

Chemisches Zentralblatt.

1919 Band II.

Nr. 7/8.
(Techn. Tell.)

19. Februar.

I. Analyse. Laboratorium.

J. M. Johlin, *Ein Aspirator*. Eine große Flasche hat einen dreifach durchbohrten Stopfen für ein Gasablaßrohr, für ein Rohr zur Entleerung der mit Wasser gefüllten Flasche, und für ein Rohr, durch welches das Wasser mittels eines Überlaufhebers einfließt. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 632. 1/8. [17/4.] 1918. Syracuse University, Syracuse, New York.) MEYER.

T. R. Ernest, *Ein neuer Schwefelwasserstoffentwicklungsapparat*. Der App. besteht aus einem durch einen Deckel abgedichteten Zylinder, in den ein zweiter Zylinder in der Weise konzentrisch eingesetzt ist, daß der innere Zylinder an seinem oberen Rande offen ist. In den inneren Zylinder ist ein nach unten sich verjüngendes Glasrohr dicht durch den Deckel des ersten Zylinders eingeführt, das sich in seinem oberen Teile zu einer Kugel nach Art derjenigen der KIPPSchen Apparate erweitert. In den Deckel ist ein Hahn mit capillarem Auslaß u. einem Waschgefäß voll W. zur Reinigung des H_2S eingesetzt. Der aus den beiden Zylindern gebildete äußere Ring ist mit FeS gefüllt, die Kugel mit verd. Säure. Beim Öffnen des Hahnes fließt die Säure aus der Kugel in den inneren Zylinder, übersteigt allmählich den Rand und fließt tropfenweise auf das FeS . Beim Schließen des Hahnes drängt der Gasdruck die Säure wieder gegen den Boden des inneren Zylinders in die Kugel zurück. Die Vorteile der Apparatur sieht Vf. in folgendem. Der App. ist sehr stabil; er enthält eine Waschvorrichtung als integrierenden Bestandteil; er besitzt keine Gummistopfen; Handelsäuren, die feste Verunreinigungen enthalten, können für die Entw. benutzt werden, da sie keine Röhren verstopfen; der App. läßt sich leicht reinigen; die Kapazität ist eine sehr beträchtliche; es treten nur kleine Mengen Säure auf einmal zu dem FeS hinzu. (Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1224—26. August 1918. American University Washington District Columbia.) BYK.

C. C. Kiplinger, *Anweisung zur Herbeiführung dichter Verbindung zwischen Glasrohr und Gummischlauch*. Ein Stück starker Draht wird in U-Form in solcher Größe gebogen, daß es gerade um die Verbindungsstelle zu legen ist. Dann wird eine Schlinge aus starkem Bindfaden um die Verbindungsstelle gebunden, der Draht hindurchgesteckt u. die Schlinge durch Umdrehen des Drahtes fest angezogen. Der Draht wird dann so gedreht, daß er die Verbindungsstelle lose umschließt. Das Verf. ist namentlich auch dann gut anwendbar, wenn der Schlauch einen größeren lichten Durchmesser hat, als für das Glasrohr erforderlich wäre. Die Leg. der Verb. ist leicht zu bewirken. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 631. 1/8. [17/4.] 1918. Lexington, Kentucky. 344 Harrison Avenue.) RÜHLE.

R. C. Cook, *Eine Pipette für rauchende Flüssigkeiten*. Eine Pipette von entsprechendem Rauminhalt wird mittels Gummischlauch mit einem Filterrohrstück,

welches mittels Kautschukband an den oberen Teil des Pipettenrohres befestigt ist, verbunden. Das Filterrohr ist oben mit einer dünnen Kautschukkappe (die mittels Gummiband befestigt ist) verschlossen. Beim Andrücken der Kappe wird die Luft aus der Pipette herausgepreßt, hierauf die Fl. eingesaugt und bis zu einer Marke eingestellt. (Chemist-Analyst 1917. Oktober; Engin. Mining Journ. 105. 604. 30/3. 1918.)
DITZ.

Frederick J. Schlink, *Zustandsänderungen (Variance) von Meßinstrumenten und ihr Verhältnis zu Genauigkeit und Empfindlichkeit.* (Auszug). Den Zustandsänderungen von Meßinstrumenten, die aus irgend welchen Ursachen entstehen u. die Quelle für Irrtümer beim Arbeiten mit solchen Instrumenten sind, ist bisher noch wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden. Die Einw. solcher Änderungen ist aber, wie Vf. an einigen Beispielen zeigt, auf den Ausfall der Meßergebnisse von wahrnehmbarer Bedeutung bereits bei einer aufeinander folgenden Reihe von Einzelunterss. Es ist deshalb erforderlich, diese Einw. zu kennen u. zu berücksichtigen. Vf. erörtert diese Verhältnisse näher und gelangt dabei zu zahlenmäßigen Ausdrücken für die Genauigkeit u. Empfindlichkeit der Meßinstrumente. (Engineering 105. 677. 14/6. 1918. Bureau of Standards.)
RÜHLE.

J. Jacobsen, *Pipette zur Titration von Ölen auf Acidität.* Die Ölpipette, welche 5,5 ccm = 5 g des zu untersuchenden Öles faßt, steht durch einen doppelt durchbohrten Glashahn mit einem Gummiball und mit einer zweiten Pipette von ca. 10 ccm Fassungsvermögen in Verbindung. Durch einen Druck auf den Gummiball saugt man die untere Pipette voll Öl, dreht dann den Hahn, damit die obere Pipette sich mit einer Mischung von Ä. und Methylalkohol füllt, und läßt nun das Ganze in einen Kolben auslaufen, in dem mit Alkali auf Acidität titriert wird. Durch das Nachlaufen des Ä.-Alkoholgemisches wird die untere Pipette gespült und ist dann für den weiteren Gebrauch wieder fertig. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 633. 1/8. [11/4.] 1918. Aarhus Oliefabrik, Ltd. Aarhus, Denmark.)
MEYER.

R. B. Turner, *Vorrichtung zur raschen Filtration.* Zur Beschleunigung der Filtration wird ein einfach durchborter Kautschukstopfen mit durchgezogenem Glasrohr mit einem BAILYSchen Tiegelhalter für Goochtiegel kombiniert, diese Vorrichtung oberhalb des Filters gegen die Innenseite des Tiegels gedrückt u. in das Rohr schwach hineingeblasen. Es wird eine ähnliche Wrkg. wie bei einer schwachen Saugung erzielt. (Chemist-Analyst 1917. Oktober; Engin. Mining Journ. 105. 604. 30/3. 1918.)
DITZ.

Frank E. Rice, *Ein einfaches und leicht verstellbares Gestell für Kjeldahlsche Kochflaschen.* Der App. besteht aus nebeneinander angeordneten Brennern mit gemeinsamer Gaszuführung, über denen entsprechend eiserne Ringe zur Aufnahme der KJELDAHLSchen Kolben angeordnet sind. Die Hälse dieser Kolben führen, jeder durch eine besondere Öffnung, in ein gemeinsames Rohr, in dem sie eine Stütze finden, u. in dem zugleich die Verbrennungsgase durch Saugwrkg. abgeleitet werden. Der App. ist verstellbar ausgeführt. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 631 bis 632. 1/8. [11/3.] 1918. Ithaca, New-York. Dept. of Chemistry. N. Y. State College of Agric., Cornell University.)
RÜHLE.

C. Frank Sammet, *Relative Viscosität von Ölen bei Zimmertemperatur.* Um die Viscosität von Ölen schnell miteinander vergleichen zu können, legt man ein Stück Fließpapier von etwa drei Quadrat Zoll Größe auf ein Becherglas, so daß die absorbierende Fläche nicht von dem Glase berührt wird. Dann läßt man 0,5 ccm

des auf Zimmertemp. gebrachten Öles aus einer 1 ccm-Pipette auf das Fließpapier laufen, wobei das Ende der Pipette in die Oberfläche des Öltropfens gehalten wird. Nach einigen Sekunden wird die Pipette dann herausgezogen. Man bestimmt die Zeit, nach welcher das Öl von dem Fließpapier aufgesogen ist, was sich im reflektierten Licht gut beobachten läßt. Die Beobachtungen sind bei gutem Fließpapier genügend übereinstimmend. Sehr zähflüssige Öle kann man mit Lösungsmitteln wie Kerosen oder mit anderen leichtflüssigen Ölen verdünnen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 632. 1/8. [13/4.] 1918. GRANE & Co., Dalton, Mass.)

MEYER.

H. Tillisch, *Dekantieren*. Um es abzukürzen, wird empfohlen, das Gefäß (Zylinder) geneigt, etwa unter 45°, aufzustellen. Die Fl. bildet dann einen Kanal oberhalb des Nd., der sich auf den unteren Teilen des Gefäßes bis zum Boden abzusetzen strebt, so daß sich die beiden Strömungen: die Fl. aufwärts u. der Nd. abwärts, nicht gegenseitig beim Absetzen u. Abgießen hindern. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 631. 1/8. [10/1.] 1918. Aarhus, Denmark.)

RÜHLE.

Richard Kempf, *Der Thermooszillator*. Er ist, im Gegensatz zum Thermostaten, eine Vorrichtung, die in selbsttätiger Wirkungsweise ermöglicht, regelmäßige u. dauernde Temperaturschwankungen von beliebig einstellbarer Schwingungswweite in Luftbädern, festen Körpern u. dgl. zu erzeugen. Er findet mannigfache Anwendung in Technik u. Laboratorium, z. B. zur Herbeiführung „künstlicher Alterung“ von Nickelstahluhrpendeln, von Thermometerglas, von Wagebalken feiner Präzisionswagen usw., ferner in der technischen Materialprüfung, z. B. zur Feststellung der Einw. von Temperaturschwankungen auf die Festigkeitseigenschaften von Baustoffen. Vf. erörtert an Hand mehrerer Abbildungen eine bequeme Versuchsmethodik, wie sie für wissenschaftliche u. technische Arbeiten mit dem Thermooszillator zweckmäßig ist. (Ztschr. f. Instrumentenkunde 38. 163—68. Oktober 1918. N. Berlin-Lichterfelde, Materialprüfungsamt.)

RÜHLE.

P. Spehl, *Homogenisierung des Auswurfs durch Kalkwasser*. Die Zerstörung anderer Elemente als der Tuberkelbacillen in dem Auswurf erfolgt vorteilhafter mit Kalkwasser als mit schärferen Alkalien. (C. r. soc. de biologie 81. 250—51. [9/3.* 1918]. Klin. Lab. des belg. Militär-Hospitals Cabour. 1917.)

RONA.

G. Dubreuil und Planchon, *Das Kolloidin*. Das Fehlen des deutschen Celloidins hat sich in der französischen mkr. Technik störend bemerkbar gemacht. Vf. empfehlen als Ersatz ein Nitrocellulosepräparat, das sie Kolloidin nennen. Es ist durchscheinend, härtet gleichmäßig, färbt sich mit den gebräuchlichen Färbemitteln nicht und gestattet mit Leichtigkeit dünne Schnitte von 8—10 μ . (C. r. soc. de biologie 81. 314—15. [13/4.* 1918.] Bordeaux. Faculté de médecine. Lab. d'Anatomie générale et d'Histologie.)

RÖTHIG.

A. Ch. Hollande, *Anreicherung der Fixierflüssigkeit von Bouin mit Pikrinsäure durch Hinzufügen von neutralem Kupferacetat*. Vf. schlägt folgende Fl. zur Fixation der Gewebe vor: Pikrinsäure 4 g, neutrales Kupferacetat 2,5 g, 40%ige Formollsg. 10 ccm, kryst. Essigsäure 1,5 ccm, dest. W. 100 ccm. (C. r. soc. de biologie 81. 17—20. [12/1.* 1918].)

RONA.

C. Botelho, *Über eine neue einfache und schnelle Methode zur Doppelfärbung von sporenbildenden Bakterien*. Vf. schlägt zur Färbung sporenbildender Bakterien eine Lsg. von Brillantgrün (4 g) und saurem Fuchsin (2 g) in Essigsäure (Eisessig, W. $\bar{a}\bar{a}$ 50 ccm) vor. Die Sporen sind rot, die Bakterien grün. (C. r. soc. de biologie 81. 183—84. [23/2.* 1918]. Chirurg. Klinik des Hotel-Dieu.)

RONA.

P. Spehl, *Doppelfärbung des Kochschen Bacillus mit der modifizierten Spenglerschen Methode*. Vf. ersetzt die LUGOLSche Lsg. durch Pikrinsäure. (C. r. soc. de biologie 81. 248—49. [9/3.* 1918]. Klin. Lab. des belg. milit. Hospitals Cabour. 1917.)

RONA.

Heinrich Fincke, *Apparat zu gasvolumetrischen Bestimmungen*. Der Vf. beschreibt einen App., der aus einfachsten Mitteln zusammengesetzt ist, für *gasvolumetrische Bestst.*, bei denen es nicht auf große Genauigkeit ankommt. (Chem.-Ztg. 42. 415. 28/8. 1918.)

JUNG.

Alfons Abramski, Königstein, Elbe, *Apparat zur selbständigen Bestimmung und Registrierung von schwefeliger Säure in Röstgasen*, dadurch gekennzeichnet, daß außer der Stromquelle, welche in bekannter Weise zur Speisung des Stromkreises des Selenwiderstandes dient, der von dem durch Proben der Röstgase und ein Reagensmittel hindurchgegangenen Licht verschieden bestrahlt wird, zwei weitere Stromquellen zwecks Betätigung der den Zufluß und Abfluß der Ansaugfl., des Reagensmittels u. der Röstgase regelnden Ventile, sowie der Registriervorrichtung vorgesehen sind. 2. Vorrichtung nach 1., dadurch gekennzeichnet, daß bei der stärkeren Belichtung der in dem ersten Stromkreise liegenden Selenzelle die Nadel eines Galvanometers an den Stift stößt und mittels eines Schleifkontaktes durch die Nadelspitze hindurch einen zweiten Stromkreis schließt, um die Ventile und den Kontakt für den Eintritt des Röstgases in den Reaktionsraum und dessen Ansaugemittel in ein Durchflußgefäß u. gleichzeitig einen in dem zweiten Stromkreis liegenden Kontakt zu schließen, wodurch das Ausflußventil des Reaktionsraumes und das Einflußventil des Durchflußgefäßes geöffnet werden. — Als Reagensmittel dient Jodstärkelslg. mit bekanntem Jodgehalt, die in dem Maße, wie beim Durchleiten der schwefeligen Säure Entfärbung eintritt, immer mehr Licht auf die Selenzelle durchläßt. Vier weitere Patentansprüche, sowie Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 309981, Kl. 421 vom 15/12. 1917 ab, ausgegeben am 31/12. 1918.) SCHARF.

Elemente und anorganische Verbindungen.

O. R. Sweeney, Harry E. Outcault und James R. Withrow, *Bestimmung von Schwefeldioxyd mittels Permanganat*. Die Anwendung von Permanganat- an Stelle von Jodlsg. für die Best. von SO_2 wäre wegen der größeren Beständigkeit der Permanganatlsg. vorzuziehen. Nach Unterss. von DYMOND u. HUGHES (Journ. Chem. Soc. London 71. 314; C. 1917. I. 961) verläuft aber die Rk. nicht ausschließlich unter Oxydation des SO_2 zu H_2SO_4 , sondern es entsteht auch eine gewisse Menge Dithionat. Wie Vf. festgestellt haben, darf zur Vermeidung der Nebenrk. die Konzentration der anwesenden Schwefelsäure gewisse Grenzen nicht überschreiten, und das KMnO_4 muß immer im Überschuß vorhanden sein. Am besten wird eine 0,005-n. KMnO_4 -Lsg. verwendet, die durch Verdünnung aus einer auf reines Na_2SO_3 eingestellten konzentrierteren Lsg. hergestellt wird. Die Fl. soll 25—50 ccm 2-n. H_2SO_4 enthalten. Wenn das zu bestimmende SO_2 gleichzeitig große Mengen an SO_3 enthält, empfiehlt es sich, 25 ccm der doppelt n. H_2SO_4 zu verwenden. Die Titration wird bei gewöhnlicher Temp. durchgeführt. Die Ausführung der Best., auch für die Unters. von Gasen, und die hierfür nötigen Vorrichtungen werden näher beschrieben. Abgesehen von der größeren Haltbarkeit der Permanganatlsg. im Vergleich zur Jodlsg. kann man nach der beschriebenen Methode ebenso gut Spuren wie große SO_2 -Mengen bestimmen, wobei der Endpunkt der Titration ebenso leicht oder leichter feststellbar ist als bei der Verwendung von Jodstärke als Indicator. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 1917. Okt.;

Engin. Mining Journ. 105. 162—63. 19/1. 1918. Lab. f. industrielle Chem. d. Univ. d. Staates Ohio.)

DITZ.

F. G. Hawley, *Schwefelbestimmung in sulfidischen Erzen*. Für die Schwefelbest. in Erzen und metallurgischen Prodd. wird als Oxydationsmittel meistens HNO_3 und KClO_3 oder Königswasser verwendet, die bei leicht oxydablen Erzen, wie Pyrit, befriedigende Resultate geben, bei solchen, die viel Kupfer- oder Zinksulfid enthalten, weniger empfehlenswert sind, da hier Schwefel sich in freier Form in größerer Menge abscheiden kann, dessen vollständige Oxydation nicht leicht durchzuführen ist. Vf. erzielt eine sehr rasche und vollständige Oxydation mit folgender Arbeitsweise: 0,5—1 g der Probe werden in einem mit einem Uhrglas bedeckten Becherglas von 400 cem Inhalt mit 10 cem einer 20%ig. wss. Lsg. von NaClO_3 und 7—15 Tropfen einer Mischung aus gleichen Teilen Br und Eisessig (aus einer Tropfflasche) versetzt. Man fügt nun 10 cem HNO_3 , die mit KClO_3 annähernd gesättigt ist, zu u. schüttelt, bis die Probe mit der Fl. gemischt ist. Bei hohem Schwefelgehalt wird nun einige Minuten gekühlt; nach 1—3 Min. oder sobald kein noxydierter Schwefel mehr zu sehen ist, wird auf einer heißen Platte zur Trockne verdampft, hierauf nach Zusatz von 5 cem HCl nochmals zur Trockne gebracht, mit 10 cem HCl aufgenommen, zwecks Lsg. erhitzt, auf 150 cem verd. und mit überschüssigem NH_3 versetzt. Bei Ggw. von Pb setzt man 1 g Ammoniumcarbonat zu, erhitzt zum Sieden, läßt 1 Min. kochen, filtriert u. wäscht den Nd. 6—7-mal aus. Das Filtrat wird zum Sieden erhitzt, das NH_3 größtenteils verflüchtigt; hierauf wird mit HCl neutralisiert, 2—3 cem Säureüberschuß zugesetzt und durch tropfenweisen Zusatz von BaCl_2 -Lsg. gefällt. Vf. hat die Einw. von HNO_3 (D. 1,42) auf Sulfide näher studiert. Erfolgt die Oxydation des Schwefels weniger rasch als die des Metalles, so wird der Schwefel in feinen Teilchen als elementarer S abgeschieden und durch die Wärmeentw. geschmolzen oder erweicht, so daß er zu größeren Partikeln zusammentritt, die sich schwieriger oxydieren lassen. Durch langandauernde Berührung mit starken Oxydationsmitteln geht der meiste Schwefel schließlich in Lsg., doch treten dabei meistens Verluste durch Verflüchtigung ein. Die Ggw. von Chloraten, die stärkere Oxydationsmittel sind, verringern diese Verluste. Beim Verdünnen der Salpetersäure mit einer Lsg. von NaClO_3 ist die Einw. zuerst weniger energisch, das W. absorbiert Wärme, so daß die Temp. genügend erniedrigt wird, um das Schmelzen von freiwerdendem S zu verhüten. Der in feiner Verteilung verbleibende S kann dann leicht oxydiert werden. NaClO_3 hat gegenüber KClO_3 den Vorteil der größeren Löslichkeit in W. Für die Herst. einer Lsg. von Chlorat in starker HNO_3 ist KClO_3 vorzuziehen, da sich NaClO_3 dabei rascher zu zersetzen beginnt. Br ist ein kräftiger wirkendes Oxydationsmittel als Chlorat; ist es in Eisessig gelöst, so ist es weit weniger flüchtig. Seine Anwendung empfiehlt sich bei Erzen, die größere Mengen Kupfer- oder Zinksulfid enthalten. Das vor der Fällung der H_2SO_4 mit NH_3 abgeschiedene $\text{Fe}(\text{OH})_3$ kann bei ungenügendem Überschuß an NH_3 u. besonders in Ggw. größerer Mengen von Al- oder Cu-Salzen etwas Sulfat zurückhalten, das aber mit einer w., 25%ig. Ammoniaklsg. fast vollständig ausgewaschen werden kann. (Engin. Mining Journ. 105. 385—86. 23/2. 1918.)

DITZ.

C. T. Dowell und **W. G. Friedeman**, *Die Verwendung von Natriumsulfat im Kjeldahl-Gunningschen Verfahren*. Die Verss. der Vf. ergeben, daß man statt des K_2SO_4 auch Na_2SO_4 in äquivalenter Menge verwenden kann u. daß das wasserfreie Na_2SO_4 auch durch die entsprechende Menge des kristallisierten Salzes ersetzt werden kann. Statt 10 g K_2SO_4 genügt es, 5 g des Salzes zu verwenden. Die Dauer der Verbrennung wird dadurch u. durch den Ersatz des K_2SO_4 durch

Na_2SO_4 (wasserfrei oder wasserhaltig) nicht beeinträchtigt. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 599—600. 1/8. [2/2.] 1918. Stillwater, Oklahoma. Oklahoma Expt.-Station.) RÜHLE.

N. Hendrickson und G. C. Swan, Bestimmung lose als Ammoniak gebundenen Stickstoffs in Eiern. Sie geschieht nach FOLIN (Ztschr. f. physiol. Ch. 37. 161; C. 1903. I. 257) durch Einleiten eines Luftstromes durch die schwach alkal. gemachte Fl. Der von Vff. dazu verwendete App. wird an Hand einer Abbildung beschrieben. Die Fl. befindet sich in einem hohen Zylinder; die Luft, die hindurchgedrückt wird, wird zuvor in einer Waschflasche, die 35%ig. H_2SO_4 enthält, gewaschen; ein Manometer, das zwischen Waschflasche u. Lüftungszyylinder eingeschaltet ist, vermittelt gleichmäßigen Druck. Zur Best. gibt man 25 g der Probe in den Zylinder, spült viermal mit je 25 cem W. nach, gibt 75 cem A. zu u. nach 15 Minuten etwa 1 g NaF, 2 cem 50%ig. K_2CO_3 -Lsg. u. 1 cem Kerosin. Die mit NH_3 beladene Luft wird mittels eines Verteilerrohrs nach FOLIN u. FARMER (Journ. Biol. Chem. 11. 493; C. 1912. II. 760) in eine Vorlage geleitet, die 10 cem $\frac{1}{50}$ -n. H_2SO_4 u. 2 Tropfen 0,2%ig. alkoh. Methylrotlsg. u. 75 cem W. enthält. Nach Vergleichsverss. zwischen $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. u. Eiern bei Zimmertemp. (25°) u. 14 cm Wasserdruck nur sämtliches NH_3 in 4 Stdn. übergetrieben. Bei der geringen Alkalität der Lsg. findet eine wahrnehmbare Hydrolyse des Eiereiweißes nicht statt. Der Zusatz des A. u. des Kerosins ist erforderlich, um Schäumen zu verhindern, ebenso der Zusatz der 100 cem W. vor dem Zusatz des A., um Koagulation zu vermeiden. NaOH kann nicht verwendet werden, weil sonst Hydrolyse eintritt, u. ein deutlicher Endpunkt des Überganges des NH_3 nicht eintritt. Na_2CO_3 gibt dagegen die gleichen Werte wie K_2CO_3 . MgO gab, wenn es über Nacht auf die M. einwirken konnte, zu hohe Werte für NH_3 . Außer durch Titration kann das durch Lüftung übergetriebene NH_3 auch colorimetrisch bestimmt werden, welche Best. Vff. noch an einer Abbildung des verwendeten App. erörtern. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 614—17. 1/8. [18/2.] 1918. Philadelphia, Pa. Food Research Lab. Bureau of Chemistry.) RÜHLE.

F. Dienert, Über die Bestimmung von Nitriten. Die einfachste Methode zur Best. von Nitriten von 1 mg aufwärts war bisher die Permanganatmethode, die in Ggw. von organischen Substanzen nicht anwendbar ist. Die KALMANNsche Rk.: $\text{NaNO}_2 + 2\text{HJ} = \text{NaJ} + \text{J} + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ gestattet eine einfache jodometrische Best., wenn man unter Luftabschluß arbeitet, um eine Oxydation von NO zu NO_2 zu verhüten, das ebenfalls Jod in Freiheit setzt. Man verfährt zu dem Zwecke derart, daß man einen Kohlensäurestrom nacheinander durch einen Kolben mit 2 g KJ in 50 cem W., einen zweiten mit 10 cem n. H_2SO_4 u. einen dritten mit der zu titrierenden Fl. schiebt und nach Verlauf von 15 Min. mit Hilfe des Gasstromes die KJ-Lsg. in die H_2SO_4 und die entstandene Mischung in die Nitritlsg. drückt. Alsdann gibt man durch einen Tropftrichter 10 cem 20%ig. Ammoniumcarbonatlsg. zu und entzieht dadurch das Jodkalium weiteren oxydierenden Einflüssen. Man kann nunmehr ohne Luftabschluß mit $\frac{1}{50}$ -n. As_2O_3 (1 cem = 0,2 mg N) titrieren. Die Genauigkeit ist bei 3 mg N 2%. Die Methode ist nicht anwendbar in Ggw. von Ferrisalzen, H_2O_2 , Chlor, Ozon. (C. r. d. l'Acad. des sciences 167. 366—67. 2/9. 1918.) RICHTER.

R. E. Lowe, Analyse von Ferrosilicium. Zur Schwefel- und Phosphorbest. behandelt man 1 g der im Diamantmörser fein gepulverten Substanz, die durch ein 100-Maschensieb gegangen sein muß, in einem 100 cem fassenden Pt-Tiegel mit 25 cem konz. HNO_3 auf dem Wasserbade, setzt vorsichtig so lange tropfenweise

HF zu, bis nur noch ein kleiner Rückstand sichtbar ist, gibt dann von neuem 5 cem HF zu u. dampft zur Trockne ein. Nach Zusatz von weiteren 10 cem konz. HNO_3 wird wiederum eingedampft, der Rückstand in 50 cem einer 5%ig. HNO_3 gel., mit einer konz. Lsg. von Na_2CO_3 allmählich versetzt, auf 200 cem mit h. W. verd., zum Sd. erhitzt, filtriert u. der Rückstand mit h. W. gewaschen. Zum Filtrat, das den S enthält, gibt man eine wss. Lsg. von CaCl_2 , bis die Fällung des Ca-Fluorids u. -Carbonats vollständig ist, kocht, filtriert, wäscht aus, säuert das Filtrat mit HCl an, versetzt mit kochender 6-n. BaCl_2 -Lsg. (25 cem), filtriert und bestimmt den S als BaSO_4 durch Veraschen des Filters. Der den P als Ferriphosphat enthaltende Nd. von der Sodafällung wird vom Filter in h. HNO_3 (1,13) abgel., das Filter eisenfrei gewaschen, die Lsg. zum Sd. erhitzt, mit einigen Tropfen einer konz. Lsg. von KMnO_4 versetzt und 5 Minuten gekocht, eine wss., mit H_2SO_4 angesäuerte Lsg. von Ferrosulfat zugegeben, bis sich der MnO_2 -Nd. gel. hat, 50 cem Ammoniummolybdatlg. zugefügt, nach $\frac{1}{2}$ Stde. filtriert, und der P in üblicher Weise (z. B. nach J. O. HANDY, s. BLAIR, Chemical Analysis of Iron, 7. Ausg., S. 104) bestimmt.

Zur Best. von Mangan, Eisen u. Aluminium schließt man etwa 1 g der feingepulverten Legierung wie oben beschrieben auf, gibt nach dem ersten Eindampfen im Pt-Tiegel zur Trockne 25 cem einer Lsg. von H_2SO_4 (1 : 5) zu, dampft bis fast zur Trockne ein, kühlt ab, setzt 25 cem W. zu, erhitzt zum Sd., bringt den Tiegelinhalt in ein Becherglas, fügt 100 cem W. u. einige Tropfen konz. HCl zu, kocht bis zur vollständigen Lsg. und bestimmt Mn, Fe und Al nach den üblichen Vorschriften. — Die Best. des Siliciums erfolgt durch Subtraktion der gefundenen %-Gehalte an übrigen Elementen von 100. Kommt es auf eine rasche, nicht besonders genaue (0,5%) Best. an, so kann man 0,25 g der Substanz in einem gewogenen Pt-Tiegel mit den oben angegebenen Säuren zers., die Lsg. zur Trockne eindampfen, den Tiegel bis auf Rotglut glühen, im Exsiccator abkühlen lassen und wägen. Man rechnet unter der Annahme, daß der ganze Rückstand Fe_2O_3 ist, auf Fe um und subtrahiert diesen Wert von dem Gewicht der Substanz, der Rest entspricht dann unnähernd dem Siliciumgehalt. — Der beschriebenen Methode wird nachgerühmt, daß sie einfach, rasch und genau sei; gegenüber dem älteren Verf. des Aufschließens mit Soda und Salpeter wird bei der beschriebenen Art des Aufschlusses der Pt-Tiegel geschont. (Chem. Trade Journ. 62. 243. 23/3. 1918.)

BUGGE.

Jean Rouberty, *Über die Anwendung einer alkoholischen Lösung von Ammoniumnitrat zur Bestimmung freien Kalks in dem in den Zuckerfabriken verwendeten Kalk.* Bei der Best. des freien CaO mit einer Ca-Saccharatlg. wird auch CaO basischer Silicate gel. u. als freies CaO mit bestimmt; auch bei dem Verf. nach SAINTE-CLAIRE-DEVILLE mit $\text{NH}_4\text{-NO}_3$ wird CaO basischer Silicate, sowie MgO gel. Vf. umgeht diese Ungenauigkeiten durch Verwendung einer alkoh. Lsg. des $\text{NH}_4\text{-NO}_3$, die Silicate nicht angreift. Da aber CaCO_3 dadurch teilweise angegriffen wird, so muß man in der Probe zuvor die CO_2 bestimmen und vor der Einw. der $\text{NH}_4\text{-NO}_3$ -Lsg. zur Vertreibung der CO_2 stark glühen. Von einer guten Durchschnittsprobe wägt man 2 g ab u. behandelt sie nach starkem Glühen im 100 cem-Kolben mit 80 cem der alkoh. $\text{NH}_4\text{-NO}_3$ -Lsg. Vergällter Spiritus des Handels löst etwa 14% des Salzes, reiner A. etwa 28%. Nach der schnell erfolgten Lsg. wird mit A. zu 100 cem ergänzt und in 50 cem des Filtrats der CaO als Oxalat gefällt. Von dem erhaltenen CaO ist die der vorhandenen CO_2 entsprechende Menge abzuziehen. (Rev. des produits chim. 21. 41—42. 15/2. 1918.)

RÜHLE.

H. G. Martin, *Bestimmung des Siliciums im Ferrosilicium.* Von dem im Achatmörser zerkleinerten Material werden 0,25 g in einem Nickeltiegel mit 4 g Na_2O_2

geschmolzen, die Schmelze mit W. ausgelaugt, die Lsg. mit HCl angesäuert, zur Trockne verdampft, 30 Min. bei 110° getrocknet, mit W. und HCl aufgenommen, gekocht und filtriert. Das Filtrat wird mit NH₃ übersättigt, gekocht, filtriert, der Nd. im Platintiegel bei niedriger Temp. erhitzt, mit der 15–20-fachen Menge an KHSO₄ aufgeschlossen, nach der Abkühlung mit durch HCl angesäuertem W. ausgelaugt und filtriert. Der Rückstand besteht aus der sich der Entwässerung entzogenen SiO₂, die mit der Hauptmenge der früher erhaltenen SiO₂ vereinigt, in einem Platintiegel verglüht, gewogen, mit HF und H₂SO₄ verflüchtigt wird; der Rückstand wird wieder gewogen. Der Gewichtsunterschied gibt die Menge des SiO₂ an. (Engin. Mining Journ. 105. 386. 23/2. 1918.) DITZ.

W. R. Schoeller und A. R. Powell, *Die Bestimmung von Kobalt und Nickel im Kobaltstahl*. Man löst 2 g in je 30 ccm konz. HCl u. HNO₃, erhitzt allmählich zu gelindem Kochen und hält 4–6 Stdn. dabei. Dann dampft man zur Trockne, gibt 2 ccm H₂SO₄ (1:1), wenig HCl und 25 ccm W. hinzu u. erwärmt; die Hauptmenge des Fe bleibt dabei als braunes unl. Pulver zurück. Die abgekühlte Lsg. wird auf 50 ccm verd., genau mit 20%ig. Na₂CO₃-Lsg. gefällt, auf 200 ccm gebracht u. filtriert. 100 ccm des Filtrats kocht man nach Zusatz von 1–2 ccm HNO₃ auf und behandelt mit 25 ccm Bromwasser und einem Überschuß von frisch bereiteter NaOH. Nach kurzem Kochen wird filtriert u. mit sd. W. gewaschen. Der Nd. enthält alles Co und Ni, neben wenig Fe, Cr und Mn. Er wird weiter nach dem früher angegebenen Verf. zur Best. des Co und Ni (Analyst 42. 189; C. 1917. II. 775) behandelt, mit dem Unterschiede, daß in der titrierten Co-Lsg. eine colorimetrische Mn-Best. erforderlich ist. Den Nd. löst man dazu in wenig HCl, dampft zur Trockne und behandelt mit 2 ccm konz. HNO₃. Man nimmt dann in einer k. gesättigten Lsg. von 1 g Weinsäure auf, gibt 50–60 ccm NH₃ (D. 0,88) zu und unmittelbar darauf eine k. gesättigte Lsg. von 4 g KJ. Nach ¼ Stde. filtriert man den Nd. ab und wäscht mit einer Lsg. nach, die 200 ccm konz. NH₃, 50 ccm W. und 10 g KJ enthält. Der nun Co u. Ni, neben wenig Mn enthaltende Nd. wird in 10 ccm HCl (1:1) gel. und mit wenig Na-Sulfit und darauf mit h. W. nachgewaschen. Zur Lsg. gibt man 5 ccm 25%ig. NH₄-Phosphatlsg., die Lsg. wird mit HCl und Methylorange auf Rosa eingestellt, 5 Min. gekocht, abgekühlt und filtriert, erhitzt zum Sieden und gibt langsam NH₃ (1:1) hinzu, bis der anfänglich blaue amorphe Nd. rosa und krystallinisch wird. Der Nd. des Co-NH₄-Phosphats wird zur Best. des Co mit 1/5-n. H₂SO₄ oder HNO₃ vorsichtig durch Lsg. titriert; hierbei ist kein Indicator nötig, da der Nd., sobald er völlig gel. ist, der Lsg. eine Lilafärbung erteilt, so daß die Titration auf 0,1 ccm genau erfolgen kann. Das Mn wird in der Lsg. colorimetrisch durch Überführung in Permanganat (Kochen mit Persulfat u. AgNO₃) bestimmt und die zum Lösen des Mn-NH₄-Phosphats verbrauchte Säure danach berechnet und in Abzug gebracht (0,18 ccm 1/5-n. Säure für 1 mg Mn; 1 ccm 1/5-n. Säure = 0,0059 g Co). Das Filtrat vom Co-NH₄-Phosphat wird zur Best. des Ni mit einer Lsg. von 10 g Na-Cyanid, 2 g NaOH und 1 g AgNO₃ in 1 l titriert. Die Cyanidlsg. ist wöchentlich gegen reines Ni oder Ag einzustellen. (Engineering 106. 75. 19/7. [3/5.*] 1918. London.) RÜHLE.

C. G. Maier, *Die Bestimmung von sulfidischem und oxydischem Kupfer*. Für den Röst- und Laugereiprozeß sowie auch für die Flotation ist die Best. des oxydischen Kupfers in Erzen und Konzentraten von Wichtigkeit. Nach der meist üblichen Methode wird die Probe mit verd. H₂SO₄ erwärmt, filtriert, ausgewaschen und im Filtrat das Cu bestimmt. Für die Betriebskontrolle der Flotationsprozesse kann aber dieses Verf. zu unrichtigen Resultaten führen, besonders dann, wenn in den zu untersuchenden Materialien fein verteiltes metallisches Cu oder Cu₂O

vorhanden sind, die nicht oder nur unvollständig von der verd. H_2SO_4 gelöst werden. Für solche Fälle empfiehlt Vf. folgendes Verf.: Je nach dem Kupfergehalt werden 0,1–0,3 g der zu untersuchenden Probe mit 50 ccm einer 4%ig. H_2SO_4 $\frac{1}{4}$ – $\frac{3}{4}$ Std. lang auf 80–90° erhitzt, hierauf auf Zimmertemp. abgekühlt, 4–5 ccm Hg zugesetzt und mit den Erzteilehen gut vermengt. Dadurch wird das Cu unter Amalgambildung von Hg aufgenommen. Man gießt nun die wss. Fl. und die Erzteilehen von dem zu einer Kugel vereinigten Hg ab und befreit dieses durch einen feinen Wasserstrahl von den letzten Erzteilehen. Die wss. Lsg. wird nun filtriert u. im Filtrat sowohl als auch im Rückstand das Cu, am besten nach der Jodidmethode, bestimmt. Das im Rückstand ermittelte Cu ist das sulfidische, das in der Lsg. das sogenannte oxydische oder, richtiger genannt, saurelösliche Cu. (Engin. Mining Journ. 105. 372–73. 23/2. 1918.) DITZ.

Douglas W. Jessup, *Quantitative Bestimmung des Wismuts in Blei*. 5 g der Probe werden in 60 ccm HNO_3 (1 : 4) unter Erwärmen gelöst, mit 15 ccm H_2SO_4 unter Umrühren abgeraucht, 40 ccm h. W. zugesetzt, rasch durch ein Filter filtriert, das PbSO_4 wiederholt mit h. verd. H_2SO_4 behandelt, h. filtriert und ausgewaschen. Das Filtrat wird mit NH_3 so weit neutralisiert, daß etwa 10 ccm überschüssige H_2SO_4 verbleiben, und nun H_2S in raschem Strom 10–15 Min. lang durchgeleitet. Die ausgefüllten Sulfide werden filtriert und ausgewaschen, in das Fällungsgefäß zurückgebracht, mit 3 g Na_2S zwecks Entfernung von Sb u. As erhitzt, durch das gleiche Filter filtriert und mit W. ausgewaschen. Die zurückbleibenden Sulfide werden, um Ag_2S u. Spuren von Sb in Lsg. zu bringen, mit 2 g KCN 15 Min. lang erhitzt, durch das gleiche Filter filtriert und ausgewaschen. Der Rückstand wird mit 10 ccm HNO_3 (1 : 1) erhitzt, der S abfiltriert und ausgewaschen. Die Lsg. wird zur Trockne verdampft, der Rückstand mit 3–4 Tropfen HCl und einigen Tropfen W. aufgenommen, 500 ccm w. W. zugesetzt und über Nacht an einem w. Ort stehen gelassen. Man filtriert h. durch einen Goochtiiegel, trocknet bei 100° und wägt das BiOCl . Man kann auch das Bi als basisches Carbonat fällen, indem man die Nitratlsg. mit NH_3 neutralisiert, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in geringem Überschuß zufügt, erhitzt, durch einen Goochtiiegel filtriert, auf Rotglut erhitzt und das Bi_2O_3 zur Wägung bringt. Schließlich wird noch eine Vorschrift für die Best. von Bi in Schlacken angegeben. (Engin. Mining Journ. 105. 603–4. 30/3. 1918.) DITZ.

H. C. Mabee, *Molybdänbestimmung in Erzen und Konzentraten*. 0,5–1 g Substanz werden in einem Quarz- oder Platintiegel von 50 ccm Inhalt mit 2–3 ccm rauchender HNO_3 erhitzt und zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit 30 g KHSO_4 geschmolzen, die Schmelze mit h. W. ausgelaugt, aus der Lsg. das Eisen mit NH_3 ausgefällt, filtriert und mit h. W. ausgewaschen, das $\text{Fe}(\text{OH})_3$ auf Mo geprüft und, wenn nötig, die Fällung wiederholt. Das ammoniakal. Filtrat wird mit 50 ccm H_2SO_4 (1 : 1) versetzt, in einen mit amalgamiertem Zn beschiekten Reduktor gegossen, der vorher mit h. H_2SO_4 (1 : 1) ausgewaschen worden ist. Die Fl. wird aus dem Reduktor in eine Flasche von 1 l Fassungsraum gesaugt, der Reduktor mit w. H_2SO_4 nachgewaschen, mit 20 ccm einer mit H_2SO_4 schwach angesäuerten. 15%ig. Ferriammoniumsulfatlsg. versetzt und w. mit gegen Molybdänsäure eingestellter KMnO_4 -Lsg. titriert. (Canadian engineer 3/1.; Engin. Mining Journ. 105. 836–37. 4/5. 1918.) DITZ.

Frederik W. Foote und Rastus S. Ransom, *Schnellbestimmung von Wolfram*. Die Best. von W in Ggw. von Pyrit ist umständlich und erfordert 6–10 Tage für eine Best. Vff. beschreiben eine von F. JEAN ausgearbeitete, von GASTON FIORENTINO modifizierte Methode, die in $1\frac{1}{2}$ –2 Tagen ausführbar ist und für hochgrädige

Erze und Konzentrate, nicht aber für niedriggrädige Erze oder Tailings geeignet ist. 1 g der feingepulverten Probe wird in einem Porzellantiegel mit 1,2 g einer Mischung aus gleichen Teilen CaCO_3 u. NaCl , zuerst gelinde, über einem Bunsenbrenner erhitzt, so daß erst in 10 Min. die volle Hitze zur Einw. kommt; ein Schmelzen darf nicht erfolgen. Nach der Abkühlung wird der Tiegelinhalt in einer Porzellanschale mit 40 cem HCl versetzt und unter Umrühren auf einem Wasserbad $\frac{1}{4}$ Stdn. lang erhitzt. Der Tiegel wird mit verd. Salzsäure ausgewaschen und die Fl. zur Hauptlsg. zugefügt. Nach Zusatz von 15 cem HNO_3 wird in einer mit einem Uhrglas bedeckten Schale 15 Min. lang erhitzt, hierauf die Lsg. bis auf 15 cem eingedampft, mit 100—125 cem kochendem W. versetzt und 2—3 Stdn. zur Klärung stehen gelassen. Der Nd. wird dreimal mit 2%ig. Salzsäure und zweimal mit 2%ig. Salpetersäure dekantiert. Der zur Trockne gebrachte Rückstand der Schale wird mit dem benutzten Filter bei 100° getrocknet, bis jede Spur Säure entfernt ist, hierauf etwas NH_4NO_3 , wenig NH_3 und W. zugefügt und umgerührt, bis WO_3 vollständig gelöst ist. Die durch Absetzen geklärte Lsg. wird durch die gleiche Filter in eine gewogene Schale filtriert, das Filter mit einer 1%ig. Lsg. von NH_4NO_3 , der einige Tropfen NH_3 zugefügt wurden, gewaschen. Die Lsg. wird zur Trockne verdampft, die Schale hierauf so lange erhitzt, bis der Rückstand gelb geworden ist; nach der Abkühlung wird das WO_3 gewogen. Einzelheiten werden noch für die Unters. ärmerer, kieselsäurereicher Erze mitgeteilt. Es ist notwendig, ganz reine Säuren zu verwenden, da, wie Verss. ergaben, bei Verwendung von Handelssäuren viel zu niedrige Resultate erhalten werden. (Engin. Mining Journ. 105. 836. 4/5. 1918.)

DITZ.

F. A. Gooch und Walter Scott, *Die Anwendung von schnell rotierenden metallischen Reduktoren bei der Bestimmung von Vanadinsäure*. Vanadinsäure läßt sich in Ggw. von H_2SO_4 oder HCl nach EDGAR (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 38. 1297; C. 1917. I. 535) durch metallisches Silber zum Tetroxyd reduzieren. Dann kann entweder die Abnahme des Ag-Gewichtes bestimmt werden, oder das in Lsg. gegangene Ag oder schließlich das Vanadin durch Titration. Eine weitere Unters. zeigt nun, daß massives Ag von genügender Oberfläche durch Vanadinsäure in einer kochenden schwefels. Lsg. in 20—30 Min. angegriffen wird. Durch Rotieren des Ag-Zylinders wurde eine Zeitersparnis nicht herbeigeführt. In ungefähr 5 Min. kann man aber die Reduktion ausführen, wenn man den Ag-Zylinder mit 500—900 Umdrehungen als Anode in einer elektrolytischen Zelle rotieren läßt. Der Strom wurde von einer 16 Voltbatterie geliefert und betrug 2 Amp. Das Ammoniumvanadat wurde in einem Gemisch von 75 cem heißem W. und 10 cem Schwefelsäure (1:1) aufgelöst. Nach der elektrolytischen Reduktion wurde 5 Min. gekocht, um das suspendierte Ag niederzuschlagen, und dann mit Permanganat titriert. Die Ergebnisse sind befriedigende. An Stelle der Ag-Anode wurde dann eine Cu-Anode benutzt. Das gewöhnliche Kupfer des Handels lieferte aber schlechte Zahlen, während bei Anwendung elektrolytischen Cu gute Ergebnisse erhalten wurden. Eine Überreduktion der Vanadinsäure muß durch hinzugefügtes Ag_2SO_4 nach GOOCH und GILBERT (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 15. 389; C. 1903. I. 1376) korrigiert werden. Am schnellsten läßt sich die Reduktion der Vanadinsäure mit einem rotierenden Zn-Zylinder als Anode durchführen. Das Volumen der siedenden Lsg. war 80 cem. Dazu wurden 5 cem konz. H_2SO_4 gegeben. Der Durchmesser des Zn-Zylinders war 2 cm, seine Oberfläche 25 qcm, seine Umdrehungsanzahl 850 in der Minute. Nach $\frac{3}{4}$ Min. Reduktion wurde die Lsg. auf 250 cem verdünnt, mit 10 cem gesättigter Ag_2SO_4 -Lsg. behandelt, um die Überreduktion zu beseitigen, nach dem Abfiltrieren des ausgeschiedenen Ag zum Kochen erhitzt und mit KMnO_4 -Lsg. titriert. Außerdem muß noch eine Korrektur an-

gebracht werden. Die Werte sind befriedigend. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 46. 427—36. August 1918. Chem. Kent-Lab. der Yale-Univ.) MEYER.

J. E. Clennell, *Bestimmung des Mangans in Aluminiumlegierungen und Aluminiumstaub*. Die Legierung wird in Salzsäure unter Zusatz von etwas HNO_3 gelöst, das Al aus der Lsg. mittels Natronlauge entfernt. Vf. hat zur Trennung des Mn von Fe, Cu, Mg usw. verschiedene bekannte Methoden nachgeprüft. Für die Methode mit Verwendung von ZnO wird eine modifizierte Ausführungsform angegeben. Von maÑanalytischen Verff. wurden die Oxalsäuremethode, das VOLHARDsche Verf., das Ammoniumpersulfatverf. (Oxydation bei Ggw. von AgNO_3 zu KMnO_4 und Titration mit Arsenit) und das Bleiperoxydverf. untersucht. Mit einer besonderen Ausführungsform der letzterwähnten Methode wurden die besten Resultate erhalten. 1 g der Probe (Al-Staub oder -Granalien) wird danach in 50 cem 50%ig. HNO_3 gelöst, die Lsg. filtriert und ausgewaschen, der Filtrerrückstand nach dem Verglühen in einem Nickeltiegel mit Na_2O_2 verschmolzen und nach Lsg. in W. der Hauptlsg. zugefügt. Nach Zusatz von etwas AgNO_3 (um vorhandene Chloride abzuscheiden) wird PbO_2 in entsprechendem Überschuß zugefügt, 1 Min. chlorerhitzt, auf 100 cem aufgefüllt und filtriert, 50 cem des Filtrates werden nun mit einer Natriumarsenitlsg. von bestimmtem Gehalt titriert. Bei Unters. anderer Legierungen wird in Königswasser gelöst und mit HNO_3 zur Entfernung des Cl eingedampft. (Engin. Mining Journ. 105. 407—10. 2/3. 1918.) DITZ.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

P. Carnot und H. Mauban, *Farbenreaktion des Steapsins auf aus Gelatine und emulsionierten Fett bestehenden Platten durch Darstellung von Kupferseifen*. Vf. schlagen folgende Methode zum Nachweis von Steapsin vor. Vor dem Gebrauch wird 4%ig. Agar mit derselben Menge 5%ig. Stärke vermischt u. dieser Masse ungefähr 1/40 des Volumens Neutralfett (Butter, Schweineschmalz usw.) zugefügt, in einem Kolben unter energischem Schütteln geschmolzen, in eine Petrischale ausgegossen u. schnell erkalten gelassen. Tropfen der zu untersuchenden Fl. werden auf der Oberfläche der erstarrten Schicht verteilt, eine Stunde bei 38° gelassen. Läßt man während 10 Minuten eine gesättigte CuSO_4 -Lsg. auf die Oberfläche der Platte einwirken, so zeigt sich die Wrkg. des Steapsins durch grünblaue Flecken an. — Die Darmsäfte enthalten Steapsin u. zwar in sehr wechselnden Mengen, während der Magensaft davon frei ist. Auch im Kot konnte kein Steapsin gefunden werden. (C. r. soc. de biologie 81. 98—101. [26/1.* 1918].) RONA.

H. Bierry und L. Randoin-Fandard, *Proteinzucker. Seine Bestimmung*. Zum Studium des Blutzuckers muß im arteriellen Blut sowohl der freie, wie auch der Proteinzucker bestimmt werden. Um den Proteinzucker in Freiheit zu setzen, wird 1 Vol. Blut mit 3 Vol. dest. W. und 1 Vol. Plasma mit $1\frac{1}{2}$ Vol. dest. W. versetzt. Auf 100 cem lackfarbenes Blut kommen 2 cem konz. H_2SO_4 ; es wird im Autoklav bei 120° 40 Min. erhitzt. In der erkalteten und neutralisierten Fl. wird das Eiweiß mit Mercuronitrat (40%ig. Lsg.) gefällt u. der Zucker nach BERTRAND bestimmt. (C. r. soc. de biologie 81. 476—80. [11/5.* 1918].) RONA.

C. Botelho, *Über eine neue Methode zur Sichtbarmachung von Methylenblau in den Urinen und annähernde Bestimmung der ausgeschiedenen Methylenblaumenge in 24 Stunden*. Vf. läßt das ausgeschiedene Methylenblau von einer Kolloidummembran adsorbieren. Aus der Zahl der Kolloidummembranen von bestimmter Größe, die nötig sind, um dem Urin alles Methylenblau zu entziehen, kann auf

die Menge des ausgeschiedenen Methylenblaus geschlossen werden. (C. r. soc. de biologie 81. 291—93. [23/3.* 1918.] Lab. von HARTMANN. Hotel-Dieu.) RONA.

Cl. Gautier, *Einfaches Verfahren zum Nachweis des Methylenblaus im Urin* Spektroskopie biologischer Flüssigkeiten in dicker Schicht. Fügt man zu 200 cem Harn einen Tropfen einer 0,5%igen Methylenblauslg., so kann man das Methylenblau spektroskopisch in einer 30 cm langen Röhre leicht nachweisen. Im Rot findet sich ein Absorptionsband von großer Stärke. (C. r. soc. de biologie 81. 496—97. [11/5.* 1918.] RONA.

G. Issoglio, *Nephelometrische Bestimmung des Acetons im Harn*. Zur Best. kleiner Acetonmengen vergleicht man die mit alkal. J-KJ-Lsg. entstehende Trübung von CHJ_3 mit der einer gleich behandelten 0,01%igen Acetonlsg. Der Vergleich erfolgt in 2 gleich beschaffenen Krystallisierschalen von 7 cm Durchmesser und 4 cm Höhe. — Zur Ausführung der Best. werden 100 cem Harn in einem Kolben von 300 cem mit dem halben Vol. W. verd. u. davon durch einen Kühler 100 cem abdestilliert. 10 cem des Destillats werden in der Krystallisierschale mit 10 cem einer 5%igen NaOH-Lsg. und 30 cem W. versetzt, worauf man 5 cem einer wss. J-KJ-Lsg. (5%, 10% KJ) zufügt. Man vergleicht die entstehende Trübung mit derjenigen, welche bei gleichzeitiger und in gleicher Behandlung von 10 cem der 0,01%igen Kontrollsg. resultiert. Ist der Acetongehalt des Destillates größer als in der Kontrolle, so wird vom Destillat entsprechend weniger als 10 cem genommen u. diese Probe auf 10 cem verd.; umgekehrt verwendet man zur Kontrolle weniger als 10 cem Testlsg., wenn diese eine stärkere Trübung ergibt, als die dem Destillat entnommene Probe. Die Proben müssen aber immer auf 10 cem verd. werden, damit das Vol. der Fl. in den Krystallisierschalen stets 50 cem beträgt. Es zeigt sich auch, daß die Geschwindigkeit, mit der die Trübung von CHJ_3 entsteht, bis zu einem gewissen Grade dem Acetongehalt proportional ist. (Giorn. Farm. Chim. 66. 301—3. Okt. 1917.) GUGGENHEIM.

G. Katsch, *Homogentisinsäure als Chromogen*. Der Harn der Alkaptonuriker färbt sich infolge seines Gehaltes an Homogentisinsäure an der Luft braun bis schwarzbraun, zuweilen auch rot. Nach MÖRNER kommt die Rotfärbung durch das Zusammentreffen von Homogentisinsäure, NH_3 und Luftsauerstoff in bestimmten Verhältnissen zustande. Vf. suchte die Sauerstoffzufuhr bei diesem Oxydationsvorgang dadurch zu dosieren, daß er verschiedene Mengen von H_2O_2 zu je gleichen Mengen des Alkaptonharnes hinzufügte. Er kommt zu dem Ergebnis, daß durch verschiedene Grade der Oxydation mittels H_2O_2 aus der Homogentisinsäure eine Reihe von Farben entstehen könne: Schwarz, Braun, Rot, Rosa, Strohgelb; es besteht die Möglichkeit, daß ähnlich verschiedene Farben durch Tyrosinasen der Gewebe physiologisch im Körper aus der Homogentisinsäure entstehen. (Münch. med. Wchscr. 65. 1207—8. 29/10. 1918. Marburg, Mediz. Klinik.) BORINSKI.

L. Kuttner und S. Gutmann, *Zur Methodik des okkulten Blutnachweises in den Faeces*. Eine kritische Besprechung der gebräuchlichen Methoden zum Nachweis des okkulten Blutes in Faeces. Am meisten empfohlen wird die Methode von SCHUMM in einer von den Verf. angegebenen Modifikation, welche folgendermaßen ausgeführt wird: Etwa 8 g Stuhl aus einer größeren Menge durchgeriebener Faeces werden mit überschüssigem Aceton verrührt, nach der Absenkung des Stuhles auf ein Filter gebracht und mit Aceton nachgewaschen. Mittels eines Pistilles wird das Aceton aus dem Stuhle ausgepreßt. Den Filtrerrückstand bringt man mittels eines Spatels in den Porzellanmörser zurück, verreibt ihn mit 5 cem Eg. gründlich

und fügt unter leichtem Durchrühren 10 ccm 7%ige Kochsalzlg. hinzu. Die Mischung wird in einen Scheidetrichter gebracht und mit 20 ccm Ä. kräftig ausgeschüttelt. Der Ä. setzt sich leicht ab, er wird in einen kleinen Scheidetrichter übergegossen, zweimal mit demselben Volumen destilliertem W. gewaschen; nach Zugabe von einigen Tropfen Eg. ist er für die anzustellende Rk. gebrauchsfertig. Falls sich bei Stühlen mit sehr viel Schleim die Außenschicht schlecht trennt, gebe man 20 ccm Ä. in den Scheidetrichter u. schüttele erneut durch. Der gewonnene Ätherextrakt wird, wie oben angegeben, mit W. gewaschen, etwa 3 ccm werden in ein Reagensglas gebracht und bei einer Temp. von 45° zur Hälfte eingedunstet. Zum Erwärmen stellt man das Reagensglas in ein Bechergläschen, das W. von 45° enthält. Ist der Ä. bis zur Hälfte eingedampft, so hat der Rest die gewöhnlich benutzte Ätherkonz. von 20 ccm. Die durch die Äusätherung gewonnenen Ätherlsgg. sind durch das Auswaschen des Kotes mit Aceton, hauptsächlich aber durch eine besondere, näher angegebene Kost, fast immer durchaus hell und nur schwach gefärbt. Als Indicator für den in ihnen enthaltenen Blutfarbstoff wird die Wasserstoffsperoxydprobe mit Guajacharz benutzt. Zu einer 0,5%ig. Guajacharzlg. in 96%igem A. wird die halbe Volummenge 3%iges unzersetztes Wasserstoffsperoxyd hinzugefügt und sodann mit einer etwa 3 mm hohen Schicht des Ätherextraktes überschichtet. Als Kontrollprobe wird die spektroskopische Probe von SNAPPER empfohlen; sie ist allerdings nicht so scharf wie die Kochsalz-Ätherprobe und hat bei kleinen Blutmengen nur einen Streifen im Spektroskop. Vor den einfachen Untersuchungsmethoden wird wegen ihrer Unsicherheit gewarnt. (Dtsch. med. Wehshr. 44. 1265—69. 14/11. 1918. Aus der I. Innern Abt. und der Chem. Abt. des RUDOLF VIRCHOW-Krankenhauses in Berlin.)

BORINSKI.

P. Gérard, *Schnelle Bestimmung des krankhaften Zuckergehaltes in der Cerebrospinalflüssigkeit*. Bei Ggw. großer Eiweißmengen ist die Fl. vor der Zuckerbest. mit Na_2SO_4 zu entweißen (auf 5 ccm 0,2 g Na_2SO_4). (C. r. soc. de biologie 81. 253—54. [9/5.* 1918].)

RONA.

Victor Schilling, *Über die diagnostische Verwertung des Blutbildes bei Flecktyphus und Papatacifeber*. Vf. empfiehlt in Fällen, bei denen klinisch der Verdacht des Flecktyphus besteht, die Feststellung des Blutbefundes. Das Blutbild bietet, ohne im eigentlichen Sinne charakteristisch oder spezifisch zu sein, doch Eigentümlichkeiten, die für die Diagnose von Bedeutung sind. Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Papatacifeber. (Münch. med. Wehshr. 64. 724—27. 29/5. 1917.)

BORINSKI.

Arthur Vernes, *Über das colorimetrische Maß der syphilitischen Infektion*. Wie früher gezeigt (C. r. d. l'Acad. des sciences 166. 575; C. 1918. II. 51), lassen sich auch organische Kolloide so einstellen, daß sie mit syphilitischem Serum eher, als mit normalem, ausflocken. Diese Änderung der Stabilität kann man mit roten Blutkörperchen messen. Wenn eine Substanz gleichzeitig dispergierend u. hämolytisch wirkt und bei Geltendmachung der ersten einen entsprechenden Teil der zweiten Wrkg. verliert, so wird man jene Änderung statt am Flockungsgrade auch indirekt am Grade der Hämolyse mittels einer colorimetrischen Skala messen können. Die notwendigen Eigenschaften besitzt besonders Schweineserum. Man bringt in einer Reihe von Röhrchen je 0,8 ccm Suspension von Perethynol (vgl. l. c.) in physiologischer NaCl-Lsg. 1:40, entsprechend dem Opalescenzgrade 3, mit 0,2 ccm von frischen u. auf 55° erhitzten Proben der zu prüfenden Seren zusammen, gibt dazu die genau austrierte Menge Schweineserum, die in 20 Minuten bei 37° unter den gegebenen Umständen eine dabei die Färbung 8 der Skala liefernde Menge Hamelblutkörperchen hämolytiert, mit physiologischer Lsg. auf 0,8 ccm gebracht, und

nach 75 Minuten Bebrütung bei 37° die betreffende Blutkörpermenge, ebenfalls auf 0,8 ccm gebracht, und zentrifugiert nach weiterem 30 Minuten langen Aufenthalt bei 37°. Man erhält so mit n. Serum Röhren mit rotem Inhalt, mit syphylitischen Seren eine Reihe mit über einem roten Gerinnsel mehr oder weniger weitgehende Entfärbung aufweisendem. (C. r. d. l'Acad. des sciences 167. 383—85. 2/9. 1918.)

SPIEGEL.

E. Klasten, *Zur Technik des Bilirubinnachweises*. Zum Nachweis von Gallenfarbstoff im Harn mittels Methylenblau empfiehlt Vf. folgende Ausführungsweise: Zu 5 ccm Harn werden 5 Tropfen einer 1‰ig. wss. Methylenblaulsg. hinzugefügt. Es entsteht eine smaragdgrüne Färbung. Fügt man dann 2—3 Tropfen einer 1‰ig. KMnO₄-Lsg. hinzu, so verschwindet die Grünfärbung sofort, worauf eine intensive Blaufärbung eintritt. Die Rk. ist für Gallenfarbstoffe spezifisch. Sie beruht auf der Eigenschaft der Gallenfarbstoffe, durch KMnO₄ zerstört zu werden, wodurch die gelbe Komponente für die Farbmischung ausgeschaltet wird. (Wien. klin. Wehschr. 31. 1018. 12/10. 1918. Steyr, Bakter. Lab. des K. K. Reservespitals.) BORINSKI.

Karl Eskuchen, *Der Wert der Sublimatreaktion (Weichbrodt) für die Liquordiagnostik*. WEICHBRODT (vgl. Monatschrift für Psychologie u. Neurologie 40) hat eine Liquorrk. angegeben, welche darin besteht, daß man zu 7 Teilen Liquor 3 Teile einer 1‰igen Sublimatlsg. hinzufügt. Bei normalem Liquor bleibt die Mischung nach Umschütteln unverändert klar. Bei krankhaft verändertem Liquor kann eine mehr oder minder starke Trübung auftreten. Das Resultat wird erst nach einigen Minuten abgelesen. Von HUPE (vgl. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 36) ist behauptet worden, daß diese Sublimatrk. nur eine einfache Rk. auf Eiweißkörper darstellt. Vf. hat die WEICHBRODTsche Rk. mit anderen Fällungs- rkk. (insbesondere der ROSS-JONES-Rk., der Phase-J-Rk., der Pandyrk. usw.) verglichen und kommt zu folgenden Ergebnissen: Wenn die Sublimatrk. auch nur eine ziemlich empfindliche Eiweißglobulinrk. darstellt, so bedeutet ihre Einführung doch nicht allein eine einfache Vermehrung der Eiweißglobulinrkk. Der Wert der Sublimatrk. beruht vor allem auf dem Verhalten der Reaktionsstärke und auf deren Verhältnis zur Phase-J-Rk. Das Syndrom: starke Phase-J-Rk. + schwache Sublimat-Rk. ist für nichtluetische Meningitis charakteristisch, umgekehrt spricht starke Sublimat-Rk. + schwächere Phase-J-Rk. eher für eineluetische Affektion des Zentralnervensystems. Die Sublimatrk. ist daher an sich keine spezifische Rk., auch ist das Verhalten zur Phase-J-Rk. nicht immer zu verwerten. Trotzdem wird sie als Kontrolle bei unsicheren Fällen empfohlen. (Münch. med. Wehschr. 65. 1237 bis 1238. 5/11. 1918. München-Schwabing, II. med. Abt. des Krankenh.) BORINSKI.

A.-D. Ronchèse, *Über den Ersatz des Serums durch Oxalatblut bei der Bordet-Wassermannschen Reaktion*. BÉNARD hat kürzlich (C. r. soc. de biologie 81. 334) vorgeschlagen, die Rk. mit Oxalatblut in Ggw. von antihumanem Serum auszuführen. Das letzte deckt sich mit den Vorschlägen von TSCHERNOGUBOW und vom Vf., der in dem neuen Vorschlage nur unbedeutende Vorzüge vor seinem Verf. sieht, dagegen einen Nachteil in der Anwendung einer stets gleichen Dosis der sensibilisierenden Substanz, die in manchen Fällen ungenügend sein kann. (C. r. soc. de biologie 81. 649—51. 22/6. 1918.)

SPIEGEL.

A.-D. Ronchèse, *Technik der Bordet-Wassermannschen Reaktion*. Es werden einige untergeordnete Änderungen bei den früher beschriebenen Ausführungsverf. angegeben. (C. r. soc. de biologie 81. 726—28. 6/7. 1918. Menton, Hôpital 30, Lab. de bactériologie.)

SPIEGEL.

A.-D. Ronchèse, Bordet-Wassermannsche Reaktion. *Veränderlichkeit des natürlichen hämolytischen Vermögens der Seren. Vergleich der Empfindlichkeit der verschiedenen Typen der Technik.* Best. des Komplements und der Hämolytine in einer größeren Anzahl der Seren zeigt, daß die Ausnutzung des natürlichen hämolytischen Vermögens, das am günstigsten bei dem Verhältnis 1 : 1 beider Bestandteile wäre, bei weitem nicht die für ein so empfindliches Verf. nötige Genauigkeit gewährleistet. Von 100 untersuchten Seren waren bei dem Verf. des Vf. (mit unerhitztem Serum und antihumanem, hämolytischem System unter Zusatz von hämolytischem Sensibilisator im Verhältnis zum Komplementgehalt des einzelnen Serums) 41 positiv. Von diesen 41 waren bei Anstellung der Probe nach BAUER-HECHT 9 negativ, 10 schwächer positiv, während bei 2 die Rk. wegen ungenügender Stärke der natürlichen hämolytischen Kraft unmöglich war. Das Verf. mit erhitztem Serum konnte nur bei 35 von den obigen 41 Seren erprobt werden; dabei gaben 8 negativen, 10 schwächer positiven Ausfall. (C. r. soc. de biologie 81. 722—26. 6/7. 1918. Menton, Hôpital 30, Lab. de bactériologie.) SPIEGEL.

P. Gérard, Vergleichende Studie der Syphilis-Serodiagnose durch die Wassermannsche Reaktion mit Sensibilisierung und durch die Reaktion mit unerhitztem Serum. Der Wert des Sensibilisierungsverf. mit erhitztem Serum wird durch den hohen Prozentsatz positiver Ergebnisse bewiesen. Das Verf. mit unerhitztem Serum besitzt größere Empfindlichkeit für die Entdeckung von Syphilis im Anfangsstadium oder in der Latenz. Aber nur das erste Verf., das genau die abgelenkten Komplementmengen erkennen läßt, gestattet, den Verlauf einer Behandlung und das allmähliche Verschwinden der Rk. zu verfolgen. Es scheint, daß die syphilitischen Antikörper im Anfang der Erkrankung, am Schlusse der spezifischen Behandlung und bei alter latenter Syphilis besonders thermolabil sind. (C. r. soc. de biologie 81. 124—28. 9/2. 1918.) SPIEGEL.

L. Berczeller und L. Schillinger. *Beitrag zur chemischen Untersuchung der Wassermannschen Reaktion.* (Vgl. Biochem. Ztschr. 83. 315; C. 1918. I. 383.) Durch Unters. von PICK und PRIBRAM ist bekannt, daß die Rk. durch Ausscheidung gewisser Lipoide (Ausziehen mit Ä.) aus den Seren eine grundlegende Änderung erfährt. Die vorliegende Unters. will die verschiedenen Löslichkeitsverhältnisse dieses Reaktionskörpers genauer prüfen. Als Extraktionsmittel dienten 70%ig. und 96%ig. A., konz. Methylalkohol, Ä., Chlf., Bzn. Nach Extraktion mit Alkoholen war die WASSERMANNsche Rk. stets, wenn auch in verschiedenem Grade, geschwächt, nach Anwendung von Chlf. oder Bzn. nicht oder nur in ganz geringem Grade. Die Rk. aktiver Sera wird weit mehr beeinflußt, als diejenige inaktiver. Es ergab sich weiter, daß die Alkohole auch durch bloßes Versetzen die Reaktionskörper schwächen, diese Wrkg. aber immer bedeutend geringer ist, als diejenige der Extraktion. Noch viel schwächer und unregelmäßiger ist der Einfluß der übrigen Lösungsmittel bei jener Behandlung. Die aus aktiven Seren ausgezogenen Stoffe gaben keine Komplementablenkung, während aus inaktiven mehrmals hemmende Extrakte gewonnen wurden. Es wird daraus geschlossen, daß die Rk. durch Zusammenwirken der in Alkoholen l. Lipoide und der unl. Eiweißkörper zustandekommt. — Von den benutzten Alkoholen ist Methylalkohol am besten wirksam, 96%ig. A. am wenigsten.

Die bei den Verss. verwendeten Serummen gen kamen auf Stückchen Filtrierpapier getrocknet zur Untersuchung, wodurch sich die Extraktion sehr einfach gestalten ließ. Durch Zerschneiden der mit Serum versetzten kreisrunden Filter in bestimmte Segmente ließ sich die Dosierung leicht durchführen. Vom Rande gewonnene Teile reagieren stets etwas stärker, als solche aus der Mitte, doch sind

die Unterschiede praktisch zu vernachlässigen. Auf Papier getrocknete aktive Sera reagierten stärker als in den üblichen Verdünnungen. Es handelt sich dabei um eine Komplementschädigung, die sich noch deutlicher bzgl. der hämolytischen Wirkung erkennen läßt. Bei inaktiven Seren bewirkt die Trocknung auf Papier keinen merklichen Unterschied in der Wrkg. — Für die quantitativen Messungen kam die früher (l. c.) beschriebene Mikromethode in Anwendung. (Biochem. Ztschr. 90. 215—28. 28/9. [5/6.] 1918. Bakteriolog. Lab. des Militär-Sanitätskomitees. K. K. WASSERMANN Station 4.)

SPIEGEL.

Ludwig Heller, *Beiträge zur Chemie des Wassermannschen Reaktion*. Auf Grund der Annahme, daß die WASSERMANNsche Rk. durch die leichtere Fällbarkeit des luetischen Serumglobulins verursacht wird, untersuchte Vf. einige Eiweißfüllungsmittel [NaCl, A., Chlf., $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$] auf Antigenecharakter. Es ergab sich, daß luetisches Serum mit dem als Antigen verwendeten $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ mehr Komplement bindet, als Normalserum. Der Unterschied ist aber viel kleiner als derjenige, den man bei dem mit Normalextrakt ausgeführten Komplementbindungsvers. findet. Es wird daher als wahrscheinlich erachtet, daß die bei der WASSERMANNschen Rk. gefundene Differenz in der Komplementbindung durch Adsorption oder Mitreißen des Komplementes verursacht wird zufolge der Mehrfällung von Globulinlipoid, die die leichtere Fällbarkeit des luetischen Serumglobulins bedingt. (Biochem. Ztschr. 90. 166—72. 28/9. [28/5.] 1918. Lemberg. K. K. WASSERMANN-Station Nr. 4.)

SPIEGEL.

Paul Hirsch, *Zur Kritik der interferometrischen Methode*. Vf. wendet sich gegen die Einwände, die OPPLER (Biochem. Ztschr. 75. 211; C. 1916. II. 416) u. PREGL und DE CRINIS (Fermentforschung 2. 58; C. 1918. II. 772) gegen die von ihm angegebene interferometrische Methode zum Nachweis spezifischer Abwehrfermente (Ztschr. f. physiol. Ch. 91. 440; Fermentforschung 1. 33; C. 1914. II. 583. 1915. I. 920) erhoben haben. Die „Verunreinigungen“ der Organpräparate durch Nicht-eiweißkörper kommen nach seinen Darlegungen bei der Unters. auf Abwehrfermente nach der Interferometermethode als Fehlermöglichkeiten nicht in Frage, da die Trommelteildifferenzen, bezw. Konzentrationsänderungen, die unter den ungünstigsten Möglichkeiten dadurch auftreten können, so geringfügig sind, daß sie vernachlässigt werden können. — Die Möglichkeit einer Täuschung durch Serumautolyse kann durch die früheren Verss. des Vfs. als ausgeschlossen gelten. — Den Einwand, daß durch eine Quellung der Organsubstrate eine Konzentrationsänderung im Sinne einer Refraktionszunahme bedingt sei, glaubt Vf., auf Grund der über Muskelquellung im Schrifttum vorliegenden Versuchsergebnisse und großer eigener Erfahrung ablehnen zu können. Für die abweichenden Ergebnisse von PREGL und DE CRINIS gibt er mehrere Erklärungsmöglichkeiten an. Schließlich verweist er darauf, daß auch das Interferometer ein Mikroverfahren ermöglicht. (Fermentforschung 2. 251—67. 5/11. [29/7.] 1918. Jena, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

SPIEGEL.

L. Tribondeau und J. Dubreuil, *Bakteriologische Typhusdiagnose durch Blutzüchtung in mit Pepton und Glucose versetzter Galle*. Der genannte Nährboden ist an sich ein noch besseres Anreicherungsmittel für Typhusbacillen als Galle allein. Durch makroskopische Prüfung läßt sich dabei in weniger als 24 Stdn. die Ggw. von Typhusbacillen im Blute infolge von Änderungen der Durchsichtigkeit u. der Farbe, die ins Schokoladenbraune übergeht, feststellen, ferner eine Unterscheidung von Typhus- und Paratyphuskeimen (A oder B) treffen, da nur diese Gas bilden. (C. r. soc. de biologie 81. 130—33. 9/2. 1918. Lab. de Bactériologie du V^e arrondissement maritime.)

SPIEGEL.

Pierre-Paul Lévy, *Über die Beobachtung der Blutkulturen in Gallennährböden mit bloßem Auge*. Während bei Blutkulturen in Bouillon die Änderung der Farbe ins Violette bei Bakterienwachstum einen guten Anhalt gibt, fehlt ein solches Zeichen bei Kulturen in reiner Galle oder auch in gallenhaltiger Bouillon. Vorherige Entfärbung der Galle durch Einw. von Sonnenlicht ändert das Ergebnis nicht. (C. r. soc. de biologie 81. 185—86. 23/2. 1918.) SPIEGEL.

Zae Northrup, *Ein Kulturvolumeter für Anaerobier*. Es besteht aus einer weithalsigen Flasche, die durch einen doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist. Die eine Öffnung trägt ein kurzes Glasrohr, die andere ein bis auf den Boden reichendes, in ein BERKEFELDSches Filter ausgehendes Glasrohr, das oben durch einen Glashahn abgeschlossen wird und darüber einen umgekehrt stehenden, birnenförmigen, graduierten Scheidetrichter trägt. In diesen füllt man durch den nach oben gerichteten Stiel die Nährfl., impft diese nach Sterilisierung im Scheidetrichter mit der betreffenden Impfl., füllt den Trichter bis zum Glashahn mit einer sterilen Fl. an und schließt den Hahn. Durch das entstehende Gas wird die Nährfl. durch das BERKEFELDSche Filter, das in Nährfl. getaucht ist, gedrückt. Das Gas kann, da es unter beträchtlichem Druck steht, leicht in eine Gasbürette übergeführt werden. Der Apparat von DOREMUS (vgl. BAKER, 8. Intern. Congress of Applied Chemistry, Sect. on Hygiene 18. 43.) hat zur Darst. reiner Kulturen einige Nachteile gegenüber dem oben beschriebenen App. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 624—25. 1/8. [18/5.] 1918. East Lansing, Michigan. Bacteriological Lab. Michigan State Agric. College and Expt. Station.) RÜHLE.

II. Allgemeine chemische Technologie.

Pradel, *Über Kühlung und Rückschlagsicherung bei Gasmaschinen*. Es werden neuere Sicherheitseinrichtungen an Gasmaschinen besprochen. 1. Eine gekühlte Stopfbüchse von CARL KAURT, D.R.P. 301126; 2. eine selbsttätige Kolbenschmierung von PAUL BAER, D.R.P. 300444, bei welcher ein Gleitstück im Kolben durch dessen Hin- und Hergang auf und ab bewegt wird, und durch diese Bewegung Schmiermittel in den Kolben gepumpt wird. 3. Eine Rückschlagsicherung der Firma HAEGELE & ZWEIFLE, D.R.P. 299846. Das die heißen, zurückschlagenden Gase abkühlende Drahtgewebe wird durch dünne, spiralartig aufgewundene Bänder gebildet, die wenig Querschnittsverengung verursachen. (Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb 41. 305—6. 27/9. 1918. Berlin.) NEIDHARDT.

W. Wilke, *Untersuchungen über Fliehkrafttachometer nach dem Drehpendelprinzip*. Zur Unters. verschiedener Arten von Fliehkrafttachometern nach dem Drehpendelprinzip werden die Gleichungen aufgestellt, die zwischen der Drehzahl n , dem Ausschlagwinkel α und dem jeder Bauart eigentümlichen Konstruktionswert β bestehen. Durch Differentiation dieser Gleichungen findet man die statischen Eigenschaften der Tachometer, da bekanntlich für den Wert $\frac{dn}{d\alpha} > 0$ stabiler, für $\frac{dn}{d\alpha} < 0$ labiler Gleichgewichtszustand besteht, während $\frac{dn}{d\alpha} = 0$ den astatischen oder indifferenten Fall bezeichnet. Durch Aufzeichnung der Gleichungen in Kurvenscharen für verschiedene Werte von β gewinnt man in einem graphischen Bild „die Charakteristik“ des betreffenden Tachometers, aus welcher man die Konstruktionswerte und die Grenzwerte für n (den Meßbereich des Tachometers) entnehmen kann, für welche ein statischer Verlauf und eine möglichst gute Proportio-

nalität zwischen n und α und damit eine möglichst gleichmäßige Skalenteilung für den Zeiger erzielt wird. Auf diese Weise werden folgende Bauarten untersucht und die Charakteristiken aufgezeichnet: A. FliCHKraftpendel mit Torsionsfeder; B. FliCHKraftpendel mit Gewichtsbelastung; C. FliCHKraftpendel mit senkrecht zur Welle wirkender Zugfeder; D. FliCHKraftachometer mit Umlaufgetriebe; E. FliCHKraftpendel mit Feder und Gewichtsbelastung. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 62. 801 bis 809. 829—35. 16/11. 1918. Leipzig.)
NEIDHARDT.

E. L. Knoedler und C. A. Dodge, *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln aus Luft-Dampfgemischen*. Vf. beschreibt an Hand mehrerer Abbildungen nach Einrichtung und Wirksamkeit eine Anlage zur Wiedergewinnung von Dämpfen von Methyl- und Äthylalkohol, Aceton und Campher, die sich beim Trocknen von mit Kollodiumlsg. behandelten Gegenständen im Gemische mit Luft bilden. Das Trocknen geschieht in luftdicht verschlossenen, mit Dampf heizbaren Kammern, u. es ist Vorsorge getroffen, daß das entstehende Luft-Dampfgemisch möglichst gleichmäßige Zus. und Temp. besitzt. Das Gemisch gelangt zunächst in einen Oberflächenkondensator, in dem es von 80° auf 10° abgekühlt wird. Von da gelangen die Dämpfe in Schrubber, in denen sie durch W. von 5° geleitet werden; die hier entweichende Luft hat eine Temp. von 6—7°; sie dient zur Kühlung der Dämpfe im Oberflächenkondensator. Wenn das W. in den Schrubbern, das ständig neu gekühlt wird, eine Konzentration an den Lösungsmitteln von etwa 12% erreicht hat, werden diese daraus abdestilliert. Der wss. Rückstand wird in den Schrubbern nach Kühlung erneut zur Absorption der Dämpfe der Lösungsmittel verwendet, und somit Verlusten daran nach Möglichkeit vorgebeugt. Es werden ungefähr 80% der Dämpfe, die durch die Anlage hindurchgehen, wiedergewonnen. Eine Berechnung der Kosten des Verf. wird gegeben. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 593—95. 1/8. [29/3.] 1918. Gloucester City, New Jersey. WELSBACH Company.)
RÜHLE.

R. M. Bauer, *Die Erzeugnisse der schweizerischen Eisschrankindustrie*. Beschreibung verschiedener Konstruktionen. (Technik u. Ind. 1918. 231—32. Juli 1918. Ennetbaden.)
JUNG.

F. Michel, *Die elektrische Fällung von Dämpfen und Staub*. Es wird zunächst die geschichtliche Entw. auf dem Gebiete der Staubbeseitigung auf elektrischem Wege kurz erörtert, die bis zu den Arbeiten COTTRELLS hierüber zu keinen Erfolgen geführt hat. Anschließend bespricht Vf. zusammenfassend an Hand einiger Abbildungen die theoretischen Grundlagen des Verf., seine praktische Ausgestaltung, Betriebsweise und Wirtschaftlichkeit, sowie die Anwendungen, die es bereits in der Industrie gefunden hat, z. B. in der Behandlung von Verbrennungsgasen der Kohle, von Abgasen aus metallurgischen Schmelzen und Öfen, aus Hochöfen, Zementbrennöfen (Wiedergewinnung von K_2O) und verschiedenen chemischen Fabriken. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 29. 456—68. 15.—30/8. 1918.)
RÜHLE.

Gerald Sherman, *Schutzmaßnahmen gegen Feuersgefahr auf Copper Queen-Grube*. Das Auftreten von Bränden in Erzgruben kann durch zufällige Entzündung von verbrennlichem Material oder durch die spontane Zers. (Oxydation) von Sulfiden verursacht werden. Die auf der Copper Queen-Grube (Arizona) getroffenen Sicherheitsmaßnahmen gegen Feuersgefahr werden kurz beschrieben. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1918. 169—73. Januar.)
DITZ.

Gibbs Sauerstoffrettungsapparat. Bei dem an Hand einer Zeichnung näher beschriebenen App. wird die Sauerstoffzufuhr automatisch reguliert, indem die durch

Absorption des CO_2 aus der ausgeatmeten Luft eintretende Volumverminderung durch einen Mechanismus die Einstellung des Ventils der Sauerstoffflasche betätigt. Durch ein Reduzierventil wird der Sauerstoffdruck entsprechend herabgesetzt. Die Kohlensäure aus der Atmungsluft wird mittels Ätznatron absorbiert, die dabei entwickelte Reaktionswärme durch Kühlung abgeleitet. Der Absorber enthält 20 in geringem Abstand voneinander vertikal aufgestellte Netze aus feinem Eisendraht, die vor dem Einsetzen in geschmolzenes Ätznatron (mit 20% Wassergehalt) eingetaucht werden. (Engin. Mining Journ. 105. 323—24. 16/2. 1918.) DITZ.

III. Elektrotechnik.

Die Ausbeute eines Kilowatt an elektrochemischen Erzeugnissen. Eine Anlage von 2—3000 Kilowatt vermag für 1 Kilowattjahr zu erzeugen: 16—1800 kg Calciumcarbid; 1000—1100, 500—600, 350—400 kg Ferrosilicium von entsprechend 50, 75 u. 90%; 8—900 kg Ferrochrom mit 8% C; 300 kg Ferronickel zu 50%; 1000 kg Ferrowolfram zu 50%; 900 kg Ferromolybdän; 250—270 kg Aluminium zu 98—99%; 15—1800 kg Aluminiumnitrid zu 20% N; 300 kg kristallisiertes und 500—600 kg amorphes Carborundum; 350 kg Ca-Nitrat; 6—8000 kg NaCl oder Na-Chlorat; 3—4 t Gußeisen; 10—12 t Feinstahl (saurer Verf.); 2 t Elektrolytzink; 12 t Zink (elektrothermisches Verf.); 90—95 t Elektrolytkupfer; 2—3 t Kupfer (auf elektrothermischem Wege); 550 kg Na; 140—150 kg Ca oder Mn; 200 kg Mg; 10 t Ferromangan. (Journal du Four Electrique 1918. 1/3.; Bull. Soc. encour. industrie nationale 129. 282—83. März-April 1918.) RÜHLE.

Dirk Lely jr. und Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, Metalldrahtglühlampe für Projektionszwecke, deren Lichtquelle aus schraubenförmig gewickelten Teilen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß diese Teile entweder durch Aufwicklung auf einen bandförmigen Dorn oder durch Zusammendrücken der kreisförmigen Schraubenwindungen oder durch Vereinigung dieser beiden Schritte nach der Richtung, in welcher die größte Lichtausstrahlung gewünscht wird, abgeplattet sind. — Man erhält so eine Lichtquelle, welche für die Ausstrahlung in einer Richtung beinahe ebenso günstig ist wie eine ebene Fläche. (D.R.P. 310338, Kl. 21f vom 22/12. 1917; ausgegeben 3/1. 1919. Die Priorität der holländ. Anm. vom 2/6. 1917 ist beansprucht.) MAI.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Drehkondensator, welcher aus Aluminiumlamellen aufgebaut ist, die durch Spritzguß miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Aluminiumlamellen ganz oder wenigstens an den Verbindungsstellen mit dem Spritzguß mit einem Überzug aus gut leitendem Material, wie z. B. Kupfer, versehen sind, zum Zwecke, einen dauernd guten Kontakt zwischen den Lamellen und den verbindenden Spritzgußteilen zu erzielen. (D.R.P. 310339, Kl. 21g vom 12/10. 1917, ausgegeben 3/1. 1919.) MAI.

IV. Wasser; Abwasser.

Edward Sandeman, Die Wasserwerke des Derwenttales. (Auszug.) Sie dienen zur Wasserversorgung der Grafschaften Derby und Nottingham und der Städte Sheffield und Nottingham. Die Werke werden kurz hinsichtlich Kosten, Anlage und Wirksamkeit besprochen; die verschiedenen Talsperren haben ein gesamtes

Fassungsvermögen von 10 Milliarden Gallonen W. und sollen nach Fertigstellung 33 Millionen Gallonen W. täglich liefern. (Engineering 105. 395. 12/4. [9/4.*] 1918.)

RÜHLE.

S. Costa und **H. Pecker**, *Bestimmung der zur Wasserreinigung geeigneten Chlormenge. Chlorzahl.* Die von dem W. unter bestimmten Bedingungen fixierte Chlormenge in mg pro l nennen Vf. Chlorzahl. Die Best. erfolgt jodometrisch. (C. r. soc. de biologie 81. 167—70. [23/2.* 1918].)

RONA.

S. Costa und **H. Pecker**, *Reinigung des Wassers durch unterchlorigsaures Natrium.* Die erforderliche Lsg. wird bereitet durch Anwendung von 2 g Calcium hypochlorosum, 1,5 g Natriumcarbonat und W. auf 20 l. Die farblose Fl. enthält ca. 25 g Cl für ein l, ca. 1—1,25 mg für einen Tropfen. Sie hat vor der JAVELschen Lsg. viele Vorteile. (C. r. soc. de biologie 81. 35—36. [12/1.* 1918].)

RONA.

P. Loriette, *Verwertung und Reinigung der Industrieabwässer.* Zum Zwecke, die sachgemäße Verwertung u. Reinigung der Industrieabwässer in Frankreich zu fördern, bespricht Vf. zusammenfassend die hierhergehörigen Fragen u. Verhältnisse zunächst allgemein und anschließend an Einzelfällen, zunächst an den Abwässern der Holzzellstoff- und der Papierfabriken. (Rev. des produits chim. 21. 20—22. 31/1. 36—37. 15/2. 52—55. 23/2. 88—89. 31/3. 132—33. 15/5. 1918.)

RÜHLE.

E. Quantz, *Über die Bedeutung des Bacterium coli für die Wasserbeurteilung.* Es werden die Ergebnisse des Colinachweises mit den Ergebnissen der örtlichen Besichtigung verglichen und die gewöhnliche Keimzahlzählung, sowie die chemische Unters. gleichfalls zum Vergleich herangezogen. Vf. gelangt dabei zu folgenden Resultaten: Das Bacterium coli ist ein wasserfremder Organismus. Normales Grundwasser ist colifrei. Der Befund von Coli im Grundwasser deutet deshalb auf eine Verunreinigung durch oberflächliche Zuflüsse oder durch ungenügende Filtration hin. Für die gewöhnliche Keimzählung gilt dies nur bis zu einem gewissen Grade. Der Grund für die große Überlegenheit der Coliprobe bei Brunnen liegt darin, daß seine Vermehrungsfähigkeit im W. beschränkt und seine Lebensdauer daher nur kurz ist. Die Coliprobe wird dadurch in viel höherem Maße als die Keimzählung unabhängig von der Intensität der Benutzung des Brunnens. Eine hohe Keimzahl braucht noch keine Verunreinigung von oben zu beweisen; der Befund von Coli spricht dagegen immer für eine solche. Umgekehrt bietet das Freisein eines Brunnens von Coli keinen sicheren Beweis für seine einwandfreie Beschaffenheit. So viel wird man aber doch sagen können, daß ein Brunnen, der bei wiederholten Unters., auch nach starken Regengüssen, kein Coli enthält, nicht ganz schlecht sein kann und nicht unmittelbar gefährdet ist. Aus alledem folgt die große Bedeutung des Bacterium coli für den Nachweis oberflächlicher Verunreinigungen. Es folgt aus dem Vorhandensein von Coli dagegen nicht ohne weiteres, daß die Verunreinigung durch Fäkalien herbeigeführt worden ist. Dieselben Zuflüsse, die das Coli in den Brunnen hineingebracht haben, brauchen deshalb noch keine Typhusbacillen ins W. zu bringen. Mit großer Bestimmtheit kann man indes annehmen, daß, je zahlreicher sich die Colikeime im W. finden, und je typischer sie sich in ihrer quantitativen Säurebildung verhalten, desto näher ihr Ursprung dem Brunnen sein wird, und für desto gefährlicher die Verunreinigung gehalten werden muß. Die Coliprobe ist somit eine wertvolle Ergänzung, aber kein Ersatz für die Ortsbesichtigung. Auch bei der Beurteilung von Quellen kann die Prüfung auf Coli gute Dienste als Indicator einer ungenügenden Filtration leisten. Das einwandfreie Vorhandensein einer Infektionsgefahr kann jedoch erst durch genaue Erkundung des Niederschlagsgebietes erwiesen werden. Auch hier lassen Zahl und Art der auf-

tretenden Colibakterien in manchen Fällen Schlüsse auf die Größe der drohenden Gefahr zu. (Diss. Göttingen 1915; Bot. Zentralblatt 138. 102—3. Ref. KLENKE.)
BORINSKI.

V. Anorganische Industrie.

H. E. J. Cory, *Die Entfernung des Arsens aus der Schwefelsäure. Wissenschaftliche Betriebsführung und Kontrolle.* Allgemeine Anlage u. Einzelheiten der Fabrikation arsenikfreier Schwefelsäure werden besprochen u. die für den Betriebsleiter wichtigen Maßnahmen und Vorsichtsmaßregeln erörtert. Zur Entfernung des Arsens dienen hauptsächlich drei Typen von Apparaten: 1. Der H_2S -Strom steigt in einem mit Blei ausgekleideten Turm in die Höhe, in dem ein Strom schwacher Kammersäure herabrieselt; 2. die innige Berührung der rohen Säure mit dem H_2S erfolgt kontinuierlich durch feine Verteilung mittels sich drehender Propeller („Trepex“-Maschine); 3. die Anwendung von H_2S unter Druck in geschlossenen Gefäßen. Das erstgenannte ältere Verf. ist kostspielig, verbraucht viel H_2S und gibt beschränkte Ausbeuten. Das zweite, sehr empfehlenswerte Verf. ist für Säuren bis hinauf zu 110 oder 115° Tw. äußerst ökonomisch und wirksam. Das dritte Verf. kann empfohlen werden, wenn H_2S in großen Mengen billig zur Verfügung steht; ein Vorteil gegenüber den beiden anderen Verff. liegt darin, daß die Säure in höherer Konz. behandelt werden kann, so daß man Brennmaterial bei der nachfolgenden Konzentrierung spart. (Chem. Trade Journ. 62. 89—90. 2/2. 1918.)
BUGGE.

J. L. Carl Eckelt, Berlin, *Mechanische Chlorkalkkammer*, bei der das im Innern zum Betriebe erforderliche Eingerichte aufgebaut u. erforderlichenfalls auch wieder abgebaut werden kann, ohne die Kammer selbst zu beschädigen, gekennzeichnet durch verschließbare Seitenöffnungen, in der Kammer schichtenweise und verteilt angeordnete Kalkauflageplatten, die auf in den Wänden angebrachten kurzen Nocken liegen, und auf ihnen gleitbar ruhende an Zugstangen befestigte Schieberplatten. (D.R.P. 310271, Kl. 12i vom 3/3. 1918, ausgegeben 6/1. 1919.) MAI.

W. G. Adam, *Oxydation von Ammoniak zu Stickoxyden.* Im Laboratorium der Teer- u. Ammoniakproduktenfabrik der Gas Light and Coke Company in Beckton sind schon 1908—1909 Verss. von C. DAVIS über die *Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure* ausgeführt worden; auf Grund der hierbei erhaltenen Ergebnisse wurde 1917 in Beckton eine Anlage zur Erzeugung von 1 t Salpetersäure in 24 Stdn. erbaut. Die katalytische Umwandlung des NH_3 in HNO_3 , bzw. Stickstoff geschieht in einem mit Beobachtungsfenster versehenen Al-Behälter, der als Katalysator vier dicht aufeinander liegende Schichten von Pt-Gaze enthält, die zwischen Asbestringen in Al-Flanschen liegen. Als Ausgangsmaterial diente das von der Gesellschaft hergestellte wasserfreie NH_3 . Die Apparatur wird im Original näher beschrieben u. an Hand einer Zeichnung erläutert. (Chem. Trade Journ. 62. 181—82. 2/3. 1918.)
BUGGE.

Titan Co. A.-S., Kristiania, *Verfahren zur Ausfällung praktisch eisenfreier Titansäure aus eisenhaltigen Titanlösungen* durch Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Fällung aus der Lsg. vierwertigen Titans in Ggw. dreiwertiger Titanverbb. vornimmt. — Es wird hierdurch die Oxydation der Eisenoxydulsalze verhindert und daher die Fällung von eisenfreiem Prod. ermöglicht. Da nur etwa 5% der vierwertigen Titanverbb. in dreiwertige Verbb. übergeführt werden, ist bei der Fällung eine Neutralisation der in der Lsg. vorhandenen starken Mineralsäure

nicht erforderlich. (D.R.P. 310304, Kl. 12i vom 27/4. 1917, ausgegeben 3/1. 1919; die Priorität der norwegischen Anmeldung vom 9/8. 1916 ist beansprucht.) MAI.

Cooper-Key, *Calciumcarbidexplosion*. Auf einem Dampfer entstand dadurch eine Explosion, daß eine größere Menge *Calciumcarbid* aus einer in die Maschine gefallenen Trommel in das W. des Schiffsbodens geriet, wo eine sich entzündende explosive Atmosphäre entstand. (Chem. Trade Journ. 62. 361. 4/5. 1918.) BUGGE.

Roger C. Wells, *Gewinnung von Kaliumsalzen aus dem Pintadés Salar*. Das Verf. zur Gewinnung von Kaliumsalzen aus den kalihaltigen Salzkrusten (vgl. GALE, Engin. Mining Journ. 105. 674; C. 1919. I. 220) besteht im wesentlichen aus einer Extraktion mittels ungenügender Wassermengen, wodurch die Kaliumsalze in Lsg. gehen, ohne daß gleichzeitig größere Mengen der anderen Salze gel. werden. Nach durchgeführten Laboratoriumsverss. benötigt man bei 25° etwa 21-mal, bei 83° 11-mal, beim Siedepunkt der Fl. 7-mal soviel W., als % K vorhanden sind. Für die technische Gewinnung der Kaliumsalze dürfte ein kontinuierliches Verf. durchführbar sein, wobei ein rotierender Mischer u. ein kontinuierliches Vakuumfilter zur Anwendung kommen kann. Auch könnte ein Kreisprozeß, ähnlich dem der Extraktion des Natriumnitrats aus Caliche, Anwendung finden, wobei ein Teil der Mutterlauge zur Auslaugung des Salzgemisches verwendet werden könnte. (Engin. Mining Journ. 105. 678—79. 13/4. 1918.) DITZ.

Kali aus Alunit. Nach Unterss., die an der Universität Melbourne ausgeführt worden sind, verspricht folgendes Verf. Erfolge: Der *Alunit* wird zunächst bis auf einen Feinheitsgrad von $\frac{1}{4}$ Zoll Maschenweite zerkleinert, bei 900—1000° geröstet, um den Schwefel abzutreiben und die Substanz in *Kaliumsulfat* u. Al_2O_3 zu zerlegen, dann gemahlen, mit kochendem W. ausgelaugt, filtriert, die Lsg. eingedampft und fraktioniert kristallisiert. Vorteilhaft wird das Material vor dem Abrösten mit einer kohlenstoffhaltigen Substanz, wie Melasse, Sägespänen oder dgl. gemischt. Die als Nebenprod. beim Filtrieren erhaltene *Tonerde* enthält 64—92% Al_2O_3 und könnte auf Al verarbeitet werden. (Chem. Trade Journ. 62. 304. 13/4. 1918.) BUGGE.

Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg, *Verfahren zur Herstellung von unlöslichen oder schwer löslichen Verbindungen der Edelerdmetalle mit anderen fäulend wirkenden löslichen Verbindungen*, dadurch gekennzeichnet, daß man die umzusetzenden festen krystallwasserhaltigen oder in Lsg. befindlichen Salze auf über dem Kp. des Lösungsmittels bei Atmosphärendruck liegende Temp., gegebenenfalls unter Druck, zusammen erhitzt. — Die z. B. aus den Chloriden bei Rotglut oder niedrigerer Temp. hergestellten Fluoride lassen sich leicht auswaschen und besitzen ziemlich große Dichte; sie sind z. B. für die Bogenlichtindustrie ohne weitere Behandlung verwendbar. (D.R.P. 310305, Kl. 12m vom 17/5. 1914, ausgegeben 31/12. 1918.) MAI.

VI. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

A. B. Roxburgh, *Glasschmelzwannenöfen mit Generatorfeuerung*. Beschreibung eines zu Studienzwecken gebauten *Wannenofens* zum *Glasschmelzen*; die Erhitzung geschieht mittels eines durch Gaskoks geheizten Generators. (Chem. Trade Journ. 62. 285. 6/4. 1918.) BUGGE.

K. C. Browning, *Muffeln*, Mit Bezug auf die Bemerkung BLOUNTS (Analyst 43. 60 u. 88; C. 1918. II. 165) teilt Vf. mit, daß er seit einigen Jahren sehr zufriedenstellend mit HOSKINS elektrischem Ofen arbeitet. (Analyst 43. 139. April 1918.) RÜHLE.

Das Anlassen von Glas. Durch Wärmebehandlung können Spannungen (strains) in Glas, die z. B. durch zu schnelles Abkühlen entstanden sind, beseitigt werden. Solche Spannungen können durch Prüfung des Glases im polarisierten Lichte erkannt werden. Es werden die einschlägigen Verhältnisse an Hand der Arbeit von ENGLISH u. TURNER (Soc. of Glass Technology) besprochen. Es handelt sich dabei hauptsächlich um die Fragen, bei welcher höchsten Temp. diese Spannungen schnell beseitigt werden können, ohne eine Formänderung des Glases befürchten zu brauchen, bei welcher niedrigsten Temp. die Spannungen noch allmählich aufgehoben werden, und wie schnell das Abkühlen erfolgen kann, ohne Auftreten neuer Spannungen befürchten zu müssen. (Engineering 106. 148—49. 9/8. 1918.) RÜHLE.

E. Steiger, *Das Totbrennen von Magnesit und Dolomit. Ein Fortschritt in der Richtung größerer Sparsamkeit an Brennstoff und vermehrter Ausbeute beim Totbrennen von Magnesit und Dolomit und beim Brennen von Zement.* (Im Auszuge.) Vf. beschreibt an Hand einer Abbildung den von ihm konstruierten Schachtofen nach Einrichtung und Wirksamkeit. Die Speisung des Ofens geschieht durch selbsttätige Zuführung des Roh- und Brennstoffs. Der Ofeninhalt wird durch den langsam rotierenden Boden, der konisch nach oben in den Ofen hineinragt, in langsamer Bewegung gehalten; die fertigegebrannte M. tritt selbsttätig aus. (Engineering 105. 619. 31/5. 1918.) RÜHLE.

Carl Franz Neumann, Geesthacht b. Hamburg, *Verfahren und Anlage zur Herstellung von Kalksandsteinmasse*, darin bestehend, daß der gemahlene Kalk mit einem Teil des erforderlichen Sandes unter Beifügung der erforderlichen Wassermenge in einer offenen Mischmaschine zunächst eine kurze Zeit gemischt, in gleichfalls offenen Behältern zum Ablöschen gebracht und schließlich mit der noch fehlenden Sandmenge durchmischt wird. — Zweckmäßig wird das Ablöschen auf einem sich langsam bewegenden Transporteur vorgenommen. Das Zusetzen der schließlichen Sandmenge geht gleichfalls auf einem Transporteur vor sich, u. beim Austritt aus letzterem wird die M. durch ein Schaufelrad durcheinander gemischt. Bei dieser Arbeitsweise erzielt man eine erhebliche Ersparnis an Kalk. (D.R.P. 309708, Kl. 80b vom 6/11. 1917, ausgegeben 23/12. 1918.) MAL.

Das Abbinden von Zementen und Mörteln, Über dies Thema wurde auf der 86. Versammlung der Faraday Society in London eine Reihe von Vorträgen gehalten, an die sich eine allgemeine Aussprache anschloß. Folgende Vorträge wurden gehalten:

C. H. Desch, *Der Mechanismus des Vorgangs des Abbindens in Gips und Zement.* Nach LE CHATELIER kann das Abbinden des Gipses erklärt werden durch B. einer übersättigten Lsg. und Krystallisation von hydratisiertem Gips in sphärolithischen Nadelgruppen. Dieselbe Erklärung kann in bezug auf das Festwerden der 1. Salze im *Magnesiacement* und ähnlichen Zementen und des *Bariumsilicats* angewandt werden. Bzgl. der komplizierteren *Portlandzemente* hat man die Wahl zwischen der Ansicht LE CHATELIERS, nach der die basischen Silicate und Aluminate, welche den Zement zusammensetzen, übersättigte Lsgg. bilden, und die bei der Hydrolyse gebildeten Prodd. dann in der Art wie der Gips auskrystallisieren, oder zwischen der Anschauung von MICHAELIS, wonach die Prodd. kolloidalen Charakter

haben u. Krystallisationsvorgänge nur eine untergeordnete Rolle bei dem Festwerden spielen. Neuere Unterss. des U. S. Bureau of Standards in Washington sprechen zugunsten der letzteren Ansicht. Vf. versucht nachzuweisen, daß sich beide Hypothesen wohl vereinigen lassen.

Henry Le Chatelier, *Krystalloide und Kolloide in der Theorie der Zemente*. Vf. wendet sich gegen die Hypothese, daß das Erhärten des Zementes auf kolloidale Eigenschaften des Materials zurückzuführen sei; er erklärt das Erhärten durch das allmähliche Auskrystallisieren von Hydratverb. des Zementes aus einer übersättigten Lsg., hervorgerufen durch die größere Löslichkeit der wasserfreien Verb. Die aus solchen Lsgg. gebildeten Krystalle haben die Form langer Nadeln, deren gegenseitige Verflechtung und Verfilzung den Grund zur Festigkeit der M. lege. (Chem. Trade Journ. 62. 113. 9/2. 1918.)

A. A. Klein, *Die Konstitution und Hydratation des Portlandzementes*. Bzgl. der Konstitution des Zementes sind folgende Theorien aufgestellt worden: 1. Feste Lsgg.; 2. $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Verb.}$; 3. Ggw. besonderer Silicate und Aluminate von verschiedenen hydraulischen Eigenschaften. Nach der zuletzt angeführten Theorie der vom Vf. der Vorzug gegeben wird, sind die wesentlichsten Verb. des Zementes *Tricalciumsilicat* ($3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$), *Tricalciumaluminat* ($3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$) und β -*Calciumorthosilicat* ($2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$). Vf. versucht, in den Zusammenhang zwischen Konstitution und Hydratation des Zementes, sowie seiner Abbindefähigkeit, Ausdehnung, Porosität usw. einzudringen. (Chem. Trade Journ. 62. 113. 9/2. 1918.)

G. A. Rankin, *Das Abbinden und Erhärten des Portlandzementes*. Vf. untersuchte die Hydratation der verschiedenen Bestandteile von *Portlandzementklinkern*, nämlich des Kalks und der Verb. $5\text{CaO}\cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$, sowie des *Tricalciumsilicats*, des *Tricalciumaluminats* u. des *Dicalciumsilicats*. Das erste Stadium des Abbindens von Portlandzement besteht nach diesen Verss. wahrscheinlich in der Hydratation des *Tricalciumaluminats*. Die Härte und das Kohäsionsvermögen beruhen in erster Linie auf der „zementierenden“ Wrkg. des vom Aluminat und vom *Tricalciumsilicat* erzeugten amorphen Materials; die weitere Zunahme der Festigkeit bewirkt dann die fortlaufende weitere Hydratation der genannten beiden Verb., sowie des *Dicalciumsilicats*. (Chem. Trade Journ. 62. 113. 9/2. 1918.)

John Rhodin, *Die Kolloidtheorie des Abbindens*. Vf. weist auf die Ähnlichkeit zwischen dem Abbinden des Zementes und dem Verhalten der *Zeolithe* gegen W. hin, die bei vorsichtigem Erhitzen W. verlieren und undurchscheinend werden, beim Eintauchen in W. aber wieder die ursprünglichen durchscheinenden Krystalle geben. Durch Umsetzen von Feldspat mit Kochsalz und Kalk bei 900° und nachfolgendes Auswaschen der l. Salze konnte Vf. *zeolithähnliche Verb.* herstellen. Diese Verb. gaben beim Erhitzen mit mehr Kalk weiße Zemente, deren Abbinden u. Mk. beobachtet werden konnte, wobei B. von durchscheinenden Krystallen zu sehen war. (Chem. Trade Journ. 62. 113. 9/2. 1918.)

BUGGE.

Alexander Bigot. *Über das neue feuerfeste und Schleifmaterial, genannt Corindit*. Vf. berichtet über von ihm fortgeführte Unterss. von *Lecesne* über Darst. feuerfesten Materials aus gebranntem *Bauxit*. Dieser kommt in Südfrankreich in großer Menge vor als weißer und roter *Bauxit*, etwa von der Zus. (%):

	weißer Bauxit	roter Bauxit
Tonerde	59,20	60,10
Gebundenes Wasser	14,10	14,20
Titanoxyd	3,5	3,30
Kieselsäure	18,50	2,85
Eisenoxyd	4,70	21,55.

Das Verf. von LECESNE besteht darin, daß man ein Gemisch von Bauxit und Kohle in einem Kupolofen unter Einblasen von Luft erhitzt. Es bildet sich zunächst Al-Carbid, das dann unter der Einw. der Luft wieder fast vollständig in Al_2O_3 übergeht; dabei gerät die ganze M. allmählich ins Schmelzen. Nach dem Abkühlen bildet die M. einen blasigen, geschmolzenen Block, der von einer ungeheuren Menge kleiner Al_2O_3 -Krystalle durchsetzt ist. Sie wird *Corindit* genannt. Die Zus. (%) der M. ist, hergestellt aus:

	weißem Bauxit	rotem Bauxit
Tonerde	68,80	69,25
Titanoxyd	3,85	3,70
Kieselsäure	21,40	3,00
Eisenoxyd	5,25	23,35
Kohlenstoff	0,60	0,50.

Geschmolzener weißer Bauxit ist ein ausgezeichnetes feuerfestes Material. F. beginnend bei 1950° ; er ist also höher, als der des Bauxits, weil das vorhandene Fe_2O_3 in den FeO-Zustand übergegangen ist u. mit Al_2O_3 Spinell ($Al_2O_3 \cdot FeO$) bildet. Die M. wird fein gemahlen, mit Bindemitteln, wie Bauxit, Kaolin, Ton u. a. (nicht mit CaO, MgO, gebranntem Dolomit u. a., die F. der Mischung erniedrigen) gemischt, geformt u. gebrannt. Geschmolzener roter Bauxit ist ein hochwertiges Schleifmittel, das hinsichtlich seiner Zus. etwa dem Naxosschmirgel entspricht, ihn an Wirksamkeit aber übertrifft. (Engineering 105. 619—20. 31/5. [14/5.] 1918.)

RÜHLE.

Untersuchung von Porzellanwaren. Ein U. S. Technologic Paper beschreibt die Ergebnisse der Unters. von fünf Mustern von *Laboratoriumsporzelan* (2 deutscher, 2 amerikanischer und 1 japanischer Herkunft). Erhitzen auf 200° in Paraffin und nachfolgendes Abkühlen durch fließendes W. auf Zimmertemp. hielten alle Porzellane aus. Beim Erhitzen auf 225° sprangen ein deutsches und beide amerikanischen Fabrikate. Plötzliches Erhitzen in der Flamme eines Fletcher-(Meker)-brenners verursachte entweder — bei den Waren, die bei der Abkühlprobe versagten — Zerspringen oder Risse in der Glasur beim Anfassen der heißen Stücke mit der Zange. Die bei zweimaliger, jedesmal 6 Stdn. dauernder Behandlung mit heißer 10%ig. NaOH-Lsg. eintretenden Gewichtsverluste sind nicht groß; sie betragen bei den amerikanischen Fabrikaten und den deutschen (bayrischen) etwa 5 mg bei 80 mm-Tiegeln, die mit etwa 50 ccm Lsg. gefüllt waren, bei einem Tiegel der Berliner Porzellanmanufaktur und einem japanischen Tiegel etwa 2 mg, bei einem anderen Berliner Tiegel 5,5 mg. 14-stündige Behandlung mit 10%ig. Sodalsg. und 3-stündige Behandlung mit nahezu siedender, konz. H_2SO_4 verursachte Gewichtsverluste von weniger als 1 mg oder geringe Gewichtszunahmen. Gegen die Behandlung mit schmelzendem Salpeter, Salpeter-Sodagemisch, Ferrihydroxyd beim Glühen erwiesen sich alle Tiegel recht widerstandsfähig. (Chem. Trade Journ. 62. 303. 13/4. 1918.)

BUGGE.

VII. Düngemittel, Boden.

Donald F. Irvin, *Die Einführung eines modernen mechanischen Laugereibetriebes für die Darstellung von Chilesalpeter.* Die gegenwärtige Modernisierung der Nitratindustrie kann mit der in den Jahren 1903—1913 zur Durchführung gelangten Umwälzung der hydrometallurgischen Verff., besonders der Cyanidlaugerei, in Vergleich gezogen werden. Bei der bisherigen Verarbeitung der Caliche im SHANKSchen Auslaugungsapp. verblieben nicht nur in dem unl. Rückstand be-

trächtliche Mengen an Nitrat, es fiel dabei auch eine Schlamm Gülpe, genannt Borra, ab, welche neben gel. Nitrat einen tonhaltigen Schlamm enthielt, so daß insgesamt nur etwa 60% des Nitratgehaltes der Caliche gewonnen wurden. Im Jahre 1915 wurde auf der Agua Santa-Anlage in Tarapacá, Chile, eine Rohrmühle und Vakuumfilter eingeführt, wobei aber noch $\frac{4}{5}$ des Erzes nach dem Shankprozeß verarbeitet wurden, während $\frac{1}{5}$, von 6 mm Korngröße, gemäß der Schlammbehandlung beim Cyanidprozeß verarbeitet wurde. Später wurde dann das Verf. durch Einführung der DORR'schen Klassierungs- u. Verdickungsapparate, der Oliverfilter, sowie der Vakuumverdampfapparate durch die englische Gesellschaft GIBBS & Co. weiter ausgestaltet u. in ihrer Anlage bei Antofagasta in Betrieb gesetzt. Vf. beschreibt die Durchführung dieses Verf., sowie die Apparatur an Hand von Zeichnungen, macht nähere Angaben über die Betriebskosten und stellt einen Vergleich an zwischen den Gestehungskosten des Chilesalpeters bei der derart verbesserten Herstellungsart u. mit Berücksichtigung des Ausfuhrzolls, der Fracht usw. mit den modernen, synthetischen Verff. zur Herst. von Stickstoffverb. (Engin. Mining Journ. 105. 987—91. 1/6. 1918.)

DITZ.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. W. Kitson, *Die Aufbereitungspraxis und die Betriebskosten im Joplandistrikt*. An Hand von zahlenmäßigen Betriebsdaten einiger dortiger Anlagen wird vom Vf. die Konzentrationspraxis im Joplandistrikt ausführlich besprochen. Sowohl das PbS, als auch das ZnS der Joplinerze läßt sich bei Anwendung von Hartholzkreosot leicht flotieren. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, den erforderlichen Zerkleinerungsgrad zu erreichen, um die Sulfide aus der Gangart freizulegen. (Engin. Mining Journ. 105. 727—34. 20/4. 1918.)

DITZ.

Will. H. Coghill, *Flotation von Kupferkies in Kupferkies-Pyrrhotiterzen im südlichen Oregon*. Im südlichen Oregon findet sich häufig Kupferkies in inniger Verb. mit Pyrrhotit und Pyrit. Die gewöhnlichen Konzentrationsmethoden sind nicht anwendbar, da die Gangartsulfide praktisch die gleiche D. wie der Kupferkies haben. Auch die magnetische Trennung ist, da die Gangartsulfide weder im natürlichen Zustand, noch nach erfolgter Vorbehandlung von einem Elektromagnet angezogen werden, und hierzu eine vorausgehende Feinerzkleinerung zwecks Freilegung der Mineralkörner erforderlich ist, nicht durchführbar. Verss., die Konz. mittels Flotation durchzuführen, ergaben bei Anwendung von Callowzellen und mit anderen Flotationsmaschinen gleich günstige Ergebnisse, worüber näheres mitgeteilt wird. Die zu den Verss. verwendeten Erze enthielten auch per Tonne für etwa 2 Dollars Au, wovon etwa 95% im Kupferkies enthalten waren, sich aber nur wenig in den Konzentraten anreicherten. (Engin. Mining Journ. 105. 422—25. 2/3. 1918.)

DITZ.

Claude T. Rice, *Flotation im Coeur d'Alenesdistrikt*. Die Silber-Blei- und Blei-Zinkerze im Coeur d'Alenesdistrikt wurden früher dem üblichen Erzaufbereitungsprozeß unterworfen. Später wurde das Flotationsverf. zur Konz. der Schlämme, die nach den älteren Methoden nicht in befriedigender Weise verarbeitet werden konnten, angewendet. Nach Überwindung anfänglicher Schwierigkeiten hat sich dann schließlich ein den örtlichen Verhältnissen angepaßter Prozeß herausgebildet. Die Entw. des Verf., die Arbeit mit den Flotationsmaschinen von JANNEY, CALLOW und ZEIGLER werden an Hand von Zeichnungen beschrieben u. über die Betriebsergebnisse einzelner Anlagen nähere Angaben gemacht. Bei Anwendung der

Schaumflotation werden an Agenzien Kupfervitriol, Schwefelsäure, Kalk und Schwefelnatrium angewendet. (Engin. Mining Journ. 105. 707—16. 20/4. 1918.)

DITZ.

Rudolf Gahl, *Flotation in Arizona*. Nachdem im Jahre 1915 die Inspiration Company die Flotation für die Konzentration von Kupfererzen eingeführt hatte, gingen bald auch andere Kupferwerke, zuerst die Stoddard Mining Co., zur Anwendung des Verf. über. Vf. beschreibt einige dort in Betrieb stehende Typen von Flotationsmaschinen, besonders die Cascadenmaschinen, und macht einige Angaben über die Behandlung oxydischer Kupfererze. Die Magma Copper Comp. hat die oxydischen Kupferminerale durch Einw. von gasförmigem H_2S sulfidisiert, ein Verf., das vom Vf. als im allgemeinen für nicht empfehlenswert angesehen wird. In manchen Fällen hat sich ein Zusatz gewisser Schwefelverbb. zur Pülpe bewährt, wobei nach Ansicht des Vfs. weniger die Gangartminerale als wahrscheinlich das verwendete W. eine erwünschte Veränderung erfahren dürfte. Schließlich werden noch Angaben über die Wrkg. eines Kalkzusatzes gemacht. (Engin. Mining Journ. 105. 717—19. 20/4. 1918.)

DITZ.

A. H. Jones, *Flotation auf den Belmont Surf Inlet-Gruben*. Das auf der neuen Anlage der Surf Inlet-Gruben der Tonopah Belmont Development Co. eingeführte Verf. besteht darin, den Rückstand von der Aufbereitung (nach der D.) in einer Rohrmühle zu zerkleinern u. unter Zusatz von Ölen und Schwefelnatrium der Flotation zu unterwerfen. Das Erz bildet einen harten, weißen Quarz, der Eisen- und Kupfersulfide und als wertvollsten Bestandteil Au neben etwas Ag enthält. Die nach erfolgter Flotation erhaltenen Konzentrate werden totgeröstet, wobei die fortgehenden Röstgase zur Schwefelsäurefabrikation verwendet werden können. Aus den abgerösteten Konzentraten wird das Cu mit H_2SO_4 ausgelaut und die Rückstände zwecks Gewinnung der Edelmetalle der Cyanidlaugerei unterworfen. Bei Durchführung des Verf. hat sich eine vom Vf. konstruierte, als Jones-Belmont-Flotationsmaschine patentierter App., dessen Vorteile gegenüber anderen Flotationsmaschinen kurz besprochen werden, bewährt. Über die Betriebsweise und die Produktionskosten der an Hand von Zeichnungen beschriebenen Anlage werden nähere Angaben gemacht. (Engin. Mining Journ. 105. 720—23. 20/4. 1918.)

DITZ.

Prüfung von Erzen und anderen aufzubereitenden metallurgischen Produkten. Nach Ermittlung der Korngröße und der Struktur der Mineralaggregate müssen die verschiedenen Gangartminerale identifiziert werden. Vf. beschreibt einige einfache Vorrichtungen, welche für die Voruntersuchung der Erze und sonstiger metallurgischer Prodd. zur Beurteilung der durchzuführenden Aufbereitung geeignet sind. (Engin. Mining Journ. 105. 723. 20/4. 1918.)

DITZ.

H. H. Adams, *Die Behandlung der Flotationskonzentrate auf der Anlage der Leasing Co. zu Utah*. Das aus dem Erz, das nur 14 Pfund Cu per Tonne enthält, erhaltene Konzentrat hat die Zus.: 18,0% Cu, 24,4% Fe, 28,55% S, 23,6% Unlösliches, 2,5% CaO, 1,3% Al_2O_3 . Nach der Schlämmanalyse sind darin 68% unter 200 Maschen fein. Die hauptsächliche Schwierigkeit der Behandlung dieser Konzentrate besteht in der Menge des unter 200 Maschen feinen Materials, dieses nämlich zu sedimentieren, zu verdicken und zu filtrieren, bezw. das Prod. zu entwässern und zu trocknen. Vf. beschreibt die hierfür ausgebildete Apparatur und macht Angaben über die Betriebsergebnisse und Betriebskosten. (Engin. Mining Journ. 105. 724—26. 20/4. 1918.)

DITZ.

Oliver C. Ralston, *Störungen bei der Flotation*. Bei vielen Flotationsanlagen ergaben sich, namentlich anfangs, verschiedene Schwierigkeiten, die mitunter die

Verf. unwirtschaftlich machten und häufig auch dazu führten, diese wieder aufzugeben. Solche Störungen wurden z. B. von JACKSON A. PIERCE anfangs auf der Anlage zu Idaho springs, Colorado, beobachtet, während später befriedigende Ergebnisse erzielt wurden. Die Anlage war aus einer alten Cyanidlaugerei umgebaut worden. Unter normalen Verhältnissen ist, wie bekannt, Cyanid schädlich für die Flotation, so daß erst nach vollständiger Entfernung jeder Spur Cyanid eine erfolgreiche Flotation möglich war. In einer anderen Flotationsanlage, war es anfangs nicht möglich, die günstigen Ergebnisse der Laboratoriumsversuche auch in Betrieb zu erhalten. Bei den Laboratoriumsverss. war eine aus Bronze bestehende Maschine verwendet worden, während der im Betrieb benutzte App. aus Holz und Eisen hergestellt war. Durch Einhängen einer Kupferplatte in den Spitzkasten konnte die Störung behoben werden, und später ergab sich, daß auch durch Zusatz von etwas CuSO_4 zur Pülpe die gleich günstigen Resultate erhalten werden konnten. Eine bei der Flotation sehr häufig auftretende Störung wird durch einen Überschuß an Öl verursacht, wodurch ein zäherer Schaum entsteht, und mehr Gangart in die Konzentrate gelangt. Ein niedriggrädiges Konzentrat kann auch durch einen Überschuß an Elektrolyten hervorgerufen werden. Wahrscheinlich aus diesem Grunde kann z. B. auch das W. des Great Salt Lake für Flotationszwecke nicht angewendet werden. Auf der Anlage der Ohio Copper Co. Mine, bei der Grubenwasser, welches Eisen- und Kupfersulfat enthielt, benutzt wurde, wurden häufig Störungen beobachtet, so zwar, daß nur 10% des im Erz enthaltenen Cu erhalten werden konnten. Schließlich konnten die Schwierigkeiten durch Zusatz einer geringen Menge KCN überwunden und 65% Ausbeute erzielt werden. Das sonst schädlich wirkende Cyanid übte den günstigen Einfluß hier dadurch aus, daß die im W. gelösten Eisen- und Kupfersalze in komplexe Verbb. übergeführt wurden. Solche Erfahrungen wurden auch in anderen Anlagen gemacht. Auch durch Zusatz von Kalk kann man schädlich wirkende Eisensalze aus dem W. entfernen. Weiters können Betriebsstörungen durch in W. vorhandene organische Substanzen oder durch Veränderungen in der Zus. des angewendeten W. herbeigerufen werden. In einem Falle wurde bei Anwendung von Regenwasser, welches ein feines Sediment enthielt, ungünstige Resultate erhalten; durch Abscheidung des Sedimentes konnte die Störung beseitigt werden. Auch Qualitätsunterschiede der verwendeten Flotationsagenzien oder die Benutzung einer ungeeigneten Ölmischung können Störungen hervorrufen. Ebenso kann Zement oder dessen wasserlöslichen Bestandteile unter Umständen bei Einw. der Pülpe Schwierigkeiten verursachen. Schließlich kann auch eine für den betreffenden Fall ungeeignete Apparatur zu ungünstigen Betriebsergebnissen führen, wofür auch Beispiele angegeben werden. (Engin. Mining Journ. 105. 735—37. 20/4. 1918.)

DITZ.

Für die pneumatische Callowmaschine geeignete Bodenpfannen. An Hand einer Zeichnung wird die auf der Gold Hunter mill im Coer d'Alenesdistrikt eingeführte Bodenpfanne für jede einzelne Callowzelle der pneumatischen Schaummaschinen beschrieben. Die aus Gußeisen, manchmal auch aus Holz hergestellten Pfannen sind von rechteckigen Querschnitt und von geringer Höhe, haben einen mit Bohrungen versehenen Rand und werden durch Bolzen mit einem darüber befindlichen Rahmen verbunden, oberhalb dessen mehrere Lagen von Segeltuch gespannt sind. (Engin. Mining Journ. 105. 734. 20/4. 1918.)

DITZ.

James M. Mc. Clave, Einfluß der Gangart auf die Flotation. Bei durchgeführten Flotationsverss. mit 2 Erzen und bei Anwendung einer bestimmten Öl-Wassersuspension wurden ganz verschiedene Resultate erhalten. Die Unters. der Gangart ergab bei dem einen Erz Quarzporphyr, bei dem anderen Quarz mit

Schiefer und Kalkstein. Bei der ersten Erzprobe wurden stets befriedigende, bei der zweiten ungünstige Resultate erhalten. Wurden die Erze in anderer Weise aufbereitet und das dabei erhaltene Konzentrat des ersten Erzes mit der Gangart des zweiten Erzes und umgekehrt das Konzentrat des zweiten Erzes mit der Gangart des ersten vermischt, und diese Mischungen nun der Flotation unterworfen, so wurden nunmehr bei der ersten Mischung ungünstige, bei der zweiten befriedigende Resultate erhalten, was den vermuteten Einfluß der Gangartminerale bestätigte. Vor Errichtung einer Flotationsanlage ist daher eine besondere Unters. der Gangartminerale von Wichtigkeit. Z. B. konnte in einem Falle die Ggw. von Rhodochrosit, in einem anderen Falle das Vorhandensein von Epidot in den Erzen als Ursache der bei der Flotation erzielten ungünstigen Ergebnisse festgestellt werden. (Engin. Mining Journ. 105. 738—39. 20/4. 1918.) Ditz.

W. I. Zeigler, *Differentialflotation von Blei und Zink*. In einigen Anlagen des Coeur d'Alenes-Distriktes, Idaho, wird die Trennung von Bleiglanz und Blende in den Schlämmen mittels Flotation durchgeführt. Aus den eingedickten Schlämmen wird zuerst der Bleiglanz in pneumatischen Zellen bei Anwendung geringer Mengen eines schäumenden Öles flotiert. Die dabei erhaltenen Tailings gehen dann in die Zinkzellen, wo durch Anwendung eines Kollektoröles und gewisser Chemikalien der Sphalerit abgeschieden wird. Die Vollständigkeit der Trennung ist abhängig von dem gegenseitigen Verhältnis von Pb und Zn im Erz. Gewöhnlich wird der Hauptteil des Erzes in der üblichen Weise aufbereitet, das feine Material der Flotation unterworfen. Nach vorausgehender hydraulischer Klassierung wird die Pülpe in der üblichen Weise konzentriert, wobei ein Bleiglanz- und ein Blendekonzentrat erhalten wird. Die Tailings werden verdickt und hierauf flotiert. Über die Betriebsergebnisse bei Durchführung dieses Aufbereitungsverf. und auch über andere Methoden zur Trennung von Bleiglanz und Blende werden einige Angaben gemacht. (Engin. Mining Journ. 105. 741—42. 20/4. 1918.) Ditz.

Die neue Kraut-Flotationsmaschine. Die von der Southwestern Engineering Co. zu Los Angeles, Calif., konstruierte Maschine besteht aus einem rotierenden Hohlzylinder, dessen Oberfläche mit Längsrippen derart versehen ist, daß durch die dazwischenliegenden Lufträume Luft in die feinverteilte Pülpe eingeführt wird und durch B. von Blasen die Mineralteilchen festgehalten und in einen Sammelraum geführt werden, von wo aus sie durch einen Überlauf entladen werden. (Engin. Mining Journ. 105. 746. 20/4. 1918.) Ditz.

Joseph P. Ruth, *Die Ruth-Flotationsmaschine*. Der App. ähnelt im Prinzip einer Zentrifugalpumpe. Im unteren Teil des App. wird die Pülpe durch eine zentrale Öffnung eingeführt und durch peripherische Öffnungen erfolgt die Entladung. Im oberen Teil wird durch eine hohle Achse Luft eingesaugt, die durch peripherische Öffnungen wieder austritt. Die mit Luft vermischte Pülpe wird in eine zylindrische Kammer gehoben und gelangt von dort durch eine Überflutung in den Spitzkasten. Die Entladung des Schaums wird durch einen Rührer unterstützt. Die Vorteile der an Hand einer Zeichnung näher beschriebenen Maschine werden kurz erörtert. (Engin. Mining Journ. 105. 752. 20/4. 1918.) Ditz.

Gunnar Sigge Andreas Appelqvist, Stockholm, *Verfahren zur Aufbereitung von Erzen u. dgl. nach Schwimmmethode*, wobei in den verwendeten Schwimmapparaten (Spitzkästen u. dgl.) Schaum gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaum, nachdem derselbe aus den Apparaten herausgekommen ist, mit einem ihn zerstörenden Mittel, wie z. B. Öl behandelt wird, so daß der Schaum zum Zerfallen

und zum Loslassen des aufbereiteten Gutes gebracht wird. Das Öl wird in den Schaum in irgendeiner geeigneten Weise z. B. mittels Tropfenapparates, eingeführt, nachdem der Schaumstrom aus den Schwimmapparaten (Spitzkästen und ähnlichen Gefäßen) herausgekommen ist, und zwar an geeigneter Stelle des Weges des genannten Stromes nach den Sammelapparaten oder Schüttelherden usw., so daß alles aufbereitete Gut Zeit hat, aus dem Schaume auszufallen. (D.R.P. 309 859, Kl. 1 a vom 2/12. 1916, ausgegeben 13/12. 1918.) SCHARF.

W. L. Zeigler, *Einrichtung einer einfachen Schmiede im Bergbaubetrieb*. Vf. beschreibt eine einfache und billige Einrichtung zum Schmieden schwerer Stücke. (Engin. Mining Journ. 105. 291. 9/2. 1918.) DITZ.

Usancen beim Chromerzverkauf und die Chromeisenerzgewinnung in Californien. Die reinsten Erze werden in der chemischen Industrie und in der Industrie der Ferrolegierungen verbraucht. Für die Herst. von Chromat werden meistens Erze mit wenigstens 50% Cr_2O_3 verlangt, wenn auch einzelne Firmen die untere Grenze mit 47—49% Cr_2O_3 bei einem Maximalgehalt von 6—8% SiO_2 festgelegt haben. Für die Herst. von Ferrolegierungen werden Erze mit wenigstens 50% Cr_2O_3 und geringem Gehalt an S, P usw. bevorzugt. Die Anforderungen, welche einige Firmen an die Zus. der Erze stellen, werden kurz besprochen. Für die Herst. von Chromitziegeln werden weniger weitgehende Anforderungen gestellt. Z. B. verlangt die American Refractories Co., JOLIET, Ill., Erze mit 40—50% Cr_2O_3 , wenigstens 15% Fe_2O_3 und 8% SiO_2 . Vf. führt eine Liste von Betrieben für die Gewinnung von Chromit in Californien an und beschreibt das bedeutendste Chromeisenerzvorkommen an der Küste des Stillen Ozeans in Shasta County, das seit 1915 im Besitze der California Chrome Co. ist. (Engin. Mining Journ. 105. 420—21. 2/3. 1918.) DITZ.

Walter S. Larsh, *Die kellerartige Anordnung bei der Erzgewinnung in der Ruthgrube*. Es wird die Art der Ausnutzung des kellerartigen Charakters des Erzvorkommens in der Ruthgrube der Nevada Consolidated Co. für die dortige Erzgewinnung näher beschrieben. (Engin. Mining Journ. 105. 503—5. 16/3. 1918.) DITZ.

Übersichtsverzeichnisse in den Schmelzhütten von Colorado. Die vom Smelter and Ore-Sales Investigation Committee des Staates Colorado vorgeschlagenen, im Jahre 1917 eingeführten Übersichtsverzeichnisse für die Produktion an Blei- und Kupfererzen, sowie Blei- und Kupferkonzentraten werden mitgeteilt. (Engin. Mining Journ. 105. 626. 6/4. 1918.) DITZ.

Wincott-Öfen. An Hand zahlreicher Abbildungen werden die verschiedenen Ofensysteme, die von der Firma G. P. WINCOTT, Limited, Sheffield, erbaut werden, hauptsächlich zum Zwecke der Herst. von Stahl, besprochen. (Engineering 105. 422—25. 19/4. 1918.) RÜHLE.

T. C. Hutchinson, *Brennstoffersparnis in Hochöfen*. Vf. erörtert an Hand seiner langjährigen (vergl. Vf., Engineering 95. 2/10. [1908]) Erfahrungen die Betriebsführung von Hochöfen und die durch geeignete Maßnahmen zu erreichende Erhöhung der Ausbeute an hochwertigem Gußeisen und Ersparnis an Brennstoff. Die Hochöfen, die dem Vf. unterstanden, waren bis zu rund 23 Jahren ununterbrochen im Betriebe. Die durchschnittliche Zus. des erhaltenen Gußeisens war (%): Graphit 2,950, C in Verb. 0,473, Si 2,320, S 0,049, P 1,570, Mn 0,550, As 0,027, Cr 0,063, Fe 91,998. In den letzten 10 Jahren wurden zur Herst. von 1 t

Fe 68,329—70,84 Zentner Eisenstein gebraucht, entsprechend 25,97—26,92% metallisches Fe im Eisenstein. Der geringe S-Gehalt des Gußeisens ist nur durch sorgfältige mechanische Reinigung des Eisensteins zu erreichen gewesen. Die Zus. der Schlacke in den Jahren 1901—1903 (1.) und 1915—1917 (2.) war (%):

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	Mn ₂ O ₃	CaO	MgO	CaO : SiO ₂
1.	31,94	23,95	0,13	0,93	33,01	8,50	1,03
2.	32,15	24,44	0,26	0,93	32,52	8,20	1,01.

(Engineering 105. 483—84. 3/5. [2/5.*] 1918. Skiuningrove.)

RÜHLE.

Heinrich Aumund, Danzig-Langfuhr, *Verfahren und Vorrichtung zur Staubabsonderung bei Hochofenbeschickungsanlagen*, dadurch gekennzeichnet, daß die Staubabsonderung im Beschickungsgefäß selbst durch darin angeordnete Siebe oder dgl. bewirkt wird, um die Staubabsonderung aus dem Beschickungsgut erst unmittelbar vor dem Beschicken des Hochofens bewirken zu können. — Zweckmäßig wird das mit einem Sieb ausgestattete Beschickungsgefäß auch benutzt, um den abgesonderten Staub wieder von der Gicht wegzubefördern. Das für die Staubabsonderung benutzte Sieb ist verstellbar oder abhebbar über einem vollen Blech angeordnet. Dieses schließt den im Boden des Wagens befindlichen Schlitz ab u. gibt ihn nur bei gelüftetem Sieb frei, um den Staub hinunterfallen zu lassen, der dann nutzbarer Verwendung zugeführt werden kann. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 310 229, Kl. 18a vom 25/9. 1917, ausgeben 3/1. 1919.)

SCHARF.

E. F. Law, *Die Wirkung der Masse auf die Hitzebehandlung*. Die Hitzebehandlung großer *Stahlmassen* bietet manche Schwierigkeiten, die bei kleinen MM. nicht auftreten. Um einen Einblick in die Umänderungen zu erhalten, die im Innern von Stahlmassen während solcher Behandlung vor sich gehen, hat Vf. einige Vers. angestellt. Dazu wurden Würfel von 18 Zoll Seitenlänge u. der Zus. (%): C 0,340—0,350, Si 0,190—0,196, S 0,021—0,022, P 0,030—0,034, Mn 0,730 bis 0,740, Ni 0,200 verwendet u. die Erhitzungs- u. Abkühlkurven aufgezeichnet. Zur Messung der Temp. dienten drei Platin-Platinrhodiumthermoelemente, die in der Mitte des Würfels, halbwegs in der Mitte zur Seitenfläche u. in der Mitte einer Seitenfläche angebracht waren. Das Erhitzen fand in Gasöfen statt, die konstant bei 900° gehalten wurden, bis der Würfel die gleiche Temp. erreicht hatte. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Schaulinien zusammengefaßt u. durch Wiedergabe von Mikrographien des Gefüges veranschaulicht. Hierauf muß in der Hauptsache verwiesen werden. Das bemerkenswerteste Ergebnis ist die Feststellung der Schnelligkeit, mit der die Hitze bis in die Mitte des Würfels vordringt. Nach 130 Minuten seit Beginn des Vers. ist in der Mitte und in dem Punkt halbwegs zwischen Mitte und Seite die gleiche Temp.; bei diesem Punkt verursacht aber die Wärmeaufnahme infolge des Ac-Wechsels eine größere Verzögerung im Zentrum als anderswo, so daß sich die Temp. beider Punkte erst nach Verlauf weiterer 70 Minuten einander wieder genähert haben. Nach etwa 4½ Stdn. hat der Würfel eine gleichmäßige, etwa mit der Ofentemp. zusammenfallende Temp. durch die ganze M. angenommen. Darauf wurden die Würfel abgekühlt, und zwar einer durch Liegen an der Luft, der andere durch Öl in üblicher Weise und der dritte durch Besprengen mit W. Die Abkühlung an der Luft erfolgt sehr langsam, und es ist entsprechend dem Verhalten beim Erhitzen die Wärmetw. in der Mitte der M. sehr ausgesprochen. Beim Abkühlen in Öl erfolgt die Abkühlung auch in der Mitte des Würfels sehr schnell; trotzdem ist aber die Wärmetw. beim Ar-Punkt sehr bemerkbar. Zum Abkühlen wurde so viel Öl (Mineralöl, D. 0,897, Entflammungspunkt 192°) verwendet, daß es eine merkbare Erwärmung nicht zeigte. Beim Abkühlen mit Wasser (Auf-

spritzen auf die obere u. untere Fläche des Würfels mit einem Druck von 10 Pfund auf den Quadratzoll) trat die Abkühlung schneller als mit Öl ein; in der Mitte macht sich wieder eine Wärmeentw. bemerkbar. Ungleich dem Verhalten beim Abkühlen mit Öl macht sich aber bei 232° plötzlich eine Beschleunigung des Abkühlens bemerkbar, gefolgt bei 120° durch ein ebenso plötzliches Anhalten darin. Der Unterschied zwischen Öl- und Wasserkühlung macht sich besonders bei den niedrigeren Tempp. bemerkbar, bei denen eine beträchtliche Verlangsamung der Abkühlung in Öl im Vergleich mit der Abkühlung in W. eintritt. Z. B. ist die Zeit, die zum Abkühlen der Mitte des Würfels von 900° auf 538° erforderlich ist, für Öl- u. Wasserkühlung fast gleich; zwischen 538 u. 316° dagegen erfordert die Abkühlung in Öl die doppelte, u. zwischen 316 u. 149° nahezu die vierfache Zeit. Diese Unterschiede sind an der Oberfläche noch größer; so braucht zur Abkühlung von 316 auf 149° die ölgekühlte Oberfläche die sechsfache Zeit als die mit W. gekühlte. — Von den Würfeln wurden nach erfolgter Abkühlung Proben zur Anstellung mechanischer Unterss. (Prüfung auf Zugfestigkeit, Härte usw.) entnommen, wegen deren Ergebnissen auf das Original verwiesen sei. (Engineering 105. 647 bis 650. 7/6. [3/5.*] 1918. Manchester.) RÜHLE.

Elektrischer Muffelofen mit Pyrometer. Der früher (Engineer 1917. 27/7.) beschriebene elektrische WILD-BARFIELD-Ofen mit Pyrometer zur Härtung von Schrauben- und anderen Maßen, Instrumenten u. dergl. war direkt nur für Gleichstrom brauchbar. WILD und BARFIELD haben ihren Ofen für Wechselstrom derart umgeändert, daß er ohne Motorgenerator benutzbar ist; zur Temperaturmessung wird ein in einer sekundären (in den Ofen einbauten) Spirale induzierter Strom in einer im Original näher beschriebenen Weise benutzt. Bezugsquelle „Automatic and Electric Furnaces“, Westminster, SW. 1, Old Queenstreet 6. (Engineer 126. 21. 5/7. 1918.) GROSCHUFF.

Johann Funken, Aachen, Härtevorrichtung für Nähmaschinenadeln und andere Stahlwaren, gekennzeichnet durch eine im Härtebad angeordnete, schräggehende Platte mit unten angebrachtem Ansatz, auf welche Platte die auf einen Draht gereihten Nadeln oder dgl. nach der Erhitzung mit dem Kolben nach unten geschüttet werden. — Der Vorzug dieser Härtevorrichtung besteht darin, daß die Nadeln sich nicht kreuzen und nicht übereinanderlegen, was als eine Ursache des Schiefwerdens angesehen werden kann. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 310209, Kl. 18c vom 21/2. 1918, ausgegeben 2/1. 1919.) SCHARF.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Entfernung von Rost an Eisenteilen, darin bestehend, daß man die rostigen Stücke mit verd. Säuren, mit Ausnahme der Ferro- und Ferricyanwasserstoffsäure, und zugleich oder darauffolgend mit einer wss. Öl- oder Fettemulsion behandelt. — Auf diese Weise läßt sich der Rost in verhältnismäßig kurzer Zeit entfernen, und nach dem Abspülen mit W. ist das Eisenstück bis auf einzelne anhaftende Wassertropfchen trocken, so daß es einer besonderen mechanischen Nachbehandlung im allgemeinen nicht bedarf. Die von Rost befreiten Eisenteile haben infolge eines dünnen, an der Oberfläche haftenden Öl-, bzw. Fettüberzuges keine oder nur geringe Neigung, nachzurosten. (D.R.P. 310261, Kl. 48d vom 13/11. 1917, ausgegeben 30/12. 1918.) MAI.

J. E. Stead, Bemerkung über Einschlüsse in Stahl und über Ferrit. Nach den Erfahrungen des Vf. veranlassen nichtmetallische Einschlüsse an sich und leere Hohlräume in Stahl nicht, daß Ferrit rund um diese herum auskristallisierte. Es

ist der P, der fast stets in solchen Einschlüssen vorkommt, der zur B. des Ferrits führt. Wenn die Einschlüsse keinen P oder nur einen geringen Gehalt daran enthalten, so treten keine Umhüllungen der Einschlüsse durch Ferrit ein. (Engineering 105. 559—60. 17/5. 1918.) RÜHLE.

J. E. Stead, *Eisen, Kohlenstoff und Phosphor*. I. Wirkung der Einführung von Kohlenstoff durch Zementierung in eine homogene feste Lösung von Eisen und Phosphor. Die Erörterungen auf Grund der bisherigen Erfahrungen und an Hand von Verss., die durch Wiedergabe von Mikrophotographien ergänzt werden, führen zu folgenden Schlüssen: Die Perlitaggregate in C- u. P-haltigem Stahlguß u. der den *Perlit* unmittelbar umgebende *Ferrit* enthalten viel weniger P als der weiter davon entfernte Ferrit. In dem Maße, wie beim Zementieren C in das P-haltige Fe eintritt, diffundiert das Eisenphosphid aus den sich an C anreichernden Stellen und reichert sich seinerseits in fester Lsg. in dem umgebenden Ferrit an, wahrscheinlich bei einer dem F. nahen Temp., bis der Ferrit an dem Phosphid gesättigt ist. Geht dann das Eindringen des C durch Zementierung noch weiter, so dringt doch aber kein C in die mit dem Phosphid gesättigte Lsg. Der Betrag an C, der bei einer Temp. nahe bei dem Punkte, bei dem sich eine ternäre eutektische Legierung bildet, in Fe durch Zementierung übergeht, hängt von dem Gehalt des Fe an P ab. Übersteigt die Temp. des Zementierens den Punkt, bei dem sich die fl., ternäre eutektische Legierung bildet, so wird die innere Spannung in dem an P reichen Ferrit infolge der fortgesetzt zunehmenden äußeren Spannung des eindringenden C schließlich so groß, daß das Phosphid aus der festen Lsg. austritt und inmitten des Ferrits eine eutektische Fl. bildet. Es ist nachzuweisen, daß Graphit Eisen auch ohne Dazwischentreten von Gasen (CO) carburieren kann, und daß solcher C in seinem Verhalten dem durch CO-Einw. in das Fe gelangten ähnlich wirkt: er konzentriert die Phosphide im Ferrit u. verursacht deren Austritt aus der festen Lsg. bei etwa 1200—1300° und Übergang in eine fl. Lsg. der ternären eutektischen Fe-C-P-Legierung.

II. Die Temperaturen, bei denen freies Eisenphosphid (Fe_3P) im Eisen in feste Lösung übergeht und aus solcher austritt. Es hat sich herausgestellt, daß die Best. dieser Temp. viel schwieriger und zeitraubender ist als die Best. der gleichen Temp. für Eisencarbid. Die erhaltenen Werte können nur als umfassendere Unterss. vorbereitende Werte betrachtet werden. Durch Verss. an einem entcarburieren Hochofenbär (-sau) mit 0,70% Fe_3P , frei, und 0,55% P in fester Lsg. ergab sich als Temp., bei der das Fe_3P in feste Lsg. übergeht, eine solche von 1000° bei langem Erhitzen; die Legierung ist dann, wie durch Ätzverss. an Schliffstellen erkenntlich ist, völlig homogen. Weitere Unterss. bezweckten, der Lsg. der Frage nach der Temp., bei der Eisenphosphid sich aus der festen Lsg. ausscheidet, näher zu kommen; die hierbei bestehenden Verhältnisse sind entsprechend denen, die zwischen einem Salz (NaCl) und W. eintreten. In einem Anhang erörtert Vf. noch Verff. zum Nachweise von P in fester Lsg. Lsgg. von Phosphiden in Stahl werden durch Cu-haltige schwache Säuren im umgekehrten Verhältnisse zum Gehalt an P angegriffen. Die Stellen mit dem geringsten Gehalt an P werden am meisten angegriffen und durch einen dünnen Nd. von Cu gefärbt. Es sind bisher drei solche Lsgg. beschrieben worden, und zwar von ROSENHAIN, von WHITELEY und vom Vf. selbst (Engineering 102. 21/5., und Journal of the Iron and Steel Institute 1915. 140). Vf. verwendet zwei Lsgg., von denen die an Cu reichere Lsg. zum Ätzen von an P reichem Stahl dient; die Lsgg. bestehen aus:

	a)	b)
Kupferchlorid	1 g	5 g
Magnesiumchlorid	4 g	4 g
Salzsäure	1 ccm	1 ccm
Wasser	20 "	20 "
Absoluter Alkohol	100 "	100 "

(Engineering 105. 573—77. 24/5. [3/5.*] 1918.)

RÜHLE.

J. H. Whiteley, *Die Wirkung kalter Bearbeitung auf das Verschwinden des Perlits*. Es hat sich gezeigt, daß durch kurzes Anlassen von Drehspänen und anderen k. bearbeiteten Proben von *Perlitstahl* auf Temp. unterhalb des kritischen Punktes (690°), die nach der Farbprobe von EGGERTZ erhaltenen Werte für den C in Verb. beträchtlich zunehmen können. Die Wrkg. des Anlassens auf solchen k. bearbeiten Stahl beruht auf der schnellen Umwandlung der Carbid-schichten des Perlits in eine Reihe von Sphäroiden. Diese Umwandlung beginnt bei etwa 500° und schreitet mit zunehmender Schnelligkeit mit der Zunahme der Temp. fort. Bei 680° kann das Verschwinden des Perlits in weniger als 2 Stdn. vollständig sein, selbst in einem eutektischen Stahl, wenn die Schichten sehr dünn sind. Sehr grober Perlit erfordert etwa 4 Stdn. Erhitzen. Wie bekannt, ist bei spannungslosem Stahl ein tagelanges Erhitzen erforderlich, um zu dem gleichen Ergebnisse zu gelangen. Der Zustand, der sich in k. bearbeitetem Stahl beim Anlassen auf 650° einstellt, entspricht in mancher Beziehung dem, der beim Abschrecken und Tempern während etwa 2 Stdn. bei derselben Temp. eintritt. (Engineering 105. 562—64. 17/5. [3/5.*] 1918. Stockton-on-Tees.)

RÜHLE.

Carle R. Hayward und **Arch. B. Johnston**, *Die Wirkung der Gegenwart kleiner Mengen Kupfer in Kohlenstoffstählen*. Der Zweck der von den Vff. durchgeführten Unters. war, über den Einfluß geringer Mengen Cu auf die mechanischen Eigenschaften von Stählen mit mittlerem Kohlenstoffgehalt weiteres Material zu erbringen. Die zu den Verss. verwendeten Stähle enthielten: 0,380% C, 0,012% P, 0,570% Mn, 0,030% S und 0,860% Cu, bzw. 0,365% C, 0,053% P, 0,590% Mn, 0,048% S, 0,030% Cu. Die entsprechend vorbehandelten Proben wurden mit einer Olsenmaschine auf Zugfestigkeit geprüft, ferner die Bruchgrenze, die Härte ermittelt und eine mikroskopische Unters. durchgeführt. Der kupferreichere Stahl erwies sich hinsichtlich der mechanischen Eigenschaften dem kupferärmeren überlegen, bis auf die Dehnbarkeit, die praktisch gleichgroß war. Im allgemeinen stimmten die Untersuchungsergebnisse mit früheren, von anderer Seite veröffentlichten überein. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1918. 159—67. Januar 1918. Massachusetts Institute of Technology.)

DITZ.

Masloff, *Nickelchromstähle*. Die Unters. über die Erhitzungs- und die Abkühlungskurven und das Gefüge von Nickelchromstählen haben bei verschiedenen Forschern zu einander widersprechenden Ergebnissen geführt. Vf. hat gefunden, daß das Wesentliche bei solchen Unters. das Maß der Abkühlung zwischen 550 und 750° ist, bzw. die Schnelligkeit, mit der sie in diese Temperaturspanne erfolgt. (Revue de la Société Russe de Métallurgie 1915. 495; Engineering 105. 620. 31/5. 1918.)

RÜHLE.

J. N. Kilby, *Fehler in Stahlbarren*. Es werden zusammenfassend die verschiedenen Ursachen für das Auftreten solcher Fehler besprochen. Als solche kommen sowohl die physikalische (Temp. bei der Bearbeitung), wie chemische (Zus.

des Stahles und der Schlacke) und sonstige Beschaffenheit (Größe des Barrens und Art der Bearbeitung) des Stahles in Frage. Bei der Herst. des Stahles nach dem sauren Herdverf. ist es wesentlich für die Güte des erhaltenen Stahles, ob die Zuschläge mit oder ohne Zusatz von CaO erfolgen. Die Wirksamkeit des CaO beruht darauf, daß das FeO der Schlacke auf den C besser einwirken kann infolge der vermehrten Fl. der Schlacke, und zwar ist es gleichgültig, in welchem Zustande der Bearbeitung der M. der Zusatz von CaO erfolgt. Infolge der vermehrten Fl. der Schlacke kann diese ferner selbst leichter den Stahl schädigende Bestandteile oder Unreinigkeiten aufnehmen. Von Bedeutung hierfür ist auch die Temp. der Schlacke. Bei der Herst. des Stahles nach dem basischen Herdverf. und im elektrischen Ofen sind gleichfalls der physikalische Zustand der M. und die chemische Zus. der Schlacke von ausschlaggebender Bedeutung. (Engineering 106. 34—37. 12/7. [3/5.*] 1918. Sheffield.) RÜHLE.

Jean Escard, *Die elektrothermische Erzeugung von Gußeisen und Stahl*. Nach einem Überblick über die Entw. der elektrischen Öfen zur Darst. von gewöhnlichem Eisen und von Stahl bespricht Vf. zusammenfassend I. Die Entw. der Darst. von Gußeisen auf elektrischem Wege. Es werden die verschiedenen gebräuchlichen Ofenarten (4) an Hand von Abbildungen nach Einrichtung, Betriebsweise und Wirtschaftlichkeit des Verf. erörtert. Die Vers. HÉROULTS mit dem nach ihm benannten Ofen gehen bis auf das Jahr 1900 zurück. Als Reduktionsmittel dient nicht Koks, sondern Holzkohle aus Abfällen; aus Hämatit (1) u. Magnetit (2) erhaltenes Gußeisen enthielt (%):

	1.	2.	
Gesamt-C	4,64	5,18	4,10
darunter Graphit	3,80	5,18	3,87
Si	0,90	1,30	1,22
Mn	0,12	1,30	0,07
S	0,022	0,02	0,006
P	0,024	0,029	0,047

Mit dem Ofen NOBLE-HÉROULT erhaltenes Gußeisen enthielt in 3 Fällen (%):

Gesamt-C	2,91	3,58	3,26
darunter C in Verbindung	1,23	0	1,20
Graphit	1,68	3,58	2,06
Mn	0,036	0,02	0,110
Si	1,02	3,64	0,94
P	0,025	0,02	0,042
S	0,046	0,01	0,027

In dem hohen Ofen von TROLLHÄTTAN verarbeitetes Erz enthielt (%): Fe₂O₃ 6,51, Fe₃O₄ 77,92, FeO 0,55, MnO 0,59, MgO 2,66, CaO 1,59, Al₂O₃ 0,84, TiO₂ 0,24, SiO₂ 8,13, P₂O₅ 0,0285, S 0,0095, Glühverlust 0,942. Der Gehalt des daraus gewonnenen Eisens an Sulfid betrug im Höchstwert 0,050% und hielt sich gewöhnlich zwischen 0,01 und 0,02%; der Gehalt an P war gleichmäßig zwischen 0,01 und 0,02%. Mit dem Ofen nach KELLER zu Livet (Isère) gewonnenes Gußeisen enthielt (%): C 3, Si 1,60, Mn 0,70, S 0,05, P 0,01. — II. Stähle. Es werden an Hand zahlreicher Abbildungen die Öfen von HÉROULT, STASSANO, RENNERFELD, GIROD, KELLER, CHAPLET, NATHUSIUS, HIORTH und RÖCHLING-RODENHAUSER nach Einrichtung, Handhabung und Betriebsweise besprochen und die Verf. der Stahlbereitung im allgemeinen erörtert. Die zur Speisung des Ofens GIROD verwendete Rohmasse enthielt im Mittel (%): C 0,30—0,40; Si 0,10—0,30;

Mn 0,60—0,80; S 0,07—0,12; P 0,07—0,12; zur Speisung des Ofens von HIORTH in Fossingford, Norwegen, diente weißes Gußeisen (1.) von Dannemora u. Eisen (2.) von Dannemora Walloon der Zus. (%):

	1.	2.
C	3,80	—
Si	0,310	0,107
Mn	1,727	0,013
S	0,025	0,068
P	0,020	0,009

Der daraus gewonnene und in der Hauptsache als Werkzeugstahl verwendete Stahl enthielt (%): C 0,76—1,42; Si 0,107—0,13; Mn 0,253—0,322; S 0,008—0,010; P 0,019—0,021. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 29. 366—73. 30/6. 401 bis 413. 15/7. 1918.) RÜHLE.

J. A. van den Broek, *Der Einfluß kalter Bearbeitung auf die elastischen Eigenschaften von Stahl*. Zusammenfassende Besprechung an Hand von Verss. (Engineering 106. 99—105. 26/7. [3/5.*] 1918. Michigan.) RÜHLE.

W. Fraenkel, *Zink, ein Kriegsmetall*. Es werden in kurzen Umrissen die technischen Maßnahmen besprochen, die mechanischen Eigenschaften des Zinks dem Kupfer gleichwertig zu gestalten, d. h. das Zink zu veredeln. (Umschau 1916. 344—49. 29/4. 1916.) PFLÜCKE.

Die britische Zinkindustrie. Es werden die Verhältnisse auf dem englischen Zinkmarkt besprochen, die auf eine erhebliche Vergrößerung der Industrie zur Deckung des heimischen Bedarfes an Zn drängen, und anschließend daran an Hand statistischer Angaben der bisherige Umfang der englischen Zinkindustrie. Weiterhin wird zusammenfassend die Metallurgie des Zinks und an Hand von Abbildungen die Anlage von Zinkhütten nach den neuesten Erfahrungen erörtert. (Engineering 105. 167—69. 15/2. 200—2. 22/2. 1918.) RÜHLE.

Woolsey Mc A. Johnson, *Feinzerkleinerung und Brikettierung der Zinkofencharge*. In den Zinkhütten im Südwesten besteht die Charge aus geröstetem Zinkerz, enthaltend Carbonate und Silicate mit etwa 50% Zn und 55% oder mehr des Erzwertes einer Mischung von Kohle und Koks mit 60—70% fixem Kohlenstoff. Bei manchen, schwer reduzierbaren Erzen werden auch 100% Kohle vom Erzwert, bei anderen, carbonatischen Erzen auch nur 45% an Reduktionsmittel verwendet. Gegenüber dem theoretischen Erfordernis wird durchschnittlich etwa die vierfache Menge von Kohle verwendet. Um diesen Überschuß herabzusetzen, wird eine weitgehende Zerkleinerung und eine Brikettierung der Retortenmischung empfohlen, wodurch eine Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit und eine Volumverringernng der Charge und damit auch eine bessere Ausnutzung des Retortenraumes erzielt wird. (Engin. Mining Journ. 105. 370—71. 23/2. 1918.) DITZ.

C. A. Hansen, *Elektrolytisches Zink*. Nach den 5 jährigen Betriebserfahrungen des Vfs. ist die Zinkzelle gegen Verunreinigungen des Elektrolyten vielleicht empfindlicher als die derzeit bekannten analytischen Methoden zum Nachweis und zur Best. dieser Verunreinigungen. Bei Anwendung geeigneter Reinigungsmethoden ist aber die Zinkzelle unabhängig von dem Ausgangsmaterial, aus welchem die Zinksulfatlg. hergestellt worden ist. Über durchgeführte Untersuch. betreffs der elektrolytischen Zinkgewinnung, wird vom Vf. an Hand der in Tabellen

und Kurvenbildern zusammengestellten Versuchsergebnissen ausführlich berichtet. Nach Mitteilung der Analysen der verwendeten Erze und Konzentrate werden die für die Durchführung der Elektrolyse wesentlichen Faktoren, wie Stromausnutzung, Einfluß der Säurekonz., der erforderlichen Spannung und des Kraftverbrauches der Zinkzelle, ferner der Einfluß der Verunreinigungen im Elektrolyten besprochen. Bei diesen werden unterschieden solche Verunreinigungen, welche nach erfolgter Reinigung nach den üblichen Methoden in der Lsg. in gewissen Mengen zurückbleiben. Dazu gehören Cu, Cd, As, Sb, Fe, Mn, SiO₂, Al₂O₃. Eine zweite Gruppe von Verunreinigungen verbleibt in mehr oder weniger unverminderter Menge in der Lsg. und reichert sich in der im Kreislauf befindlichen Fl. an. Von den letzteren Verunreinigungen sind einige ohne Einfluß auf den Verlauf des elektrolytischen Vorganges, wie die Alkali- und Magnesiumsalze, während andere schädlich sind, aber durch besondere Reinigungsverf. entfernt werden können, wie Ni, Co, V und möglicherweise U. Die Beeinflussung der Elektrolyse durch die einzelnen Verunreinigungen wird auf Grund der angeführten Versuchsergebnisse eingehend erörtert. Schließlich werden noch der Einfluß der Temp. auf die Stabilität der Zinkzelle und die möglichen Wege der Kontrolle des elektrolytischen Vorganges und der Feststellung und Ausschaltung gewisser Betriebsstörungen besprochen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1918. 615—43. März 1918.)

DITZ.

Stanislaus Skowronski, *Die Einwirkung von Sauerstoff und Schwefel beim Schmelzen von Kupferkathoden*. Der scheinbar einfache Vorgang des Schmelzens von Kupferkathoden, die gewöhnlich 99,98% Cu enthalten, wird durch Affinität des Cu zu Schwefel und zu Sauerstoff insofern beeinflusst, als durch deren Aufnahme durch das Cu das schließlich erhaltene Prod. einen geringeren Reinheitsgrad und eine niedrigere elektrische Leitfähigkeit aufweist als das ursprüngliche Kathodenkupfer. Der während der Schmelzperiode vom Cu aufgenommene Schwefel stammt von dem an den Kathoden anhaftenden CuSO₄ (des Elektrolyten) und von dem Schwefel des Brennstoffs. Um den Einfluß des Schwefels und des Sauerstoffs während der Raffination näher zu studieren, wurden vom Vf. während der Oxydations- und Reduktionsperiode Schmelzen (unter einer Decke von Koks, bezw. Holzkohle) durchgeführt und in verschiedenen Intervallen Proben gezogen und untersucht. Es konnte festgestellt werden, daß während der Oxydationsperiode und vor Beginn des Polens (Reduktionsperiode) der Schwefel vollständig entfernt werden kann. Die Wiederaufnahme des Schwefels durch die Charge erfolgt dann, wenn der Gehalt an Kupferoxydul so weit sinkt, daß die umkehrbare Rk.:



unter B. von Cu₂S stattfinden kann. Wichtig ist, während des Polens und Gießens zur Bedeckung des Metallbades einen Koks oder eine Holzkohle mit möglichst niedrigem Schwefelgehalt anzuwenden. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1918. 645—49. März 1918.)

DITZ.

Stanislaus Skowronski, *Der Einfluß des Schwefels auf das Überpolen des Kupfers*. Als überpoltes Kupfer wird allgemein ein während des Polens bei der Kupferraffination zu stark reduziertes Kupfer bezeichnet, daß infolge seiner Porosität für die üblichen Verwendungszwecke ungeeignet ist. Da die Literaturangaben über die Ursachen dieser Erscheinung Widersprüche enthalten, hatte Vf. Vers. in der Richtung durchgeführt, um besonders den Einfluß des Schwefels festzustellen, wobei auch die Wrkg. desselben auf die Leitfähigkeit des Cu in Unters. gezogen wurde. Auf Grund der Versuchsergebnisse gelangt Vf. zu der Ansicht, daß der Schwefel von direktem Einfluß beim Überpolen des Cu ist, indem das im Kupfer

zurückbleibende Cu_2O nur ein für den Schwefel „neutralisierendes“ Agens bildet. Der im raffinierten Kupfer vorhandene Sauerstoffgehalt wird automatisch durch den Schwefel, möglicherweise auch durch im Cu enthaltene reduzierende Gase reguliert. Ein Überpolen des Kupfers durch zuweit getriebene Reduktion kann nicht erfolgen, wenn das Cu keinen Schwefel oder möglicherweise keine anderen reduzierenden Gase enthält. Für den als möglich hingestellten Einfluß von reduzierenden Gasen, wie Wasserstoff und Kohlenoxyd, auf das Überpolen von Cu liegen noch keine verlässlichen Versuchsdaten vor. Bei den Verss. des Vfs. konnte aber bei schwefelfreiem Kupfer ein Überpolen desselben nicht festgestellt werden. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1918. 651—56. März 1918.) DITZ.

Ernest R. Woakes, Molybdänindustrie in Norwegen. Einige Jahre vor dem Kriege lieferte Norwegen $\frac{1}{4}$ der Weltproduktion an Mo. Im Jahre 1916 sollen von dort 140 t Molybdänitkonzentrate mit etwa 75% MoS_3 ausgeführt worden sein. Gegenwärtig erzeugt nur ein Werk ein 90% ig. Prod., während die meisten Gruben nur 75% ige. Konzentrate liefern. Die gesamte Produktion stammt derzeit ausschließlich aus dem südlichen Norwegen. Die Konz. erfolgt nach dem Elmoreverf. Das in BLAKESchen Steinbrechern vorzerkleinerte Erz geht durch eine Kugelmühle, die meistens in der Gröndaltype verwendet wird. Von den Verunreinigungen der Erze wirken hauptsächlich Glimmer und Cu störend; sind diese nicht in größeren Mengen vorhanden, so läßt sich eine gute Ausbeute und Konzentrate mit 75—80% MoS_3 erzielen. Die wichtigsten Molybdänerzgruben werden hinsichtlich ihrer Leistung, der Zus. der vorkommenden Erze und der erzeugten Konzentrate kurz besprochen. (Engin. Mining Journ. 105. 499—502. 16/3. 1918.) DITZ.

Robert J. Anderson, Über das Anlassen von Aluminium. Bericht über die chemische u. metallographische Unters. einiger Proben kalt bearbeiteter Al-Bleche vor und nach dem Anlassen. Die Zus. der Proben war (‰):

	Cu	Fe	Si	Mn	Al
1.	Spur	0,69	0,25	Spur	99,06
2.	„	0,90	0,06	„	99,04
3.	„	0,87	0,22	„	98,91
4.	„	0,85	0,23	„	98,92
5.	„	0,74	0,55	„	98,71

Die mittlere Zus. des gebräuchlichen amerikanischen Al ist (‰): Cu 0,11, Fe 0,32, Si 0,37, Mn Spur, Al 99,20. Das u. Mk. erkennbare Gefüge wird an 5 Mikrophographien gezeigt. Probe 1. zeigt amorphes Gefüge, 2. amorph mit geringen Ansätzen von Körnerbildung, 3. amorph, 4. amorph, 5. kristallinisch. Die Skleroskophärte der Proben war nur gering (6—9). Zum Zwecke des Anlassens erhitze Vf. die Proben in einem elektrischen Widerstandsofen auf 540° während 15 Min. und ließ darin über Nacht erkalten. Das amorphe Gefüge war dabei in ein körnig-kristallinisches übergegangen. Al folgt hierbei im allgemeinen auch den Gesetzen, die für andere Metalle gelten, es zeigt aber eine gewisse Trägheit hinsichtlich dem Eintreten des Krystallisierens, und es erfordert dazu höhere Temp. oder längere Zeiten oder beides, als zu erwarten war, je nach dem Gehalte an amorphem Material u. dem Grade der Deformation, die durch die Krystallisation geleistet wird. (Engineering 105. 412—13. 12/4. [18/3.*] 1918. Cleveland, Ohio, U. S. A.) RÜHLE.

Paul T. Bruhl, Amalgamations- und Röstpraxis in der Goldküste-Kolonie. Vf. berichtet über Einzelheiten der Amalgamations- und Röstpraxis auf der Prestea

Block A mill, der wichtigsten Anlage in den Tarkwa und Prestea Goldfeldern der Goldküste-Kolonie in Afrika. (Engin. Mining Journ. 105. 367—69. 23/2. 1918). DITZ.

H. G. Walton, *Fällung des Goldes aus Cyanidlösungen mittels Holzkohle*. Bei dem auf der Yuanmigrube im westlichen Australien eingeführten Verf. wird die zur Goldfällung verwendete Holzkohle als Abfallprod. bei der Gaserzeugung gewonnen. Die ausfällende Wrkg. der Holzkohle ist auf eingeschlossene Gase zurückzuführen. Die auf Rotglut erhitzte Kohle wird durch Waschen mit W. von wasserlöslichen Aschenbestandteilen befreit, sehr fein zerkleinert, so daß sie durch ein 150-Maschensieb hindurchgeht, und der Kohlenschlamm mittels einer Zentrifugalpumpe in drei MOORE-EWANDS-Fällungseinheiten eingepumpt wird, durch welche die zu fällende Cyanidlg. hindurchtritt. Die aus dem ersten App. mittels Vakuumpumpe abgesaugte Lauge läuft in ein Vorratsgefäß und geht dann in den zweiten App. Mit einer t Holzkohle können bis 770 oz. Au ausgefällt werden. Die goldhaltige Holzkohle wird vom W. durch Abpressen möglichst befreit, hierauf verbrannt, und die Asche unter Zusatz der üblichen Flußmitteln in Tiegeln verschmolzen. Das geschmolzene Gold ist, ohne Raffination, von großer Reinheit. (Engin. Mining Journ. 105. 506. 16/3. 1918.) DITZ.

G. H. Clevenger, *Flotation im Vergleich zur Cyanidlaugerei*. Bald nachdem man festgestellt hatte, daß gewisse Gold- und Silbererze durch Flotation konz. werden können, wurde von verschiedenen Seiten die Ansicht geäußert, daß die Flotation für die Behandlung der edelmetallhaltigen Erze einen ähnlichen Umschwung bewirken werde, wie dies in der Metallurgie des Zn, Cu u. Pb der Fall war, und daß dadurch der Cyanidprozeß, in vielen Fällen auch die Amalgamation, verdrängt werden würde. Vf. stellt einen Vergleich zwischen der Cyanidlaugerei und der Flotation für die Verarbeitung von Gold- u. Silbererzen an. Hinsichtlich der zu erzielenden Ausbeuten, bzw. der eintretenden Verluste an Edelmetall dürften die beiden Verff. ungefähr gleichzustellen sein. Die Betriebskosten bei der Flotation werden sich in den meisten Fällen niedriger stellen, als die bei der Cyanidlaugerei, doch liefert letztere bereits ein zu verschmelzendes Metallgemisch, die Flotation nur ein Konzentrat. Beim Vergleich der beiden Verff. muß auch die Natur der Erze berücksichtigt werden. Viele Erze, die gegenwärtig der Cyanidbehandlung unterworfen werden, würden günstiger durch Flotation aufzubereiten sein. Manche californischen Golderze liefern bei der Amalgamation Tailings, die bei der Cyanidbehandlung schlechte Ausbeuten geben, während bei Anwendung der Flotation eine weit günstigere Goldextraktion erzielt werden kann. Bei Erzen, welche bei der Cyanidbehandlung eine gute Extraktion geben, die Tailings aber noch größere Mengen Edelmetall enthalten, kann die Flotationsbehandlung der Tailings von Vorteil sein, so daß eine Kombination der Cyanidlaugerei und der Flotation in manchen Fällen empfehlenswert ist. Die Flotationskonzentrate können unter Umständen direkt der Cyanidbehandlung unterworfen werden, in anderen Fällen können sie zuerst geröstet u. dann nach dem Cyanidverf. behandelt werden. (Engin. Mining Journ. 105. 743—46. 20/4. 1918.) DITZ.

F. Roux, *Die Grundlagen der Aufarbeitung goldhaltiger Mineralien*. Zusammenfassende Besprechung des V. des Au in geologischer, mineralogischer u. chemischer Beziehung, der mechanischen Aufarbeitung der goldführenden Schichten und der Extraktion des Au daraus mittels Amalgamierung, Chlorierung und Behandeln mit Cyanidlaugen. (Rev. des produits chim. 21. 106—8. 15/4. 121—23. 30/4. 134—36. 15/5. 1918.) RÜCHE.

H. C. H. Carpenter und G. F. Elam, *Die Darstellung der Admiralitätsbronze. Eine Untersuchung über mangelhafte Bronzen (88:10:2): die Ursache dafür und vorbeugende Maßnahmen.* I. Nach KARR und RAWDON (Technologic Papers of the Bureau of Standards, Nr. 59) ist bei der Darst. der Bronze aus 88% Cu, 10% Sn und 2% Zn die Schmelztemp. von größter Einw. auf die Güte der Bronze. Die Temp. beeinflußt das Maß der Abkühlung und damit das krystallinische Gefüge, V. von Gasblasen und von Oxydeinsprengungen. KARR und RAWDON (l. c.) gelangten zu dem Schlusse, daß die besten Ergebnisse erhalten wurden, wenn das Gießen zwischen 1120 und 1270° geschah. In diesen und anderen Arbeiten (vgl. PRIMROSE, Journ. Inst. Metals 4. 248) wird über die charakteristischen Eigenschaften solcher, durch ungeeignete Gußtemp. erzielter Bronzen nichts erwähnt, obgleich die Unterschiede im Aussehen des krystallinischen Gefüges auffällig genug sind. Da in den Bronzeschmelzereien noch immer mit Schwierigkeiten bei der Darst. der Bronze gekämpft wird, haben Vff. ihre Unterss. unternommen hauptsächlich in der Absicht, die Ursachen von Mißerfolgen und Schutzmaßnahmen dagegen zu finden. Beim Schmelzen wurde derart verfahren, daß zunächst das Cu im Gas- oder Koksofen geschmolzen wurde; dann wurde das Zn hinzugefügt und die Temp. erhöht; der Zusatz des Sn geschah zuletzt, nachdem der Tiegel aus dem Ofen entfernt worden war. Die Messung der Schmelztemp. geschah im Tiegel mittels eines Platin-Platinrhodiumelementes mit geschlossenem SiO₂-Rohre. Es waren 2 deutlich verschiedene Ursachen mangelhaften Gusses zu erkennen: 1. zu hohe Gußtemp., wobei das Metall in der Form hochgeht infolge B. von Blasen, u. 2. zu geringe Gußtemp., wobei die Oberfläche des Metalls in der Form einsinkt. Zwischen beiden Grenzen gibt es eine Temperaturspanne, bei der gesunder Guß erhalten wird.

Zn und Sn wirken als reduzierende Mittel gegenüber Cu₂O beim Zusammenschmelzen der Metalle; ZnO kommt dabei an die Oberfläche und brennt weg oder wird mit dem SnO₂ abgeschöpft. Werden sie nicht völlig entfernt, so bleiben sie als mechanische Verunreinigungen in der M. zurück; Cu₂O dagegen ist in geschmolzenem Cu l. und scheidet sich erst beim Erstarren aus. Die Oxyde des Zn und Sn sind in der erstarrten Bronze sehr schwer zu unterscheiden; sie bilden dunkle blaugraue Krystalle von sehr ähnlichem Aussehen. Der einzige Unterschied wurde in ihrem Verhalten gegen FeCl₃ und HCl gefunden, worin nur ZnO l. ist. Es wird gewöhnlich angenommen, daß die B. von Blasen unmittelbar durch die Entw. gel. Gase während des Erstarrens erfolgt. Beim Cu u. seinen Legierungen hält man dies Gas allgemein für O. Um blasigen Guß vermeiden zu lernen, wurden die Gase untersucht, die in dem Metall gel. oder eingeschlossen vorkommen können. Die umfangreichsten Unterss. hierüber hat SIEVERTS (Ztschr. f. physik. Ch. 77. 591; C. 1911. II. 1209 und SIEVERTS und BERGNER, Ztschr. f. physik. Ch. 82. 257; C. 1913. I. 1266) angestellt. Danach sind N, CO₂ u. CO unl. in Cu, dagegen gibt 1 Raumteil Cu beim Erstarren 2 Raumteile H ab. SO₂ ist in geschmolzenem Cu in mit der Temp. zunehmendem Betrage l., und es werden beim Erstarren 80% des gesamten Betrages zurückgehalten. Diese Löslichkeit wird bei Ggw. von S und O vermindert infolge der Rk.: $\text{SO}_2 + 6\text{Cu} \rightleftharpoons \text{Cu}_3\text{S} + 2\text{Cu}_2\text{O}$. Nach HEYN Metallographist 4) kommt O im Cu als Cu₂O vor, das in fl. Cu eine homogene Lsg. bildet, aber in festem Cu unl. ist. Die eutektische Lsg. erstarrt bei 1065°; sie enthält 3,4—3,5% Cu₂O. Nach GUICHARD (C. r. d. l'Acad. des sciences 153. 272; C. 1911. II. 1015) entwickelten 100 g Cu-Draht beim Erhitzen auf 600° im Vakuum 6,56 ccm Gas, das aus 62% CO₂ und 38% H und N bestand. GUILLEMIN und DELACHANAL (C. r. d. l'Acad. des sciences 151. 881; C. 1911. I. 46) fanden die aus Cu-Legierungen durch Erhitzen im Vakuum entwickelten Gase bestehend aus H, CO₂ u. CO. Guter Bronzeguß gab ein Gas mit 90% H ab; bei minderwertigen

Guß enthielt das Gas größere Mengen CO_2 und CO . (Engineering 105. 351—52. 29/3. [14/3.*] 1918.) RÜHLE.

X. Farben; Färberei, Druckerei.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen*, darin bestehend, daß man solche diazotierte 5-Nitro-2-aminobenzol-1-carbonsäureamide, in welchen die beiden Wasserstoffatome der Amidgruppe durch Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppen ersetzt sind, mit den Sulfosäuren des β -Naphthylamins oder seiner Derivate in saurer Lsg. kuppelt. — Die Prodd. färben Wolle in saurem Bade in roten bis violetten Tönen an und zeigen neben guter Walk- und Lichtechtheit ein gutes Egalisierungsvermögen. Die Nitro-2-aminobenzol-1-carbonsäureamide sind dadurch zugänglich, daß man Nitrosäure auf sekundäre aliphatische oder aromatische Amine einwirken läßt. — 5-Nitro-2-aminobenzol-1-carbonsäuremethylanilid, F. 183—184°. — 5-Nitro-2-aminobenzol-1-carbonsäureäthylanilid, F. 144—145°. — 5-Nitro-2-aminobenzol-1-carbonsäuredimethylamid, F. 213—214°. — 5-Nitro-2-aminobenzol-1-carbonsäurepiperidid, F. 163—164°. — 5-Nitro-2-aminobenzol-1-carbonsäureäthyl-o-toluidid, F. 147—148°. (D.R.P. 309951, Kl. 22a vom 26/7. 1916, ausgegeben 23/12. 1918.) MAI.

Georg Albien, Essen, Ruhr, *Palette*, gekennzeichnet durch Anstecker zur Aufnahme der Farben, die mittels einer federnden Umbördelung den Rand der Palette umgreifen. — Die Anstecker können leicht entfernt und in einen Behälter gebracht werden, wo die Farben gegen Verstauben oder Vertrocknen geschützt sind. (D.R.P. 310276, Kl. 75c vom 8/1. 1918, ausgegeben 6/1. 1919.) MAI.

J. C. Thomlinson, *Die Verfärbung von weißen Farben*. Bezugnehmend auf einen von D. F. TWISS gehaltenen Vortrag (vgl. folg. Ref.) erinnert Vf. daran, daß die Verfärbung von Leinöl in weißen Farben ein Analogon in der Verfärbung des Lanolins hat, wo sie von Eisenverbb. herrührt. Die Asche von Leinöl enthält fast stets Eisen, und unter dem Einfluß des Lichtes, beim Trocknen und Erhärten findet eine Oxydation der Fe-Verbb. statt. Vf. empfiehlt, nicht nur für Bleiweiß, sondern auch für Zinkoxyd-, Lithoponefarben usw. nur eisenfreies Leinöl zu verwenden. (Chem. Trade Journ. 62. 362. 4/5. 1918.) BUGGE.

A. R. Hord, *Die Verfärbung von weißen Farben*. (Vgl. vorst. u. folg. Ref.) Die Verfärbung von Lithopone-Weiß ist nicht auf den Eisengehalt des verwendeten Leinöls zurückzuführen, sondern beruht auf der Einw. des Lichtes. Vf. konnte bei der Unters. mehrerer Proben von Lithopone deutscher Herkunft, die mit einem und demselben Leinöl angerührt wurden, die absolute Lichtbeständigkeit einer dieser Proben feststellen, während die anderen sich verfärbten. (Chem. Trade Journ. 62. 382. 11/5. [7/5.] 1918. Newcastle-on-Tyne, Gosforth, Regent Road 1.) BUGGE.

D. F. Twiss, *Die Verfärbung von weißen Farben*. Im Gegensatz zu THOMLINSON (vgl. vorst. Ref.) betont Vf., daß die Verfärbungen, auf die er in seinem — noch nicht veröffentlichten — Vortrag Bezug nimmt, in keiner Weise etwas mit Oxydationsvorgängen zu tun haben. (Chem. Trade Journ. 62. 382. 11/5. [8/5.] 1918. Birmingham. Aston Cross.) BUGGE.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Bakterien als Rohstoffproduzenten. Der Vf. regt an, die Riechstoffe produzierenden Bakterien für die Parfümindustrie, die Farbstoffe liefernden zur Gewinnung echter Farbstoffe nutzbar zu machen. (Chem.-techn. Ind. 1918. [Heft 40.] 1—2. 7/10. 1918.)
JUNG.

Henry G. Smith, Die Verwendung des Refraktometers bei der Prüfung von Eucalyptusöl. Die Öle der verschiedenen Eucalyptusarten zeigen jedes für sich bemerkenswerte Beständigkeit ihrer Beschaffenheit; sie werden durch Dampfdest. gewonnen. Für das Öl aus *Eucalyptus polybractea* schwankte:

	D. ¹⁵	Refraktionsindex bei 20°
Rohöl, 3 Proben aus 1907, 1909 und 1914 . . .	0,9245—0,9292	1,4624—1,4633
gercinigtes Öl, 9 Proben 1911—1917	0,9195—0,9300	1,4586—1,4612.

Die Proben waren bis auf 2 schwach rechtsdrehend ($\alpha_D = +0,2$ bis $+0,8^\circ$), 2 waren schwach linksdrehend ($\alpha_D = -6,2$ und $-0,3^\circ$); diese Linksdrehung beruht nicht auf einem geringen Gehalte an Phellandren, sondern auf einem solchen an einem *aromatischen Aldehyd* (Aromadendral). Die Öle dieser Art sind mit die reichsten an *Cineol*; die Löslichkeit der durch Dampfdest. gereinigten Öle in A. von 70 Gewichts-% ist bemerkenswert konstant (1,05—1,1 Raumteile). — Das Öl aus *Eucalyptus australiana* wird durch Wasserdampfdest. gewonnen, u. zwar gilt als das beste Öl dasjenige, das bei einstündiger Dest. erhalten wird. Es enthält etwa 70% *Cineol* und mehr und dient zu pharmazeutischen Zwecken. Das erst nach 1-stdg. Dest. übergehende Öl wird zu verschiedenen Zwecken gebraucht. Bei 13 Proben dieses Öles aus Neusüdwales (1-stdg. Dest.) aus den Jahren 1913 bis 1917 schwankten D.¹⁵ von 0,9186 bis 0,9220, Refraktationsindex bei 20° von 1,4617 bis 1,4636. Sämtliche Proben waren bis auf eine (Drehung $\alpha_D = -1,2^\circ$) rechtsdrehend ($\alpha_D = +0,3$ bis $+1,7^\circ$). Die Linksdrehung beruhte auf einem geringen Gehalt an Phellandren. 2 Proben Öl gleicher Herkunft, aber 2-stdg. Dest. ergaben D.¹⁵ 0,9096 und 0,9160, Refraktationsindex bei 20° 1,4710 u. 1,4711, $\alpha_D = +2,0$ u. $+3,6^\circ$; der Gehalt an Cineol beträgt nur etwa $\frac{1}{4}$ des in dem durch 1-stdg. Dest. gewonnenen Öle festgestellten Gehaltes daran. Die Löslichkeit in A. des Öles von 1-stdg. Dest. ist bemerkenswert konstant u. gleich der des Öles aus *E. polybractea*. — *Eucalyptus dives*. Viel von diesem Öle ist nach Europa als Öl von *E. amygdalina* gelangt, da *E. dives* früher als eine Abart von *E. amygdalina* galt. Das Öl besteht hauptsächlich aus *Phellandren*, es enthält in der Regel weniger als 5% *Cineol*; es wird auch durch Dampfdest. (4 Stdn. und länger) in einer Ausbeute von etwa 3% des frisch geschnittenen Materials gewonnen. Bei 8 Proben dieses Öles aus Neusüdwales aus den Jahren 1913—1916 schwankten D.¹⁵ von 0,8928 bis 0,9020, Drehung α_D von $-55,4^\circ$ bis $-69,8^\circ$, Refraktationsindex bei 20° von 1,4798 bis 1,4811. — Es ist aus diesen Unterss. ersichtlich, daß die Best. des Refraktationsindex für die Kontrolle von Ölen dieser Art von beträchtlichem Werte ist. Als Refraktometer diente ein ZEISS-ABBÉsches Instrument mit Wasserspülung; als Korrektionskoeffizient wurde die Zahl 0,000 47 verwendet. Zur Korrektur der D. diente der Wert 0,000 75. (Journ. Soc. Chem. Ind. 37. 272T—73T. 31/8. [16/5.] 1918.)
RÜHLE.

C. E. Parker und R. S. Hiltner, Ein verbessertes Verfahren zur Bestimmung von Citral. Eine Abänderung des Hiltnerschen Verfahrens. (Vgl. U. S. Dept. Agr.,

Bureau of Chemistry, Bull. 137. 70.) Es kommt bei Citronen- (lemon oil) und Orangenölen (orange oil) oft vor, daß grüne oder blaue Färbungen an Stelle der gelben auftreten. Hierdurch wird die Anwendbarkeit des Verf. beschränkt, und es ist als vermutliche Ursache dafür zum Teil die Oxydation der Terpene zu betrachten. Vff. verfahren deshalb wie folgt. An Reagenzien werden gebraucht 94—95%ig. A.; er braucht nicht aldehydfrei zu sein. 0,1%ig. Citralnormallsg. in A., im Eisschrank aufzubewahren. m-Phenylendiaminlsg.: 1 g des m-Phenylendiaminhydrochlorids und 1 g Oxalsäure werden je in etwa 45 ccm 80%ig. A. gel., dann gemischt u. mit 80%ig. A. zu 100 ccm aufgefüllt; Klärung mit 2—3 g Fullererde u. Filtrieren. Zum Vergleichen der Färbungen kann jedes handliche Colorimeter dienen; verwendet wurde das CAMPBELL-HURLEYSche. Zur Prüfung wägt man etwa 0,5 g normales Citronenöl oder etwa 4 g Orangenöl oder 10 g Citronen-, bezw. 50 g Orangenauszug ab u. füllt mit 94%ig. A. zu 50 ccm auf. Von diesen ersten Verdünnungen (der ursprüngliche Orangenauszug wird bereits als erste Verdünnung angesehen) gibt man bekannte Mengen (etwa 5 ccm) in 50 ccm Meßflaschen u. 4 ccm etwa 1%ig. Citrallsg. in eine 100 ccm Meßflasche. Möglichst zu gleicher Zeit gibt man zu den 50 ccm-Flaschen 10 ccm u. zu der 100 ccm-Flasche 20 ccm der m-Phenylendiaminlsg., füllt mit 94%ig. A. zu 50, bezw. 100 ccm auf u. vergleicht im Colorimeter. Würden *a* g Citral (0,002) in 50 ccm Lsg. verwendet, u. bedeuten: *b* die angewendeten g Öl oder Auszug, *c* das Volumen in ccm (50) der ersten Verdünnung des zu prüfenden Öles, *d* das Volumen in ccm der zweiten Verdünnung, *e* die Höhe der Säule in mm der Normalcitrallsg. und *f* die Höhe der Säule in mm der Lsg. des zu prüfenden Öles im Colorimeter, so ist $\frac{a \cdot c \cdot e \cdot 100}{b \cdot d \cdot f} = \% \text{ Citral}$ im Öl oder Auszug. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 608—10. 1/8. 1918 [27/11. 1917]. Denver Colorado. U. S. Food and Drug Inspection Lab.) RÜHLE.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

R. König, *Chemisch-technische Kriegspräparate. Stärkeersatzmittel.* Die anfänglichen Ersatzmittel bestanden aus mit Schlämmkreide gestrecktem Kartoffelmehl; später tauchten Mischungen von Gelatine-, bezw. weißem Leimpulver mit Schlämmkreide auf. Ein Stärkeersatz Marke „Sieger“ bestand vor einem halben Jahre aus 20% Schlämmkreide und 80% Gelatinepulver, ein 14 Tage jüngeres Präparat enthielt bereits 35% Schlämmkreide. Stärkeersatzmittel „Thoba“ bestand aus 35% kryst. MgSO₄, 10% W. und 55% Tragantpulver. Ein anderes Präparat enthielt 70% kryst. MgSO₄, 23% W. und 7% MgO. — Als Boraxersatz für Lötzwecke befindet sich ein gepulvertes Natronwasserglas im Handel. — Kernöl für Eisen gießereien: 49 Tle. weiches Stearinpech werden geschmolzen, mit 1 g Ca(OH)₂ gehärtet und in 50 g Bzl. gel. — Backpulver, ähnlich „Reidels“ bestand aus je 50% NaHCO₃ und CaCO₃. — Schaumpulver für fettlose Waschmittel: 110 Tle. Kalialaun werden mit 50 Tln. Schlämmkreide und 40 Tln. Leimpulver vermisch. (Seifensieder-Ztg. 44. 101. 7/2. 1917.) SCHÖNFELD.

Verschiedenartige Behandlung der Stärkemilch. Vf. bezieht sich auf die Mitteilung von PAROW (Ztschr. f. Spiritusindustrie 41. 391; C. 1918. II. 997) über die Verluste an Stärke, die mit der Pülpe bei unsachgemäßer Betriebsführung eintreten können. Eine weitere Verlustquelle tritt bei mangelhaftem Absetzen der Stärke in der Stärkemilch, bezw. der Waschwässer auf. Ein schnelles Absetzen der Stärke kann man herbeiführen durch weitgehende Verdünnung des Fruchtwassers u. durch Anwendung von guten Feinsieben. Sind Eiweißbestandteile oder Mikrobengärungen

die Ursache des schlechten Absatzes, so verwendet man einen Zusatz von schwefliger Säure oder schwefligsaurem Kalk. Ist aber Einlagerung zwischen oder Umlagerung von Eiweißkörpern um die Stärke die Ursache, so verwendet man Natronlauge. Vf. gibt eine Vorprobe an, die anzuwendende Menge der betreffenden Chemikalien festzustellen. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 41. 399. 17/10. 1918.)
RAMMSTEDT.

Die Reinigung der Siebe in den Stärkefabriken. Seidengaze wird am besten gereinigt, indem man sie mit heißem Wasser, dem 1,75% calcinierte Soda zugesetzt sind, abbürstet. Bei starker Verschlammung werden sie mit schwefliger Säure von 2 1/4° Bé. gewaschen u. schnell abgespritzt. Auch das Reinigen mit dem Dampfstrahl wird empfohlen. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 41. 407. 24/10. 1918.) RAMMSTEDT.

A. Heiduschka, Über die Verwendung der Roßkastanien. Ausführliches Ref. einer Arbeit von JULIUS STOLLAR über die Darst. von Stärke aus Roßkastanien, erschienen im Okt. 1878 im Organ d. Zentr.-Ver. für Rübenzucker-Industrie in Österreich-Ungarn. Das beste Verf. besteht im Einteigen der pulverisierten, lufttrocknen Kastanien mit einer 1%ig. wss. Natriumsulfitslg. und Anrühren der M. mit reinem W. nach 1-stdg. Stehen. Es empfiehlt sich, das erste Waschwasser samt der schwebenden Faserstärke und den in Lsg. gegangenen gärungsfähigen Stoffen (*Dextrin u. Dextrose*) in der Brennerei als Einmischwasser oder in anderer nutzbringender Weise zu verwerten. (Pharm. Zentralhalle 59. 291—93. 31/10. 1918.)

DÜSTERBEHN.

C. Nagel, Die im Monat Oktober 1918 erledigten Analysenaufträge. Vf. berichtet über die Unters. von 28 Proben Kartoffelstärken, bezw. Mehle, 2 Kartoffelpulpen, 1 Leimprobe, 18 Sirupproben, 2 Kartoffelschnitzel, 2 Dextrine. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 41. 445. 28/11. 1918. Berlin, Lab. d. Ver. d. Stärke-Interessenten in Deutschland u. d. Vereins deutscher Kartoffeltrockner.)

RAMMSTEDT.

G. Bruhns, Quantitative Kupfer-, bezw. Zuckerbestimmung. Persönliche Bemerkungen zu den Mitteilungen von N. SCHOORL und J. M. KOLTHOFF (Pharm. Weekblad 54. 344. 55. 344; C. 1917. II. 832. 1918. II. 477). (Apoth.-Ztg. 33. 473 bis 474. 6/11. 1918. Charlottenburg.)

DÜSTERBEHN.

XV. Gärungsgewerbe.

Delbrück, Mittel und Wege zum Wiederaufbau des Brennereigewerbes. I. Das Brennereigewerbe als Nährstoffherzeuger. Die 11 Sätze des Vf. decken sich mit den schon früher besprochenen (Dtsch. Essigind. 22. 266; C. 1919. II. 97), sie sollen dem Brennereigewerbe die Stellung und Anerkennung im Wirtschaftsleben Deutschlands wieder erringen, die durch die Kriegsnotwendigkeiten verloren gegangen sind. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 41. 411. 31/10. 1918.) RAMMSTEDT.

J.-B. de la Espriella, Neue Verwendungsarten von Futterrüben. Vf. bespricht kurz die Bedeutung der Verarbeitung von Futterrüben auf Alkohol für die gegenwärtige, wie auch für die kommende Friedenszeit und einige andere einschlägige Fragen. (Umschau 21. 172—74. 24/2. 1917.)

RÜHLE.

G. H. Tomlinson, Der gegenwärtige Stand der Gewinnung von Äthylalkohol aus Holzabfällen. In den letzten 10 Jahren sind in den Vereinigten Staaten zwei Anlagen errichtet worden, die einen hochgradigen Äthylalkohol aus Holz herstellen.

Das von ihnen angewandte Verf., bei dem Holz unter Druck mit einer verd. hydrolysierenden Säure erhitzt wird, gestattet, 25–80% des wasserfreien Holzes l. zu machen und hiervon 80% als gärungsfähigen Zucker zu erhalten. Eine höhere Ausbeute dürfte mit verd. Säuren nicht zu erreichen sein; eine Ausbeute von 20–22% vergärbarem Zucker oder 10–11% A., entsprechend einem Maximum von 35 Gallons 95%ig. A. auf 1 t trockenes Material, stellt das anzustrebende, in großem Maßstab etwa nur zur Hälfte erreichte Ziel dar. Bei Anwendung von *Salzsäure* konnte Vf. eine Höchstaubeute von 23,1%, bei Anwendung von *schwefliger Säure* eine solche von 22,96% gärbarer Substanz erzielen. Über die zur Durchführung des Verf. erforderliche Apparatur werden nähere Angaben gemacht. Von Wichtigkeit ist die Regulierung der Hydrolyse unter möglicher Herabsetzung der Menge der Zersetzungsprodd. Das Hydrolysat enthält stets eine bestimmte Menge unbeständiger pyroliginartiger Zwischenprodd. Bei der Verarbeitung großer MM. bleibt leicht die Temp. eines Teils in der Nähe des Kp., was zu weiteren störenden Rkk. Veranlassung geben kann. Vf. glaubt, durch Anwendung eines Vakuums gleich nach Beendigung der primären Rkk. die Schwierigkeiten zu beseitigen, mit dem gleichzeitigen Vorteil, daß die stets gebildeten flüchtigen Säuren, sowie Spuren von SO_2 dadurch entfernt werden. Nach Entfernung der Zucker bleiben 70% Rückstand, die als Brennstoff verwertet werden können. (Chem. Trade Journ. 63. 103–4. 10/8. 1918.)

BUGGE.

Herstellung von Äthylalkohol aus Holzabfällen. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entw. der Herst. von A. aus Holz wird eine Anlage zu Fullerton, U. S., beschrieben. Sie ist auf eine Tageserzeugung von 5000 Gallonen A. eingerichtet. 25–28% des wasserfreien Holzes werden l. gemacht und davon 80% in vergärbaren Zucker übergeführt; dies entspricht etwa 10–11% A. oder 35 Gallonen 95%ig. A. auf die Tonne trockenen Holzes. Nach einer beigegebenen schematischen Skizze wird das Holz als Holzmehl in einem mit säurefesten Steinen ausgelegten kugeligen, drehbaren Gefäße von 12 Fuß Durchmesser mit 0,5–1% des trockenen Holzes H_2SO_4 bei 120 Pfund Druck u. 335° Fah. erhitzt. Die Hydrolyse nimmt einschließlich Füllung u. Entleerung des Gefäßes etwa 1 Stde. in Anspruch. Das hydrolysierte Holz wird dann in Diffusionsbatterien ausgelaugt; es enthält mehr W. als das ursprüngliche Holzmehl, das oft 50% enthält, infolge des Zusatzes der verd. H_2SO_4 u. des Anheizens mit Dampf. Der Rückstand aus den Diffusionsbatterien wird dann auf Pressen auf einen Wassergehalt von etwa 55% gebracht u. wird zum Heizen der Kessel gebraucht. Die Fl. aus den Diffusionsbatterien (Holzflüssigkeit) enthält H_2SO_4 , Zucker u. andere organische Verbb.; sie wird mit Kalkmilch neutralisiert, nach dem Absetzen des Nd. dekantiert u. in die Gärgefäße übergeführt, wo sie mit in Holzflüssigkeit gewachsener Hefe versetzt wird. Nach Beendigung der Gärung wird wie üblich destilliert. Der erzeugte A. ist sehr rein; er soll nur Spuren Fuselöl, Ester und Säuren enthalten. Die Darst. von A. aus Sulfitzellstoffabblauge, die in Schweden bereits in großem Umfange aufgenommen worden ist, wird auch in den Vereinigten Staaten ausgeführt. Es schließen sich an einige Ausführungen über die günstigen Aussichten der Darst. von A. aus Holz in den Vereinigten Staaten u. anderen waldreichen Ländern und über die vielfachen Verwendungsmöglichkeiten für A. (Engincer 126. 204–5. 6/9. 1918.)

RÜHLE.

R. C. Denington, Gewinnung von Äthylalkohol. Unter Bezugnahme auf die Ausführungen von TOMLINSON (vgl. vorst. Ref.) weist Vf. darauf hin, daß die Sekundärkk. vor allem auf die Einw. der hydrolysierenden Agenzien auf die l. *Pentosane* zurückzuführen sind, und daß es schwer ist, sie ohne Anwendung

überschüssiger Mengen von Schwefeldioxyd zu vermeiden. Der Wert des aus Holz gewonnenen *Athylalkohols* wird dadurch vermindert, daß er leicht mit geringen Mengen *Methylalkohol* verunreinigt ist, so daß er nicht von hochgereinigtem denaturierten Spiritus zu unterscheiden ist und dadurch den Verdacht der Steuerbehörden erregt. Gärungshindernd wirkt hauptsächlich der bei den Rkk. gebildete *Formaldehyd*; außerdem wirken der Gärung in geringem Maße andere Nebenprod., wie *Methylalkohol*, *Methylacetat*, *Dimethylacetal* und *Furfural*, entgegen. (Chem. Trade Journ. 63. 145. 24/8. [20/8.] 1918. London, E. 12. Wanstead Park.) BUGGE.

Alexander Janke, I. Zur Technologie des Athylalkohols. Abhandlung über den Wert der Brennerei für die deutsche Landwirtschaft und den Einfluß der Kriegsverhältnisse auf die Alkoholerzeugung. Die *Sulfit*sprit- und *Holz*spritgewinnung, sowie die Alkoholerzeugung aus *Carbid* werden beschrieben und die volkswirtschaftliche Bewertung der drei Verf. erörtert. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 21. 191 bis 195. 15/10. 1918. Techn. Hochschule Wien.) JUNG.

Neues Verfahren der Bierbrauerei ohne Verwendung von Malz. Es wird das BOULARDsche Verf. besprochen, bei dem die Verzuckerung statt durch die Diastase des Malzes durch den „*Mucor Boulard*“ schnell u. sicher erfolgt. (Rev. des produits chim. 21. 133—34. 15/5. 1918.) RÜHLE.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Eugen Seel, Ersatzmittel. Zusammenfassende Erörterung über die Anforderungen, die an Ersatzmittel, insbesondere unter den Verhältnissen, die der Krieg geschaffen hat, zu stellen sind, u. Besprechung der Arten solcher Mittel. (Umschau 20. 1013—15. 16/12. 1024—27. 23/12. 1916.) RÜHLE.

S. Rothenfußer, Ersatzmittel für Lebensmittel und deren Beurteilung. (Referat für die 15. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin am 27/10. 1917.) Zusammenfassende kritische Erörterung des Begriffes „Ersatzmittel“ u. der Grundsätze, die zur Beurteilung der Ersatzmittel geeignet erscheinen. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 35. 18—36. 1/2. 1918. München.) RÜHLE.

J. Beauverie, Eine vom nahrungsmittelchemischen Standpunkte aus bemerkenswerte, wild wachsende Pflanze. Vf. verweist auf *Muscari comosum*, Schopfbisamhyazinthe, Blütezeit in Frankreich April-Juli, das auf leichtem Boden, in Feldern, Weinbergen u. Ödland wild wächst, und dessen nach Art von *Allium sativum* sprossende Zwiebel eßbar ist, im Gegensatz zu *Muscari racemosum*, Traubenhyazinthe, Blütezeit März-Mai, dessen Zwiebel nicht zur Nahrung geeignet ist. Die Zwiebeln von *M. comosum* enthalten viel Schleimstoffe u. einen Bitterstoff, der aber durch Kochen mit W. entfernt werden kann. Die verschiedenartigen Zubereitungen der Zwiebel von *M. comosum* zum Genuße werden kurz angegeben. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 29. 325—26. 15/6. 1918. Nancy.) RÜHLE.

Willibald Hanikirsch, Über die Verwendung von Robiniansamen als Nahrungsmittel. Vf. bespricht die verschiedenen hier in Frage kommenden Robinienarten, insbesondere *Robinia pseudacacia*, u. den anatomischen Bau der Samen der letzten Art an Hand zweier Abbildungen. (Vgl. GRIEBEL, Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 35. 272; C. 1918. II. 407.) Diesen Samen sehr ähnlich ist der Bau

der Samen des Goldregens (*Cytisus laburnum*), der kurz beschrieben wird. Die Frage, ob der Genuß von aus Robiniansamen hergestellten Nahrungs- und Genußmitteln für den Menschen auf die Dauer unschädlich ist, ist noch nicht entschieden. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel **36**. 110—15. 15/9. [1/7.] 1918. Leitmeritz.) RÜHLE.

Karl Pichler, *Für die Praxis der Kartoffeltrocknung*. Die Berechnungen von W. JOHN in dem gleichnamigen Artikel (Ztschr. f. Spiritusindustrie **41**. 383; C. **1919**. II. 103) enthalten Rechenfehler, die richtig gestellt werden. (Ztschr. f. Spiritusindustrie **41**. 415. 31/10. 1918.) RAMMSTEDT.

A. Beythien und Paul Pannwitz, *Über die Verwendung der Flußsäure zur Haltbarmachung von Fruchtsäften*. Vf. warnen nochmals (vgl. BEYTHIEN, Pharm. Zentrallhalle **57**. 461) vor der derartigen Anwendung der HF. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel **36**. 116—19. 15/9. [13/7.] 1918. Dresden, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) RÜHLE.

Valdigué, *Der Safran von Kosani*. Eine Kultur von *Crocus sativus* L. findet sich im Südwesten Mazedoniens im Distrikt von Kosani, einem großen Plateau, in 700 m Höhe. Der dort gewonnene Safran besteht aus einer Masse von dünnen Narben, von tieferer Farbe mit geringer Beimengung dickerer Fäden von gelber Farbe; er ergibt ein tiefrotes Pulver von starkem, angenehmem Geruch mit weniger als 10% Feuchtigkeit. 50 Narben roter Safran wiegen im Mittel 110 mg, gelber Safran 130 mg. Es enthält:

	Feuchtigkeit	Asche	Extrakt	Färbevermögen
Roter Safran	8,50%	5,10%	58,00%	1 : 50 000
Gelber Safran	11,70 „	9,95 „	41,40 „	1 : 10 000.

Die Jahresproduktion beträgt ca. 2000 kg, entsprechend 1200 kg roter Safran, dessen Preis vor dem Kriege 100 bis höchstens 130 Fr., im Jahre 1917 50 Fr. per kg betrug. Die Ausfuhr erfolgt vorwiegend nach Frankreich. (Bull. Sciences Pharmacol. **25**. 302—5. Sept.-Okt. 1918.) MANZ.

Gustav Blunck, *Zum Kapitel „Tabakersatz“*. Der Vf. beschreibt die der Fermentation des Tabaks gleichende Behandlung des Tabakersatzes und schlägt Kartoffelkraut als Tabakersatz vor. (Chem.-techn. Ind. **1918**. [Heft 35.] 2—3. 2/9. 1918. Mirow.) JUNG.

Th. Sabalitschka, *Das Backpulver der Kriegszeit*. Vf. ergänzt seine früheren Mitteilungen über diesen Gegenstand (Pharm. Ztg. **63**. 41; C. **1918**. I. 560) unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von FR. BOLM, TH. UMBACH, H. SCHELLBACH und F. BODINUS. (Pharm. Ztg. **63**. 525—27. 23/10. 1918.) DÜSTERBEHN.

Leopold Wilk, *Untersuchungen über die Acidität der wichtigsten Handelsfuttermittel*. Die früheren Unterss. des Vfs. (Ztschr. f. landw. Vers.-Wesen Österr. **18**. 485; C. **1915**. II. 976) und BENESCHOWSKYS (Ztschr. f. landw. Vers.-Wesen Österr. **19**. 103; C. **1916**. I. 1274) hierüber bezogen sich auf Friedensjahre. Die neuerdings in den Jahren 1915 u. 1916 untersuchten Mittel sind Kriegsware, für welche ganz andere Verhältnisse maßgebend sind als für jene. Die mittleren Ergebnisse für % freie Ölsäure im Fett und für % Fett in den in den Jahren 1915 und 1916 untersuchten Proben waren (im Auszuge): Roßkastanien (entschält, getrocknet) 4,58% freie Ölsäure im Fett, 6,12% Fett; Grieben gepreßt 4,67, 25,29; Leimleder

4,85, 5,78; Sonnenblumenkuchen 8,42, 14,10; Rapskuchen 10,08, 8,65; Kürbiskuchen 10,77, 16,59; Traubenkernpreßlinge 13,10, 29,33; Maisschrot 14,60, 3,60; Cocoskuchen 15,15, 7,41; Baumwollsaatmehl 15,46, 6,54; Leinkuchen 16,78, 7,99; Palmkernkuchen 24,05, 6,36; Hanfkuchen 26,86, 7,43; Nigerkuchen 27,82, 5,50; Trockenkartoffeln 34,69, 0,49; Palmkernschrot 36,96, 0,92; Maiskolben (gemahlen) 38,46, 1,04; Malzkeime 38,96, 0,58; Fleischmehl 41,09, 11,74; Weintrester 45,14, 6,54; Traubenkernmehl (entölt) 45,16, 0,62; Blutmehl 45,81, 0,69; Melassefutter 47,49, 1,95; Fischmehl 48,42, 12,39; Trockenhefe 48,50, 1,11; Erdnußkuchen 56,35, 8,28; Cocosschrot 57,53, 7,16; Olivenpreßlinge 68,52, 8,89; Oliventrester 70,92, 9,50; Reisuuttermehl 72,56, 9,70; Sesamkuchen 73,30, 10,40; Hirsefuetermehl 91,66, 5,60. Das neutralste der untersuchten Futtermittel war ein Kürbiskuchen mit 0,44% freien Fettsäuren im Fett, das sauerste ein Erdnußkuchen mit 100,11%. Das fettärmste Futtermittel war ein Melassefutter mit 0,33% Fett, das fettreichste ein Kürbiskuchen mit 29,29%. Die Untersuchungsergebnisse für sämtliche untersuchte Mittel sind in einer Tabelle zusammengefaßt. Die Acidität des Fettes und der Gehalt an Fett schwanken innerhalb der Proben eines einzelnen Mittels innerhalb weiter Grenzen. (Ztschr. f. landw. Vers.-Wesen Österr. 21. 202—43. April-Juni 1918.)

RÜHLE.

V. Hasenfratz, *Über die Bestimmung der Cellulosesubstanzen im Korn.* Unter Cellulosesubstanzen versteht Vf. den Rückstand, den man bei der nachfolgenden Behandlung der Vegetabilien mit Säuren und Alkalien in der Hitze erhält. Die Unterss. an verschiedenen Kornarten ergaben sehr verschiedene Werte je nach der Stärke des verwendeten Alkalis. (C. r. soc. de biologie 81. 457—58. [11/5.* 1918].)

RONA.

F. T. Birchard, *Die Bestimmung der Feuchtigkeit in Weizen.* Sie gelingt nicht durch Trocknen in einem offenen Ofen oder im Vakuum bis zu konstantem Gewicht bei einer bestimmten Temp., oder bis eine Gewichtszunahme eintritt. Ein bestimmter Gewichtsverlust entspricht einer gewissen Temp. und einer gewissen Erhitzungsdauer. Erhöhung eines der beiden Umstände führt zu weiterer Gewichtsabnahme. Zunahme der Temp. führt zu einem weiteren Gewichtsverluste, der bei keiner niedrigeren Temp. erreicht werden kann, wie lange darauf auch erhitzt werde. Gelegentlich wurde, vermutlich bei zu geringer Erhitzungsdauer, eine geringe Gewichtszunahme beobachtet, die indes bei weiterem Erhitzen wieder in Gewichtsabnahme überging. Wegen dieser Schwierigkeiten wird das Verf. von BROWN-DUVEL zur Einführung als Einheitsverf. in Canada empfohlen. Es besteht im Erhitzen von 100 g Weizen in einem Kolben im Ölbad auf 180° u. Messen des überdestillierenden W. durch Auffangen in einer graduierten Vorlage. Die so gefundene Menge W. wird als der wahre Betrag des Wassergehaltes des Weizens angesehen. Das Verf. ist als Einheitsverf. vom U. S. Dept. of Agriculture eingeführt. Für diejenigen, die dieses Verf. nicht anwenden wollen, werden andere Verf. vorgeschlagen und die Bedingungen angegeben, unter denen diese gleiche Werte wie das BROWN-DUVEL'sche Verf. geben. Es sind dies:

	anzuwendende Temp.	Dauer d. Erhitzens
FREAS elektrischer Ofen (im Auszug)	100°	54 Stdn.
„ „ „ „ „	110°	28 „
„ „ „ „ „	120°	18 „
„ „ „ „ „	130°	8 „
„ „ „ „ „	160°	1 ³ / ₄ „
Wasserofen	97°	93 „
ABDERHALDENS App. (Vakuum 29 Zoll)	99°	52 „

(Journ. Soc. Chem. Ind. 37. 263T—65T. 31/8. [22/5.*] 1918.)

RÜHLE.

Giuseppe Bressanin, *Über die Verwendung der Gerberschen Milchröhrchen zur Bestimmung des Butterfettes der Milch*. Verf. empfiehlt die GERBERSchen Röhrchen für die Best. des Fettes in der Butter. Mittels eines Glasrohres von kleinerem Durchmesser als der Öffnung des GERBERSchen Röhrchen wird ca. 1 g (1,2 ccm) Butter aus der zu untersuchenden Probe ausgestochen u. durch einen in das Glasrohr eingeführten Glasstab in das gewogene GERBERSche Röhrchen gestoßen, so daß die Butter mit der Wandung des Glases nicht in Berührung kommt. Hierauf wägt man nochmals und fügt nacheinander 10 ccm H_2SO_4 , 10 ccm W. und 1 ccm Amylalkohol zu und verfährt dann in üblicher Weise. Aus den abgelesenen Skalenteilen berechnet man das Fett nach der Formel $\text{Fett } \% = \frac{N \cdot 1,09}{p}$. wo N die abgelesenen Skalenteile, p das genaue Gewicht der untersuchten Butterprobe bedeutet. (Boll. Chim. Farm. 57. 81—82. 15/3. 1918. Mantua, Städt. Chem. Lab.) GUGGENHEIM.

F. E. Day und Michael Grimes, *Die Graduierung und Calibrierung der Gerberschen Milchbutyrometer*. In der Annahme, daß die Abscheidung des Milchfettes im Butyrometer vollständig, und daß das Fett rein ist, beträgt das Volumen bei 15° des im Skalenteile abgeschiedenen Fettes bei einer Probe mit x Gewichts-% Fett: $\frac{x}{100} \cdot \frac{W}{D_T} \{1 - 0,000027(T - 15)\} - M$ ccm. Darin bedeutet: W das Gewicht der Probe; D_T die D. des Fettes in Glas bei T° ; T die Temp., bei der abgelesen wird; M das Volumen des Fettes im Meniscus; 0,000027 den Ausdehnungskoeffizient des Glases. M ist so klein, daß es unberücksichtigt bleiben kann; die übrigen Werte haben Vf. unmittelbar bestimmt. Außerdem wurde festgestellt, daß das im Butyrometer abgeschiedene Fett kein reines Milchfett ist, daß aber die Volumänderungen, die während des Verf. eintreten, gering sind u. sich auch eine durch die andere nahezu ausgleichen. Vf. gelangen zu folgenden Schlüssen und Anforderungen: Die Milchpipetten sollen bei 15° 11 g W., entsprechend 11,18—11,30 g Milch enthalten. Die richtige Temp. für das Ablesen liegt bei 55°; sie wird erreicht, indem man die Butyrometer im Wasserbade auf 65° erwärmt und für das Ablesen etwa 10 Sekunden braucht. Die D.D. des Milchfettes und des Fettes aus den Butyrometern sind nahezu gleich, u. die Ausdehnungskoeffizienten beider sind tatsächlich gleich. Die $D_{15,5}^{65}$ kann zu 0,895 und der Ausdehnungskoeffizient in Glas zu 0,00074 angenommen werden. Das Volumen des Fettes im Meniscus der Butyrometer entspricht 0,05% oder 0,06 ccm. Die Änderungen, die während des Verf. mit dem Fette vor sich gehen, verursachen keine oder nur eine sehr geringe Änderung des Volumens. Aus diesen Angaben berechnet sich das Volumen an Fett, das einem % des Skalenteils des Butyrometers entspricht, zu 0,1240 ccm (vgl. RICHMOND, Analyst 30. 325; C. 1905. II. 1558). Dieser Wert scheint nach den Messungen mehrerer Hundert Butyrometer von den Herstellern allgemein angenommen worden zu sein; er gibt auch, wie Vergleichsverss. zwischen dem GERBERSchen u. anderen Verf. zeigen, sehr genaue Werte. Der Inhalt des Butyrometerkörpers sollte von der Ansatzstelle der Skala bis zum inneren Ende des Halses 20,5—21,5 ccm betragen. (Analyst 43. 123—33. April. [6/3.*] 1918.) RÜHLE.

Ottorino Carletti, *Nachschlagetabellen zur Prüfung der Milch zum Gebrauch für Chemiker, Lebensmittelinspektoren und Gesundheitsämter*. Tabelle für die Bewertung verwässerter Milch mit überschüssigem Fettgehalt. (Forts. von Boll. Chim. Farm. 56. 501.) (Boll. Chim. Farm. 57. 124—27. 15/4. 146—49. 30/4. 1918.) GUGGENHEIM.

O. v. Czadek, *Zusammensetzung verschiedener Ersatzfuttermittel*. Zusammenstellung der Analysen von Blättern, Früchten und Samen verschiedener Kräuter. I. 2.

Sträucher u. Bäume, die aushilfsweise als Futtermittel in Betracht kommen können, nachdem sich durch Vorverss. ihre Unschädlichkeit ergeben haben wird. (Ztschr. f. landw. Vers.-Wesen, Österr. 21. 244—47. April-Juni 1918. Wien, K. K. landw.-chem. Vers.-Stat.)

RÜHLE.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

W. P. Schuck, *Geruchlosmachen von fetten Ölen*. Nach Erörterung der bisher vorgeschlagenen Verf. zum *Geruchlosmachen von Ölen* (Erhitzen, Behandeln mit Dampf) beschreibt Vf. ein ihm durch das amerikanische Patent 1260072 geschütztes Verf., das darin besteht, daß man *Wasserstoff* oder ein hauptsächlich Wasserstoff enthaltendes Gas durch das erhitzte Öl bläst und den Wasserstoff mit den aus dem Öl abziehenden Dämpfen so lange entweichen läßt, bis das gewünschte Resultat erreicht ist. Bei der technischen Durchführung des Verf. kann man die entweichenden Dämpfe kondensieren und den Wasserstoff wieder verwenden. Die Apparatur muß so beschaffen sein, daß kein Luftsauerstoff Zutritt hat. Durch die Behandlung mit Wasserstoff wird die Jodzahl des Öles herabgesetzt. Im Falle des *Fischöls*, das nach dem neuen Verf. vollständig und dauernd geruchlos gemacht wird, besteht offenbar die Wrkg. des Wasserstoffs darin, daß das *Glycerid der Clupanodonsäure* in eine geruchlose Verb. übergeführt wird. Durch Anwendung von *Stickstoff* an Stelle von Wasserstoff wird der charakteristische Ölgeruch nur teilweise entfernt; die so behandelten Öle nehmen einen etwas brenzlichen Geruch an. In den mit Stickstoff behandelten Ölen bleiben etwa dreimal soviel freie Fettsäuren, wie in den mit Wasserstoff behandelten. Auffallend ist die Raschheit, mit der die freien Fettsäuren beim Durchgang von Wasserstoff durch das Öl entfernt werden. Der Weggang der freien Fettsäuren beginnt bei etwa 240°; innerhalb 20 Min. können aus den meisten Ölen bei 275° die freien Fettsäuren bis auf 0,15% entfernt werden. *Cocosöl* mit mehr als 14% freien Fettsäuren konnte durch die Reinigung mit Wasserstoff auf einen Gehalt an freien Fettsäuren von 0,12% gebracht werden; ein *Fischöl*, das 5,14% freie Fettsäuren enthielt, wies nach der Reinigung einen Gehalt von 0,14% auf, bei einer Volumabnahme von 6,10%. Die entweichenden freien Fettsäuren können nach ihrer Kondensation auf Seife verarbeitet werden. *Ricinusöl* wird nach dem neuen Verf. leicht von seinem Geruch und Geschmack befreit, ohne daß es seine medizinellen Eigenschaften verliert; geringere Qualitäten werden durch die Behandlung in Hinsicht auf ihre Eigenschaften als Schmieröl bedeutend verbessert. *Sojaöl* erhält einen angenehmen Geschmack, während die Behandlung mit Dampf ihm nur schwierig seinen Geruch nimmt. (Chem. Trade Journ. 63. 139—40. 24/8. 1918.)

BUGGE.

Wilhelm Happach, Malmö, Schweden, und Sudfeldt & Co., Melle, Hannover. *Verfahren zum Bleichen der durch die Spaltung der Fette mittels Sulfo Säuren des Petroleums erhaltenen Fettsäuren*, dadurch gekennzeichnet, daß durch die von dem Spaltnittel und dem Glycerinwasser befreiten, dunkel gefärbten u. erwärmten *Fettsäuren* so lange Luft durchgeblasen wird, bis die gewünschte Bleichung erzielt ist. — Bei solchem Durchblasen werden die Fettsäuren bisweilen zunächst noch stärker verdunkelt, darauf aber rasch hellfarbig, bis sie schließlich die Farbe des Ausgangsmaterials, mitunter sogar eine noch hellere Farbe annehmen. Bei Anwendung dieses Verf. ist es nicht notwendig, das zu spaltende Fett einer Vorreinigung mit starker Schwefelsäure zu unterwerfen und die Spaltung bei Luftabschluß auszuführen. (D.R.P. 310387, Kl. 23d vom 2/12. 1913, ausgegeben 6/1. 1919.)

MAI.

Georg Bethmann, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von seifenartigen Massen*, dadurch gekennzeichnet, daß Vaseline mit oder ohne Talkpulver mit Leimlsg. oder einem der Leimlsg. ähnlichen anderen Bindemittel unter eventueller Beifügung von Alkalien, zweckmäßig in der Wärme bei 40—100°, verknetet wird. — Es entstehen plastische MM., welche beim Erkalten langsam zu seifenartigen Prodd. erstarren. (D.R.P. 310 266, Kl. 8i vom 6/6. 1916, ausgegeben 31/12. 1918.) MAT.

Armin Seidenberg, *Ein Verfahren zum Nachweis fremder Fette in Butterfett*. Vf. hat sein früher (Journ. Ind. and Engin. Chem. 9. 855; C. 1918. I. 1193) angegebenes Verf. für den vorliegenden Zweck weiter ausgeführt. Man löst 10 g der Probe in einem Meßzylinder von 150 ccm (27 cm hoch, 3,1 cm Durchmesser) mit einem Gemisch aus 90 ccm Ä. und absolutem A., so daß das Gesamtvolumen 100 ccm beträgt. Die Fettlsg. im Zylinder soll 96 ccm betragen. Der Zylinder ist mit einem Gummistopfen verschlossen, der ein Thermometer (0,6 cm Durchmesser), das etwa bis zum Teilstrich 45 ccm eintaucht, trägt und 2 Glasrohre (Durchmesser 0,5 cm), von denen eins bis auf den Boden reicht. Die durch die Lsg. geleitete Luft wird erst durch eine Waschflasche, die mit 95%ig. A. beschickt ist, geführt. Die Schnelligkeit des Hindurchtretens der Luft wird so geregelt, daß es im Mittel 10 (8—12) Min. dauert, bis sich der Spiegel der Fl. im Zylinder von 96 auf 60 ccm gesenkt hat; dabei geht die Temp. auf etwa 12,5° hinunter (−10 bis 15°). Die Fl. gilt als „trübe“ geworden, wenn es unmöglich geworden ist, einen sich auf der entgegengesetzten Seite des Zylinders befindlichen Gegenstand (Bleistift) durch die Fl. hindurch zu sehen. Die Fl. beginnt sich gewöhnlich 3 bis 4 ccm vor Eintritt dieses Punktes schwach zu trüben. Das Verf. muß genau nach Vorschrift ausgeführt werden. Der Trübungspunkt lag bei 94 von 100 untersuchten Proben Butter zwischen 50—60 einschließl. Vf. glaubt, die Grenzwerte für den Trübungspunkt zu 44 u. 68 ccm annehmen zu sollen. Als höchster Wert für die erfolgten Ausscheidungen wurde 0,449 g gefunden, der geringste Wert war 0,150 g. Geht dieser Wert über 0,5 g hinaus in Verb. mit einem hohen Trübungspunkt (über 68 ccm), so ist ein Zusatz von Talg oder gehärtetem Fett erwiesen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 617—21. 1/8. [22/5.] 1918. City of New York, Chemical Lab. Dept. of Health.) RÜHLE.

Ralph Hart, *Ein verbessertes Destillationserfahren zur Bestimmung von Wasser in Seife*. Die Dest. mit Xylol bereitet bei Seife Schwierigkeiten wegen Emulgierung u. Schäumen. Durch Zusatz von Ölsäure (red oil) in einer der angewandten Seife gleichen Menge werden diese indes behoben, u. die Dest. geht glatt vonstatten. Vf. verwendet so viel Seife als etwa 3 ccm W. entsprechen; diese werden aus einem 500 ccm ERLÉNMEYERschen Kolben mit 150 ccm wassergesättigtem Xylol u. mit Ölsäure abdestilliert (in der Sekunde 1—2 Tropfen). Die Vorlage wird zu Beginn jedes Verf. mit 5 ccm des Xylols versehen; der Vers. wird abgebrochen, wenn 85 ccm gesammelt sind. Der Kühler wird mit Xylol nachgespült, was am besten durch kräftige Dest. in weiteren 15 ccm Xylol geschieht. Die Vorlage ist ein Zylinder von etwa 120 ccm Inhalt, der sich unten zu einem etwa 4 cm langen Rohr verengt, das in $\frac{1}{10}$ -ccm geteilt ist u. etwa 4 ccm faßt. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 598—99. 1/8. [20/5.] 1918. New-York City. Lab. I. SONNEBORN Sons, Inc.) RÜHLE.

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

Friedr. von Hösle, *Württembergische Papiergeschichte*. Beschreibung des alten Papiermacherhandwerks, sowie der alten Papiermühlen im Gebiet des Königreichs Württemberg. — Wiedergabe eines alten „Bestandsbriefes“ einer Ravensburger Papiermühle. Notizen über Papiermühlenverkauf und Papiermühlen auf alten Stadtplänen von Ravensberg des 16. Jahrhunderts, ferner über ein Lumpenhaus daselbst im 16. und 17. Jahrhundert. (Wchbl. für Papierfabr. 49. 2504—5. 7/10. 1918.) SCHWALBE.

Die schweizerische Wollindustrie im Jahre 1917. Auszug aus dem Bericht über die Lage der verschiedenen Zweige der schweizerischen Wollindustrie des Vereins schweizerischer Wollindustrieller. (Technik u. Ind. 1918. 239—40. Juli 1918.) JUNG.

Ossian Aschan, *Untersuchungen über Papierleimung*. Die Leimung des Papiers mittels Harz und Alaun ist ein komplizierter Vorgang. Bis zu $\frac{2}{3}$ der bei der Leimung zugesetzten Alaunmenge geht mit dem Abfallwasser verloren. Wichtig für die „Tintenechtheit“ der Leimung ist der Lauf des Stoffes auf der Maschine mit dem Zirkulationswasser. Die Leimsubstanz selbst besteht aus einer Mischung von harzsaurer Tonerde mit freien, mit Ä. extrahierbaren Harzsäuren, wozu noch ein wenig freie Tonerde kommt. Ein Überschuß an freier Harzsäure kann einen Mangel an harzsaurer Tonerde nicht ersetzen. Die Auffassung, daß die Fiber eine besondere Affinität zu freien Harzsäuren habe, wird nicht bestätigt. Eher scheint die kolloidal aufgebaute Fiber eine gewisse Affinität zu der gleichfalls kolloidalen Tonerde zu haben. Bei dem Vers., einen Teil des Alauns durch NaHSO_4 zu ersetzen, kam Vf. zu keinem endgültigen Ergebnis. Die Unters. von Resinatfällungen, die in Abwesenheit von Papierfaser aus Leimmilch mit Alaun, Ferrisulfat und Chromchlorid hergestellt waren, legte die Vermutung nahe, daß auch Eisen- und Chromsalze und sicherlich mit Fe verunreinigter Alaun zum Leimen verwandt werden können. Der Gehalt an freien Harzsäuren in dem geleimten Papier scheint in einem bestimmten Verhältnis zu dem gesamten Tonerdegehalt der Asche zu stehen. (Meddelanden från Industrins Centrallaboratorium 1917. Nr. 4; Sep. v. Vf. 33 Seiten. 25/7. 1918. [16/8. 1917.] Helsingfors.) GÜNTHER.

M. Rudeloff, *Versuche mit Papierrohren*. Es wurde damit bezweckt, auf ein neues Rohrmaterial hinzuweisen und die Praxis zu Verss. anzuregen, es als Ersatz für Metall zu verwenden. Die M. besteht im wesentlichen aus Papier, das mit einem geeigneten Stoffe verklebt und überzogen ist. Die Rohre sollen hierdurch hinreichenden Widerstand gegen W. und Gas erlangen, um als Leitungsrohre dafür zu dienen. Andere Erzeugnisse sind als Konstruktionsmaterial bestimmt, wobei ihr geringes Gewicht bei genügender Festigkeit als Vorzug angesehen wird. Die Versuchsergebnisse sind im allgemeinen günstig ausgefallen. (Mitt. K. Materialprüfungsamt Groß-Lichterfelde West 34. 61—77. 1917.) RÜHLE.

Die Pappenfabrikation, *Die Herstellung endloser trockener Kartons und Pappen auf Maschinen*. An Hand von Konstruktionszeichnungen wird eine Pappmaschine mit Weißkleberei der Firma F. H. BANNING & SEYBOLD in Düren (Rheinland) beschrieben. (Wchbl. f. Papierfabr. 49. 2501. 7/10. 1918.) SCHWALBE.

Zersetzung des Celluloids. Neuere Unterss. des U. S. Bureau of Standards haben gezeigt, daß die Zers. des *Celluloids* bei etwa 100° beginnt und bei Temp. oberhalb 170° explosiv verläuft. Celluloidgegenstände können durch momentane Berührung mit Körpern, die eine Temp. von 430° haben, zur Entzündung gebracht werden. Die Verbrennung verläuft 5—10 mal rascher als die von Papier, Tannen- oder Pappelholz unter gleichen Bedingungen. Die Zersetzungsgeschwindigkeit der den Hauptbestandteil des Celluloids bildenden *Nitrocellulose* wird durch die Ggw. von bis zu 20% *Zinkoxyd* nicht herabgesetzt. Die bei der Zers. entstehenden Dämpfe sind giftig und sehr leicht verbrennlich; sie können wahrscheinlich schon durch die Zersetzungswärme des Celluloids selbst entzündet werden. Dagegen läßt sich für die Behauptung, Celluloid sei direkt explosiv und entzündet sich oft spontan, ein Beweis nicht erbringen. (Chem. Trade Journ. 62. 304. 13/4. 1918.)

BUGGE.

Harry Le B. Gray, Eine Prüfung auf Wolle. Die Entdeckung der Wolle neben Cellulosefasern ist schwierig, wenn die Behandlung das charakteristische Aussehen der Wolle vernichtet hat, u. wenn die Fasern dunkel gefärbt sind. Man bringt in solchen Fällen die Fasern auf einen Objektträger und fügt zwei Tropfen einer 30%igen Natriumhydroxydlsg. hinzu. Dann erhitzt man vorsichtig über einer kleinen Flamme bis zum kräftigen Aufkochen und beobachtet unmittelbar unter dem Mikroskop. Wollfasern sind dann stark aufgequollen und teilweise gelöst. Charakteristisch ist ihr Aussehen, da sie voll Zellen oder Bläschen zu sein scheinen. Ungefärbte Wolle hat eine schmutzig gelbbraune Farbe. Baumwolle u. Holzbreifasern sind unverändert, wenn sie nicht etwas klarer und ein wenig zusammengeschrumpft erscheinen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 633. 1/8. [4/5.] 1918. Untersuchungslab. der EATMAN KODAK Company, Rochester, N. Y.) MEYER.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

George S. Rice, Betrachtungen über die Kohlenversorgung der Welt. Nach kurzer Erörterung der verfügbaren Kohlenreserven werden die jährliche Kohlenproduktion in den einzelnen Weltteilen u. Staaten, die Ein- u. Ausfuhr an Kohle in den wichtigsten Industrieländern und schließlich der Verbrauch und die Produktion an Kohle in den Vereinigten Staaten ausführlich besprochen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1918. 131—41. Januar 1918. Washington.) DITZ.

L. Crawford, Korrosion von Teerdestillationsapparaten durch Chlor. In sieben verschiedenen Teeren aus verschiedenen Typen von Nebenproduktenkoksöfen fand Vf. Chlorgehalte von 0,0053—0,148%. In einem Falle wurden in einer Teerprobe aus den Kühlern sogar 0,226% Cl gefunden. Proben aus Vertikalgasretorten enthielten 0,0296%, solche aus Horizontalretorten 0,122%. Als zulässigen Höchstgehalt in Hinsicht auf die Erhaltung der Destillationshauben bezeichnet Vf. einen Cl-Gehalt von weniger als 0,1%. Außer dem Cl-Gehalt der Teere sind auch noch andere Faktoren für die Korrosion der Destillationsapp. verantwortlich; der Cl-Gehalt scheint aber die Hauptursache zu sein. (Chem. Trade Journ. 62. 360. 4/5. 1918.)

BUGGE.

E. C. Evans, Steinkohlendestillation bei niedriger Temperatur. Nach einer kurzen Besprechung der Arbeiten von WHEELER über die Zus. der Steinkohle erörtert Vf. die Unterschiede zwischen der gewöhnlichen *Steinkohlendestillation* und der *Tiefemperaturdestillation*. Die niedrige Temp. (450—550°) der Retortenwandungen vermindert im zweiten Fall außerordentlich den Durchgang der Wärme

durch die Beschickung, so daß die Zahl der Retorten erhöht werden muß, was sehr unwirtschaftlich ist. Durch die Herabsetzung der Temp. wird der Widerstand, den die geschmolzene Zone dem Gasdurchgang entgegensetzt, außerordentlich erhöht, so daß gefährliche Gasdrucksteigerungen eintreten können. Die Zeit, während der die Kohle sich im halbgeschmolzenen Zustand befindet, ist beträchtlich verlängert. Für die Tieftemperaturvergasung von bituminöser Kohle kommen nach den Vorschlägen der Patentliteratur in Betracht: 1. von außen beheizte, intermittierend beschickte Retorten, 2. intermittierend beschickte, von innen beheizte Retorten, 3. Retorten mit Außen- oder Innenheizung, in denen die Charge kontinuierlich und automatisch durch das Innere fortbewegt wird. *Cannelkohle* dürfte sich ohne Schwierigkeiten bei niedriger Temp. vergasen lassen. Die Rückstände sind zweckmäßig in MONDSchen Generatoren zu vergasen und auf Ammoniak zu verarbeiten. Die Wirtschaftlichkeit des Verf. hängt von der Entw. der Preise für das nach HABER gewonnene NH_3 ab. Von besonderer Wichtigkeit ist das Tieftemperaturverf. für die Verarbeitung geringwertiger bituminöser Kohle. Eine vom Vf. aufgestellte Kostenberechnung führt die vielfach dem Verf. entgegengebrachten übertriebenen Erwartungen auf das richtige Maß zurück. Vf. ist der Meinung, daß die Entw. der Kohlendest. in der Richtung einer fraktionierten Dest. der Kohle gehen wird, wobei der Teer bei einer Temp. erhalten wird, die niedrig genug ist, um die Möglichkeit von Sekundäralk. auszuschließen, und wobei ferner die Temp. nachträglich gesteigert wird, um NH_3 und Gas abzutreiben. (Chem. Trade Journ. 63. 101—3. 10/8. 1918. Bristol.)

BUGGE.

Kohlenölerzeugung im vereinigten Königreiche. Die ständig wachsende Verwendung des Mineralöls u. die Tatsache, daß die Erzeugung einiger der größten Öl erzeugenden Gegenden an Ort u. Stelle verbraucht wird, läßt die Frage der Gewinnung von Öl aus den Cannel- u. anderen geeigneten Kohlen wieder hervortreten. Die darauf gerichteten Bestrebungen haben infolge der zögernden oder ablehnenden Haltung der Regierung zu einem greifbaren Ergebnisse bisher noch nicht geführt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 37. 314 R. 31/8. 1918.)

RÜHLE.

Kohlenölerzeugung aus Cannelkohlen und ähnlichen Kohlen. Von der englischen Regierung ist ein Ausschuß ernannt worden, der die Möglichkeit der Gewinnung von Öl in lohnender Menge durch Dest. bei niedriger Temp. aus geeigneten Kohlen hinsichtlich des V. genügender Rohstoffe, der Verarbeitung dieser u. der Kosten untersuchen sollte. Das Ergebnis der Erhebungen ist, daß Rohstoffe in ausreichender Menge vorhanden sind. Eine Tonne dieser gibt je nach Zus. u. Beschaffenheit 15—80 Gallonen Rohöl u. zwar können im Jahr etwa 400000 Tonnen Rohöl erzeugt werden. Beim Raffinieren gibt das Rohöl wenigstens 8% Alkohol u. 50% Brennöl. Die Rückstände von verkokenden Rohstoffen verbrennen ohne Rauchentw. u. besitzen hohen Heizwert; die Rückstände der nicht verkokenden an Asche reichen Rohstoffe können zur Erzeugung von Kraftgas u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dienen. Da die Rohstoffe in ihrer Beschaffenheit stark schwanken, können bestimmte Arten von Retorten von vornherein nicht empfohlen werden. Die Erhebungen u. Forderungen des Ausschusses werden in einigen Leitsätzen niedergelegt. (Vgl. vorst. Ref.) (Journ. Soc. Chem. Ind. 37. 326 R. 31/8. 1918.)

RÜHLE.

Erzeugung von Öl aus Cannelkohle. Durch einen Ausschuß der Institution of Petroleum Technologists sind Erhebungen über Cannelkohle u. verwandter Mineralien, die in Großbritannien als Quelle für die Erzeugung von Motoröl, Brennöl u. anderen Erzeugnissen dienen können, angestellt u. Vorschläge für die Ausbeutung dieser V. zu gedachtem Zwecke gemacht worden. Danach empfiehlt der Ausschuß

die Anwendung von geeigneten Retorten für niedrige Temp. u. erwartet auf Grund der Mengen geeigneter Rohstoffe, die zur Verfügung stehen, eine Ausbeute an Rohöl täglich von 300000 Gallonen oder im Jahr von mehr als 400000 Tonnen, bei einer Ausbeute von 15—80 Gallonen Rohöls von der Tonne Rohstoff, im Mittel 30 Gallonen. Das Rohöl wird, wie man erwartet, wenigstens 8% Motoröl u. 40—50% Brennöl geben. Ein großer Teil der Rohstoffe besteht aus den Abfällen, die in den Bergwerken entstehen u. bisher kaum an die Oberfläche gelangt sind; die Abfälle betragen etwa 15% der gesamten Förderung. Um eine solche Ölindustrie lebensfähig zu machen, ist die Verwendung der Nebenprodd. u. Rückstände erforderlich. Aus dem Grunde ist die Dest. der Rohstoffe bei niedriger Temp. empfohlen worden. Die dabei mit einem backenden Material erhaltenen Rückstände sind dann noch sehr gut zu Hausbrandzwecken geeignet; die Rückstände von einem nicht backenden Materiale mit hohem Aschengehalte können in Generatoren auf Kraftgas u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ verarbeitet u. bei geringem Aschengehalt brikettiert werden. — Ein etwa gleichzeitig mit diesem erschienenen Bericht eines staatlichen Ausschusses (vgl. vorst. Ref.) zum Studium derselben Frage wendet sich gegen die Dest. der Cannelkohle bei niedriger Temp., da nicht genügend Rohstoffe vorhanden, u. die Kosten zu groß seien. Bei Anwendung von Cannelkohle selbst wird Dest. bei höher Temp. empfohlen, wie sie bereits in Gasanstalten üblich ist. (Engineer 126. 120. 9/8. 1918.)

RÜHLE.

William Hutton Blauvelt, *Die Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung und ihre Erzeugnisse*. Die Anzahl der in Betrieb stehenden Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung ist in den Vereinigten Staaten von 4624 im Jahre 1911 auf 7660 mit Ende 1917 gestiegen, und mit den 2800 in Bau befindlichen werden im Jahre 1918 oder kurz nachher insgesamt 10460 Öfen in Betrieb stehen. Die gesamte Koksproduktion wurde im Jahre 1917 auf 56000000 t geschätzt, wovon 40% in Öfen mit Nebenproduktengewinnung erzeugt wurden. Nach Inbetriebsetzung der in Bau befindlichen Öfen werden über 70% der Produktion in Öfen mit Nebenproduktengewinnung hergestellt werden. Vf. beschreibt kurz die Einrichtung der Öfen und die Art ihrer Beheizung, bespricht weiters die Anwendung der Silicaziegel für den Ofenbau, die Qualität u. die Eigenschaften des Kokes für die verschiedenen Anwendungszwecke, die zur Verkokung benutzten Kohlen und deren Vorbehandlung, die Durchführung der Nebenproduktengewinnung, wobei auch das direkte und halbdirekte Verf. der Ammoniumsulfaterzeugung und der Einfluß des Krieges auf den Ammoniakmarkt kurz berührt werden. Weitere Angaben betreffen die Gewinnung u. Verwertung des Koksogases, dessen Fraktionierung in Reichgas und Armgas und die Benzolgewinnung. Die jährliche Produktion an Leichtöl wird nach Inbetriebsetzung aller im Bau befindlichen Anlagen auf 454200000 l geschätzt. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1918. 597—614. März 1918.) DITZ.

Chemische Probleme bei Koksöfen. In einer Versammlung der Nordgruppe des „Coke-oven Managers' Association“ wurde ein Vortrag von G. A. Phillipson gehalten, in dem die unerwünschte B. von Steinsalz in Koksöfen, ihre Ursachen und Mittel zu ihrer Verhütung besprochen wurden. Eine der Hauptursachen ist unregelmäßiges Arbeiten (z. B. Inkonzanz der Temp. der Sättigerflüssigkeit); möglichst reichliche, regelmäßige Verwendung von h. W. sei zur Vermeidung der Salzbildung zu empfehlen. (Chem. Trade Journ. 62. 355—56. 4/5. 1918. Durham.)

BUGGE.

Hermann Terbeck, Homberg, Niederrhein, *Vorrichtung zum mechanischen Verladen und Absieben von Koks* durch Fortschieben über den Koksplatz mittels eines von einem Brückengerüst getragenen Schiebers, gekennzeichnet durch folgende Merkmale: Die Führungsbahn des Schiebers in dem zweckmäßig frei tragenden

Auslegergerüst ist derart gebrochen gestaltet, daß der Koks sowohl über den Löschplatz hinweg als auch unmittelbar anschließend eine schräge Rampe hinauf zur Höhe der mechanischen Sieberei gefördert werden kann. — Diesem Zweck dienen zwei schaufelartige Körper, die in der Führungsbahn mittels eines endlosen Seiles oder einer Kette derart geführt werden, daß der eine immer in Bereitschaftstellung gelangt ist, wenn der andere seine Aufgabe erfüllt hat. Die die Schaufel oder Kratzer tragende Laufbahn ist in einem Führungsgerüst senkrecht verschieblich, damit ein bequemes Ein- und Ausfahren von Löschbehältern unter der Verladevorrichtung ermöglicht wird. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 310 204. Kl. 10a vom 14/3. 1915, ausgegeben 31/12. 1918.) SCHARF.

Gebr. Hinselmann, Essen, 1. Verfahren zur Regelung des Betriebs von Koksöfen u. dgl., gekennzeichnet durch die Anordnung einer Ankündigungsvorrichtung beliebiger geeigneter Art, welche für die Bedienung eines jeden Ofens zu den für die Vornahme einzelner Bedienungsmaßnahmen, wie Brücken der Öfen, Zufuhr von Dampf oder Gasen u. deren Abstellung u. dgl. bestimmten Zeitpunkten die Nummer des Ofens meldet. 2. Verf. nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Ankündigungsvorrichtung auch der Zeitpunkt des Besetzens der Öfen ersichtlich gemacht wird. — Die Vorrichtung besteht aus einer gleichförmig bewegten Trommel oder einem solchen Band oder Scheibe mit einer der Zahl der Öfen entsprechenden Teilung als Kontaktträger u. kann mit Kontaktkörpern derart besetzt werden, daß durch diese für jeden einzelnen Ofen in der Zeitfolge wichtiger Bedienungsmaßnahmen die Nummer des betreffenden Ofens zur Erscheinung gebracht wird. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 310 207, Kl. 10a vom 25/11. 1917, ausgegeben 31/12. 1918.) SCHARF.

Franz Fischer, Der heutige Stand der Kohlenforschung. (Vortrag auf der Hauptvers. des Vereins deutscher Eisenhüttenleute). Vf. behandelt in zusammenfassender Darst. die Entstehung der Kohlen, die Unterscheidung von Steinkohlen und Braunkohlen, die Elementarzusammensetzung, die chemische Konstitution der Kohlen, die Extraktion, die Vakuumdest. der Steinkohle, die Dest. derselben bei niedriger Temp., Hydrierungsverss. mit Steinkohle, die Einw. chemischer Agenzien, besonders Ozon, auf Steinkohle, die Extraktion, die Vakuumdest. der Braunkohle, die Dest. derselben bei niedriger Temp. und im Gaserzeuger, sowie bei hoher Temp. (Schwelverf.), Hydrierungsverss. mit Braunkohle, die Einw. chemischer Agenzien, besonders Ozon, auf Braunkohle, Bindungsform und Nutzbarmachung des Stickstoffs und des Schwefels der Kohle, Kohleforschung und Technik. (Stahl u. Eisen 37. 346—53. 12/4. 369—73. 19/4. [4/3.*] 1917. Mühlheim-Ruhr.) GROSCHUFF.

Chr. Mrasek, Spodiumersatz. Vf. bespricht die verschiedenen Mittel nach Art u. Wirksamkeit; in neuester Zeit sind noch hinzu getreten einige Arten Pflanzenkohle: Norit, Eponit u. Carboraffin (STANĚK, Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen 42. 1; C. 1917. II. 838). Ein abschließendes Urteil über ihre Verwendbarkeit ist noch nicht möglich, ein tatsächlicher Ersatz für das Spodium, auch in wirtschaftlicher Beziehung noch nicht gefunden. (Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen 42. 233—38. 1918. Dezember 1917. PEČEK.) RÜHLE.

W. P. Frey, Brikettierung von Anthracitkohle. Vf. schildert die Einrichtungen, die Betriebsweise und die wirtschaftlichen Verhältnisse der Lehigh Coal and Navigation Co. zu Lansford, Pa. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1918. 143—49. Januar 1918.) DITZ.

Charles T. Malcolmson, *Carbokohle*. Vf. berichtet über das von CHARLES H. SMITH ausgearbeitete Verf. der Herst. eines rauchlos verbrennenden Brennstoffs durch Dest. von Kohlen mit hohem Gehalt an flüchtigen Substanzen bei niedrigen Temp. unter gleichzeitiger Gewinnung wertvoller Nebenprodd. Die zerkleinerte Rohkohle wird bei relativ niedriger Temp. destilliert, wobei große Mengen Gas und Teer u. ein kohlenstoffreicher Rückstand, genannt Halbearkokohle, erhalten werden. Diese wird mit einer gewissen Menge aus dem Teer erzeugten Pech gemischt, diese Mischung brikkettiert, u. die Briketts werden einer zweiten Dest. bei höherer Temp. unterworfen, wobei als Rückstand die Carbokohle verbleibt, und gleichzeitig weitere Mengen Teer und Gas, sowie Ammoniumsulfat erhalten werden. Die erste Dest. dauert 1—2, die zweite 4—5 Stdn. Die Menge an Carbokohle beträgt etwa 72% der angewandten Rohkohle. Der als Carbokohle bezeichnete Brennstoff ist von grauschwarzer Farbe, äußerlich dem Koks ähnlich, nähert sich aber in der D. der anthrazitischen Kohle. Die Vorteile dieses bei niedriger Temp. entgasten Brennstoffs gegenüber Koks u. seine Verwendbarkeit für die Kesselheizung, den Hausbrand, für Trocken- u. Rostöfen, für metallurgische Betriebe u. Gaserzeuger werden kurz besprochen. Die Briketts, wie sie auf der Anlage zu Irvington bei Anwendung von gewaschener Kohle erzeugt werden, enthalten durchschnittlich 1—3% Feuchtigkeit, 0,75—3,5% flüchtige Substanzen, 85—90% fixen Kohlenstoff und 7—10% Asche. Die Teerausbeute ist mehr als doppelt so groß als bei der üblichen Kokerei mit Nebenproduktengewinnung. Über die Eigenschaften und die Zus., sowie die Vorzüge des erzeugten *Tiefemperaturteers* gegenüber dem bei der Dest. bei höherer Temp. erzeugten Teer, die Ausbeuten an Ammoniumsulfat und Gas bei beiden Verff. werden nähere Angaben gemacht. Der Rückstand von der ersten Dest. ist ein nicht hackender Brennstoff, und dieser kann auch zur Herst. von Generatorgas mit Nebenproduktengewinnung (Teer und Ammoniak in guter Ausbeute) verwendet werden, wobei das erzeugte Gas unter Dampfkesseln verbrannt und zur Kräfteerzeugung benutzt werden kann. (Bull. Amer. Mining Engineers 1918. 971—77. Mai 1918.)

DITZ.

G. D. Cochrane, *Die Wichtigkeit der Härte des Kokes*. In dem Bestreben, eine möglichst große Ausbeute an Koks u. an Nebenprodd. der Kokerei zu erhalten, wird vielfach weniger Aufmerksamkeit auf die mechanischen Eigenschaften des Kokes gelegt. Dies ist aber zum Nachteile des Hochofenbetriebes. Vf. stellt nach seinen Erfahrungen der letzten Jahre den Leitsatz auf: Der praktische Erfolg der Arbeit im Hochofen ist hauptsächlich abhängig von der mechanischen Beschaffenheit des verwendeten Kokes. Wenn auch die Frage nach der mechanischen Beschaffenheit von Koks zweifellos noch sehr strittig ist, so hat sie doch bisher nicht die ihr gebührende Rücksichtnahme gefunden. Vf. weist darauf hin, damit hier Abhilfe geschaffen werde. Unter der „Härte“ des Kokes versteht Vf. den Rückstand (bezogen auf 100 Pfd.) auf einem Siebe von $\frac{1}{8}$ Zoll Maschenweite, der verbleibt, wenn 28 Pfd. trockener Koks (24 Stdn. auf h. Platte getrocknet) in einer rotierenden Trommel während 1000 Umdrehungen (18 in der Minute) behandelt werden. Es hat sich nun gezeigt, daß „Härte“ des Kokes u. Ausbeute des Hochofens in unmittelbarem Zusammenhange stehen, derart, daß mit Abnahme der Härte auch die Ausbeute fällt u. umgekehrt. Eine Härte von 74% u. darüber ist für einen guten Hochofenbetrieb erforderlich; eine Härte von 76% u. mehr hat nach den Erfahrungen des Vfs. keinen Vorteil weiter. Vf. weist ferner nach, daß die Gichtgase, insbesondere CO₂, stärker auf weichen als auf harten Koks einwirken; in jenem Falle sind die Gase reicher an CO als in diesem Falle und infolgedessen ist das Verhältnis CO : CO₂ bei weichem Koks höher als bei härterem Koks. Zu gleichen Schlüssen wie

Vf. ist auch HEWSON (J. S. I.) vor kurzem gekommen. (Engineering 105. 529—31. 10/5. [2/5.*] 1918. Middlesbrough.) RÜHLE.

A. F. Blake, *Graphische Darstellung der Bewertung von Kohle*. Sie dient unter Umgehung umständlicher Rechnungen nach Formeln, die gegeben werden, zur schnellen Feststellung des tatsächlichen Geldwertes von Kohle aus dem gezahlten Preise, sowie dem Wasser- u. Aschengehalt, und ist eine wesentliche Verbesserung gegenüber dem früher (Journ. Ind. and Engin. Chem. 8. 1140; C. 1918. I. 673) vom Vf. angegebenen Verf. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 10. 627—29. 1/8. [16/4.] 1918. St. John, N. B., Canada. Atlantic Sugar Refineries, Limited.) RÜHLE.

Immerschitt, *Kohlenlagerung in Dampferzeugungsanlagen*. Vf. bespricht die verschiedenen Lagerungsarten und gibt für jede Art mehrere ausgeführte Anlagen an, die er durch ausführliche Abbildungen erläutert. Zum Schluß bespricht er noch einige besondere Ausführungen für Lagerung der Kohlen unter Gasen, die die Selbstentzündung verhindern sollen, für Lagerung der Briketts und Lagerung der Kohlen unter Wasser. (Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb 41. 265—67. 275—78. 283—86. 291—95. 298—302. 306—9. 316—18. Sept.-Okt. 1918. Berlin.)

NEIDHARDT.

Ölbrennstoff britischer Herkunft. Es werden die einander widersprechenden Berichte eines vom Munitionsminister und eines vom Petroleum Research Dept. eingesetzten Ausschusses über die Darst. von fl. Brennstoff aus Cannelekohle und ähnlichen Rohstoffen mitgeteilt. Es ergibt sich, daß sowohl aus technischen als auch aus wirtschaftlichen Gründen die Ausführung dieses Planes erschwert ist. (Engineering 106. 14S. 9/8. 1918.) RÜHLE.

Fritz Hoffmann, *Tieftemperaturteer?* „Tieftemperaturteer“ ist ein Generator-teer, der unter der begünstigenden Einw. besonderer Maßnahmen seine ursprünglichen chemischen u. physikalischen Eigenschaften in besonderem Maß heibehalten hat, im Gegensatz zum Kokerteer und Gasteer, bei denen eine weitgehende Glühzersetzung stattgefunden hat. Vf. schlägt für die etwas schwerfällige Bezeichnung „Tieftemperaturteer“ den Namen „Urteer“ vor. (Feuerungstechnik 6. 208—9. 1/9. 1918. Berndorf [N.-Ö.])

NEIDHARDT.

Arnold Irinyi, *Tieftemperaturteer oder Kohlenöl?* Gegen die von FRITZ HOFFMANN (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Öst.-Ungarns 58. 114; vgl. vorst. Ref.) vorgeschlagene Benennung *Urteer* für solche rohen Teeröle, die bei der Dest. der Kohle bis höchstens 550° gewonnen werden, und die man bisher als *Tieftemperaturteer*, *Niedertemperaturteer*, *Tiefteer* oder *Koalitteer* bezeichnete, bringt Vf. verschiedene Einwände. Nach seiner Ansicht ist der sogenannte Tieftemperaturteer überhaupt kein Teer, sondern ein aus der Kohle gewonnenes Rohöl, also ein *Kohlenöl* zum Unterschied vom Erdöl und Rohpetroleum (Steinöl); auf den Namen Teer habe dies Prod. überhaupt keinen Anspruch, da unter Teer nur ein pechhaltiges Zersetzungsprod. der Kohlendest. zu verstehen sei. Vf. erinnert daran, daß er selbst früher schon die Bezeichnung *Halbteer* in Übereinstimmung mit dem *Halbkoks*, der bei dem gleichen technischen Verfahren gewonnen wird, geprägt habe, und verteidigt diesen Ausdruck. (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Öst.-Ungarns 58. 250 bis 251. 1/10. 1918. Hamburg-Altrahlstedt.)

SPLITTGERBER.

Fritz Hoffmann, *Tieftemperaturteer oder Kohlenöl?* Gegenüber der Kritik IRINYIS (vgl. vorst. Ref.) legt Vf. dar, daß der Pechgehalt nicht zu den wesentlichen Eigenschaften eines Teers gehöre, und daß eingebürgerte Bezeichnungen

wie Holzteer, Torfteer, Ölteer in IRINYI'S Begriffsbestimmung für Teer nicht unterzubringen seien. Der einzige, einigermaßen berechnete (aber von IRINYI nicht gemachte) Einwand gegen das Wort *Urteer* sei der, daß es zu der irrümlichen Annahme verleiten könne, die so bezeichnete Substanz sei im Urzustande in der festen Kohle schon vorgebildet, während tatsächlich nur gemeint sei, daß die bei der Abspaltung des Teeres aus der Kohle ursprünglich vorhanden gewesenen Eigenschaften des Teers mehr oder weniger vollständig erhalten bleiben. Vf. hält daher seinen Vorschlag für zweckmäßiger als das Wort *Kohlenöl*, zumal Kohlenöle schon längst ganz unabhängig von der Gewinnung des sogenannten Tieftemperaturteers hergestellt worden sind. (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Ost.-Ungarns 58. 252. 1/10. [3/7.] 1918. Berndorf, N.-Ö.)

SPLITTGERBER.

John B. C. Kershaw, *Die Verwendung von Lignit, Bagasse und Holzabfällen zur Erzeugung von Kraft und zu anderen Zwecken*. I. Vf. bespricht zusammenfassend an Hand von 5 Abbildungen die chemischen und physikalischen Eigenschaften von *Braunkohle (Lignit)* und deren Verwertung zur Erzeugung von Kraft und von Briketts. Vf. führt dazu die vorbildliche Verwendung von lufttrockener Braunkohle zur Dampfkesselheizung an, wie sie in den elektrochemischen Werken zu Bitterfeld stattfindet, und anschließend einige gleiche amerikanische Anlagen. Eine Beschreibung der in Deutschland üblichen Braunkohlenbrikettherst. wird nach einem Berichte von DAVIS (U. S. Bureau of Mines 1913) über die rheinländische Brikettindustrie gegeben. Die daselbst gebrauchten Brikettpressen sind auch für amerikanischen Lignit zu brauchen. Im Jahre 1915 ist in Denver, Colorado, eine Anlage errichtet worden, in der der Lignit zunächst in geeigneten Retorten 2 Stdn. auf 500° erhitzt wird; aus 1 Tonne Lignit wurden dabei 10000 Kubfuß Gas, 13 Gallonen Teeröl und 2.5 Pfund $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gewonnen. Das Pech u. sonstige geeignete Stoffe werden als Bindemittel beim Brikettieren des Rückstandes der Dest. verwendet. Die Briketts enthalten (%): W. 1,34, flüchtige Stoffe 7,60, Asche 7,02, C 84,04. — II. Die Dest. und Gewinnung der Nebenprodd. geschieht bei niedriger Temp. u. ist nur für bituminöse Braunkohle geeignet. Kohle ohne Bitumen taugt nur für unmittelbare Verbrennung. VI. bringt einige Angaben über die deutsche Braunkohlendestillation (vgl. STEUART, Journ. Soc. Chem. Ind. 36. 167; C. 1917. I. 1171). Von ähnlichen Anlagen ist in den Vereinigten Staaten nur die oben bereits genannte in Denver zu nennen. Das dort gewonnene Gas dient zum Heizen der Öfen und Kessel. Das Rohöl wird in Leichtöl, Schweröl und in Pech getrennt. Ersteres geht bis zu 150° über (10—14% des Rohöles); zwischen 150 u. 325° gehen die schweren Kreosotöle über, die etwa 68% des Rohöles betragen. Lignit, der sehr arm an Bitumen ist, eignet sich zur Vergasung ohne Gewinnung von Nebenprodd. — Anschließend werden noch kurz die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Bagasse (Abfälle bei der Verarbeitung des Zuckerrohres) und ihre Verwendung zum Heizen von Dampfkesseln, sowie die Verwendung von Holz und Sägespänen zu gleichem Zwecke erwähnt. (Engineer 126. 121—22. 9/8. 133—34. 16/8. 1918.)

RÜHLE.

Der Wert des Torfs für die Dampferzeugung. Abdruck des Berichtes von Blizard an das Canadian Department of Mines, Bulletin Nr. 17, hierüber. Es wird gezeigt, daß Torf bei geeigneten Vorrichtungen für die unmittelbare Heizung von Babcock- und Wilcoxkesseln zu verwerten ist. Die Anstellung der Verss. und ihre Ergebnisse werden beschrieben und die beiden zu den Verss. verwendeten Dampfanlagen an Hand zweier Abbildungen erläutert. (Engineer 126. 123—24. 9/8. 1918.)

RÜHLE.

Nils Karl Hermann Ekelund, Jönköping, Schweden, *Verfahren, luftgetrockneten Torf herzustellen*, dadurch gekennzeichnet, daß der Torf im Herbst ausgegraben und danach unmittelbar, entweder geknetet in Haufen auf dem Trockenfelde ausgelegt wird, wonach der Torf früh im folgenden Frühling, eventuell nach vorhergehendem Wasserbespritzen, auf dem Trockenfelde ausgebreitet u. in Stücke gewünschter Größe geschnitten wird, oder auch daß der Torf geknetet oder ungeknetet in großen Haufen oder Schichten auf oder neben den Trockenfeldern ausgelegt wird, um früh im folgenden Frühling (eventuell mit Zusatz von Wasser) geknetet u. auf das Trockenfeld geführt zu werden, um da ausgebreitet u. in Stücke für das Lufttrocknen geschnitten zu werden. — In beiden Fällen hat man bereits im Herbst das beschwerliche Ausgraben vollzogen und kann daher Mengen von Torf schon beim Beginn der Trockenperiode sehr schnell auslegen. (D.R.P. 310303, Kl. 10c vom 18/2. 1917, ausgegeben 3/1. 1919. Priorität [Schweden] vom 8/3. 1916 beansprucht.) SCHARF.

Harry R. Ricardo, *Die chemische Unbeständigkeit des Petroleums*. Die Neigung des *Petroleums* zum Detonieren, die bei seiner Verwendung als Brennstoff für Kraftmaschinen die Herabsetzung der Kompression nötig macht, hängt außer von der Gestalt der Verbrennungskammer und der Lage der Zündung von der D. ab; je größer die D., desto größer die Neigung zum Detonieren. Gegenmaßnahmen sind: Herabsetzung der Kompressionstemp. und des Kompressionsdruckes durch W. oder dgl., Mischen des Brennstoffs mit aromatischen KW-stoffen, wie Solventnaphtha, m-Xylol, Bzl., Einführen inerte Gase, insbesondere CO₂. (Chem. Trade Journ. 62. 360. 4/5. 1918.) BUGGE.

N. W. Thompson, *Das Raffinieren nach dem Verfahren von Trumble*. Es unterscheidet sich von dem bisherigen Verf. des Fraktionierens aus Destillierblasen dadurch, daß das Öl (Petroleum) in nebeneinander geschalteten Reihen von senkrecht stehenden Verdampfern nach dem Gegenstromprinzip mit heißen Dämpfen in Berührung gebracht wird. Aus den Verdampfern gelangen die Öldämpfe in Separatoren, wo sie getrennt werden, und von da in Kondensatoren. An Hand mehrerer Abbildungen wird eine solche Anlage nach Einrichtung, Handhabung u. Wirksamkeit eingehend beschrieben. Einer der Hauptvorteile des Verf. ist, daß das Öl, da es an keiner Stelle mit direktem Feuer in Berührung kommt und sich ständig in Bewegung befindet, Einww., die Verkokung oder eine Zers. nach Art des Crackingvorganges hervorrufen könnten, nicht ausgesetzt ist. Infolgedessen — Ausschluß jeder Verkohlungs — ist das Verf. auch geeignet zur Gewinnung von Asphalt, insbesondere für Asphaltierung von Straßen, in gleichbleibender Beschaffenheit. Das zum Heizen der ganzen Anlage erforderliche Rohöl bedingt 1,1% des gesamten verarbeiteten Rohöls gegen 4% in anderen, großen Raffinerien, und die Menge der nicht kondensierbaren Gase 0,75% gegen 2%. (Engineering 105. 63—65. 18/1. 1918. San Francisco, Cal.) RÜHLE.

Der „Cracking“-vorgang der Mineralöle. Zusammenfassende Besprechung des Wesens des *Crackingvorganges*, seiner theoretischen Grundlagen, seiner wissenschaftlichen und praktischen Ausarbeitung, der verschiedenen im Großbetriebe angewendeten Verff. und des gegenwärtigen Standes der Industrie des „Cracking“ in den verschiedenen Ländern, über den Wert der dabei gewonnenen Erzeugnisse und die günstigen Aussichten für die Ausübung dieses Verf. in Frankreich. (Rev. des produits chim. 21. 37—40. 15/2. 1918.) RÜHLE.

Ossian Aschan, *Über den Verlauf der Trockendestillation von Holz im Vakuum*. Geleitet von dem Gedanken, daß bei der gewöhnlichen Holzdestillation infolge der

hohen Temp. weitgehende Zerfallreaktionen eintreten, wobei die dabei frei werdende Wärme die Temp. noch weiter steigert, hat Vf. Birkenholz im Vakuum (6–8 mm) destilliert. Die Ausbeute an Eg. war etwa gleich der bei gewöhnlichem Druck (ca. 6,9% der Trockensubstanz), während die Ausbeute an Holzkohle wenigstens 45% betrug gegen ca. 33% bei dem gewöhnlichen Verf. Statt des Birkenholzteeres entsteht ein milder Teer, der teilweise die Eigenschaften des Fichtenholzteeres hat, so den Geruch und die Löslichkeit in Lauge; auch können leicht wasserlösliche Desinfektionsmittel daraus gewonnen werden. (Finska Kemistsamfundets Meddelanden; Sep. v. Vf. 12 Seiten. 25/7. 1918. Helsingfors.) GÜNTHER.

Thomas Fred Eric Rhead, Rückstands- und Verlöschatmosphäre von Flammen.

Wenn ein verbrennbares Gas in einem geschlossenen Gefäße in Luft brennt, so geht die Flamme bei einem bestimmten O-Gehalt schließlich aus. Die verbleibende Atmosphäre wird gewöhnlich „Rückstandsatmosphäre“ (residual atm.) genannt. Sie enthält außer O und N noch die Verbrennungsgase. Umgekehrt kann ein Gemisch aus O und einem inerten Gase (N, CO₂ u. a.) derart hergestellt werden, daß es gerade unmöglich ist, mit ihm die Verbrennung eines besonderen Gases zu unterhalten; ein solches Gemisch heißt „Verlöschatmosphäre“ (extinctive atm.) Vf. hat beabsichtigt, den O-Gehalt beiderlei Atmosphären für Flammen verschiedener Gase zu bestimmen; als inertes Gas der Verlöschatmosphäre diente N. (Vgl. BURGESS und WHEELER, Journ. Chem. Soc. London 105. 2591 u. 2596; C. 1915. I. 244 und 245; WHEELER, Journ. Chem. Soc. London 105. 2606; C. 1915. I. 245, u. PARKER, Journ. Chem. Soc. London 107. 328; C. 1915. I. 1297). Die Ausführung der Verss. und die dabei verwendeten beiden App. werden an Hand zweier Abbildungen eingehend beschrieben. Der O-Gehalt wurde gefunden zu (‰):

	Rückstands- Atmosphäre	Verlösch-
Methan	15,6–15,4	16,6–18,2
Äthan	— —	15,6
Propan	15,9–15,8	16,6–16,3–15,0
Butan	16,0 —	15,3–16,3
Pentan	16,4 —	—
Cyan	15,3–15,0	—
Wasserstoff	5,7– 5,6	—
Kohlenoxyd	10,2 —	—

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere des Verhaltens der Flamme bei abnehmendem O-Gehalte u. der Einw. wechselnder Versuchsbedingungen vgl. Original. (Journ. Soc. Chem. Ind. 37. 274T–78T. 31/8. 1918.) RÜHLE.

Eine automatische Rostreinigung für Dwight-Lloyd-Maschinen von Riddell-Davison. Die patentierte Vorrichtung ist auf der Port Pirieanlage der Broken Hill Associated Smelters, Australien, zur Einführung gelangt und bietet außer dem Wegfall der Arbeit für die Rostreinigung eine Erhöhung der Leistung beim Betrieb des DWIGHT-LLOYD-Verf. (Engin. Mining Journ. 105. 293. 9/2. 1918.) DITZ.

B. Schapira, Verbrennungsofen System Kori zur Beseitigung von Verbandmaterial, Tierleichen und ähnlichen Abfällen. Die zur Beseitigung der aus Krankenhäusern, klinischen Instituten, Schlachthäusern usw. kommenden Abfälle dienenden Verbrennungsofen System Kori bestehen im wesentlichen aus einer Feuerung und einem Verbrennungsraum, der über der Feuerung angeordnet wird, so daß die aus

der Feuerung schlagenden Flammen das in den Verbrennungsraum geschüttete Abfallmaterial vollständig umhüllen. Zur weiteren vollständigen Verbrennung der entstehenden Gase wird hochoverhitzte Sekundärluft hinter dem Verbrennungsraum angeordnet, oder in den Abzugsschächten werden noch ein oder zwei Nebenfeuerungen angeordnet. Je nach der Art des Abfallmaterials werden 3 verschiedene Typen des Systems gebaut, die einzelnen Typen in verschiedenen Größen. Zur Wiedergewinnung der in den Abgasen enthaltenen Wärme können in die Abzugsschächte kleine Dampfkessel oder Warmwasserbehälter eingebaut werden. Vgl. gibt verschiedene Vorschriften für Anlage u. Betrieb dieser Verbrennungsöfen. (Feuerungstechnik 6. 213—16. 15/9. 1918.)

NEIDHARDT.

Das Einfrieren verhindernde Lösungen werden in kalten Ländern für Automobile gebraucht. Derartige Lsgg. dürfen die betreffenden Maschinenteile nicht angreifen, müssen auch bei längerer Verwendung wirksam bleiben und dürfen den Kp. des W. nicht beträchtlich verändern. Nach vom U. S. Bureau of Standards vorgenommenen Unterss. ist *Calciumchlorid* wegen seiner korrodierenden Wrkg. nur mit Vorsicht zu verwenden. *Kerosin* u. ähnliche Öle eignen sich nicht wegen ihrer Entflammbarkeit und ihres hohen Kp. und ihrer Einw. auf Kautschuk. Gemische von *Glycerin* u. A. kommen wegen des hohen Preises des Glycerins und seiner kriegstechnischen Wichtigkeit für andere Zwecke nicht in Betracht. Als geeignete Substanz wird *Holzgeist* oder *denaturierter A.* empfohlen. Der Holzgeist darf in diesem Falle keine freien Säuren enthalten. (Chem. Trade Journ. 62. 303. 13/4. 1918.)

BUGGE.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Henry Howe, *Die Abnutzung der Kanonen.* Es wird über die Unterss. von Howe (American Institute of Mining Engineers) an einer 35,56 cm-Kanone (16,31 m lang, 63 t schwer) berichtet (das Geschöß wog 635 kg, seine Anfangsgeschwindigkeit war 780 m in der Sekunde). Die Zus. des Metalls war: C 0,38, Mn 0,655, Ni 2,81, Vd 0, Cr 1, W 0. Die Führungsriellen im Rohre waren durch oxydative Wrkg. der Pulvergase vergrößert worden. Die Zus. verschiedener Pulvergase in Raum-% wird angegeben zu:

	CO ₂	CO	H	CH ₄	N	O	H ₂ O	CO ₂ :CO
Nitrocellulose	21	42	19,7	—	17	—	—	1:2
Rauchloses Pulver . .	13,8	40,1	7,14	—	35,54	1,0	2,10	1:2,9
„ „	6,10	40,8	5,76	—	45,14	1,9	0,30	1:6,7
„ „	15,9	47,7	22,6	1,4	12,4	—	—	1:3
Englisches Pulver. . .	26	3	—	—	11	—	—	1:0,12
Spanisches Pulver. . .	25	1	—	—	11	—	—	1:0,04
Grubenpulver	23	15	—	—	9	—	—	1:0,65
Schießbaumwolle . . .	—	—	—	—	—	—	—	1:3
Schießbaumwolle und Nitroglycerin. . . .	—	—	—	—	—	—	—	1:1,6

Die Summe CO₂ + H ist in den Pulvergasen im allgemeinen so hoch, daß es scheint, als ob ihre oxydierende Wrkg. nur wenig bedeutend sein könne. Indes hat BELL (Journ. of the Iron and Steel Inst. I. 163) gezeigt, daß selbst reine CO₂ metallisches Fe bei 117° unter B. von C oxydiert; BAUR und GLAESSNER haben gefunden, daß Fe damit zwischen 510 und 870° FeO gibt, wenn das Verhältnis CO₂:CO etwa 1:2 ist. Ferner oxydiert sich Fe nach HOWARD an der Luft von

149° an (Report of chief of Ordnance U. S. Army 1893. 703). Nach HOWE soll das Innere des Kanonenrohres eine Temp. von wenigstens 1350° erreichen. Die Verflüchtigung des Metalls betrachtet HOWE hierbei als bedeutungslos. Der Widerstand des Metalls gegen Abnutzung vermehrt sich mit seiner Kohäsion und Härte. Die Abnutzung steht im umgekehrten Verhältnisse zum Schmelzpunkte und zur Härte; sie ist ferner abhängig von der Wärmeleitfähigkeit, der spezifischen Wärme und der D. Die Tatsache, daß sich das Cu viel weniger abnutzt, als man nach seinem niedrigen Schmelzpunkte erwarten sollte, gründet sich auf seine hohe Wärmeleitfähigkeit; Ag nutzt sich leichter als Cu ab wegen seiner geringen spezifischen Wärme. Eine einfache, klare Beziehung zwischen den Eigenschaften der Metalle und der Leichtigkeit ihrer Abnutzung besteht indes nicht. Nach VIELLE wurden für die Abnutzung verschiedener Metalle und ihre Beziehung zu gewissen physikalischen Eigenschaften und nach Verss. von ABEL und MAILLARD („Royal Gun Factory“) gefunden für:

	Verlust durch		Härte nach		Spezifische Wärme	Wärme leitfähigkeit
	Abnutzung in Volumina	F.	BRINCK			
Pt	59,1	—	—	0,032 77	von 0—300°	0,17
Fe, rein	68,2	1530°	75	0,133 8	„ 0—500°	0,16
Cu	48,7—98,8	1083°	74	0,095 75	„ 15—338°	0,9
Ag	230,8	960°	59	0,057 6	„ 15—350°	1
Al	2169—2307	659°	38	0,246 7	„ 20—508°	0,5
Zn	1017,9	419°	46	0,101 73	„ 21—337°	0,26
W	—	3000°	280	0,037 5	„ 15—423°	—
Mo	—	2500°	262	0,074 0	„ 15—440°	—
Manganstahl	—	—	125—540	0,124	„ 10—13°	0,031

für 10% Mn.

An Hand der Erfahrungen werden noch kurz die Möglichkeiten, der Abnutzung zu begegnen, erörtert. Molybdänstahl wird in England und Frankreich zu den Kanonenrohren verwendet. Deutscher Kanonenstahl enthielt nach Analysen zweier Proben (%): C 0,372, 0,430; Si 0,199, 0,229; Mn 0,368, 0,218; P 0,017, 0,016; S 0,025, 0,045; Ni 2,870, 2,760; Cr 1,270, 1,350; Cu 0,136; Co 0,040. Manganstahl hat eine erstaunliche Widerstandskraft gegen Abnutzung. (Bull. Soc. encour. industrie nationale 129: 284—86. März-April 1918.)

RÜHLE.

L. Moser, *Versuch einer Systematik der Explosivstoffe auf Grund ihrer chemischen Struktur*. Nach einer allgemeinen Erörterung der zur Feststellung der Art eines Sprengstoffs und seiner technischen Wirkungsweise erforderlichen Begriffe gibt Vf. eine systematische Besprechung der Sprengstoffe vom konstitutionschemischen Standpunkte aus, wobei jene Atomgruppierungen, die als Träger der explosiven Eigenschaften zu gelten haben, und für die Vf. die Bezeichnung „explosifore“ Gruppen verwendet, besonders hervorgehoben werden. (Vgl. nachf. Ref.) (Österr. Chem.-Ztg. [2] 20. 193—95. 15/10. 205—10. 1/11. 1917.)

RÜHLE.

Alfred Stettbacher, *Chemische Sprengstoffmöglichkeiten*. Vf. erörtert, daß die bis jetzt gebräuchlichen Sprengstoffe noch nicht die höchste erreichbare Kraftgrenze darstellen. Sie werden z. B. bereits übertroffen durch Ozonide, z. B. das Benzoltrioxid (Ozobenzol), dessen Gesamtwärmetönung bei der Explosion auf über 2000 Cal. steigt, also mehr als $\frac{1}{4}$ des Nitroglycerinbetrages ausmacht. Die Explosionsenergie des *Glyceryltrichlorats* berechnet sich auf mehr als 3000 Cal., und es erscheint damit die Chlorsäure als das Mittel, die letzten unserer chemischen

Sprengstoffmöglichkeiten zu verwirklichen. Die höchste Kraftwrkg. ist im Radium vereinigt, das als eine endotherme Verb. höchster und kompliziertester Form erscheint, die aber ganz unexplosiv ist. Wahrscheinlich stehen uns jene Energien und Spannungen gar nicht mehr zur Verfügung, die einst bei der B. des Radiums am Werke waren, vielleicht gelingt es aber doch, mit dem elektrischen Flammenbogen solche radioide Energiegebilde zu erzeugen. (Vgl. vorst. Ref.) (Ztschr. f. angew. Ch. 30. 269—71. 6/11. [30/8.] 1917.) RÜHLE.

M. A. Allen, *Trinitrotoluol als Handelssprengstoff*. Nach dem Kriege dürfte das in großen Mengen hergestellte *Trinitrotoluol* als käufliches Sprengmittel im Wettbewerb mit dem Dynamit treten. Der einzige Nachteil, die Entstehung großer Mengen CO bei der Explosion, ließe sich, wie es beim Dynamit bei Tunnelsprengungen geschieht, durch Vermischen mit Nitraten als Oxydationsmitteln beseitigen. (Chem. Trade Journ. 62. 378. 11/5. 1918.) BUGGE.

Pikrinsäure- und Trinitrotoluolbrände. In dem Bericht der „Inspectors of Explosives“ für 1917 wird ein Vers. erwähnt, bei dem die Wirksamkeit automatischer Spritzen bei der Löschung von *Pikrinsäurebränden* geprüft wurde. Bei lose aufgehäuften Material wurde das Feuer sofort gelöscht, bei in Kästen gelagertem Material nach einiger Zeit, wobei das Feuer auf den entzündeten Kasten beschränkt werden konnte. In beiden Fällen genügte eine Spritze, um die Temp. des Gebäudes unterhalb 155° F., der Schmelztemp. der Spritzenköpfe, zu halten. Auch bei einem Vers. mit *Trinitrotoluol* erwies sich die automatische Spritze derjenigen mit Handbetrieb überlegen. Zur Sicherheit wird empfohlen, bei Neuanlagen beide Arten von Spritzen vorzuschicken. (Chem. Trade Journ. 63. 108. 10/8. 1918.) BUGGE.

H. Comstock, *Sicherheit bei der Herstellung und Verwendung der Dynamitzünder*. Es werden verschiedene Methoden zur Herst. der Zünder, wie sie im Bergbaubetrieb verwendet werden, mitgeteilt und die Vorzüge der einzelnen Methoden unter bestimmten, bei ihrer Anwendung in Betracht kommenden Verhältnissen erörtert. (Engin. Mining Journ. 105. 290—91. 9/2. 1918.) DITZ.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

E. M. G., *Erzeugnisse zur Fertigstellung und Erhaltung von Leder*. Zusammenfassende Besprechung der zur Zurichtung des Leders nach der Gerbung erforderlichen Stoffe zur Erzielung einer Färbung, des „Griffes“, der Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einww. u. a. (Rev. des produits chim. 21. 71—73. 15/3. 1918.) RÜHLE.

H. S., *Über Kunstleder, Lederersatz, Kunstsohlen und Sohlenschutz*. Zusammenfassende Erörterung der zahlreichen Verff. zur Herst. solcher Erzeugnisse an Hand der Patente. Die dazu verwendeten Stoffe zerfallen in solche, die als Grundstoffe oder als Grundlage dienen, und in solche, die dem Grundstoffe Zusammenhang, Festigkeit, Biegsamkeit, Geschmeidigkeit, Widerstandsfähigkeit und gewisse das Äußere des Kunsterzeugnisses bestimmende Eigenschaften verleihen. Als Grundstoffe dienen tierische Fasern in rohem (Haut, Muskeln, Sehnen, Wolle) oder gegerbtem (Lederabfälle) Zustande, pflanzliche Fasern, sowie Holz- oder Zellstoff. Zu den Stoffen der zweiten Gruppe gehören Kautschuk, Guttapercha, Faktis, Leim, Gelatine, Albumin, Casein, Gummi, Dextrin, Stärke, Harze, Seifen. Diese dienen zum Verbinden oder Verkleben der Fasern, sowie der häufig in mehrfachen Lagen angewandten Vliese oder Gewebe. Zum Geschmeidigmachen dienen Fette und Öle

(Ricinusöl); widerstandsfähige Überzüge werden mittels Firnissen, Lsgg. von Celluloseestern und Viscose erzeugt; außerdem werden noch verwendet Teer, Asphalt und die verschiedenartigsten Mineralstoffe. (Ledertech. Rdsch. 10. 79—80. 10/10. 83—84. 24/10. 1918.) RÜTILE.

Albert Wolf, Hamburg, Verfahren zur Verwertung von Chromlederabfällen, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfälle in der eben ausreichenden Menge annähernd 5%ig. Schwefelsäure bei 80—90° gelöst werden, das abgeschiedene Fett durch Filtration oder Abschöpfen gewonnen, das Chromoxydhydrat vermischt mit Gips und gegebenenfalls Farbstoff mit etwas überschüssigem Kalk ausgefällt und in bekannter Weise auf Chromalaun verarbeitet wird und die erhaltene Leimlsg. in ebenfalls bekannter Weise von gelöst gebliebenem Gips und überschüssigem Kalk mittels Kohlensäure und Bariumcarbonat befreit und im luftverd. Raume eingedampft wird. — Man gewinnt einen hellgefärbten Leim von gutem Klebvermögen in guter Ausbeute. — Bei Chromfalspänen, wie sie in Chromgerbereien erhalten werden, ist die den Spänen gleiche Gewichtsmenge 5%ig. Schwefelsäure zur Aufarbeitung notwendig. Chromlederabfälle, z. B. aus Schuhfabriken, werden mit etwa der dreifachen Gewichtsmenge 5%ig. Schwefelsäure behandelt. Die Auflösung ist in etwa 2 Stdn. beendet. (D.R.P. 310309. Kl. 22i vom 13/2. 1917, ausgegeben 3/1. 1919.) MAI.

Jalade, Der Cu-Nao, seine Verwendung in der Lohgerberei. Die untersuchte, als Trockenextrakt von Cu-Nao bezeichnete Probe bestand aus künstlich getrockneten Knöllchen von 6—8 mm Dicke und 40—80 mm Durchmesser aus der Korkschicht von *Dioscorea atropurpurea* Rosch. und zeigte im mkr. Bild regelmäßige, mit sehr kleinen dreieckigen Stärkekörnchen angefüllte Zellen. Die über das ganze Reserveorgan gleichmäßig verteilten Gerbstoffe zeigen in ihren Eig. Ähnlichkeit mit *Rumex hymenosepalus* Torr. Die chemische Zus. der Probe war 16,43% Feuchtigkeit, 20,20% Gerbstoffe, 7,07% sonstige in W. von 50° l. Substanz, 26,80% Stärke, 3,24% Protein, 0,32% Fett, 2,10% Asche, 25,94% Cellulose. Die von Gerbstoffen befreiten Rückstände sind getrocknet als Futtermittel verwendbar. (Bull. Sciences Pharmacol. 25. 298—301. Sept.-Okt. 1918. Inspection générale de l'habillement, du campement et du couchage.) MANZ.

Rm., Einheimische Quellen für Gerbstoffe, Fette, Öle und Harze. Es wird zusammenfassend der Bedarf Deutschlands an diesen Stoffen u. dessen bisherige und mögliche Befriedigung aus einheimischen Bezugsquellen erörtert. Der Bedarf an Gerbmitteln kann fast völlig durch einheimische gerbstoffhaltige Rinden, Hölzer und sonstige Pflanzenteile gedeckt werden; indes sind ausländische gerbstoffreiche Gerbmittel nicht völlig zu entbehren, da die einheimischen Gerbmittel verhältnismäßig arm an Gerbstoff sind, u. bei alleiniger Anwendung eine längere Gerbdauer erfordern als die ausländischen, gerbstoffreichen Gerbmittel, die auch zum Teil billiger sind als die einheimischen Gerbmittel. — Von einheimischen Quellen für Fette und Öle wird auf das Öl der Obstkerne u. anderer fetthaltiger Früchte und Samen verwiesen, auf die Darst. von Fettstoffen aus dem Mineralreiche (Montanwachs, Ölschiefer u. a.), aus dem Boden nach FRANCE, auf die synthetische Darst. von Fetten nach GAWALOWSKI, die Synthese von Fett auf biochemischem Wege durch Züchtung von Hefe, die Darst. von Kadaverfett und von Fett aus Abfällen und Abwässern. Es schließt sich an eine Betrachtung der Eigenschaften, die die in der Lederindustrie zu verwendenden Fette u. Öle besitzen müssen. — Hinsichtlich der Harze wird erwähnt, daß der Bedarf Deutschlands an Kolophonium vollständig, der an Terpentinöl zur Hälfte aus den heimischen Kiefernwäldern gedeckt

werden könnte. Es wird noch kurz auf die Gewinnung des Harzes, sowie auf mannigfache künstliche Harze und harzähnliche Stoffe eingegangen. (Ledertechn. Rdsch. 10. 58—60. 1/8. 62—64. 15/8. 1918.) RÜHLE.

W. Moeller, *Extraktionsapparat für Gerbmaterialeien*. Der Einwand GRASSERS (Collegium 1918. 195; C. 1918. II. 789) trifft nicht zu. Vf. hat den von ihm vorgeschlagenen App. nicht als neu bezeichnet und hat ihn auch nur für die Gerbmaterialeianalyse empfohlen. Für diese leistet er aber nach mehrjährigen Erfahrungen sehr gute Dienste. Die von GRASSER damit erzielten Mißerfolge sind wahrscheinlich auf unzweckmäßige Anwendung zurückzuführen. GRASSERS App. hat den Nachteil, daß die völlige Durchtränkung des Extraktionsgutes von der genauen Einstellung der Dampftw. abhängt. (Collegium 1918. 292. 7/9. [26/8.] 1918. Hamburg.) RÜHLE.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

B. Reber, *Bemerkungen über Tingry*. Briefwechsel zwischen FRANÇOIS TINGRY und drei Gründungsmitgliedern der Société de pharmacie de Lyon über pharmazeutische Standesfragen. (Bull. Sciences Pharmacol. 25. 111—17. Sept.-Okt. 1918.) MANZ.

Nene Arzneimittel, *Unveränderliche und resorbierbare Sublimatpastillen*. Für 100 Pillen sind erforderlich 1 g Sublimat, 1 g Opiumpulver, 5 g Süßholzpulver, 3,2 g Gummimasse, die aus 1 g Tragantgummi, 1 g gepulvertem, arabischen Gummi und 10 g Glycerin in der Wärme bereitet wird. (Union. pharm. Jan. 1917. 6; Schweiz. Apoth.-Ztg. 56. 484—85. 12/9. 1918.) MANZ.

E. I. van Itallie, *Über isotonische Lösungen*. (Bull. Sciences Pharmacol. 25. 257—63. Sept.-Okt. 1918. — C. 1918. I. 854.) MANZ.

Henri Leclerc, *Der weiße Andorn*. Frühere und derzeitige Verwendung der Pflanze für medizinische Zwecke. (Bull. Science Pharmacol. 25. 310—15. Sept.-Okt. 1918.) MANZ.

Chinoïn, *Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte A.-G., v. Kereszty und Wolf*, Ujpest, *Verfahren zur Herstellung von zu Injektionszwecken geeigneten Quecksilberlösungen unter Verwendung von Succinimid*, dadurch gekennzeichnet, daß die in W. schwer löslichen Quecksilberverb. von Phenolsulfocarbonsäuren, Phenolmono- und Disulfosäuren oder von halogensubstituierten Phenolsulfosäuren in Ggw. von Succinimid in W. gelöst werden. — Aus den in Ggw. von Succinimid hergestellten Lsgg. lassen sich durch verd. Säuren wieder die ursprünglichen, wl. Quecksilberverb. ausfällen. Die in Ggw. von Succinimid unter Vermeidung von Alkalien hergestellten Lsgg. verursachen beim Einspritzen weder Schmerzen, noch örtliche Rkk., sind äußerst beständig und enthalten das Quecksilber in maskierter Bindung. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Auflösung der Quecksilberverb. von Sulfosalicylsäure, p-Phenolsulfosäure und Phenoldisulfosäure. (D.B.P. 310213, Kl. 30h vom 30/3. 1917, ausgegeben 30/12. 1918.) MAI.

A. Sézary, *Über die Gewinnung der hämolytischen Sera*. Vf. bekräftigt gegenüber entgegengesetzten Angaben von RUBINSTEIN durch neue Verss. seine frühere Feststellung, daß man unter bestimmten Bedingungen vom Kaninchen durch einmalige Injektion einer großen Menge von Blutkörpern ein gleich-, wenn nicht höherwertiges hämolytisches Serum gewinnen kann, wie durch zwei oder drei In-

jektionen mit insgesamt gleicher Blutkörpermenge. (C. r. soc. de biologie 81. 170 bis 172. 23/2. 1918.) SPIEGEL.

Spezialitäten und Geheimmittel. *Antisykon*, ein Mittel gegen Bartflechte, ist aus Pflanzendestillaten u. -auszügen hergestellt, welche Gerbstoffe, Saponine, Harz und äth. Öle enthalten, und in denen Zibosal. Methylisopropylphenol und Salicylsäure gel. sind. — *Biox trocken* ist ein nach den Angaben ZUCKERS zusammengesetztes Zahnpflegemittel, welches die fehlende Biox-Zahnpaste ersetzen soll. — *Emede-Wundpuder* nach ZUCKER ist ein weißes, feines, sich fettig anführendes Pulver, welches in der Hauptsache fein-kolloidale Magnesiumsilicate enthält. — *Paga-Gipsbinden* sind aus besonders zähem, widerstandsfähigem Papiergarnewebe hergestellt. — *Pinosuol* sind Fichtennadel-Kräutlerblätter in Tablettenform. — *Raucher-Trost* heißen Tabletten, deren Genuß genügt, um den sich bei Rauchern einstellenden Rauchreiz verschwinden zu lassen. — *Strumaval*, ein Mittel gegen Kropf, besteht aus Tabletten, welche Lipojodin, Chininsulfat, Kieselsäure und Ca enthalten, und aus einer Salbe, welche KJ und in je 20 g M. 2—6 g Chininsulfat oder -hydrochlorid enthält.

Agrippin-Comprillen, ein Mittel gegen die Grippe, werden vom Hersteller (AUXIL, G. m. b. H., Mainz) als „Comprillae Phecospirini iodati“ bezeichnet. — *Chloro-Stahl* ist ein angenehm schmeckendes Chlorophyllpräparat, welches außerdem Lecithin, glycerinphosphorsaures Ca, glycerinphosphorsaures Na und leicht assimilierbares Fe enthält und in 0,5 g schweren, dunkelgrünen Pastillen in den Handel kommt. — *Cikasan* ist ein Mittel gegen menschliche Spul- und Madenwürmer, bestehend aus 12 abgeteilten Pulvern und 2 Beuteln mit Tee. Angaben über die Zus. fehlen. — *Unisal*, ein Mittel gegen die Grippe, besteht aus Acetylsalicylsäure, Kal. sulfogujacolicum, Chininsulfat, Pfefferminzöl etc. — *Viscitin* wird als Nerven-Kraftnahrung bezeichnet. (Pharm. Ztg. 63. 517—18. 19/10.; 557 bis 558. 9/11. 1918.) DÜSTERBEHN.

Ernst R. v. Karajan, Moos als Verbandstoff. Vf. empfiehlt Moos als Verbandmittel bei stark absondernden Wunden und rühmt ihm eine große Saugfähigkeit nach. Vor der Zubereitung wird es zerklaut. Eine Reinigung ist überflüssig. Die Sterilisation in großen Ballen ist leicht durchführbar. Da es beim Zufassen leicht abbröckelt, empfiehlt es sich, dasselbe in Kalikotstoff eingeschlagen vorrätig zu halten. Die Entnahme des Moores muß vor dem Eintritt des Winters erfolgen. (Wien. klin. Wehschr. 31. 1182—83. 31/10. 1918. Salzburg, chirurg. Abtlg. des St. Johannis-Spitals.) BORINSKI.

Glycinal. *Glycinal* ist ein Glycerinersatz der Firma LEOPOLD CASSELLA & Co. in Frankfurt a. M. Geruchlose, völlig neutral reagierende Fl., D. 1,282, mit W. in jedem Verhältnis mischbar, l. in überschüssigem A., unl. in Ä., Chlf., Bzl., Bzn. Bei der Verarbeitung zu Salben etc. sind Temp. über 100°, sowie sauer u. alkal. reagierende Stoffe möglichst zu vermeiden. (Apoth.-Ztg. 33. 474. 6/11. 1918.) DÜSTERBEHN.

F. H. Guadling, Mittel für Kälberhusten. Als Latwerge ist eine Mischung von 1 Teil Anispulver, 1 Teil Foenum graecum, $\frac{1}{2}$ Teil schwedischem Teer, $\frac{1}{2}$ Teil Honig und soweit erforderlich Hafermehl brauchbar. Als weiteres Rezept wird eine Mischung von Leinöl, Terpentin, Tinct. asafoetida, Fenchelöl empfohlen. (Pharmaceutical Journ. [4] 47. 135. 14/9. 1918.) MANZ.

Thomas Jackson, Mittel für Kälberhusten. 5 Teile Schwefelbalsam, 3 Teile Terpentinöl, 2 Teile Tinct. asafoetida werden mit Leinöl auf 24 Teile aufgefüllt. (Pharmaceutical Journ. [4] 47. 135. 14/9. 1918.) MANZ.

Parke, Davis & Co., Mittel für Kälberhusten. Zur intratrachealen Injektion wird eine Grundlsg. von 32 g Jod u. 160 g Jodkalium empfohlen, die in steigender Konz. verwendet wird. (Pharmaceutical Journ. [4] 47. 146. 21/9. 1918.) MANZ.

E. Tiling, Erfahrungen mit dem neuen Schlafmittel „Nirvanol“. Bericht über günstige Erfahrungen mit Nirvanol als Hypnoticum. (Therap. Monatsh. 32. 422 bis 423. Nov. 1918.) BORINSKI.

E. Küster und H. Wolff, Zur Behandlung von Typhusbacillenträgern mit Cystinquecksilber und Cystinal nach Stuber. Die Vf. fassen auf Grund ihrer Beobachtungen ihr Urteil folgendermaßen zusammen: Die entkeimende Wrkg. der Cystinquecksilberpräparate auf das Gallensystem erscheint noch nicht genügend sichergestellt. Sollte sie durch größere Dosen oder länger fortgesetzte Kuren, als sie vorschriftsgemäß in Anwendung gebracht wurden, zu erreichen sein, so wäre derselbe Erfolg auch mit einer Reihe anderer innerlich bekömmlicher Quecksilberpräparate auf billigerem Wege zu erzielen. (Münch. Med. Wchschr. 65. 1182—83. 22/10. 1918. Cöln, Festungslaz. XIV.) BORINSKI.

W. Zeuner, Guajacoltherapie bei spanischer Grippe. Zur Bekämpfung der als Begleiterscheinung der spanischen Grippe auftretenden heftigen Katarrhe der Luftröhren, der Nase und des Rachens hat sich das Guajacolpräparat *Thiocol* bewährt. (Therap. Monatsh. 32. 423—24. Nov. 1918.) BORINSKI.

Th. Messerschmidt, Über die Behandlung der Typhusbacillenträger mit Cystinquecksilber. Eine weitere Bestätigung der von GEIGER (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 44. 486; C. 1918. II. 63) mitgeteilten Befunde bzgl. der Wirkungslosigkeit von Cystinquecksilber für die Behandlung von Typhusbacillenträgern. Bei sämtlichen behandelten Patienten wurden wieder Typhusbacillen nachgewiesen. (Dtsch. med. Wchschr. 44. 1243. 7/11. 1918. Straßburg, Inst. f. Hyg. u. Bakteriologie der Univ.) BORINSKI.

F. Witte, Zur Behandlung der Grippe mit Collargol. Vf. empfiehlt bei schwerer Grippe neben der symptomatischen Behandlung und der Anwendung von Herzmitteln den Gebrauch von Collargol. (Dtsch. med. Wchschr. 44. 1250—51. 7/11. 1918. Aus der Prov.-Heilanst. Bedburg-Hau.) BORINSKI.

Erich Leschke, Über die Behandlung der Grippe mit Eukupin. Vf. empfiehlt die Anwendung von Eukupin zur Behandlung der Streptokokkenpneumonie bei Grippe. Die Dosis beträgt von *Eucupinum basicum* per os 3 g in Pulvern zu 0,5 g. Auf die Grippeinfektion selbst hat das Eukupin keinen Einfluß. (Dtsch. med. Wchschr. 44. 1271—72. 14/11. 1918.) BORINSKI.

Franz Wachter, Intravenöse Collargoltherapie bei Influenzapneumonie. Durch intravenöse Einspritzung von *Fulmargin* (ROSENBERG) wurden bei Influenzapneumonien gute Erfolge herbeigeführt. Die Krankheitsdauer wurde verkürzt, die Sterblichkeitsziffer vermindert. (Dtsch. med. Wchschr. 44. 1295—96. 21/11. 1918. Frankfurt a. M., Mediz. Klinik des Hospitals zum heiligen Geist.) BORINSKI.

Fabry, Behandlung der luetischen fibrösen Sklerosen mit Acid. carbolicum liquefactum nebst histologischen Bemerkungen über Restsklerosen und syphilitische Primäraffekte. Acid. carbolicum liquefactum hat sich bei der Vernichtung schlechter Granulationen und bei der Behandlung von syphilitischen Primäraffekten gut bewährt. (Münch. med. Wchschr. 64. 487. 10/4. 1917. Dortmund, Hautklinik der städt. Krankenanstalten.) BORINSKI.

G. A. Wagner, *Zur Behandlung der Grippepneumonie*. In acht schweren Fällen von Grippepneumonie wurden durch intramuskuläre Adrenalineinspritzungen — 1 ccm einer 1 $\frac{1}{100}$ igen Lsg. in 3—4-stdg. Zwischenräumen — sehr gute Erfolge erzielt. (Wien. klin. Wchschr. **31**. 1224—25. 14/11. 1918. Prag, Aus der deutschen Geburtshilflichen Univ.-Klinik.) BORINSKI.

Rudolf von Funke, *Zur Symptomatologie und Behandlung der Grippe-Lungenentzündung*. Nähere Beschreibung der von WAGNER (Wien. klin. Wchschr. **31**. 1224; vgl. vorsteh. Ref.) mitgeteilten Grippefälle und ihrer Behandlungsweise mit Adrenalin. (Wien. klin. Wchschr. **31**. 1225—26. 14/11. 1918. Prag.) BORINSKI.

Ad. Hartz, *Behandlung der Pneumonie bei Grippe mit Digitalis*. Digitalis in Verbindung mit Strophanthus haben sich bei der Behandlung der Grippepneumonie gut bewährt. (Dtsch. med. Wchschr. **44**. 1384—85. 12/12. 1918. Friedrichroda.) BORINSKI.

Blumberg, *Über behelfsmäßig herstellbare Anlagen zur Entlausung und Desinfektion im Großen*. Das Prinzip des geschilderten Verf. besteht darin, daß eine große Holzbaracke einfachster Konstruktion abgedichtet, und in sie der Dampf von Lokomobilen, bezw. Dampfkesseln eingeleitet wird, bis eine genügend hohe Temp. erreicht ist. (Öff. Gesundheitspflege **3**. 353—64. Okt. 1918. Berlin.) BORINSKI.

Ganz & Comp.-Dannbius, Maschinen-, Waggon- und Schiffbau-Akt.-Ges., und Manfred Weiss, Munitions-, Stahl- und Metallwerke-Akt.-Ges., Budapest, *Zerlegbarer Desinfektionsapparat*, dadurch gekennzeichnet, daß an den Platten, die den Desinfektionsraum umschließen, alle übrigen Apparateile befestigt sind, ohne daß hierdurch innerhalb des Desinfektionsraumes zwischen den Platten Verbb. geschaffen werden, so daß die Lsg. der zwischen den Platten selbst nur außerhalb des Desinfektionsraumes hergestellten Verschlüsse hinreicht, um den App. in eine mit der Plattenzahl übereinstimmende Anzahl von Teilen zu zerlegen. (D.R.P. **309 971**, Kl. 30i vom 22/6. 1915, ausgegeben 27/12. 1918. Die Priorität der ungar. Anmeldung vom 2/4. 1915 ist beansprucht.) MAI.

Sanitätsgeschäft M. Schaerer A.-G., Bern-Wabern, Schweiz, *Mit Doppelwandung von geringer lichter Weite ausgestatteter Kessel zum schnellen Sterilisieren von Verbandstoffen, Operationswäsche u. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß an den oberen Teil der Doppelwandung des Kessels eine als Speisewasserbehälter dienende, zweckmäßig als zylindrischer Stutzen ausgebildete Erweiterung angeschlossen ist, von der aus eine Dampfleitung nach dem obersten Teil des Sterilisationsraumes führt. (D.R.P. **310 253**, Kl. 30i vom 9/2. 1916, ausgegeben 6/1. 1919. Die Priorität der schweiz. Anmeldung vom 2/3. 1915 ist beansprucht.) MAI.

C. Pagel, *Über die neutrale Flüssigkeit nach Dakin, Vermeidung der Borsäure bei der Herstellung*. Die Neutralisation der von DAKIN zur Desinfektion von Wunden empfohlenen Hypochloritlsg. mittels Borsäure kann unterbleiben, wenn man wie folgt verfährt: Man verreibt 200 g käuflichen Chlorkalk mit 5 l W., läßt absitzen, gießt vom Bodensatz ab, gibt eine Lsg. von 140 g Soda in 5 l W. zu. läßt abermals absitzen und filtriert von dem ausgeschiedenen kohlen sauren Kalk ab; man wäscht denselben aus, löst ihn in HCl und setzt die erhaltene CaCl₂-Lsg. der obigen Hypochloritlsg. zu. Die nach den Angaben DAKINS bereitete Lsg. soll 0,5—0,6% wirksames Cl enthalten. (Bull. Sciences Pharmacol. **25**. 263—65. Sept.-Okt. 1918.) MANZ.

D. Chevrier, *Einwirkung der Dakinschen Flüssigkeit auf Catgut und Seide.* Die nach der Methode von DAUFRESNE bereitete 0,50%ig. DAKINSche Hypochloritlsg. wirkt auf Catgut und Seide außerordentlich zerstörend ein; Catgut Nr. 00 war schon nach 3 Stdn. in mehrere Stücke zerfallen, nach 12 Stdn. völlig aufgelöst. Catgut Nr. 0 besitzt nach 6 Stdn. keine Zugfestigkeit mehr. Auch ein feiner Seidenfaden war nach 6 Stdn. in zahlreiche Stücke zerfallen und nach 36 Stdn. völlig aufgelöst. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 56. 474. 12/9. 1918.) MANZ.

D. Chevrier, *Abschwächung der Dakinschen Flüssigkeit unter dem Einfluß von Kautschuk bei Anwendung der Methode nach Carrel.* Bei längerer Berührung der DAKINSchen Hypochloritlsg. mit Gummi, besonders wenn derselbe schon längere Zeit im Gebrauch ist, tritt eine beträchtliche Zersetzung ein. Nach den Verss. des Vf. war nach 12 Stdn. der Wirkungswert der Lsg. um 9,7–33,3% gesunken. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 56. 498.) MANZ.

D. G. Sheldon, *Bemerkungen über die Einwirkung von Eusol auf gewisse Verbände und Nähte.* Bei dauernder Verwendung von Eusol als Desinfektionsmittel sind als Verbandsmaterial lediglich Leinenzwirn und Silberdraht, dagegen nicht Seide, Catgut, Roßhaar, Känguruhsehnen brauchbar. (Pharmaceutical Journ. [4] 47. 150. 28/9. 1918.) MANZ.

W. Mestrezat, *Saure chlorhaltige Lösungen zur Dauerspülung der Wunden: Bicarbonatchlorlösung und Alaunchlorlösung.* Die sauren Lsgg. bieten bei starkem Desinfektionsvermögen den alkal. gegenüber Vorzüge bzgl. schneller Reinigung der Wunden u. besonders der Granulationsbildung. Bicarbonatchlorlösung. Chlorkalk wird mit so viel W. verd., daß der Gehalt an aktivem Cl in 1 l 100 g Chlorid entspricht; am folgenden Tage wird die Fl. dekantiert und für je 1 l mit 12 g Natriumbicarbonat, gel. in 100 cem W., versetzt, dann unter Rühren mit so viel 10%ig. Lsg. von Natriumcarbonat, bis die filtrierte Lsg., mit dem gleichen Volumen 20%ig. Lsg. von Hyposulfit gemischt, mit Phthalein anfangs Rosafärbung gibt. Die filtrierte Lsg. soll 0,45% aktives Cl und im Liter < 0,5 g Na₂CO₃ und 2–3 g NaHCO₃ enthalten. Sie ist wenig beständig und darf nicht länger als 3 Tage benutzt werden. — Alaunchlorlösung. In je 1 l der mit $\frac{550}{10}$ g (d° = %-Gehalt an aktivem Cl) Chlorkalk erhaltenen dekantierten Lsg. löst man 17–20 g gepulverten Alaun. Die nach 2 Stdn. filtrierte beständige Lsg. soll 0,45% aktives Cl enthalten und gegen Phthalein eine Acidität von etwa $\frac{1}{100}$ -n. zeigen, bestimmt mit $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. von NaOH nach Zusatz des gleichen Volumens 20%ig. Hyposulfitlösung. (C. r. soc. de biologie 81. 91–93. 26/1. 1918. Lab. de Chimie du Groupement de Services chirurgicaux et scientifiques de la V^e armée.) SPIEGEL.

Monziols, *Verfahren einer absoluten Desinfektion der Hände während 3 Minuten auf einer Grundlage von Chlorkalk.* Zu einer Mischung von pulverisierter Borsäure (10 g) und Talk (15 g) werden 2 g Chlorkalk zugefügt und zur Desinfektion der Hände benutzt. (C. r. soc. de biologie 81. 600–2. [8/6.* 1918].) ROMA.

Robert Heisler, *Anregungen für die Pharmacopoea Austr. IX. Adrenalin.* Vf. fordert eine völlige Farblosigkeit der Adrenalinlsgg. Braun, rot oder trübe gewordene Lsgg. sind unbedingt zu verwerfen, während schwach rosa gefärbte noch für zulässig erklärt werden. Die Aciditätsgrenze soll mit 0,25 cem $\frac{1}{10}$ -n. NaOH pro 5 cem 1%ig. Adrenalinlsg., Methylorange als Indicator, festgesetzt werden. Schließlich regt Vf. die physiologische und biologische Prüfung des

Adrenalins an, die an einem inländischen Universitätsinstitut durchgeführt werden könnte. (Pharm. Post 51. 677—78. 30/10. 1918. Chrast.) DÜSTERBEHN.

P. Bohrisch, *Zur Untersuchung von Lebertran*. Vf. berichtet über die Unters. von 5 verschiedenen Medizinallebertranen, von denen nur Probe 1 noch Friedensware war, während die Proben 2—5 im Laufe der letzten beiden Jahre bezogen worden waren. Die Unters. erstreckte sich auf Ermittlung der Farbe, des Geruches und Geschmackes, auf die Best. des Säuregrades, der VZ., Jodzahl, des Unverseifbaren, die Unters. des Verhaltens bei 0°, die Anstellung der Elaidinprobe, der Schwefelsäureprobe, der KREMELschen Probe, der Rk. von LIEBERMANN-VOGT, der Salpeter-Schwefelsäureprobe, der BELLIERSchen Probe, sowie die Prüfung des Unverseifbaren mit Schwefelsäure und nach KREMEL. Die Ergebnisse waren folgende: Von den untersuchten Lebertranen hielt nur die Probe 1 alle Proben des D. A. B., während die 4 Kriegslebertrane den Anforderungen des D. A. B. hinsichtlich Farbe, Geruch u. Geschmack, sowie der Kälteprobe nicht entsprachen. Es liegt also der Verdacht einer Verfälschung mit fremden Tranen vor, doch läßt sich der sichere Beweis einer solchen Verfälschung nicht leicht erbringen, da die Konstanten dieser Trane von denen des echten Lebertrans nur wenig abweichen. Die Ergebnisse der einzelnen Farbenrk. widersprachen sich zum Teil sehr erheblich, so daß vor einer Überschätzung dieser Rk. zu warnen ist.

Für das nächste Arzneibuch sind folgende Änderungen bei dem Artikel „Oleum Jecoris Aselli“ wünschenswert: 1. Die Jodzahl ist auf 150—175 festzusetzen. 2. Die Elaidinprobe ist ohne großen Wert und am besten wegzulassen, event. ist sie in der von HAGER vorgeschlagenen Weise auszuführen. 3. Die Kälteprobe ist genauer zu fassen. Es sollte gefordert werden, daß bei 3—4-stünd. Stehen bei 0° feste Teile garnicht oder doch nur in geringer Menge auskrystallisieren dürfen. 4. Zu empfehlen wäre die Aufnahme der BELLIERSchen Probe und der LIEBERMANN-VOGTschen Rk. zum Nachweis fremder Trane. (Apoth.-Ztg. 33. 515—16. 11/12.; 519—20. 14/12.; 523—24. 18/12.; 531—32. 25/12. 1918. Dresden.) DÜSTERB.

W. O. Emery und G. C. Spencer, *Untersuchungen über die Analyse synthetischer Arzneimittel. V. Bestimmung von Theobromin*. (I. vgl. EMERY, Journ. Ind. and Engin. Chem. 6. 665; C. 1914. II. 1127.) Zur Best. von Theobromin oder seines Na-Salzes für sich oder im Gemisch oder in Verb. mit Na-Acetat oder Na-Salicylat löst man 0,1 g der Probe (mit etwa der äquivalenten Menge Na-Acetat, wenn Theobromin allein vorliegt) in 2 ccm Eg. durch gelindes Erwärmen, verd. mit 3—5 ccm h. W., gibt die völlig klare Lsg. zu 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. in einem 100 ccm-Kölbchen u. spült mit w. W. nach. Darauf fügt man 20 ccm gesättigte NaCl-Lsg. und dann 2 ccm konz. HCl hinzu, schüttelt u. läßt bei Zimmertemp. über Nacht stehen. Dann füllt man zur Marke auf, filtriert durch ein kleines Filter, verwirft die ersten 15 ccm des Filtrats und titriert die nächsten 50 ccm mit $\frac{1}{10}$ -n. Thioisulfatlsg. zurück. Für die gebildete Jodverb. des Theobromins gibt Vf. die Formel $C_7H_8N_4O_2 \cdot HJ \cdot J_4$ an.

W. O. Emery und C. D. Wright. VI. *Wertbestimmung von Hexamethylentetramintabletten*. Sie geschieht nach dem Verf. von STÜWE (Arch. der Pharm. 252. 430; C. 1914. II. 1250), für das Vf. die genauen Versuchsbedingungen angeben. Es zeigte sich, daß die B. des Hg nach Zusatz der Formaldehydlsg. zwar sofort erfolgt, daß aber der Zusatz der Essigsäure nicht unmittelbar darauf zu erfolgen braucht; dagegen soll die Säure nicht lange mit dem Nd. in Berührung bleiben, und es soll dieser Zusatz nur so groß gewählt werden, daß eine deutlich saure Rk. erreicht wird, anderenfalls werden zu geringe Werte für das gesuchte Hexamethylentetramin erhalten. Es werden 0,5 g der gepulverten Tabletten mit 100 ccm W. und

25 ccm 10%ig. HCl $\frac{1}{4}$ Stde. am Rückflußkühler gekocht und nach dem Abkühlen auf 250 ccm aufgefüllt. 10 ccm davon gibt man zu einem in Eiswasser gekühlten Gemisch von 20 ccm Hg-Lsg. (10 g HgCl₂, 30 g KJ und 5 g Gummi arabicum in 200 ccm W.) und 10 ccm NaOH (15 g in 100 ccm W.), mischt und läßt mindestens eine Minute stehen. Dann gibt man 10 ccm 40%ig. Essigsäure hinzu und nach schnellem Mischen unmittelbar darauf 20 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. (B). Man titriert mit $\frac{1}{20}$ -n. Thiosulfat (C) zurück. Die Menge des Hexamethylentetramins entspricht dem Ausdruck $\frac{1}{2}(H - J) \times N \times 0,001167$. H = Zahl der ccm des Reagenses C, die 20 ccm des Reagenses B entsprechen; J = Zahl der zum Zurücktitrieren des Reagenses B verbrauchten ccm des Reagenses C u. N = Normalität des Reagenses C. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 605—8. 1/8. [25/4. und 15/5.] 1918. Washington, D. C., Synthetic Products Lab., Bureau of Chemistry.)

RÜHLE.

Rapp, *Über eine neue, für die Praxis ausgearbeitete Methode zur Gehaltsbestimmung der Alkaloide des Deutschen Arzneibuches.* Die jetzigen Alkaloidbestimmungsmethoden bedürfen in drei Punkten einer Änderung: 1. der Verbesserung des Indicators, 2. der Beseitigung der langwierigen Arbeiten mit dem Scheidetrichter und 3. einer Ersparnis von Zeit, Arbeit und Material. — Das Studium des ersten Punktes führte zur Empfehlung des Methylrotes, das Studium des zweiten und dritten Punktes zur Ausarbeitung des „Münchener Extraktionsverf. mit Chlf. und Gips zur Gehaltsbest. der Alkaloide“. Das Prinzip dieses Verfahrens ist das folgende: Die Alkaloide werden aus einer sauren wss. Lsg., aus der sie zuerst durch ein Alkali (ausgenommen Ammoniak) gefällt wurden, in Chlf. aufgenommen. Nebenbei wird das vorhandene W. mittels Gips zu einem dicken Brei gebunden, so daß sich das Chlf. beim Ausschütteln leicht von der Breimasse trennt u. sich abgießen läßt. Aus den vereinigten Alkaloidchloroformlsgg. werden die Alkaloide mit $\frac{1}{10}$ -, bezw. $\frac{1}{100}$ -n. HCl ausgeschüttelt und in einem aliquoten Teil der Ausschüttlung der Überschuß der Säure mit Methylrot als Indicator zurücktitriert und schließlich der Alkaloidgehalt berechnet. — Es folgt nunmehr eine genaue Beschreibung der in 8 Phasen zerfallenden Arbeitsweise. Die Methode scheint bei allen chemischen Arbeiten verwendbar, bei denen aus wss. Lsg. Stoffe quantitativ zu isolieren sind, welche in Chlf., Ä., PAc., CCl₄ l. sind. (Apoth.-Ztg. 33. 463 bis 464. 30/10. 1918. München, Lab. d. Krankenhausapotheke l. d. Isar.) DÜSTERB.

Boucher, *Über den Nachweis von denaturiertem Spiritus in dem officinellen Opodeldoebalsam.* Die Verflüssigung von Opodeldoebalsam in den Tropfen ist zuweilen der unzulässigen Verwendung von denaturiertem Spiritus bei der Herstellung zuzuschreiben. Zu ihrem Nachweis gibt man zu 5 ccm des auf dem Wasserbade verflüssigten Balsams 10 ccm dest. W., 10 Tropfen gesättigte CaCl₂-Lsg. u. filtriert. Man gibt 7—8 ccm des Filtrates in einen Kolben von 80 ccm Inhalt, destilliert mit einem LIEBIG'schen Kühler von 20 cm Mantellänge zweimal 2 ccm mit kleiner Flamme ab. Zu der ersten Probe des Destillates setzt man in einem Reagensglas 2 ccm Jodlsg., dann 5 ccm officinelles NH₃, schüttelt um; im Verlaufe von einer halben Stde. erscheint eine bräunliche Trübung von Jodstickstoff, später ein Nd. von Jodoform, das den Bodensatz von Jodstickstoff überlagert, welcher nach 12—15 Stdn. gleichfalls in CHI₃ übergeht. Mit der zweiten Probe des Destillates führt man die Formolrk. aus, indem man in einem Reagensglas 5 ccm einer 1%ig. KMnO₄-Lsg., dann 0,2 ccm reine H₂SO₄ zusetzt und umschüttelt, nach 5 Min. gibt man 1 ccm gesättigte Oxalsäurelsg. zu, schüttelt um, setzt 1 ccm reine H₂SO₄, 5 ccm Fuchsinbisulfatlsg. zu; bei Verwendung von denaturiertem Spiritus tritt nach einer halben Stde. eine deutlich rosaviolette Färbung ein. (Bull. Sciences Pharmacol. 25. 295—96. Sept.-Okt. 1918.)

MANZ.

Adolf Mayrhofer, *Die Anwendung mikrochemischer Methoden zur Prüfung der Arzneikörper. V. Quecksilberpräparate.* [Vergl. L. KOFLER, Ztschr. Allg. Österr. Apoth.-Ver. 56. 231; C. 1918. II. 676.] Die für die Pharmakopöe in Betracht kommenden Hg-Präparate lassen sich in bezug auf die Anwendbarkeit der Sublimation in 3 Gruppen teilen, u. zwar 1. in solche, die bereits bei niedriger Temp. sublimieren (Sublimation auf dem Objektträger), 2. in solche, die erst bei höherer Temp. sublimieren (Reduktion zu metallischem Hg mit oder ohne Soda in der Capillare), 3. in solche, die bei der Sublimation Zers. erleiden (organ. Hg-Verbb.). Die Reduktion der Hg-Verbb. mit Soda wird in der Weise ausgeführt, daß man in eine an dem einen Ende geschlossene Capillare von etwa 1—2 mm lichter Weite und 70—80 mm Länge eine kleine Menge des Gemisches aus 1 Tl. der Hg-Verb. und 2 Tln. geschmolzener Soda bringt und die etwa 5—6 mm hohe Schicht in wagerechter Haltung vorsichtig erhitzt. Nach kurzer Zeit beobachtet man die B. eines grauen, aus kleinen Hg-Tröpfchen bestehenden Metallspiegels, der zur weiteren Identifizierung in bekannter Weise in das Jodid überführt werden kann.

Gruppe I. Hydrargyrum bijodatatum rubrum: Die Sublimation unter Verwendung eines h. Objektträgers liefert gelbe, rhombische Prismen u. Täfelchen neben schönen roten Quadratoktaedern. Beim Erkalten des Sublimats ist der allmähliche Farbumschlag von Gelb in Rot zu beobachten. Identifizieren läßt sich das Sublimat noch durch KJ, NH_3 u. HNO_3 . — *Hydrargyrum iodatum flavum:* Bei vorsichtigem Erhitzen erhält man gelbe, durchsichtige Krystalle von Hg_2J_2 , bei stärkerem Erhitzen kleine Hg-Kügelchen und dunkelrote, nach dem Erkalten gelb werdende, rechteckige Blättchen oder Oktaeder aus HgJ_2 , die häufig schönen Pleochroismus in Graublau zeigen. Identifiziert wird das Sublimat durch KJ, NH_3 u. HNO_3 . — *Hydrargyrum bichloratum corrosivum:* Das Sublimat besteht aus farblosen, rhombischen Prismen oder dünnen Tafeln von HgCl_2 ; identifiziert wird dasselbe durch KJ, NaOH u. NH_3 . — *Hydrargyrum chloratum mite:* Das langsam erkaltete Sublimat bildet kleine, säulenförmige Krystalle des quadratischen Systems. Identifiziert wird das Sublimat durch NH_3 , Natronlauge und KJ. — *Hydrargyrum bichloratum ammoniatum:* Durch vorsichtiges Erhitzen unter sehr geringem Luftzutritt erhält man in manchen Fällen eine weiße, ohne Zers. flüchtige, schmelzbare Verb. von Quecksilberchloridammoniak mit Quecksilberchlorid oder eine Doppelverbindung, $(\text{NH}_4)_2\text{HgCl}_4 + \text{HgCl}_2$, während als Rückstand eine rötliche Verb. von der Zus. $2(\text{NH}_4)_2\text{Cl} + \text{HgCl}_2$ zurückbleibt. Bei reichlichem Luftzutritt tritt Zers. in Hg_2Cl_2 , N u. NH_3 ein. Das Sublimat wird durch KJ, NH_3 u. Natronlauge identifiziert.

Gruppe II. Hydrargyrum oxydatum flavum: Das Präparat wird entweder in der oben beschriebenen Capillare ohne Sodazusatz erhitzt, und das entstehende metallische Hg in Jodid übergeführt, oder es wird eine kleine Menge in verd. HCl gel. und das gebildete HgCl_2 wie oben sublimiert und identifiziert. (Ztschr. Allg. Österr. Apoth.-Ver. 56. 297—98. 19/10.; 303—4. 26/10. 1918. Wien, Pharmakogn. Inst. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

Samuel Palkin, *Der Nachweis und die Bestimmung des Kaliumguajacolsulfonats.* Das Salz kommt in medizinischen Zubereitungen meist nicht rein vor, sondern im Gemische mit Gummi, Harz, Alkaloiden u. a. Auf diese Zusatzstoffe muß hinsichtlich der Art des Nachweises u. der Best. Rücksicht genommen werden. Man verd. mit W. u. säuert mit HCl an; von einem dabei entstehenden Nd. wird abfiltriert u. ein Teil des Filtrats auf H_2SO_4 geprüft. Ein anderer Teil des Filtrats wird mit HCl stark angesäuert u. einige Granum Natriumperoxyd zugesetzt u. gekocht; es tritt der eigenartige Guajacolgeruch auf. Nach 15—20 Minuten Kochens wird von einem Nd. abfiltriert u. das Filtrat auf H_2SO_4 geprüft. Einen weiteren Teil des ursprünglichen Filtrates des Salzes versetzt man mit einer k. Lsg. von diazotiertem

p-Nitroanilin, wobei bei Ggw. von Guajacolsulfonat eine tiefrote Färbung auftritt. Sind nicht viel organische Stoffe vorhanden, so kann man einige cem einer konz. Lsg. der Probe mit 1 cem sirupiger Phosphorsäure u. etwas NaCl kochen u. abdestillieren (weniger als 1 cem) u. das Destillat mit verd. FeCl_3 -Lsg. auf Guajacol u. p-Pyrocatechol, das dabei auch entsteht, prüfen (Grünfärbung). Zur Best. des Salzes oxydiert man, wenn nicht viel andere Bestandteile zugegen sind, eine bekannte Menge der Probe, entsprechend etwa 0,2 g des Sulfats, nach Zusatz von 10 bis 20 cem konz. HCl wiederholt mit Bromwasser u. mit HNO_3 , dampft zur Trockne u. bestimmt die H_2SO_4 . Bei Vorliegen von viel organischen Nebenbestandteilen oxydiert man diese zunächst mit rauchender HNO_3 u. oxydiert dann mehrmals mit Br u. konz. HNO_3 . (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 610—12. 1/8. [1/6.] 1918. Washington D. C. Bureau of Chemistry. Dept. of Agric.) RÜHLE.

B. Wasicky, Über neuere Verfälschungen und Verschlechterungen von Drogen.

I. *Verfälschung von Fungus Laricis (Polyporus officinalis): mit Polyporus sulfureus Fries oder Polyporus imbricatus Fries.* (Vgl. O. TUNMANN, Apoth.-Ztg. 29. 120; C. 1914. I. 1016.) Das wesentlichste Merkmal zwischen *Polyporus officinalis* und *P. sulfureus* bildet nach HAEFFER die Verzweigung der Hyphen bei der letzteren Art, während bei *P. officinalis* die Hyphen fast durchweg unverzweigt verlaufen. — Weitere Unterss. des Vfs. ergaben, daß Chlorzinkjod die reine *Agaricinsäure* gar nicht, die übrigen Harze des Lärchenschwamms nach einiger Zeit gelbbraun färbt. Durch konz. H_2SO_4 oder Vanadinschwefelsäure wird reine *Agaricinsäure* nicht verändert, während die übrigen *Agaricumharze* sich mit konz. H_2SO_4 augenblicklich intensiv rotbraun, mit Vanadinschwefelsäure etwas langsamer grünlichbraun färben. *Fungus Laricis* wird mit konz. H_2SO_4 sofort rotbraun, *Polyporus sulfureus* höchstens schwach rötlich. Auch mit Vanadinschwefelsäure tritt der Unterschied in der Färbung bei beiden Drogen klar hervor. — Bei *Polyporus betulinus* ist die *Agaricinsäure* erk. negativ, während mit konz. H_2SO_4 sofort Braunfärbung eintritt. *Polyporus resinosus* zeigt ebenfalls eine negative *Agaricinsäure* erk., gibt aber mit H_2SO_4 nur eine schwach bräunliche Verfärbung. *Polyporus imbricatus* Fries verhält sich genau wie *P. sulfureus*.

II. *Die gemeine Goldrute, Solidago Virga aurea (Herba Virgaureae): als Verfälschung von Folia Belladonnae.* (Bearbeitet mit Elsa Jesser). Die fraglichen, verfälschten *Belladonnablätter* enthielten 50% *Herba Virgaureae*. Vf. beschreiben den morphologischen u. anatomischen Bau der Blätter der letztgenannten Pflanze.

III. *Die Blätter von Carpinus Betulus als Verfälschung von Folia Belladonnae.* (Bearbeitet von Otto Hoyer). Vf. beschreibt den äußeren u. inneren Bau der als Verfälschungsmittel erkannten Hainbuchenblätter. Im vorliegenden Falle lag eine 10%ig. Verfälschung vor. (Ztschr. Allg. Österr. Apoth.-Ver. 56. 293—94. 12/10.: 307—8. 2/11.; 317. 16/11. 1918. Wien, Pharmakogn. Inst. d. Univ.) D'STERBEHN.

Zdzislaw Zawalkiewicz, *Beiträge zur Anatomie und Mikrochemie der unterirdischen Organe der Gattung Helleborus.* Die vorliegende, die ganze Gattung *Helleborus* umfassende Abhandlung zerfällt in folgende Abschnitte: Ethnologie, Geschichte, Systematik, Pharmakochemie, Pharmakologie, Morphologie u. allgemeine Verbreitung der *Helleborusdrogen*, Anatomie, Mikrochemie. In einer Zusammenfassung der Ergebnisse seiner Arbeiten berichtet Vf. über die anatomischen Merkmale der Rhizome u. Wurzeln der verschiedenen *Helleborusarten* u. teilt im Anschluß daran die folgenden mikrochemischen Rkk. zur Unterscheidung der *Helleborus*-, *Adonis*- und *Actaearhizome* und -wurzeln mit. Gibt das p-Dimethylaminobenzaldehydreagens nach WASICKY (2 g Dimethylaminobenzaldehyd löst man in 6 g konz. H_2SO_4 und fügt 0,4 g W. zu) eine makro- u. mikroskopisch erkennbare eosinrote Färbung, so

hat man es mit Helleborusdrogen zu tun. Tritt aber eine makroskopisch gelbbräunliche, mkr. violette Farbenrk. ein, so liegt Adonis vernalis vor. Actaea gibt keine Farbenrk. Geben die trockenen Querschnitte mit Phosphorwolframsäurelg. einen körnigen Nd., so erwärmt man das Präparat bis zum Aufkochen. Sind nach dem Erkalten des Präparates in den äußeren Parenchymzellen deutlich berlinerblau gefärbte MM. vorhanden, so hat man es mit Adonisdrogen zu tun, im negativen Falle möglicherweise mit Actaea. (Pharm. Post. 51. 681—83. 2/11.; 689—90. 6/11.; 697—98. 9/11.; 713—15. 16/11.; 721—23. 20/11.; 729—30. 23/11.; 737—38. 27/11.; 745—46. 30/11.; 753—54. 4/12. 1918. Lemberg, Pharmakol.-pharmakogn. Inst. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

XXIV. Photographie.

Graphikus-Gesellschaft m. b. H., Hamburg, *Tönungsverfahren für photographische Silberbilder*, gekennzeichnet durch die in beliebiger Reihenfolge aufeinanderfolgende Anwendung von Gold- und Selentionungsbädern. — Es wird durch fast völlige Ersetzung des metallischen Silbers im Bilde durch Gold und rotes Selen der gleiche Bildton erlangt, wie er bisher nur durch Platintonung oder durch kombinierte Gold-Platintonung zu erhalten war; andererseits wird gegenüber der Tönung mit Platinsalzen eine bessere Haltbarkeit der Bilder erzielt. (D.R.P. 309447, Kl. 57b vom 6/10. 1917, ausgegeben 18/11. 1918.) MAT.

Louis E. Wise und Elliot Q. Adams, *Photographisch sensibilisierende Farbstoffe, ihre Synthese und Absorptionsspektren*. Am wirksamsten sind Derivate alkylierter Chinoline. Zu ihnen gehören die Isocyanine, welche durch Kondensation von α -methylierten Chinoliniumalkylhaliden (Chinaldinabkömmlingen) mit sich selbst oder Chinolinumhaliden erhalten werden. Sie sensibilisieren hauptsächlich in Grün und Gelb. Cyanine werden gebildet durch Kondensation von γ -methylierten Chinoliniumalkylhaliden (Lepidinabkömmlingen) mit Chinoliniumalkylhaliden. Ihre sensibilisierende Wrkg. äußert sich in Gelb, Orange und Rot. Pinoeyanole erhält man durch Kondensation zweier Moleküle Chinoliniumalkylhalid, von denen mindestens eins α -methyliert sein muß, mit Formaldehyd. Sie sensibilisieren in Gelb, Orange und Rot und haben die Cyanine stark verdrängt. Die Dicyanine werden aus α, γ -Dimethylchinoliniumalkylhaliden erhalten, sie sensibilisieren in Rot und Infrarot. Alle diese Kondensationen finden in alkal. Lsg. statt, Formeln für die Rkk. werden gegeben. In einer Tabelle sind verschiedene Isocyanine, Pinoeyanole und Dicyanine nach Wellenlänge, Auslöschung, Intensität und Stellung der Absorptionsmaxima zusammengestellt. Farbstoffe desselben Typus zeigen sehr ähnliche Absorptionsspektren. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 801—2. 1/10. 1918. Washington.) SÜVERN.

XXV. Patentanmeldungen.

24. Januar 1919.

- 10^e. 2. S. 46978 u. S. 47907 u. S. 48169. Fortbewegen und Ablegen von Torfsoden oder dergl., Vorrichtung zum —. „Siemens“ Elektrische Betriebe Akt.-Ges., Berlin. 26/7. 1917. 22/2. 1918. 18/4. 1918.
- 12g. 1. K. 58208. Suspensionen, bezw. kolloidale Lösungen in Wasser, Verfahren zur Herstellung haltbarer —. Walter Riese, Charlottenburg. 16/3. 1914.

- 12k, 5. W. 51264. **Ammoniumverbindungen aus Harn**, Verfahren zur Herstellung von —. Hermann Wichelhaus u. Johannes Angerstein, Berlin. 14/8. 1918.
- 12o, 12. C. 25325. **Essigsäureäthylester aus Acetaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —. Konsortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 26/10. 1914.
- 12o, 17. R. 44332. **p-Phenetolcarbamid**, Verfahren zur Darstellung von —. Fa. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 21/3. 1917.
- 12q, 20. D. 31326. **Kondensationsprodukte aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Formaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Anm. D. 30024. Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe-Rheinhafen. 10/6. 1914.
- 21b, 1. E. 23214. **Verschluß für galvanische Elemente**. Elektrizitäts-Gesellschaft Cäsar Vogt G. m. b. H., Berlin. 8/6. 1918.
- 21b, 4. C. 27557. **Füllen der Elemente von Taschenlampenbatterien mit Elektrolyt**, Einrichtung zum —. Ferdinand Christ, Berlin-Schöneberg. 3/9. 1918.
- 21b, 7. C. 27558. **Tränken der Kohlenstifte von galvanischen Elektroden**, Maschine zum —. Ferdinand Christ, Berlin-Schöneberg. 3/9. 1918.
- 21b, 10. E. 23077. **Prüfung von Trockenelementen**, Verfahren zur —. Elektrische Spezialfabrik für Kleinbeleuchtung G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. 5/4. 1918.
- 21f, 53. O. 10782. **Elektrische Glühlampe**; Zus. z. Pat. 305021. Optische Anstalt C. P. Goerz Akt.-Ges., Berlin-Friedenau. 19/10. 1918.
- 21g, 11. S. 46074. **Thermionenrelais für undulierende Ströme**. Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Ujpest b. Budapest. 29/11. 1916.
- 21h, 7. L. 46092. **Elektrischer Schmelzofen mit Tiegel aus Widerstandsmaterial (Kohle, Silicium oder Graphit)**, bei dem das Erglühen an der Stelle des kleinsten Querschnitts des Schmelzgefäßes erfolgt. Hans Lustfeld, Bremen. 21/1. 1918.
- 22g, 1. M. 62955. **Tintentafeln**, Verfahren zur Herstellung von —. Hermann Maison und Robert Maison. Berlin. 6/4. 1918.
- 30i, 4. Sch. 47560. **Desinfektionsverfahren**. Schweiz. Serum & Impfinstitut Bern. Bern. 13/7. 1914.
- 30k, 3. U. 6469. **Infizieren medikamentöser Flüssigkeiten**, Vorrichtung zum —. Hermann Uffrecht, Hölensleben. 13/4. 1918.
- 39a, 10. S. 48282. **Auftragen von Gummi**, Verfahren zum —. William Sachs, Berlin. 8/5. 1918.
- 39b, 4. H. 68055. **Weich- und harthgummiähnliche Massen**. Verfahren zur Herstellung von —. Gerhard Dehls, Hamburg. 24/2. 1915.
- 53d, 4. P. 35696. **Caramelisierung von Zucker**, Verfahren zur —. Isidor Pollak. Wien-Stadlau. 3/5. 1917.
- 80c, 14. P. 35157. **Verhüten des Anbackens von in Drehtrommeln zu behandelndem Gut**. Verfahren zum —. Fa. G. Polysius, Dessau. 22/9. 1916.
- 80c, 3. M. 61604. **Diffusionsbatterie**. Josef Masin, Prag. 26/7. 1917.

27. Januar 1919.

- 4g, 44. G. 46439. **Erzeugung stabiler Flammen**, Verfahren zur — aus explosiblen Gasgemischen. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München u. Ernst Koelliker, München. 22/3. 1918.
- 12e, 2. W. 49658. **Erzielung großer Krystallmengen**, Verfahren zur — mit gut ausgebildeten Krystallen aus heißen konzentrierten Krystallisationslaugen; Zus. z. Pat. 306173. Eduard Waskowsky, Dortmund. 21/8. 1917.

- 12e, 1. P. 36385. **Siebplatte für Apparate zur wechselseitigen Einwirkung zwischen Flüssigkeiten und Gasen oder Dämpfen.** Harry Pauling, Berlin-Lichterfelde. 23/1. 1918.
- 12g, 31. R. 40306. **Acidylderivat der Cholsäure, Verfahren zur Darstellung eines —.** J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. 31/3. 1914.
- 16, 14. W. 49630. **Ätzwirkung von pulverförmigem Kalkstickstoff, Verfahren zur Beseitigung des Stäubens und der —.** Theodor Waage, Berlin. 3/2. 1917.
- 17f, 5. K. 63958. **Kühler.** Kohl, Neels & Eisfeld m. b. H., Hamburg. 7/4. 1917.
- 18a, 2. K. 65696. **Beschickungsverteiler für Schachthöfen, Gaserzeuger u. dgl.** Karl Kundl, Trzynietz, Österr. Schlesien. 1/3. 1918.
- 21b, 10. Z. 10418. **Trockenbatterien für Taschenlampen, Verfahren zur Herstellung von —.** Max Zeiler, Berlin. 10/5. 1918.
- 21f, 60. V. 14373. **Elektrische Taschenlampen.** Agnes Vogt, geb. Szubert, Berlin. 10/10. 1918.
- 22a, 5. G. 43943. **Nachchromierbare o-Oxydisazofarbstoffe. Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 290562.** Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 20/4. 1916.
- 24c, 10. K. 65212. **Gasbrenner, mit konzentrischen, ringförmigen Gas- und Luftdüsen.** Karl Kast, Duisburg. 15/12. 1917.
- 26d, 2. B. 81973. **Wascher für Gase, In mehrere Kammern eingeteilter — und Dämpfe.** Emil Bergfried, Berlin. 5/7. 1916.
- 53d, 4. R. 4484. **Kaffeersatz, Verfahren zur Herstellung eines — aus Spargelsamen.** Theodor Reiner, Treuenbrietzen. 31/8. 1917.
- 57b, 12. R. 45202. **Photographische Bilder, Verfahren zur Erzeugung —.** Josef Rieder, Berlin-Steglitz. 28/11. 1917.
- 80b, 25. N. 17597. **Dach-, Fußboden- und Straßenbelag, Verfahren zur Herstellung eines —.** Wilhelm Bünthe, Hannover-Linden, und Wilhelm North, Hannover. 7/11. 1918.
- 80c, 14. S. 47256. **Spaltdichtung für die Köpfe von Drehrohröfen.** F. L. Smidth & Co., Kopenhagen. 10/10. 1917.

30. Januar 1918.

- 12a, 3. St. 30649. **Schaumzerstörer an Apparaten zur Destillation stark schäumender Flüssigkeiten.** Strauch & Schmidt, Neisse O. S. 19/7. 1917.
- 12d, 25. O. 10652. **Filterasbest, Verfahren zum Auffrischen von gebrauchtem —.** Karl Oppitz und Zoldan Páldy, Budapest. 22/6. 1918.
- 12m, 3. A. 29675. **Magnesium- oder Calciumchlorid, Verfahren zur Darstellung von wasserfreiem —.** Edgar Arthur Ashcroft, London. 7/9. 1917.
- 30h, 14. M. 61102. **Bakterien-Nährbödenplatten, Vorrichtung zum sterilen Trocknen von — und zu ähnlichen Zwecken.** Maschinenfabrik Arthur Vondran, Halle a. S. 29/3. 1917.
- 39a, 17. B. 75302. **Verbundglas, Verfahren zur Herstellung von —.** Abel Bardin, Paris. 24/12. 1913.
- 53k, 1. A. 29714. **Suppen-, Bratenextrakt u. dgl., Verfahren zur Herstellung von —.** Allgemeine Nahrungsmittel-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 22/9. 1917.

3. Februar 1919.

- 1a, 24. H. 68638. **Auflöckerung von grobzerkleinerten Erzen, Verfahren zur —.** Humann u. Teisler, Dohna b. Dresden. 29/6. 1915.
- 4a, 37. B. 79844. **Magnesiumlampe.** Wilhelm Boehm, Berlin. 16/7. 1915.

- 5d, 3. H. 74762. **Vorrichtung zur Verhinderung der Fortpflanzung von Grubenexplosionen** mittels Gesteinsstaubverwirbelung. Theodor Hackert, Recklinghausen. 10/7. 1918.
- 8a, 5. C. 24681. **Reinigen der in Waschmaschinen zur Anwendung kommenden Waschlüssigkeiten**, Verfahren zum —. Oskar Charpentier, Pöbneck S. M. 17/3. 1914.
- 12d, 2. St. 30050. **Trocknen von Schlamm**, Verfahren zum —, dessen Festbestandteile zum Teil wasserundurchlässig sind. Theodor Steen, Charlottenburg. 13/7. 1916.
- 12i, 5. C. 27264. **Chlor- oder Bromwasserstoff**, Verfahren zur Herstellung von — aus freiem Chlor oder Brom. Konsolidierte Alkaliwerke, Chemische Fabrik, Westeregeln, Bez. Magdeburg. 5/3. 1918.
- 12o, 10. R. 42307. **Trockene Destillation von Ablaugen der Natron- oder Sulfatcellulosefabrikation**, Verfahren zur —. Erik Ludvig Rinman, Stockholm. 31/8. 1915.
- 18b, 16. N. 17319. **Ausnutzung basischer Phosphatschlacken**, Verfahren zur —. Heinrich Naegell, Havingen, Lothr. 13/5. 1918.
- 18c, 1. R. 45500. **Härten von Stahl**, Verfahren zum —. Rheinische Lackwerke G. m. b. H., Duisburg-M. 4/2. 1918.
- 18e, 1. S. 44198. **Härten und Anlassen von Kohlenstoffstahl**, Verfahren des — in einem einzigen Arbeitsgang. Peter Sandberg, London. 4/8. 1915.
- 21f, 60. Sch. 52787. **Sfirmschlußvorrichtung für elektrische Taschenlampen**. Alfons Scherzinger, Stuttgart. 20/3. 1918.
- 32a, 5. P. 33182. **Entnehmen von Glas aus einem Vorratsbehälter**, Verfahren und Vorrichtung zum —. Luis Walter Proeger und Kay, Totten & Powell, Pittsburgh, Penns., V. St. A. 19/6. 1914.
- 32a, 17. B. 87670. **Pressen von gelochten Gegenständen aus Glas**, Vorrichtung zum —. Anton Bott, Frankfurt a. M. 18/10. 1918.
- 40a, 17. K. 63996. **Verwertung von bei der Verwendung von Weißgußmetallen abfallenden Rückständen**, Verfahren und Vorrichtung zur — und sonstigen zinn- oder bleihaltigen Abraum. Fritz Korb, Leipzig. 10/4. 1917.
- 48b, 5. B. 86855. **Bleilüberzüge auf Metalle**, Verfahren zur Herstellung von —. Berlin-Burger Eisenwerk Akt.-Ges., Berlin. 16/7. 1918.
- 55f, 11. E. 21495. **Wasserdichte Papier- oder Zellulosegewebe**, Verfahren zur Herstellung — oder solcher Papiergewebe, die zum Teil aus Textilfasern bestehen. „Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik“, G. m. b. H., Berlin. 7/2. 1916.
- 57b, 18. S. 47670. **Farbige photographische Aufnahmen**, Verfahren zur Herstellung von —. Eumerich Sonnavilla, Berlin-Schöneberg. 12/1. 1918.
- 75c, 5. H. 73511. **Haltbare Gespinste**, Verfahren zur Herstellung —. Max Müller, Linnbach i. S., und Siegfried Herzberg, Charlottenburg. 14/1. 1918.

6. Februar 1919.

- 6f, 3. K. 65622. **Entpichen von Fässern**, Verfahren und Vorrichtung zum — und anderen Gefäßen mittels heißer Luft. Friedrich Schmitt sen., Mannheim. 23/2. 1918.
- 10b, 3. K. 66589. **Fester Holzstoff**, Verfahren zur Herstellung von —. Ernst Karl Koblischek, Wien. 29/6. 1918.
- 12b, 5. B. 84347. **Filter**, Nach Art der Filterpressen arbeitendes —. Adolf Busaw, Mannheim. 10/8. 1917.
- 12i, 19. D. 34965. **Calciumsulfid**, Verfahren zur Herstellung von — durch Reduktion von Gips oder Anhydrit mit Erdgas. Deutsche Petroleum-Aktiengesellschaft, Berlin. 6/8. 1918.

Schluß der Redaktion: den 3. Februar 1919.