umspülenden Heizgasen geführt. Die aus den Brennern kommenden Feuergase treten zunächst in an den Schmalseiten der Retorten angeordnete Kanäle in senkrechter Richtung nach unten und gelangen dann durch einen Umgang in die an den Breitseiten der Retorten angeordneten Kanäle, die sie von unten nach oben durchstreichen. Dieser Retortenteil ist der höchsten Temp. ausgesetzt und bildet den eigentlichen Dest.-Raum. Nach Verlassen der an den Breitseiten der Retorten angeordneten Kanäle umströmen die Heizgase den Vordest.-Raum, den sie von unten nach oben an allen Seiten der Retorte bestreichen. Da die Temp. mit der Länge des zurückgelegten Weges ständig abnehmen, wird auch nach der Einfüllöffnung der Retorte zu eine Temp.-Abnahme stattfinden, so daß das im Dest.-Raum entwickelte Gas ständig mit kühleren Zonen in Berührung kommen muß, und eine Zers. vermieden wird. Andererseits aber wird der die Retorte passierende Brennstoff auf seinem Wege mit immer heißeren Zonen in Berührung kommen, so daß eine bis zur völligen Ausgasung des Brennstoffs ständig fortschreitende Dest. erzielt wird. Gegenüber dem vorher beschriebenen Verf. ist die Gefahr beseitigt, daß unter besonderen Verhältnissen im oberen Teile der Retorte eine Temp. er-

halten wird, die höher als notwendig, ist. Der nicht im Feuer stehende Teil der Retorte hat eine Verlängerung, die mit Luft- oder W.-Kühlung versehen ist. Der aus dem Dest.-Raum gelangende Brennstoff wird auf seinem Wege gekühlt und gelangt nach Passieren der W.-Kühlung handw. in die Entleerungsvorrichtung. Der erzielte Koks ist dem Zechenkokse gleichwertig. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 311521, Kl. 26a vom 28/5. 1916, ausgegeben 31/3. 1919.) SCHARF.

A. Huntin, Verarbeitung von Gasreinigungsmasse. Vf. beschreibt drei Methoden zur zweckmäßigen Verarbeitung von Gasreinigungsm., die wiederholt gebraucht und regeneriert war. — 1. Gewinnung von Schwefel, Ammoniak oder Ammoniumsalzen, Rhodansalzen und Ferrocyaniden. Der freie S wird durch Extraktion mit CS_2 , CCl_4 oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel der M. entzogen. Die Rückstände werden mit W. ausgezogen. Die so erhaltenen Lsgg. geben mit Kalk erhitzt NH_3 . Dabei gehen die Rhodanide verloren. Besser werden die Laugen eingedampft, bis sich $CaSO_4$ und $(NH_4)_2SO_4$ abscheiden, die man abpreßt. Aus den Mutterlaugen wird durch einen Überschuß von $Ba(OH)_2$ das NH_3 entfernt. Man fällt das Zuviel an $Ba(OH)_2$ mit CO_2 und erhält eine Lsg. von Bariumrhodanid. In den Rückständen befinden sich unl. Ferrocyanide. Diese Rückstände werden getrocknet und im geschlossenen Behälter mit Kalk bis höchstens 100° erhitzt. Das entstandene Calciumferrocyanid wird entweder mit Ferrisalz in Berlinerblau überführt, oder man neutralisiert die Lsg. und setzt konz. KCl-Lsg. zu. Es entsteht praktisch unl. $(CN)_6FeK_2Ca$, das mit K_2CO_3 in Kaliumferrocyanid übergeht. Ein dritter Weg führt über das ebenfalls unl. Eisenammoniumferrocyanid $[(CN)_6Fe]_3Fe_3(NH_4)_3$, das mit Soda zersetzt wird.

2. Gewinnung von unreinem Schwefel neben den Salzen wie in 1. Nachdem die wasserl. Salze wie nach der ersten Methode gewonnen worden sind, wird der Rückstand getrocknet, gemahlen und als geringprozentiger S als Pflanzenschutzmittel verkauft. — 3. Wiedergewinnung des Schwefels als SO_2 oder in Form von Polysulfiden. SO_2 erhält man aus der Gasreinigungsm. durch Rösten. Polysulfide werden durch Einw. von Kalk auf die von wasserl. Salzen befreiten Rückstände neben Thiosulfaten gewonnen. Solche Gemische sind zum Pflanzenschutz zu verwenden. Um die Schädlichkeit des darin vorhandenen Berlinerblaus zu vermeiden, wird die M. mit Kalk gekocht. Das dabei sich bildende Calciumferrocyanid ist in den geringen Mengen unschädlich. —

Vf. führt zwei Analysen von oftmals regenerierter Gasreinigungsm. an. Außerdem werden Unters.-Methoden des in der Landwirtschaft gebrauchten Schwefels angeführt, Best. der Feinheit des S, des Feuchtigkeitsgehaltes, der Asche und des Gehaltes an freiem und in CS_2 l. Schwefels. (Rev. de chimie ind. 27. 147—50. Juli 1918.) FONROBERT.

Elias Weil, Budapest, Acetylenkerze, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil des Carbidbehälters zu einer konzentrischen Wasserschale ausgebildet ist, in deren mit einem Schraubengang versehenen unterem Ende das schraubenförmige untere Ende des den Brenner tragenden Oberteiles derartig eingesetzt ist, daß durch Ein- und Ausschrauben des Oberteiles der Wassereinfluß geregelt, bezw. völlig abgesperrt, und die Flamme beeinflußt werden kann. (D.R.P. 311722, Kl. 26b vom 25/7. 1918, ausgegeben 3/4. 1919.) MAL.

John B. C. Kershaw, Die Nutzbarmachung des Torfs zur Kräftezeugung
Zusammenfassende Besprechung des V., der Zus. und der Verwertung des Torfs. (Engineer 127. 239—40. 14/3.) RÜHLE.

Benzin, u. zwar in solchen Mengen, daß in 100 Raumteilen mindestens 40 Benzin-Benzol enthalten sind. An Stelle von Benzol können ganz oder teilweise seine Homologen, insbesondere Toluol, Xylol oder Gemische solcher Homologen, wie sie z. B. im Lösebenzol oder in dem nach dem Patent 153585 erhältlichen Destillat von Teerölen vorliegen, benutzt werden. Eine Mischung von 50 Raumteilen 95%igem Spiritus, 25 Raumteilen Benzol u. 25 Benzin bleibt auch bei Temp. unter -16° noch völlig klar u. flüssig. Die Energie des Spiritus ist durch die Carburatur möglichst dem des gleichen Raumteiles Benzin genähert. Das Gemisch ermöglicht das direkte Anlaufen des Motors auch in der Kälte, ohne daß eine Vorwärmung mit Benzin nötig ist. Es dürfte sich empfehlen, wegen der zu erwartenden Knappheit an ausländischen Treibmitteln auf obiges Patent zurückzukommen, das den Spiritus dem Benzin fast gleichwertig macht. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 105. 3/4.)

RAMMSTEDT.

Wa. Ostwald, Graphitschmierung. 1. *Vom Wesen der Graphitschmierung.* Ein wesentlicher Teil der charakteristischen Graphitwirkung besteht darin, daß der Graphit die Unebenheiten der aufeinanderreibenden Flächen ausfüllt, so daß die vorher aufeinander schleifenden Rauigkeiten durch das Aufeinandergleiten zweier glatter Oberflächen ersetzt wird. Ein graphitisiertes Lager zeigt die Erscheinung des örtlichen Verlöten von Welle und Lagerschale (infolge Wegdrückens der Ölschmierung und trockener Reibung von Metall auf Metall) nicht, da Graphit mit Graphit auch bei dem stärksten Druck und der höchsten Temp. sich nicht verlöten läßt u. auch durch den stärksten Lagerdruck nicht beiseite gedrückt werden kann. (Zentralbl. d. Hütten- u. Walzw. 23. 110—11. 15/2. Großbothen i/Sa.)

GROSCHEFF.

L. Pierron, Schmiermittel und Ersatzstoffe vor und während des Krieges. Allgemeine Bemerkungen über die Möglichkeiten, Schmiermittel jeder Art zu sparen durch Verwendung geeigneter Schmierapparate, Vermeidung jeglicher Verschwendung, genaue Auswahl des jeweils besten Mittels und schließlich durch weitgehendste Wiedergewinnung des gebrauchten Materials. Besprechung der seit langem bekannten und der neuen Quellen für Schmiermittel, der Mittel selbst und der neuen Methoden zu ihrer Streckung. Von Streckmitteln werden der Zusatz von Graphit und von Talkum eingehender behandelt. Die einzelnen Teilchen der Zusatzstoffe müssen möglichst klein sein. BURBAUM verlangt z. B. beim Graphit einen Durchmesser der kleinsten Teilchen von höchstens $\frac{1}{200000}$ mm.

Noch besser sind die Methoden, bei denen die festen Teile in kolloidale Form gebracht werden. Nach ACHESON geschieht dies beim Graphit in der Weise, daß man ihn zunächst mit einer Auflösung von Tannin behandelt und dann der Mischung HCl zufügt. Hierbei soll sich eine lockere Verb. zwischen dem Graphit und dem Tannin bilden, die durch den Zusatz von Säure wieder zerlegt wird, aber unter B. eines physikalisch besonders feinverteilten Graphits, der im Schmieröl weitgehend suspendiert bleibt. In gleicher Weise ist es gelungen, Talkum in einen anderen fein verteilten Zustand zu überführen. Talkum wird mit trockenem, gasförmigem NH_3 oder auch mit Ammoniumcarbonat in der Wärme behandelt und dann in W. gebracht. Die Eigenschaften des so erhaltenen Talkums sind gänzlich verschieden von dem Ausgangsmaterial. Erklärt wird diese Erscheinung durch eine Rk. nach folgender umkehrbaren Gleichung:



Der mit NH_3 behandelte Talkum muß im Vakuum getrocknet werden, damit er sich nicht zusammenballt und seine feine Form wieder verliert. Ist er erst einmal mit Öl angerührt, so schadet ihm höhere Temp. nichts mehr. (Rev. de chimie ind. 27. 69—77. April 1918.)

FONROBERT.

P. Max Grempe, Holzwohle. Holzwohle wird in Deutschland durch Mahlen von Holzsägespänen (Sägemehl), ferner durch Hobeln, endlich durch Mahlen von Holzstoff (Holzschliff) gewonnen. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 311. 8/2.) SCHWALBE.

R. Huerre, Über die trockene Destillation des Holzes von *Juniperus oxycedrus* und einigen Coniferen. Vf. hat die Prodd., die bei der trockenen Dest. des Holzes von *Juniperus oxycedrus* einerseits direkt, andererseits nach vorheriger Entfernung des äth. Öles (vgl. Journ. Pharm. et Chim. [7] 12. 273; C. 1916. I. 1153) entstehen, einer vergleichenden Unters. unterworfen, um Aufschlüsse über das Schicksal dieses Öles bei der Gewinnung des Kadeöles zu erhalten. 1 kg Holz ergab bei direkter Dest. im Mittel 81,11 g echtes Kadeöl (im folgenden mit V bezeichnet) mit den allgemeinen Eigenschaften eines solchen (vgl. PÉPIN, Journ. Pharm. et Chim. [6] 24. 49. 248; C. 1906. II. 615. 1498), während aus einem entölten Holz nur 56,25 g Destillat (im folgenden mit F bezeichnet) erhalten wurden. Die Differenz entspricht ungefähr dem Ölgehalte des Holzes. Die Rkk. von HIRSCHSOHN u. ADAM lassen keinen Unterschied zwischen den beiden Destillaten erkennen. Beim Ausschütteln mit 5%ig. NaOH gibt V 5% phenolische Bestandteile ab, F ca. 10%. Da sich jedoch nach Angaben anderer Autoren der Phenolgehalt echter Kadeöle durchaus in diesen Grenzen bewegt, fällt der hier beobachtete Unterschied nicht sehr ins Gewicht. Von den in NaOH unl. Anteilen V' und F' destillieren zwischen 250 und 300° V' : 60%, F' : 50%; zwischen 200 und 300° V' : 64%, F' : 59%. V' gibt ein Gesamtdestillat von 82% und 16% Rückstand, F' 70% Destillat und 26% Rückstand. Der Vergleich mit den Zahlen anderer Autoren ergibt, daß die fraktionierte Dest. ein gutes Mittel zur Charakterisierung echten Kadeöles ist, daß aber die Unterschiede nicht ausreichen, um zu entscheiden, ob zur Herstellung ein entöltes Holz benutzt worden ist. Die Verseifungszahlen von V' und F' sind 78, bezw. 89, diese Differenz erklärt sich zum Teil daraus, daß V' das ätherische Öl enthält, dessen Verseifungszahl nur gering ist. Immerhin könnte die Verseifungszahl als Kriterium für Reinheit des Kadeöles dienen. Ihre Größe zeigt, daß im Kadeöl außer phenolischen Bestandteilen noch erhebliche Mengen Ester enthalten sind. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 19. 33—42. 16/1.) RICHTER.

R. Huerre, Über die trockene Destillation des Holzes von *Juniperus oxycedrus* und einigen Coniferen. (Schluß von Journ. Pharm. et Chim. [7] 19. 33; vgl. vorst. Ref.) Die Jodzahlen der Fraktionen 250—300° von V' u. F' ergaben sich zu 129, bezw. 131. Ein Teil des aufgenommenen Jods wird allmählich wieder in Freiheit gesetzt; für den Rest, der gebunden bleibt, schlägt Vf. den Namen „bleibende Jodzahl“ vor; ihr Wert ist für die genannten Fraktionen 106,16, bezw. 109,98. Die HÜBLsche Jodzahl für nicht fraktioniertes V' u. F' betrug 103,12, bezw. 115,30. Aus einer Dest. von V u. F mit Wasserdampf ergab sich das Verhältnis der Destillate von W. und Öl zu $p_V : p_{H_2O} = 0,031$ u. $p_F : p_{H_2O} = 0,025$. Charakteristisch ist hierbei der rasche Abfall des Verhältnisses von 0,19 im Anfang der Operation zu 0,020 am Ende der Operation für V, von 0,12 auf 0,018 für F. Die so erhaltenen Destillate C (von V) u. D (von F) geben an 5%ig. NaOH 6%, bezw. 10% phenolische Bestandteile ab. Die alkalin. Anteile C' u. D' enthalten entgegen den Annahmen von CATHELINÉAU u. HAUSSER (Bull. Soc. Chim. Paris [3] 25. 247; C. 1901. I. 784) noch verseifbare Bestandteile: Die Verseifungszahlen betragen für C' 39, für D' 33. Die HÜBLsche Jodzahl wurde zu 135,62, bezw. 147,06, die bleibende Jodzahl zu 96,52, bezw. 111,76 ermittelt. Verss., das Verhalten von C' u. D' gegen Halogenwasserstoffsäuren, HNO₃ u. Trichloroessigsäure zur analytischen Charakterisierung von Kadeölen zu verwerten, verliefen ergebnislos. Beim Sättigen der ätherischen Lsg. mit HBr wurden krystallisierende Prodd.

erhalten. Auch die Farbenrkk. von *C'* u. *D'* mit Eg. u. H_2SO_4 oder mit $CHCl_3$ u. H_2SO_4 bieten keine unterscheidenden Merkmale. Die bei der Wasserdampfdest. von *V* u. *F* zurückbleibenden Anteile hinterlassen bei der Fraktionierung 16, bzw. 26,4% Rückstand.

Juniperus virginiana gab bei gleicher Behandlung wie *Juniperus oxycedrus* pro kg 68 g Öl, W., Teer und einen glänzenden, kohligen Rückstand. Das als „*Virginol*“ bezeichnete Öl riecht stark nach Holzessig, ist leichter als W. und dünnflüssiger als Kadeöl. Gibt mit $FeCl_3$ eine braunviolette, durch Wasserzusatz in Grünbraun übergehende Färbung, mit essigsauerm Anilin einen lachsroten Nd.; NH_3 gibt eine gelbe, durch Überschuß allmählich in Braun übergehende Färbung. Mit Kupferacetat u. P.Ae. entsteht eine kaum gelbliche Färbung. 5%ig. NaOH entzieht dem *Virginol* 3,8% Phenole. Von dem ungelöst bleibenden Anteil destillieren zwischen 250 und 300° 50%, der Rückstand beträgt 7,5%. HÜBLSche Jodzahl des alkaliunl. Teiles (Fraktion 250—300°) 116,33, bleibende Jodzahl 99,16.

Bei der trocknen Dest. von 1 kg Holz der Libanonceder wurden im Mittel 75 g „*Libanol*“ erhalten. Nach Holzessig riechendes Öl; leichter als W., beweglicher als Kadeöl, ll. in Ä., absol. A., A. von 80 Vol.-%, l. in Aceton, wl. in A. von 60 Vol.-%. Farbenrk. des bei der Dest. entstandenen Wasser mit NH_3 gelb. mit $FeCl_3$ intensiv braungrün, mit essigsauerm Anilin rosa, mit K_2CrO_4 citronengelb bis schwarz; *Libanol* selbst gibt mit Kupferacetat u. P.Ae. eine bräunliche Färbung. Alkalil. Bestandteile: 9%. Die fraktionierte Dest. des alkaliunl. Teiles gibt bis 300° 85% Destillat und 10% Rückstand. HÜBLSche Jodzahl der Fraktion 200—250°: 91,69, 250—275°: 93,72; bleibende Jodzahl der Fraktion 250—275°: 51,80 (Unterschied von *Virginol* u. Kadeöl).

Aus den vorliegenden Unterss. ergibt sich, daß zur Beurteilung der Echtheit eines Kadeöles außer der fraktionierten Dest. die HÜBLSche und die bleibende Jodzahl, die VZ. u. die Wasserdampfdest. herangezogen werden können. Charakteristische Unterschiede zwischen *V* u. *F* ergaben sich nur beim Verdampfen der äth. Lsgg. von *V'* u. *F'*: Beim Verdampfen von *V'* laufen an den Wandungen des Gefäßes leicht flüchtige äth. Öle herab. Zur Unterscheidung des Kadeöles von den Ölen anderer Coniferen eignen sich Farbenrkk. u. fraktionierte Dest. nicht. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 19. 65—79. 1/2.)

RICHTER.

—, *Physikalische Untersuchungen des Welsbach-Glühstrumpfes*. Nach einem Hinweise auf die Licht- und Wärmestrahlungserscheinungen beim Glühstrumpfe wird über eine Unterss. von H. E. IVES, E. F. KINGSBURY und E. KARRER (Journ. Franklin Inst. 1918. 401—38. 585—625) berichtet. Die Strahlungsgesetze werden dargelegt und auf den Fall des Glühstrumpfmantels angewendet. Es wurden dann verschiedene Mischungen von Metalloxyden in bezug auf ihre Strahlungsfähigkeit untersucht. Indessen hatte keine Mischung ein besseres Strahlungsvermögen als die WELSBACHSche Mischung von 99% Thoriumoxyd und 1% Ceroxyd. (Engineering 107. 100—3. 24/1. 1919.)

MEYER.

Elmer Luvestus Knoedler, Gloucester City, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Formen und Härten von Gasglühkörpern* unter Bestrahlung der Innenwandung des in einer durchbrochenen Muffel eingesetzten Glühkörpers, wobei das Formen und Härten des Glühkörpers gleichzeitig in einer ungeteilten Muffel erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe der Durchbrechungen annähernd 24% der Gesamtfläche der Form beträgt, wodurch bei geeignetem Verhältnis von Gasdruck und Brenneröffnung der Glühkörper vollständig außer Berührung mit der Muffel gehalten wird. — Die Ansprüche 2 u. 3 kennzeichnen die Vorrichtung.

(D.R.P. 311520, Kl. 4f vom 19/2. 1914, ausgegeben 2/4. 1919. Die Priorität der amerikanischen Anmeldungen vom 20/2. u. vom 30/9. 1913. ist beansprucht.) MAT.

G. Bastien, Kohlenersparnis. Theoretische Ausführungen über rationelle Heizung, besonders Generatorenbetrieb. Die wichtigsten Leitsätze für sparsame Dampferzeugung (Maßnahmen, Ausführungsarten, Resultate) sind übersichtlich zusammengestellt. (Ind. chimique 5. 221—25. Sept. 313—15. Dez. 1918.) HÖHN.

R. Heuß, Teeröl als Brennstoff. Die Verwendung von Teeröl stellt sich wesentlich teurer als die von Kohle, weshalb es in Friedenszeiten als Brennstoff nicht in Betracht kam. Auch in Zukunft wird Teeröl stets einen höheren Wärmepreis als die besten Kohlen haben; die Vorzüge der Ölfeuerung geben einen gewissen Ausgleich gegenüber den höheren Kosten. Das Öl läßt sich mit Pumpen auf weite Entfernungen bewegen, die Bedienung der Heizanlage ist einfach, die Wärmeausnutzung befriedigend; da keine Verbrennungsrückstände entstehen, ist weder Asche, noch Schlacke wegzuschaffen. Die Heizflächen können feuerseitig ganz rein gehalten werden. Die für Teerölverbrennung zu schaffenden Anlagen können für gleichzeitige Verheizung von Kohle u. Öl angelegt werden; bei den modernen Anlagen handelt es sich durchweg um Brenndüsenfeuerung, die näher beschrieben wird. (Z. d. Bayr. Revisionsvereins 23. 1; Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 47. 22/2.) RAMMSTEDT.

Franz Imgrund, Die Milderung der Kohlennot durch Einführung der Teerölfeuerung. Das aus Braunkohle gewonnene Teeröl hat 8—9000 WE, jedoch einen bis zu dreimal höheren Nutzeffekt im Vergleich zu einer mittleren Kohlensorte. Die Einrichtungen zur Verbrennung des Teeröls sind sehr vervollkommenet und bieten gegenüber der Kohlenfeuerung große Vorteile. Vf. bespricht ein Beispiel aus der Emailindustrie. (Sprechsaal 52. 70—72. 13/3.) WECKE.

P. Max Grempe, Braunkohlenbriketts beim Dauerbrand. Wenn niederschleischer Hüttenkoks mit 7000 W. E. 29,60 M. je 1 t und Braunkohlenbriketts mit 4578 W. E. 14,10 M je 1 t kosten, so läßt sich 1 Million zur Warmwasserheizung wirklich verfügbarer Wärmeeinheiten bei diesem Brennstoff für 4,20 M erzielen, während die Koksfeuerung 5,19 M erfordert. Sinkt der Wirkungswert unter 60%, so sind die Brennstoffkosten in beiden Fällen gleich. (Braunkohle 17. 559—61. 1/3.) ROSENTHAL.

W. Hoffmann, Aus dem Dampfkesselbetrieb. Es werden die grundlegenden Bedingungen einer wirtschaftlichen Kesselfeuerung in bezug auf Rauchgaszus., Rauchschieberbetätigung, Luftzufuhr, Zustand der Kesselanlage und Vorwärmung des Speise-W. besprochen. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 1919. 231. 10/3.) SCHROTH.

Hubert Hermans, Feuerungen für minderwertige und schwerentzündliche Brennstoffe. Für Ersatzbrennstoffe, die sich einerseits als geringwertige, andererseits als schwer entzündliche darbieten, werden in einer Zahlentafel Anhaltspunkte für die Entscheidung der Frage der Brennstoffauswahl in Anlehnung an die Art der Beschickung und an die Kesselbauart gegeben.

Für minderwertige Brennstoffe (Rohbraunkohle, Torf, Holzabfälle, Sägespäne, Loh), die eine Vergrößerung der Rostoberfläche bedingen, werden hauptsächlich auf Anwendung von besonders eingerichteten Treppenrosten beruhende europäische und amerikanische Anordnungen besprochen. Für die schwer entzündlichen (Koksgrus, Schlammkohle) kommt besonders gesteigerter Winddruck in festen oder Wanderrosten in Frage. Versuchsergebnisse mit verschiedenen Konstruktionen für

beide Arten Brennstoffe werden in Zahlentafeln zur Darst. gebracht. (Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb 42. 65—69. 7/3. 73—77. 14/3. Berlin-Pankow.)
SCHROTH.

Pradel, Torf- und Holzfeuerungen, Bauart W. Schmidt. Entsprechend ihrem hohen Feuchtigkeitsgehalt werden in den Anlagen der Gesellschaft für Feuerungsanlagen W. Schmidt & Co. in Berlin die Brennstoffe Torf und Holz in einem geneigten gemauerten Schachte zunächst einer Vortrocknung und dann einer Entgasung unterworfen, bevor sie auf dem abschließenden Rost zur Verbrennung kommen. Die Verbrennungsluft wird dabei vorgewärmt. Die Anwendung dieser Anordnung an verschiedenen Kesselanlagen wird in Zeichnungen und im Bilde vorgeführt. Verdampfungsverss. haben für Torf die Verdampfungs-ziffer 3,85, für Holzklotze von 1 m Länge 3,26 ergeben. (Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb 42. 81—84. 21/3. Berlin.)
SCHROTH.

Ledar, Neuerungen an Heizkesseln und Heizkörpern. Ein neuer Gliederkessel der Strebwerke zur wechselweisen Verbrennung von gasreichen und gasarmen Brennstoffen, eine Konstruktion von MEISTERHANS zur Anpassung der Wärmeleistung an den Bedarf durch teilweises Ausschalten von Rost- und Heizfläche und eine Anlage der Gesellschaft für Abwärmeverwertung zur gleichzeitigen Erzeugung von Dampf für Kraftbetrieb u. von Heißwasser für eine Heißwasseranlage werden beschrieben. Weiter folgt eine Besprechung verschiedener neuer Konstruktionen von Heizkörpern mit dem Zwecke, die Verteilung der Temp. an der Heizkörperoberfläche zu regeln, sowie eines neuen Verf. zur Herst. schmiedeeiserner, als Heiz- oder Kühlkörper verwendbarer Rohrreihen, die aus senkrechten, beiderseits in wagerechte Verbindungsrohre mündenden Rohren bestehen. (Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb 42. 89—92. 28/3. Berlin.)
SCHROTH.

Analyse von Kohle und Bestimmung ihres Heizwertes. Nach Aufführung der Methoden zur Best. von Asche, flüchtiger Substanz und Feuchtigkeit wird zur Berechnung des Heizwertes die empirische Formel von GOUTAL: $D = (8,150 C) + (A \cdot M)$ empfohlen, wobei D der Heizwert, C der fixe Kohlenstoff, M die flüchtige Substanz ist u. A ein Koeffizient, der mit den für die flüchtige Substanz gefundenen Werten wechselt. Daneben kommt die Formel von GAULIN: $D = 100 - (W. + \text{Asche}) 80 - C(H_2O)$ in Betracht, bei der C ein mit dem Gehalt an W. wechselnder Koeffizient ist. (Rev. de chimie ind. 27. 268—69. Dez. 1918.)
SCHROTH.

J. P. Wibaut und A. Stoffel, Der Schwefel der Steinkohlen, Untersuchungen über den anorganischen und organischen Schwefel der Kohle und seine Umwandlung während der Verkokung. Versuche über die quantitative Bestimmung des Pyrits in der Kohle. In möglichst rein organischen Kohlestückchen wurde der Schwefel in beträchtlicher, aber wechselnder Menge gefunden. Die exakte Best. des Pyritschwefels ist schwierig, läßt sich aber bei geringen Gehalten mit hinreichender Genauigkeit vornehmen. Bei den verwickelten Vorgängen während der Verkokung verbindet sich ein Teil des [anorganischen] Schwefels mit dem Kohlenstoff. Der Koks enthält verhältnismäßig mehr organischen Schwefel als das Ausgangsmaterial. Cannelkohle enthielt freien Schwefel und in der Kälte extrahierbare, organische Schwefelverb. (Rec. trav. chim. [Pays-Bas 38. 132—58. 22/1. Amsterdam, Lab. der Gemeinde-Gasfabrik.)
HARTOGH.

N. A. Anflogoff, Destillationsprobe von Petroleum. 100 ccm werden aus dem ENGLERSchen Regulierkolben von 150 ccm Inhalt an einem Kühler destilliert, der aus einem 24 Zoll langen geraden Glasrohr mit 18 Zoll langem Wassermantel be-

steht. Das Thermometer, dessen Kalibrierung zweckmäßig erst 4 Zoll über der Kugel beginnt, wird so eingestellt, daß das obere Ende der Quecksilberkugel sich $\frac{1}{2}$ Zoll unterhalb des Auslasses des Seitenrohrs befindet. Als anfänglicher Kp. wird die Temp. notiert, bei welcher der erste Tropfen in Folge Kondensation von Dampf vom Thermometer zurückfällt, und die Dest. wird dann so geleitet, daß dauernd zwei Tropfen in der Sekunde übergehen. Die Probe erfordert auf diese Weise nur 20 Minuten, und die Ergebnisse stimmen, außer für die allerleichtesten KW-stoffe, ziemlich mit denen überein, die bei Gebrauch eines achtkugligen YOUNG-schen Destillieraufsatzes gewonnen werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 37. T. 21—22 15/1. 1918.) SPIEGEL.

Über die refraktometrischen Eigenschaften von technischen Paraffinen. Vf. bespricht die refraktometrische Unters. zur Unterscheidung von Ceresinen und Paraffinen. (Seife 3. 321—22. 23/10. 1918.) SCHÖNFELD.

Herbert F. Stephenson, *Bestimmung von Albuminoidammoniak in Gaswasser enthaltenden Flüssigkeiten.* Da Thiocyanate beim Kochen mit alkal. Permanganat NH_3 geben, so empfiehlt sich zur Best. des Albuminoid- NH_3 in mit Gaswasser verunreinigten Fl., wenn der Gehalt an Thiocyanaten nicht sehr gering ist, ein direktes Verf., das von der Menge der vorhandenen Thiocyanate unabhängig ist, an Stelle des indirekten Verfs. der colorimetrischen Best. der Thiocyanate u. Anbringung einer Korrektur. Dazu fällt man eine bekannte Menge der alkal. Fl. mit genügend Al-Sulfat und filtriert (Rückstand a); das klare Filtrat säuert man mit HNO_3 an u. fällt das Thiocyanat mit AgNO_3 u. den Überschuß dieses mit NaCl . Das Filtrat hiervon vereinigt man mit dem Rückstand a, macht mit Na_2CO_3 alkal. und bestimmt das Albuminoid- NH_3 wie üblich. Die erhaltenen Werte fallen infolge der geringen Löslichkeit des Ag-Thiocyanats um einen geringen, praktisch konstanten Betrag zu hoch aus. (Analyst 43. 213—14. Juni 1918. Port of London Authority.) RÜHLE.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

E. Neumann, *Stockroden mittels Schwarzpulver* war schon vor 200 Jahren bekannt, z. B. in England, blieb aber sets umständlich und wenig erfolgreich gegenüber dem Roden mit modernen Brisanzstoffen. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 14. 74—75. 15/2.) ZAHN.

G. Berndt, *Untersuchung der Zerlegung von Sprengkörpern mit Hilfe der Charakteristik.* Mit dem von JACOB angegebene Verf. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 12. 325; C. 1919. II. 448) läßt sich auch der Einfluß der Sprengkörperform feststellen, wie 2 Kurvenzusammenstellungen zeigen. Zwei weitere Zusammenstellungen erläutern den Einfluß der Materialeigenschaft auf die Zerlegung. Bei den hierfür verwandten, mit den JACOB'schen zum Teil identischen Materialien wurden auch die mechanischen Eigenschaften bestimmt. Es zeigte sich, daß für die Sprengkörperzerlegung im wesentlichen die Kerbschlagarbeit (Sprödigkeit) maßgebend ist, während die Festigkeit, Dehnung u. Brinellhärte keinen bestimmenden Einfluß ausüben. Bei Prüfung des Materials für Sprengkörper dient daher als schärfstes Kriterium die Kerbschlagarbeit. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 14. 85—87. 1/3.) ZAHN.

A. Djeinem, *Die rauchlosen Pulver, Progressivpulver und ihre Fabrikation.* Allgemeiner, kurzer Überblick über die Natur, die Herstellungsweise u. Fabrikations-

kontrolle der rauchlosen Nitrocellulose- und Nitroglycerinpulver. (Rev. de chimie ind. 27. 264—68. 1/12. 1918.)
ZAHN.

H. Kast und P. Günther, *Versuche mit Stickstofftetroxydsprengstoffen*. Die Vff. haben im Anschluß an frühere Verss. TURPINS (1881) die Verwendbarkeit von N_2O_4 -Gemischen zu Sprengzwecken nach den neuesten technischen Prüfungsmethoden untersucht. Bei Vorversuchen mit Gemischen von N_2O_4 mit Bzl. oder Toluol, Nitrotoluol, CCl_4 , Nitrobenzol und CS_2 in dem zur vollständigen Verbrennung erforderlichen Mengenverhältnis erwiesen sich nur die beiden letzteren als stark sprengkräftig. Die Mischungen sind im Laboratorium hinreichend beständig, doch läßt sich eine sehr langsame Einw. von N_2O_4 auf Nitrobenzol schon bei gewöhnlicher Temp. nachweisen.

Beim Aufsaugen der Mischungen durch Kieselgur entstanden weiche, unplastische Massen.

Die Gemische von N_2O_4 mit Nitrobenzol oder CS_2 in wechselnden Verhältnissen wurden im TREUZELschen Bleizylinder u. im KASTschen Stauchapparat auf Sprengwirkung und weiterhin auf Empfindlichkeit gegen Schlag und Flamme geprüft. Bei der Darstellung der Ergebnisse in Kurven zeigte sich beim Nitrobenzolgemisch ein scharfes Maximum der Bleizylinderwirkung (500 ccm, reduziert auf 15°) bei 70% N_2O_4 , und bei dem CS_2 -Gemisch ein niedrigeres und wesentlich flacheres Maximum (335 ccm, reduziert auf 15°) bei 65% N_2O_4 . Hierbei wird für die Reduktion der gemessenen Bleizylinderwerte auf 15° von H. Kast eine Tabelle angegeben. Die Abflachung des Maximums bei dem CS_2 -Gemisch erklärt sich daraus, daß die Rk. hier ohne wesentliche Änderung der Wärmetönung zu SO_2 oder zu SO_3 führen kann. Bei der Stauchprobe gab das Nitrobenzolgemisch im Maximum 5 mm und das CS_2 -Gemisch 3,1 mm. Das Nitrobenzolgemisch gleicht also an Sprengwirkung etwa dem Nitroglycerin, was bei seiner wesentlich geringeren Dichte (1,3 gegen 1,6) bemerkenswert ist. Dagegen ist das von TURPIN angegebene CS_2 -Gemisch (Panclastite) so wenig wirksam, daß es bei seinen offensibaren Nachteilen für die technische Verwendung nicht in Frage kommt. Die Schlagempfindlichkeit beider Mischungen ist etwa der des Nitroglycerins gleichzusetzen.

Um den hohen Gefrierpunkt des Nitrobenzols ($+5^\circ$) herabzusetzen, wurden vergeblich Zusätze von Bzl., Lg., Toluol, m-Nitrotoluol, Hexanitromannit, Dinitroglykol, Äthylen u. Acetylen versucht. Hierbei wurde die Löslichkeit von Äthylen und Acetylen in Nitrobenzol bestimmt. Als brauchbar wurde schließlich ein Gemisch von 65 Volumteilen Nitrobenzol mit 35 Volumteilen CS_2 aufgefunden u. für dieses noch einmal die Kurve der Bleizylinder- und Stauchwerte im Gemisch mit N_2O_4 aufgestellt. Der so erhaltene Sprengstoff übertrifft im günstigsten Falle die Pikrinsäure an Wirksamkeit im Bleizylinder erheblich, an Brisanz etwas. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 14. 81—84 u. 103—5. März. Berlin. Militärversuchsam.)
GÜNTHER.

C. F. van Duin, L. P. F. van der Grinten und P. van der Woude, *Beitrag zur Analyse der rauchlosen Pulver*. Die im chemischen Laboratorium der niederländischen Artillerieinstitute üblichen Analysenmethoden zur Best. des Nitroglycerins, der Schießbaumwolle, des Gelatinisators (Acetons), der Feuchtigkeit, des Stabilisators (Diphenylamin), der Vaseline, des Graphits, des Natriumbicarbonats, des Dinitrotoluols und der Harze werden ausführlich angegeben. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 38. 163—69. 27/1. Hembrug und Zaandam, Chem. Lab. der Munitionsfabrik.)
HARTOGH.

F. Langenscheidt, *Untersuchungsmethoden von Sprengstoffen, unter Berücksichtigung der militärischen Abnahmevorschriften*. Nach kurzer Besprechung dessen, was zum Teil unnötigerweise in den verschiedenen Abnahmevorschriften für Sprengstoffe gefordert wird, gibt Vf. eine sich eng an die staatlichen Vorschriften anlehrende Zusammenstellung der gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden für die Reinheitsermittlung von Trinitrotoluol. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 14. 65—67. 15/2.)
ZAHN.

A. Wogrinz, *Über die Untersuchung von Ammonal*. Zur Best. des Aluminiums bedient sich Vf. statt der gewichtsanalytischen einer gasanalytischen Methode, wie sie im Prinzip bereits von KLEMP und SCHULZE beschrieben wurde (Ztschr. f. anal. Ch. 2. 302). Der Analysenfehler beträgt 0,5% des Metallgewichtes, bezw. nur 0,05—0,17% bei Al-Gehalten von 10—30%. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 14. 64. 15/2.)
ZAHN.

K. Lehmstedt, *Die Bestimmung des Benzolunlöslichen in Nitrokörpern*. 1. Leicht schmelzende Stoffe (Dinitrobenzol u. dgl.) Man wäscht 50 g auf gewogenem Filter auf einer Saugplatte (4—5 cm) mit etwa 200 ccm h. Bzl., gibt dieses Filter schließlich auf ein gewöhnliches gewogenes Filter (10 cm), entfernt hier die letzten Sprengstoffreste durch Auswaschen, trocknet und wägt. — 2. Schwer schmelzbare Stoffe (Pikrinsäure etc.). Befeuchten eines 10 cm-Filters in Büchnernutsche mit Bzl., aufgeben von 50—100 g Substanz, aufgießen von h. Bzl., Durchrühren und dann erst absaugen; so oft wiederholen, bis alle Krystalle verschwunden sind, dann das erste Filter auf einem zweiten Filter weiter behandeln wie oben. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 14. 75. 15/2.)
ZAHN.

Marqueyrol und P. Lorette, *Analyse von Zündsätzen*. Man entzieht dem Gemisch zunächst mit trockenem Ä. die organischen Nitroverbb., dunstet das Filtrat ein, wägt und bestimmt die einzelnen Bestandteile mittels bekannter Rkk. Der in Ä. unl. Rückstand wird mit wenig W. ausgezogen, wodurch Chlorate, Nitrate usw. in Lsg. gehen. Der hierbei verbleibende Rückstand gibt an 5%ig. KCN-Lsg. Quecksilberfulminat ab, das im Filtrat durch Elektrolyse bestimmt werden kann und beim Ansäuern der KCN-Lsg. mit HNO₃ zum Teil ausfällt. Der in KCN-Lsg. unl. Anteil (PbN₂) wird mit Essigsäure dest., das Destillat in 5%ig. AgNO₃-Lsg. aufgefangen, und der entstehende Nd. von Silberazid gewogen. Die so erhaltenen Resultate dienen als Grundlage für eine eventuell auszuführende genauere Analyse. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 23. 401—3. September [10/7.] 1918.)
RICHTER.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

B. Lauffmann, *Die Fortschritte in der Gerbereichemie im Jahre 1916*. Vf. führt zunächst die neuen Fachwerke an und bespricht dann kurz die für die Lederindustrie in Betracht kommenden Neuerungen auf technischem und chemischem Gebiet, und zwar: I. Struktur, Chemie und Physik der Haut und ihrer Abbau-prodd.; II. Verbesserung und Desinfizierung der Rohhaut; III. die Vorbereitung der Haut für die Gerbung; IV. Die pflanzlichen Gerbstoffe; V. pflanzliche Gerbung; VI. Mineralgerbung, Sämischerbung und Kombinationsgerbung; VII. andere Gerbstoffe und Gerbverfahren; VIII. Stoffe und Verf. zur Zurichtung und Nachbehandlung des Leders; IX. das Leder; X. Abfälle und Abwässer der Lederindustrie; XI. Kunstleder und Lederersatz, sowie deren Verwendung; XII. Verschiedenes. (Kolloid-Ztschr. 24. 69—72. Febr. 81—95. März.)
LAUFFMANN.

Oskar Riethof, *Der Durchgerbungsgrad in den verschiedenen Abschnitten des Prozesses*. Vf. schließt auf Grund von Gerbversuchen u. Untersuchungsergebnissen der dabei erhaltenen Leder, daß bei der Herst. von Sohl- und Riemenleder die Häute nach der Hälfte der Gerbdauer bereits zu etwa $\frac{3}{4}$ bis $\frac{4}{6}$ durchgegerbt sind, was mit früheren Angaben von ROGERS auf der letzten Versammlung der Vereinigung amerikanischer Lederchemiker in Einklang steht. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 14. 20—22. Jan.)
LAUFFMANN.

E. O. Rasser, *Lederfärbung*. Vf. bespricht die neueren Fortschritte bei der Erzeugung licht- und wasserechter Lederfärbung. Bei Chromleder finden Schwefel-farbstoffe, gegebenenfalls mit nachfolgender Fettbeize Verwendung. Gute Ergebnisse werden beim Lederfärben auch bei unmittelbarer Anwendung von Mineral-farbstoffen (Titan-, Wolfram-, Vanadinsalze) erzielt. Für gewisse Lederwaren eignen sich besonders fettlösliche Teerfarbstoffe. Gelb läßt sich durch aufeinander-folgende Behandlung mit Lsgg. von Bleizucker u. Kaliumbichromat erzeugen. Rot kann hergestellt werden, indem man das Leder zunächst in wenig Salpetersäure enthaltendes W. und dann in einen ammoniakalischen Auszug von fein gepulverter Cochenille bringt oder nacheinander mit Lsgg. von Kaliumchromat und Silbernitrat behandelt. Blau läßt sich mit einer verdünnten wss. Lsg. von Indigocarmin oder durch Einlegen in eine Eisenchloridlsg. und nachfolgende Behandlung mit gelbem Blutlaugensalz erzielen. Grün wird durch eine Lsg. von zwei Teilen Grünspan und einem Teil chlorigsaurem Ammonium erhalten. Braun entsteht durch Färben mit einer mit Soda versetzten Kaliumpermanganatlsg. Grau ergibt sich, wenn man das Leder zuerst in eine sehr stark verdünnte Lsg. von Bleizucker und dann in eine Atmosphäre von Schwefelwasserstoff bringt. Zur Erzeugung von Schwarz behandelt man das Leder zunächst mit einem Blauholz-auszug und Gerbstoff enthaltenden Fl. und dann mit einer wss. Eisenvitriollsg. Ferner finden für Chromleder neuerdings substantive Farbstoffe, die sich mit Diazo-verb. kuppeln lassen, wie z. B. Paranyl-farben (Paranilgelb, Paranilbraun) mit Nitrodiazobenzol Verwendung, indem das entsäuerte Chromleder zuerst bei 50° mit den Lsgg. der Paranyl-farben und dann bei 20° mit einer Lsg. von Paranitrodiazo-benzol behandelt, schließlich mit einer Emulsion von 2% Seife und 0,5% Klauenöl gefettet wird. Sämischeder wird vor dem Färben entfettet, dann mit einer 2%igen Chromalaunlsg. und schließlich wie Chromleder mit Paranyl-farben u. Para-nitrodiazobenzol, sowie mit Seifenemulsion behandelt. (Bayer. Ind. u. Gewerbeblatt 105. 41—42. 8/3.)
LAUFFMANN.

E. J. White, *Chromlederfragen für Untersuchungslaboratorien*. 1. Die Neu-tralisation von Chromleder. Bei der Neutralisation des nach dem Zweibad-verb. hergestellten Leders kommen wahrscheinlich drei Bindungsformen des Alkalis in Betracht, die getrennt werden müssen, nämlich 1. das bei der Neutralisation der aus den Gerbebrühen in das Leder gelangten Säure gebundene Alkali, 2. das an die Hautsubstanz gebundene Alkali und 3. durch Adsorption aufgenommenes Alkali. Aus Untersuchungsergebnissen, betr. den Gehalt von Chromleder an Sulfat und Thiosulfat schließt Vf., daß das Chromleder zunächst wahrscheinlich basisches Chromthiosulfat und basisches Chromsulfat enthält und zwar zuerst ersteres Salz überwiegend, nach einigen Tagen beide Salze zu gleichen Teilen und daß nach längerem Lagern nur noch Chromsulfat vorhanden ist. Es müßte die Form, in der das Chrom im Leder vorhanden ist, sowie der Einfluß der Neutralisation auf die Kochbeständigkeit des Leders festgestellt und untersucht werden, ob die Säure einen wesentlichen Bestandteil des Gerbmittels bildet oder lediglich die Rolle eines Überträgers des Chroms auf die Haut spielt.

2. Das Färben und Lickern von Chromleder. Diese Vorgänge können ebenfalls durch die Best. von Sulfat und Thiosulfat in den Restbrühen verfolgt werden. Beim Färben handelt es sich bei Verwendung direkter Farbstoffe wahrscheinlich um eine weitere Neutralisation, indem bei Einw. der schwefelsauren Verb. des Farbstoffs auf die Säure des Leders schwefelsaures Natrium, Thiosulfat und Sulfosäure im Leder ausgeschieden wird; doch bleibt die Frage offen, ob die Sulfosäure die anderen Säuren lediglich ersetzt, oder ob eine wirkliche Neutralisation stattfindet. Die Tatsache, daß das Färben die Kochbeständigkeit des Leders erhöht, scheint für letztere Annahme zu sprechen. Vf. macht Vorschläge zur annähernden Best. der Neutralisationswrkg. eines Farbstoffs. Beim Lickern trägt die Seife zur weiteren Neutralisation bei, indem die Säure im Leder durch Fettsäuren ersetzt wird, die wahrscheinlich physikalisch gebunden werden.

3. Der Einfluß von Arsen bei der Zweibadchromgerbung. Auf Grund von Unterss. von STIASNY und DAS (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 7. 508) ist bekannt, daß schon eine geringe Menge Arsen die Reduktionswrkg. des Thiosulfats stark zu beeinträchtigen vermag. Der störende Einfluß des Arsens ist daraus ersichtlich, daß bei reiner Salzsäure bei Zusatz von Thiosulfat sogleich, bei einer Arsen enthaltenden Salzsäure aber erst bei Zugabe einer größeren Menge von Thiosulfat eine Trübung entsteht.

4. Die Absorption von Chromsäure aus dem ersten Bad. Beim ersten Bad muß das Bichromat gegenüber der Salzsäure in großem Überschuß verwendet werden, da sonst die Chromsäure unvollständig absorbiert, und die Haut in ungeeigneter Weise geschwellt wird. Da dabei die Absorption von Salzsäure scheinbar keine Rolle spielt, so kann das Studium der Aufnahme des Chroms durch die Haut dadurch vereinfacht werden, daß die aus entsprechenden Gemischen von der Haut aufgenommene reine Chromsäure bestimmt wird. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 14. 2—5. Jan.)

LAUFFMANN.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

Edmond Leclair, *Die Pharmazie und Therapie bei I. K. Huysmans*. HUYSMANS Anschauungen über die genannten Wissenschaften nach Auszügen aus seinen Werken. (Bull. Sciences Pharmacol. 26. 33—42. Januar.)

MANZ.

Hermann Schelenz, *Goethe, der Dichter-Naturkundige, über heilnaturkundliche Dinge*. Eine Schilderung der Beziehungen GOETHES zur Heilkunde n. Naturwissenschaft, insbesondere auch zur Apotheke, wie sie sich aus den Werken des Dichters ergeben. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 29. 123—33. [14/1.] Cassel.)

DÜSTERBEHN.

M. Bouvet, *Über die Geschichte der pharmazeutischen Tabletten, die trockenen Mittel gegen Augenleiden der römischen Augenärzte*. Zusammenfassung unserer Kenntnisse über die Verbreitung, Zusammensetzung, Herstellung u. Anwendung der aus dem 2.—4. Jahrhundert erhaltenen Augenheilmittel. (Bull. Sciences Pharmacol. 26. 28—32. Januar.)

MANZ.

W. E. de Graaff, *Die Arzneiplanzenkultur in Holland*. Kurze Darstellung der Entwicklung u. Bedeutung der holländischen Heilpflanzenkultur, im besonderen der Anlagen in Noordwyck u. Elburg. (Heil- u. Gewürzpfl. 2. 197—99. März.)

MANZ.

O. Anselmino, *Über den Aschegehalt der Drogenpulver*. Nach einigen Betrachtungen über den Aschegehalt der ganzen Drogen erörtert Vf. den Aschegehalt

der Drogenpulver, eine deshalb interessante Frage, weil fast durchweg für die Pulver ein höherer Aschegehalt angegeben wird, als für die ganze Droge. In solchen Fällen kann wohl nur mit einer Entmischung der Droge gerechnet werden, in dem Sinne, daß beim Zerkleinern die mechanischen Verunreinigungen zuerst in das feine Pulver übergehen, oder daß die aschereicheren Teile der Droge sich leichter pulvern lassen, als die ascheärmeren. Werden solche Drogen nicht restlos gepulvert, sondern wird das feine Pulver bei der Herst. anderer Zerkleinerungsformen nebenbei gewonnen, so ist der Aschegehalt des feinen Pulvers ein höherer, als der der ganzen oder der restlos fein gepulverten Droge. Werden beim Zerkleinern solcher Drogen, welche zahlreiche Oxalatkristalle enthalten, die Oxalat führenden Zellen aufgerissen, so entleert sich das Krystallmehl und bildet einen wesentlichen Bestandteil des zuerst entstehenden feinen Pulvers. Ein abgeseiebtes Rhabarberpulver z. B. kann, wie die Unters. ergeben hat, um die Hälfte mehr Asche enthalten, als die ganze Droge. Noch größere Unterschiede wurden bei *Cortex Quillajae* gefunden, bei welcher des abgeseiebte feine Pulver über doppelt soviel Asche enthielt als die ganze Rinde. Dieselben Verhältnisse treten bei der Chinarinde, in weniger auffallendem Maße auch bei der Granatrinde auf. Im Gegensatz zu diesen oxalatführenden Drogen zeigt beim Calamusrhizom, welches völlig frei von Oxalatkristallen ist, das abgeseiebte feine Pulver denselben Aschegehalt wie die ganze Droge. Einen Sonderfall stellen die Aschezahlen des Rhizoms von *Iris florentina* dar; bei dieser Droge zeigt das abgeseiebte mittelfeine Pulver den höchsten Aschegehalt. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung dadurch, daß die Parenchymfetzen, welche durch das feinste Sieb nicht hindurchgehen, die für die Droge charakteristischen großen Einzelkristalle enthalten. — Zum Schluß bespricht Vf. die Frage, was sich nun für die Praxis hinsichtlich der Aschezahlen ergibt. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 29. 113—23. [13/1.] Steglitz.)

DÜSTERBEHN.

R. E. Liesegang und A. Abelmann, Kieselsäure als Salbengrundlage. In der üblichen Weise wird Kieselsäuregallerte durch Erstarrenlassen des aus Wasserglas mit überschüssiger Säure hergestellten Sols bereitet. Die l. Salze werden dann durch längeres Auswaschen entfernt. Durch Zusatz von Glycerin oder Glycinal wird der Zusammentritt der Teilchen beim Lagern verhindert. Z. B. kommen auf 400 g zerriebene Gallertbrocken 200 g Glycinal. Der für gewisse Zwecke als Salbengrundlage verwendbare Stoff ist dann in Tuben haltbar. Es sind Mischungen mit ZnO, Resorcin, Carboneol, Lithrantol usw. möglich. (Pharm. Zentralhalle 60. 121—23. 13/3.)

LIESEGANG.

L. M. van den Berg, Chloroform ad Narcosin. Infolge der schwierigen Beschaffung von Chloralhydrat wurde im Groninger Krankenhaus Chlf. zur Narkose aus dem Handelsprod. hergestellt, indem dieses zweimal mit dem gleichen Volumen W. und dann mit derselben Menge zur Hälfte Barytw., zur anderen W. ausgeschüttelt, dann mindestens 12 Stdn. im braunen Glase mit Chlorcalcium getrocknet und endlich unter Lichtabschluß auf dem W.-Bade destilliert wurde. Das erste und letzte Sechstel wurden zum äußerlichen Gebrauche bestimmt. $\frac{2}{3}$ genügten nach Zufügung von absol. A. den Anforderungen der Pharmakopöe für Narkosezwecke. Bei der Aufarbeitung von Chlf.-Resten wurde zuerst mit verd. H_2SO_4 geschüttelt und weiter wie geschildert verfahren. (Pharm. Weekblad 56. 226. 22/2.)

HARTOGH.

R. Weichbrodt, Weitere therapeutische Versuche bei Paralyse. In einer früheren Arbeit hat Vf. (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 44. 1216; C. 1919. II. 131) über die Behandlung der Paralyse mit *Sulfoxylat* und *Silbersalvarsannatrium* berichtet. Bei nunmehr angestellten Nachunterss. zeigte sich, daß die Behandlung den Verlauf

der Krankheit nicht beeinflußt hatte. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 357—58. 27/3. Frankfurt a. M. Psychiatrische Univ.-Klinik.) BORINSKI.

I. M. Kolthoff, *Die Anwendung und Beurteilung der Adsorbentia*. Die Adsorbentia verlassen, im Unterschied von anderen Arzneien, den Körper auf dem nächsten Wege, in ihrer Substanz unverändert und nehmen einen Teil der dem Organismus schädlichen Stoffe mit sich. Dieses beruht auf der Wrkg. der Oberflächenenergie und der Molekularelektrizität. Im experimentellen Teil werden vergleichende Verss. gemacht, um die adsorbierende Kraft zu vergleichen, die verschiedenen Sorten Kohle, Kieselsäure, Kieselgur, Bolus, Talk und Aluminiumoxydhydrat auf Methylenblau, Kongo, Alkaliblauf, Jod, Chininchlorid, Strychninnitrat, Quecksilberchlorid, Quecksilbercyanid, Arsenioxyd, Blausäure und Schwefelwasserstoff, sowie verschiedene Bakteriensorten ausüben. Die chemische Reinheit eines Präparats ist durchaus kein Kennzeichen für eine gute Adsorptionskraft. Ein Blutkohlepräparat von MERCK wies in allen Fällen die beste Wrkg. auf und genügt allen zu stellenden Anforderungen, da sie die Verdauungstätigkeit nicht nachteilig beeinflußt. Eine Kontrolle ist aber erforderlich, da manche andere Sorten von Tierkohle in dieser Hinsicht vollkommen wertlos sind. (Pharm. Weekblad 56. 207—25. 237—58. 22/2. 1919. [April 1918.] Utrecht, Pharm. Lab. der Univ.) HARTOGH.

H. Raebiger, *Eine neue Gaszelle zur Behandlung der Pferderäude*. Beschreibung einer Gaszelle aus Eisenkonstruktion, die zur Behandlung der Pferderäude mit SO₂ dient. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 27. 75—76. 1/3. Halle a. S. Bakteriologisches Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen.) BORINSKI.

Fritz Ditthorn, *Vergleichende Untersuchungen neuerer Ersatzpräparate für Kresolseifenlösung*. (Vgl. DITTHORN u. BORINSKI, Dtsch. med. Wchschr. 44. 861; C. 1918. II. 550.) Untersucht wurden *Fawestol*, *Kresotinkresol*, *Betalysol* (l. c.), ferner *Kresolit* von der Firma ALBERT BAU in Stuttgart und *Optikresol* von HERMANN SYDOW in Berlin. Da alle diese Präparate keinen Seifenzusatz haben, wurde zum Vergleiche auch *Trikresol* herangezogen. Geprüft wurde die Einw. auf Choleravibrien, Coli-, Pyocyaneus-, Ruhr- und Typhusbacillen und Staphylokokken in Aufschwemmungen mit physiologischer Kochsalzlg., Bouillon und Ascitesflüssigkeit. Sämtliche Mittel zeigten in Konz. von 1—2% Kresol in wss. wie in eiweißhaltigen Medien schon nach wenigen Minuten stark abtötende Wrkg. *Fawestol*, *Optikresol* und *Trikresol* sind klar l., *Kresolit* löst sich zwar auch klar, erzeugt aber an der Oberfläche der Fl. deutliche Abscheidungen von ungel. Bestandteilen; *Kresotinkresol* l. sich nur unvollständig und gibt sofort deutliche Abscheidungen, und auch *Betalysol* gibt nur unvollständige, trübe Lsgg. *Betalysol* und *Kresolit* geben Lsgg. von alkal. Rk., *Trikresol*, *Fawestol* u. *Optikresol* völlige neutrale. Am billigsten stellen sich *Fawestol*, *Kresolit* und *Betalysol* (als 70% ig. Präparat), dann folgen *Betalysol* (als 50% ig. Präparat), *Trikresol*, *Kresotinkresol* und *Optikresol*. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 82. 477—83. 28/2. Berlin, Medizinalamt der Stadt, Bakteriolog. Abt.) SPIEGEL.

Fritz Ditthorn, *Über den Desinfektionswert der drei Kresolisomeren (m-, o- und p-Kresol)*. In niedrigen Konz. hat m-Kresol eine höhere keimtötende Kraft, als die beiden Isomeren; dies tritt in Kochsalz- und Bouillonaufschwemmungen von Bakterien nur wenig, in eiweißhaltigen Fl. deutlicher in Erscheinung. Von den beiden anderen scheint o-Kresol dem p-Kresol ein wenig überlegen. Für die Praxis, in der mit 2- bis 2,5% ig. Lsgg. gearbeitet wird, sind die Wirkungsunter-

schiede fast bedeutungslos. Zudem hat sich herausgestellt, daß das aus allen drei Isomeren bestehende Kresolgemisch stärker wirkt, als jede der isomeren Verbb. für sich. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 82. 483—91. 28/2. Berlin Medizinalamt der Stadt, Bakteriöl. Abt.) SPIEGEL.

O. Schiemann und Hans Landau, Über Händedesinfektion und Händereinigung in ihrer Bedeutung zur Verhütung von Krankheitsübertragungen. Eine Fortsetzung der Verss. von BÖRNSTEIN (vgl. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 79. 145; C. 1915. I. 696). Als Testobjekt wurden Colibacillen verwendet. Geprüft wurden Seifol (Ricinuseifenalkohol mit 75% A.), 5% Lysollsg., Afridolseife, 2% Lysollsg., 0,1% Sublimat, gewöhnliche Seife, 96%ig. u. 81%ig. A., offizineller Seifenspiritus, 3%ig. Phenolig., 3%ig. Lysoformlag. Von den geprüften Verff. gaben die besten Ergebnisse die Desinfektion mit Seifol oder hochprozentigem A., in Mengen von etwa 20 cem mittels eines Wattebausches auf der Hand verrieben, sowie etwa 2 Minuten langes Waschen in 0,1%ig. Sublimatlg. Es besteht aber ein wichtiger grundsätzlicher Unterschied zwischen der Sublimat- und der Alkoholdesinfektion. Während bei letzterer das Ausbleiben des Wachstums zweifellos wirklich auf Abtötung beruht, ist dies beim Sublimat nicht der Fall. Man muß als sicher annehmen, daß bei allen Sublimatverss. die günstigen Resultate zum großen Teil nicht durch Abtötung, sondern durch Entwicklungshemmung vorgetäuscht werden. In weiteren Verss. wurde Betalysol und neben Sublimat, Sublamin u. Quecksilberoxycyanid, und weiterhin Sagrotan, Jodtrichlorid, H₂O, u. Chlorpräparate geprüft. Nach den mitgeteilten Verss. erscheint die Wrkg. mancher vielgebrauchter Desinfizientien, darunter auch Carbol, recht mangelhaft; aber auch die Kresolseife und ihre Ersatzmittel wirken unsicher. Dennoch können diese Mittel da, wo bessere nicht anwendbar sind, mit großem Nutzen verwendet werden. Nach allen praktischen Erfahrungen ist zweifellos die gewöhnliche Seifenwaschung ein sehr wirksames Mittel zur Verhütung von Kontaktinfektionen, obwohl es in den Verss. niemals gelang, stark infizierte Hände dadurch keimfrei zu machen. Für die Praxis genügt es aber in sehr vielen Fällen, wenn der größte Teil der infektiösen Keime beseitigt wird. Wo sich aber in der Praxis Desinfizientien anwenden lassen. sollte man sie stets an Stelle der einfachen Waschung gebrauchen. Die Anwendung einer Bürste bietet bei der Händedesinfektion keinen Vorteil. Durch vorübergehende Seifenwaschung wird die Wrkg. der Desinfektion nicht verbessert, sondern eher verschlechtert. Als Seifenersatz wird die Verwendung von *Gippulver* — wenigstens 2 Teelöffel für jede Waschung — empfohlen. Es wurden ferner Verss. über den Schutz der Hände durch vorübergehende Waschung mit HgCl₂, Sublamin, Quecksilberoxycyanid angestellt und eine bis zu 24 Stdn. andauernde Nachwrkg. beobachtet. 5%ig. Lysol zeigte diese Wrkg. wohl noch nach 5 Minuten, aber nicht mehr nach einer halben Stde. Auch für die Desinfektion von Sitzbrettern in Aborten hat sich Sublimat als zweckmäßiger, als Kresollsgg. erwiesen. — Ein sehr wichtiger natürlicher Schutz gegen die Übertragung von Krankheitskeimen durch die Finger beruht auf der sogenannten *Selbstreinigung der Hand*. Vf. verstehen darunter die Erscheinung, daß von einer infizierten Hand schon nach kurzer Zeit nur ein kleiner Bruchteil der aufgetragenen Keime abgegeben wird. Die Ursache für die Selbstreinigung der Hand ist einerseits auf mechanische Abstoßung, andererseits auf Abtötung der Keime durch baktericide Stoffe, die von der Haut abgesondert werden, zurückzuführen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 88. 129 bis 184. 25/3. Berlin. Kgl. Institut für Infektionskrankheiten „ROBERT KOCH“.)

BORINSKI.

A. Heffter, Über die Haltbarkeit sterilisierter Lösungen von Arzneimitteln in Ampullen. Vf. berichtet über die in Gemeinschaft mit SACHS, BAUM u. JOHANNES-

SOHN ausgeführten Unterss. über die Haltbarkeit der Lsgg. von *Coffeinum-Natriosalicilicum* u. kristallisiertem *g-Strophanthin* in Ampullen. Zur Prüfung der Kaffeinlsgg. diente die Beobachtung des Gerinnungsvorganges in den Fibrillen der Skelettmuskeln von *Rana temporaria*. Die Ergebnisse dieser Unterss. zeigten, daß die in Ampullen eingeschlossenen, sterilen Kaffeinsalzlsgg. bei gewöhnlicher Temp. u. bei 38° 10 Monate lang u. wahrscheinlich noch länger unverändert haltbar sind. Zur Prüfung der *g-Strophanthin*lsgg. diente die STRAUBSche Methode am isolierten Froschherzen. Dieselbe ergab, daß die bei Zimmertemp. aufbewahrten Lsgg., welche 13 Monate hindurch ihre Wirksamkeit am Froschherzen bewahrt hatten, für praktische Zwecke als haltbar zu bezeichnen sind, während die bei 38° aufbewahrten Lsgg. eine Verminderung in ihrer Wirksamkeit erfahren. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 29. 142—46. [14/1.] Berlin, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

Ilona von Blumfeld, Seebach bei Villach, Kärnten, *Heißluftapparat zur Sterilisation und Desinfektion*, insbesondere von Kleidungsstücken und für Dörr- und Wärmezwecke, dadurch gekennzeichnet, daß jede der auf beiden Seiten zum Anhängen oder Aufstellen der zu behandelnden Gegenstände eingerichteten Türen nach rechts und links umstellbar und zum Verschließen der Nachbaröffnung eingerichtet ist. — Es können so während des Betriebs die Außenseiten der geschlossenen Türen mit zu behandelnden Gegenständen beschickt werden, die beim Umlegen der Türen in das Innere des Behälters gelangen, während die bereits behandelten Gegenstände sich dann an den äußeren Türseiten befinden. (D.R.P. 311683, Kl. 451 vom 13/7. 1917, ausgegeben 2/4. 1919. Die Priorität der österreichischen Anm. vom 15/5. 1917 ist beansprucht.)
 MAI.

Hermann Kunz-Krause, *Zur physikalischen Prüfung der Arzneistoffe: Über ein neues Verfahren zur vergleichenden Ermittlung des Volumens von Früchten, Samen und anderer Drogen, bezw. des spezifischen Gewichtes homogener Arzneikörper im unzerkleinerten wie zerkleinerten Zustande*. Das nachstehend beschriebene Verf. ist vom Vf. bereits 1895 in Lausanne ausgearbeitet worden. Die Bestst. erfolgen mit Hilfe eines Volumenometers von 50, 100 oder 200 cem Fassungsvermögen (zu beziehen von FRANZ HUGERSHOFF, Leipzig) und einer in $\frac{1}{10}$ cem eingeteilten Bürette von genau gleichem Rauminhalt, sowie unter Verwendung von bestem Petroleum, das durch wasserfreies Natriumsulfat entwässert und über solchem aufbewahrt wird. Sofern es die Natur des zu untersuchenden Körpers erfordert, kann das Petroleum durch eine andere geeignete Fl. ersetzt werden. Das Volumenometer (Figur im Original) besteht aus einem zylindrischen Glasgefäß mit einem abnehmbaren, in flüssigkeitsdichtem Feinschliff eingesetzten Hohldeckel mit Einlaufrohrstutzen, und faßt bis zu der an dem Deckelstutzen angebrachten Marke genau das darauf vermerkte Volumen *W*. bei 15°, bezogen auf 4°.

Zur Ausführung der Best. läßt man bei pulverförmigen Substanzen zunächst aus der bis zum Nullpunkt gefüllten Bürette so viel Petroleum in das Volumenometer auslaufen, daß dessen Boden etwa 1 cm hoch damit bedeckt ist, um das Ansetzen des Pulvers an der Gefäßwandung zu verhindern. Hierauf bringt man je nach der D. der zu prüfenden Substanz 2—10 g derselben in feinstgepulvertem Zustande oder — bei homogenen Körpern — ein unzerkleinertes Stück, bis auf die vierte Dezimale genau gewogen, in das Volumenometer und läßt, nach Aufsetzen des Deckels, dessen Schlißfläche mit einer Spur *W*. leicht angefeuchtet, und der noch durch die zu dem App. gehörige Klemme gesichert wird, unter vorsichtigem Schwenken zur Entfernung aller dem Körper adhärierender Luftblasen, aus der Bürette von neuem Petroleum bis zur Marke einlaufen. Aus dem von dem Körper eingenommenen Volumen (*v*), das dem an 50, bezw. 100 oder 200 fehlenden, in der

Bürette verbliebenen Flüssigkeitsanteile entspricht und der verwendeten Gewichtsmenge (p) der Substanz ergibt sich bei nicht homogenen Körpern, wie Früchten, Samen, das Volumen, bezw. die scheinbare $D.$, bei homogenen Körpern, zugleich auch die wahre $D.$ zu p/v . (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 29. 147—55. [14/1.] Dresden, Abt. GEHE-Sammlung d. Chem. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.) DÜSTERBEHN.

XXV. Patentanmeldungen.

5. Mai 1919.

- 30a, 6. R. 42984. Einrichtung zur Dosierung von Röntgen- und anderen ionisierenden Strahlen. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. 6/3. 1916.
- 30d, 21. P. 37089. Verbandstoffe, Verfahren zur Herstellung von —. Arthur Pack-scher, Berlin. 21/9. 1918.
- 40e, 9. H. 73321. Wiederherstellung des Elektrolyten, Verfahren zur —. Hüttenwerk Niederschöneweide Akt.-Ges. vorm. J. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöneweide. 12/12. 1917.
- 48a, 14. K. 65135. Verhütung des Rostens vernickelter Gegenstände aus Stahl und Eisen, Verfahren zur —. Fa. Emil Kronenberg sen., Solingen. 1/12. 1917.
- 49f, 15. C. 27494. Schweißen, bezw. Verschmelzen von Aluminium, Verfahren zum —. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 24/7. 1918.
- 49f, 18. B. 83966. Verfahren zum autogenen Schweißen und zum Schneiden von Metall. Rombacher Hüttenwerke und J. Bronn, Rombach i. Lothr. 4/6. 1917.
- 53e, 2. H. 73976. Entkeimen von Milch, Verfahren und Vorrichtung zum —. F. He-ring, Leipzig. 21/3. 1918.
- 72d, 17. K. 61296. Verflüssigte Gase enthaltende Handgranate. Ambrosius Kowatsch, Charlottenburg. 9/10. 1915.
- 78e, 1. W. 46735. Besetzen von Bohrlöchern mit flüssige Luft enthaltenden Sprengpatronen, Verfahren zum —. De Wendelsche Berg- und Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. 19/7. 1915.
- 80b, 25. H. 74443. Kunstasphalt, Verfahren zur Herstellung von — u. dgl. Har-burger Chemische Werke Schön & Co. und Werner Daitz, Harburg a. E. 25/5. 1918.
- 81a, 1, 1. S. 48501. Vorrichtung zur Füllung enger Glasröhren mit pulverförmigem Stoff, namentlich Leuchtmasse, Verfahren und —. Johannes Usenbinz, Charlottenburg, 19/6. 1918.

8. Mai 1918.

- 2c, 3. K. 62979. Verbesserung von Streumehl, Verfahren zur —, insbesondere Holz-mehl, für Bäckereizwecke durch Erhitzen. Wilhelm Speidel, München. 15/9. 1916.
- 5d, 9. W. 51574 u. 51577. Silo- oder Bunkeranlage für Spülversatzmaterial. W. Weber & Co., Gesellschaft für Bergbau, Industrie und Bahnbau, Wiesbaden. 10/10. 1918.
- 10a, 5. K. 62773. Brenneinrichtung für Koksöfen, Koksofenbau und Gasverwertung Akt.-Ges., Essen-Ruhr. 2/8. 1916.
- 12e, 2. D. 35236. Einrichtung zur Krystallisation von Salzen aus heißen Lösungen; Zus. z. Pat. 296635. Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg, Anh. 16/12. 1918.
- 12e, 1. F. 43828. Füllkörper. Richard Forster, Berlin-Wilmersdorf. 28/10. 1918.
- 13b, 18. H. 70714. Vorrichtung zur Verhütung der Aufnahme von Luft in das Kessel-spoiswasser, Verfahren und —. Otto Hüfner, Berlin-Steglitz. 5/8. 1916.

- 17f, 11. W. 50735. Wärmeaustauschvorrichtung. Leo Wischnewetzki, Frankfurt a. M. 27/4. 1918.
- 18c, 1. K. 65396. Härtmittel für Schmiedeeisen, Stahl o. dgl. Wilhelm Kaiser, Frankfurt a. M. 18/1. 1918.
- 18c, 2. S. 41877. Härtemaschinen zum Härten von Rasierklingen, welche die Klingle unter Luftabschluß erhitzt und sie durch ihre eigene Schwere aus dem Glühraum nach den Kammern eines Härterevolvers gleiten läßt, in welcher letzterem gekühlte Teile die Klingle durch Aufschlagen pressen und kühlen. Max Sendowski, Spandau. 4/4. 1914.
- 21b, 4. S. 47961. Sammlerbatterie mit Säureschutzraum. Sammler-Werk G. m. b. H. in Soest i. W. 6/3. 1918.
- 21g, 12. S. 48426. Regelbare Kühleinrichtung für Elektroden. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 4/6. 1918.
- 23f, 1. K. 66808. Seifenpulver aus flüssiger Seifenmasse, Vorrichtung zur Herstellung von —. Karl Krätzel, Wismar, Ostsee. 29/7. 1918.
- 23f, 1. L. 44753. Seifenkörper mit durchgehendem Kern aus reibfestem Stoff, Verfahren zur Herstellung von —. Lehmann & Bohne, Berlin. 21/11. 1916.
- 23f, 1. T. 22454. Schwimmseife, Verfahren zur Herstellung von —. Paul Theuerkorn, Chemnitz. 23/12. 1918.
- 24e, 4. L. 45757. Schwefelretortenordnung, insbesondere für Vergaser oder andere Entgasungseinrichtungen. Carl Linck, Saarbrücken. 24/10. 1917.
- 29b, 2. F. 43207. Veredelung von Typha- und Binsfasern, Verfahren zur —. Nessel-Anbau G. m. b. H., Berlin. 17/5. 1918.
- 32b, 2. S. 48662. Weiße getrübbte Gläser, Emailis und Glasuren, Verfahren zur Herstellung —. Hans Sachse, Berlin. 19/7. 1918.
- 421, 10. H. 71031. Alterszeiger für Eier. Max Hoeltzel und Samuel Kwasnik, Stuttgart. 4/10. 1916.
- 45f, 17. G. 45101. Gefäß zum Auffangen des aus Wundrinnen der Nadelhölzer abfließenden Harzes. Wilhelm Goldammer, Oberförsterei Christianstadt a. Bober. 16/4. 1917.
- 53g, 4. B. 85996. Futtermittel aus Stroh, Verfahren zur Herstellung eines — (z. B. von Getreide- oder Hülsenfrüchten) durch Aufschließen desselben in zerkleinertem Zustande; Zus. z. Pat. 305641. Veredelungsgesellschaft für Nahrungs- und Futtermittel m. b. H., Bremen. 28/3. 1918.
- 53k, 1. L. 45882. Vorrichtung zum Entsalzen von Speisen, wie Salzheringen u. dgl. Max Lautner, Charlottenburg. 22/11. 1917.
- 80b, 3. C. 27798. Behandlung von Zementrohmasse, Verfahren zur —. Heinrich Cappenberg, Berlin. 28/1. 1919.
- 80b, 3. St. 20790. Aufbereitung von Zementrohmaterial, Verfahren zur —. Theodor Steen, Charlottenburg. 18/2. 1916.
- 80c, 5. M. 64922. Vorrichtung zum Schmauchen in Kanalöfen, Verfahren und —. Franz Karl Meiser, Nürnberg. 17/2. 1919.

12. Mai 1919.

- 4c, 28. K. 66100. Selbsttätiger Gasdruckregler. Hermann Koschmieder, Berlin-Schöneberg. 25/4. 1918.
- 4f, 3. A. 30246. Glühkörper für Intensivbrenner, Verfahren zur Herstellung von —. Aktiebolaget Keros, Sodertälge, Schweden. 6/3. 1918. Schweden 5/5. 1917.
- 4g, 54. H. 75864. Gasglühlichtbrenner. Eduard Hocke, Berlin-Treptow. 3/1. 1919.
- 8i, 5. T. 21559. Waschmittel, Verfahren zur Herstellung eines —. Carl Francke, Berlin. 30/8. 1917.

- 81, 1. D. 33069. Linoleumersatz, Verfahren zur Herstellung eines —. Deutsche Konservierungsgesellschaft m. b. H., Berlin-Marienfelde. 28/11. 1916.
- 12e, 2. P. 36130. Entfernung des Staubes aus trockenen Gasreinigern, Verfahren zur —. Hermann Pünig, Münster, Westf. 27/10. 1917.
- 12f, 2. K. 62768. Doppelwandiges, aus einem einzigen Stück Porzellan bestehendes Vakuumgefäß; Zus. z. Pat. 305330. Königliche Porzellanmanufaktur, Berlin. 3/8. 1916.
- 12i, 26. M. 57945. Kühlverfahren zum plötzlichen Abschrecken von durch Verbrennen von Stickstoff gewonnenen heißen nitrosen Gasen; Zus. z. Anm. M. 55505. Rudolf Mewes, Berlin. 24/4. 1915.
- 12o, 7. H. 73710. Formaldehyd, Methylalkohol, Ameisensäuremethylester aus Formiaten, Verfahren zur Darstellung von —. Karl Hofmann, Charlottenburg. 11/2. 1918.
- 18c, 6. E. 23298. Vorrichtung zum Glühen von Draht, insbesondere Eisen- und Stahldraht, Verfahren und —. Eisen- u. Stahlwerk Hoesch Akt.-Ges., Dortmund. 5/7. 1918.
- 21f, 7. A. 26383. Bogenlampe mit eingeschlossenem Lichtbogen; Zus. z. Anm. A. 25754. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 13/8. 1914.
- 21g, 7. M. 54607. Unterbrecherkontakt. Alcide Hector Maitre und Victor Henri Gaston Martin, Rouen, Frankreich. 17/12. 1913. Frankreich 20/2. 1913 und 16/9. 1913.
- 21g, 10. G. 46754. Hochspannungskondensatorenatterie. H. Greinacher, Zürich, Schweiz. 12/6. 1918. Schweiz 29/1. 1918.
- 21g, 11. G. 46557. Vakuumröhre mit Glühkathode. Gleichrichter-Akt.-Ges., Glarus, Schweiz. 22/4. 1918.
- 21g, 11. H. 71855. Verstärker und Schwingungserzeuger. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. 8/3. 1917.
- 21g, 11. M. 59273. Einrichtung zum Herausgreifen beliebiger Phasenteile aus einem Wechselstrom. C. H. F. Müller, Spezialfabrik für Röntgenröhren, Hamburg. 11/3. 1916.
- 21g, 11. M. 60672. Kathodenstrahlenrelais. C. H. F. Müller, Hamburg. 22/12. 1916.
- 21g, 11. O. 10674. Tragvorrichtung für den Anodenzylinder in Ionenröhren. Osram-Robertson Lamp Works Limited, London. 4/7. 1918. England 4/8. 1917.
- 21g, 11. O. 10701. Tragvorrichtung für zylindrische oder ähnlich gestaltete Anoden in Ionenröhren. Osram-Robertson Lamp Works, Limited, London. 7/8. 1918. England 20/9. 1917.
- 21g, 11. O. 10702. Tragvorrichtung für die zylindrische oder ähnliche Anoden einer Ionenröhre. Osram-Robertson Lamp Works, Limited, London. 7/8. 1918. England 20/9. 1917.
- 21g, 12. B. 87665. Zündvorrichtung für Metaldampfgleichrichter. Bergmann-Elektrizitäts-Werke Akt.-Ges., Berlin. 21/10. 1918.
- 21g, 18. K. 65735. Einrichtung zum Betrieb von Röntgenröhren. Franz Joseph Koch, Dresden-A. 2/3. 1918.
- 21h, 11. R. 45717. Stirnfassung für Elektroden elektrischer Öfen. Rheinische Elektrowerke A.-G., Cöln, u. C. Burbott, Knapsack b. Cöln. 2/4. 1918.
- 23b, 4. C. 26930. Flüssiges Heizmittel, Verfahren zur Herstellung eines —. Consortium für Elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München. 29/8. 1917.
- 28a, 3. S. 48807. Gerben von Häuten und Fellen, Verfahren zum —. Société Genty, Hough & Cie, Paris. 16/8. 1918. Frankreich 22/10. 1914.