

Chemisches Zentralblatt.

1920 Band II.

Nr. 4.
(Techn. Tell.)

28. Januar.

I. Analyse. Laboratorium.

Seitz, *Paraffindauerpfropf*. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 83. 607—8. 31/10. 1919. Leipzig, Hygien. Inst. d. Univ. — C. 1919. IV. 985.) SPIEGEL.

Knudsen-Marekscher Druckregulator nach Pritz Friedrichs. Der in Fig. 14 abgebildete App. wird bis 1 cm unterhalb des kleinen Loches mit W. oder verd. H_2SO_4 gefüllt. Das Gas steigt in Blasen durch die im inneren Rohr hochgetriebene Flüssigkeitssäule auf, die durch Steigen oder Fallen den Gasdruck regelt. Die Einstellung auf bestimmten Druck erfolgt durch den Hahn. Der Druckregler ist zu beziehen von GREINER und FRIEDRICHS, G. m. b. H. Stützerbach i. Th. (Chem.-Ztg. 43. 811. 20/11.) JUNG.

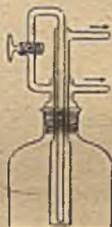


Fig. 14.

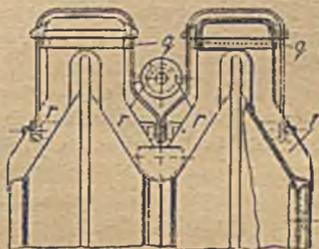


Fig. 15.

Karl Höres, Mainz, *Membranmesser für Gas*, nach Pat. 283289, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Meßräumen und den kastenähnlichen Vertiefungen angeordneten Kanäle (r) (Fig. 15) in ihrer Form den Schieberunterteilen (q) entsprechen und beim Gießen der Schieberunterteile direkt ein-, bzw. aufgegossen werden, um eine einfache Herst. und eine größere Festigkeit der Schieberunterteile zu erreichen. Gegenstand des Hauptpat. 283289 ist ein Membranmesser mit besonderen Meßräumen, bei welchem die Steuerung derart angeordnet ist, daß der als Meßraum nicht verwendbare Raum der Meßräume so ausgenutzt ist, daß größte Inhalte bei kleinsten Außenabmessungen erzielt werden; wesentlich ist dabei, daß dadurch der Antrieb zum Zählwerk möglichst nahe über den Meßräumen liegt. (D.R.P. 314636, Kl. 42e vom 15/7. 1917, ausgegeben 8/10. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 283289; längste Dauer 6/5. 1928; früheres Zus.-Pat. 289411.) SCHARF.

I. Pardeller, *Zwei praktische Apparate für thermoagrikulturchemische Bestimmungen*. Vf. beschreibt an Hand von Skizzen eine Universal-Trocknungs-, Destillations- und Glühröhre, sowie eine Laboratoriumsretorte zu thermochemischen Best. auf dem Gebiete der Agrikulturchemie. (Neueste Erfindungen 46. 411 bis 412. 1919.) NEIDHARDT.

W. Scheffer, *Ein neues Universalmikroskop*. Grundgedanke ist, daß mit demselben Mikroskop alle zurzeit bekannten Untersuchungsmethoden leicht u. bequem ausführbar sind, und daß die notwendige Auswechslung gewisser Teile rasch und sicher u. mit wenigen Handgriffen geschieht, die das Objekt vollkommen unberührt

lassen und ohne Neigung des Instrumentes und ohne Berührung des Spiegels in jeder beliebigen Stellung möglich sind. Die vom Vf. in Gemeinschaft mit P. Weillinger, Leiter der Versuchswerkstatt von E. LEITZ, gefundene Konstruktion, die in mehrjähriger Benutzung sich durchaus bewährt hat, wird eingehend beschrieben und durch eine Reihe von Abbildungen erläutert. Zu den auswechselbaren Teilen gehören nicht nur die Beleuchtungsvorrichtungen, sondern auch die Tuben, u. die Einrichtung ist so getroffen, daß bei allen Auswechslungen die Zentrierung des Objekts genau erhalten bleibt. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 36. 1—16. 11/11. [4/2.] 1919. Berlin-Wilmersdorf.) SPIEGEL.

W. Scheffer, *Systematische Zusammenstellung und Übersicht der mikroskopischen Objektstrukturen, der mikroskopischen Beleuchtungsmöglichkeiten und ihres Zusammenhanges*. Die verschiedenen Objekte werden zunächst danach, ob sie in allen drei Dimensionen klein sind, nur in zweien oder nur in einer, in drei Gruppen geteilt, innerhalb deren sie nach ihrer besonderen Beschaffenheit angeordnet sind. Die sich so ergebenden Klassen werden in Beziehung zu den verschiedenen Beleuchtungseinrichtungen gebracht, die schematisch unter Unterscheidung der beleuchtenden und der abbildenden Büschel dargestellt sind. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 36. 17 bis 26. 11/11. [6/3.] 1919.) SPIEGEL.

Hermann Moeller, *Bemerkungen zu der Veröffentlichung von Ernst H. Pringsheim: Ein neues Verfahren zur Darstellung von Sporen im Bakterienkörper*. Gegenüber PRINGSHEIM (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 37. 182; C. 1919. IV. 557) nimmt Vf. für sich die Priorität für das betreffende Verf. zur Färbung von Bakteriensporen in Anspruch (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. 10. Nr. 9). Das Wesentliche an dem Verf. ist das Macerieren der Bakterienmembran mit Chromsäure. An Stelle der von PRINGSHEIM empfohlenen Nachfärbung mit Tusche und Cyanochin verwendet Vf. Methylenblau und Malachitgrün. Diese Farbstoffe verblassen nicht, wenn die Deckglaspräparate in absolutem A. gehärtet werden; Durchziehen durch eine kleine Flamme genügt nicht. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 37. 279—80. 28/9. [10/7.] 1919. Göttingen.) RAMMSTEDT.

Heinrich H. Escher, *Grundlagen einer exakten Histochemie der Fettstoffe*. Um die auf dem Gebiete der Fette und fettähnlichen Stoffe in histologischer Beziehung bestehenden Unklarheiten zu beseitigen, muß man sie auf rein konstitutionschemischer Grundlage klassifizieren. Die Bedeutung der einzelnen histologischen Fettreaktionen muß dadurch geklärt werden, daß man zunächst an den einzelnen in Betracht kommenden chemischen Verbb. die Spezifitätsbreite der verschiedenen Färbe- oder Anfärbereaktionen bestimmt und weiterhin das Verhalten der „reinen Substanzen“ in allen möglichen Mischungen und Verbb. mit anderen Stoffen kontrolliert. Für die technische Ausführung dient eine Modifikation eines von ALTMANN 1893 angegebenen Verf., mittels deren es gelingt, Mengen von $\frac{1}{1,000,000}$ g Fettstoff auf Papier oder Glasblättchen ohne Mikroskop zu untersuchen. Bis jetzt hat Vf. auf diesem Wege ca. 40 verschiedene Fettstoffe in ca. 10000 Serienverss. geprüft. Mit Hilfe der farbigen Reproduktion einiger Verss. gibt er eine orientierende Übersicht über das wesentlichste der Färbung mit Sudan III, Scharlach R, Nilblau, den Bakterienfarbstoffen, der Rk. von OsO_4 und KMnO_4 , sowie über die „Beizung“ mit Verbb. von Cu, Al, Fe, Cr usw. und die anschließende Erzeugung von Farblacken. (Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte 49. 1609—23. 23/10. 1919. Zürich, Pathol. Inst. d. Univ. Sep. v. Vf.) SPIEGEL.

V. Ellermann, *Über Granulafärbung in Schnitten der blutbildenden Organe beim Menschen*. Die bisherigen Verf., deren wichtigste vom Vf. geschildert werden, haben im allgemeinen die Nachprüfer nicht befriedigt. Auf Grund vergleichender Verss. über Fixierung u. Beizung gibt Vf. nunmehr folgende Vorschrift: 1. Fixierung von etwa 2 mm dicken Gewebsscheiben 24 Stdn. bei Zimmertemp. in HELLY-

MAXIMOWS Fl. (5 g Sublimat, 2,5 g Kaliumbichromat, 1,0 g Natrium sulfuric. in 100 ccm W., kurz vor Gebrauch mit $\frac{1}{10}$ Volumen Formalin versetzt). — 2. Wässern in fließendem W. 24 Stdn. — 3. A. (70, 96, 99%), Xylol, Paraffin, Schnitte auf 5μ Dicke. — 4. Die Schnitte werden mit Xylol, absol. A., W. behandelt. Abdrücken mit Fließpapier. — 5. Vorfärbung mit Formol-Eosin (5 ccm 1% wss. Eosinlsg. + 0,25 ccm neutralem Formalin) 15 Minuten. — 6. Destilliertes W. von 45° 2—4 Minuten. — 7. Färbung mit 0,5%ig. methylalkoh. eosinsaurer Methylenblaulsg. + gleichen Teilen destillierten W. 30 Minuten. — 8. Destilliertes W. 5—10 Minuten. — 9. Differenzierung in 100%ig. A. 2—4 Minuten. — 10. Xylol, Dammarharz in Xylol.

In gut gelungenen Präparaten erscheinen bei kräftiger Beleuchtung die Kerne kräftig gefärbt mit deutlich hervortretender Struktur, Bindegewebe und Reticulum der blutbildenden Organe schwach blau, neutrophile Granula schmutzigrot oder rotbraun, eosinophile leuchtend rot, basophile schwarzblau. Die Erythrocyten und Erythroblasten zeigen bräunliches oder rötliches Protoplasma. Plasmazellen sind leicht kenntlich, der Kern mit typischer Struktur, Protoplasma homogen, graublau mit hellem, oft rötlich gefärbtem Hof dicht am Kern. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 36. 56—67. 1 Tafel. 11/11. [1/5.] 1919. Kopenhagen, Bispebjerg-Hospital. Pathol. Inst.)

SPIEGEL.

Freymuth, Gasanalysator. Ein neuer Gasbestimmungsapparat. Der App. zur Best. von gasförmigen Stoffen (Fig. 16) verbindet das Prinzip der Gaswaschflasche mit einer graduierten Pipette. A wird durch die Öffnung E mit der Reaktionsflüssigkeit beschickt, B durch F mit W. bis zum obersten Teilstrich gefüllt; durch Ausfließenlassen des W. durch H wird das zu untersuchende Gas durch die Reaktionsflüssigkeit hindurch bei D angesaugt. Nach erfolgtem Rk.-Umschlag kann man aus der angewandten Menge der Reaktionsflüssigkeit und der aus B ausgeflossenen W.-Menge den Gehalt berechnen. Der App. wird von der Firma J. KLOENNE u. G. MÜLLEB, Berlin NW. 40, Platz vor dem neuen Tor 1a, geliefert. (Chem.-Ztg. 43. 674. 7/10. 1919.)

JUNG.



Fig. 16.

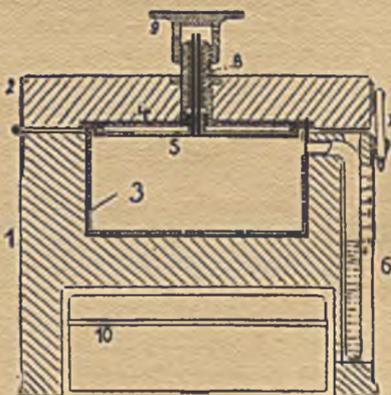


Fig. 17.

W. Bachmann, Das Aeronom, ein neuer Apparat zur Bestimmung des Kohlendioxidgehaltes der Luft. Bericht über Unterss., die angestellt wurden, um den von ROTH-DRÄGER, Lübeck, unter dem Namen „Aeronom“ in den Handel gebrachten App. zur Kohlendioxidbest. der Luft auf seine Brauchbarkeit zu prüfen. Das Prinzip

des App. besteht darin, daß die Kohlensäure der zu untersuchenden Luft von einer DRÄGERSchen Kalipatrone absorbiert wird, und die im Luftraume des App. erfolgte Volumverminderung direkt gemessen wird. Der App. besteht aus einem Holzzylinder 1 (s. Fig. 17) von 11,5 cm Höhe und Durchmesser mit einem aufklappbaren Deckel 2. In den äußeren Holzbecher ist ein Metallbecher 3 von 134 cm Inhalt eingelassen, der bei geöffnetem App. die Luftprobe aus dem Raume aufnimmt. Zur Absorption der Kohlensäure dient eine 5%ige Lsg. von Ätznatron, die von zwei Löschpapierscheiben in den Schalen 4 und 5 aufgenommen wird. Mit dem Becher, der die Luftprobe enthält, steht ein U-förmiges, zur Hälfte mit Nähmaschinenöl gefülltes Glasrohr 6 in Verbindung. Da die Ätznatronlsg. den Feuchtigkeitsgehalt der Luftprobe und damit ihre Tension ändert, sind die Becherwände mit Löschblättern ausgekleidet, die mit dest. W. angefeuchtet werden und dadurch die Luftprobe bei jeder Temp. mit Wasserdampf sättigen. Der Deckel wird durch den Riegel 7 verschlossen und gegen den Becherrand durch eine Gummischeibe abgedichtet. Nach dem Schluß des Bechers darf zunächst keine Einw. des Ätznatrons auf die Luftprobe erfolgen. Die untere Absorptionsschale 5 liegt deshalb vor der oberen Schale 4 im Stutzen 8 federnd eingespannt. Das Schließrädchen 9 ist hochgeschraubt und läßt durch eine kleine Seitenöffnung den bei der Sättigung des Luftraumes entstehenden Überdruck sich ausgleichen. Nach 2—3 Minuten ist die Sättigung des Bechers mit H_2O vollendet. Nun wird das Schließrädchen 9 herabgeschraubt und damit die Absorptionsschale 5 zum Herabfallen auf den Boden des Bechers gebracht. Gleichzeitig wird die Öffnung des Stutzens 8 durch das Rädchen verschlossen, so daß die im Becher entstehende Druckveränderung sich nicht mehr nach außen ausgleichen kann, sondern auf die Ölsäule im Manometer 6 einwirkt. Die durch die Absorption der Kohlensäure des eingeschlossenen Luftraumes erfolgte Volumverminderung wird auf einer verschiebbaren Skala in Promille im korrigierten Meßresultat angezeigt. Im Boden des Holzbeckers ist ein Hohlraum für den Behälter 10 mit Ersatzlöschblättern vorhanden. — Zur Prüfung des App. wurde das von BITTER (vgl. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 9. 19) angegebene Verf. u. die Methode von LUNGE-ZECKENDORFF (vgl. BITTER, l. c.) angewendet. Aus dem Vergleich der drei Methoden ging hervor, daß sowohl das Aeronom, wie die LUNGESche Methode bei sehr niedrigem Kohlensäuregehalt — unter $0,4\%$ — der Luft keine sicheren Resultate geben. Bei mittleren und hohen Werten ergeben sie gute Übereinstimmung. Für Zwecke der praktischen Hygiene genügt die Genauigkeit des Aeronoms. Auf einige Fehlerquellen, die bei Benutzung desselben ausgeschaltet werden müssen, wird hingewiesen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 89. 165—75. 27/10. 1919. Leipzig, Hygien. Inst. der Univ.)

BORINSKI.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Hans Kleinmann, unter Leitung von Joh. Feigl, *Über die Bestimmung der Phosphorsäure*. I. 1. *Über die Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumammoniumphosphat und die Behinderung der Fällung durch Serumbestandteile*. 2. *Über die Bestimmung der Phosphorsäure als Uranylphosphat und als Silberphosphat*. Die vorliegende Abhandlung im Verein mit den späteren verfolgt wesentlich vom physiologischen u. medizinisch-klinischen Standpunkte aus die folgenden Aufgaben: 1. Eine Übersicht u. Zusammenfassung der bisher bestehenden wichtigsten Phosphatbestimmungsmethoden zu geben. — 2. Die verschiedenen Methoden kritisch gegenüberzustellen, auf Grund eigener Verss. Belegmaterial für die Kritik zu schaffen, und Widersprüche zwischen den einzelnen Angaben zu klären. — 3. Wo sich Lücken ergaben, neue Technik oder grundlegende neue Untersuchungsverf. zu schaffen. — Dabei sind nur die wichtigeren und hauptsächlich Mikromethoden

berücksichtigt, Makromethoden nur so weit, wie sie als Isolierungsmethoden für jene erforderlich sind, oder ihre Durchbildung Voraussetzung für die Schaffung der nachgebildeten Mikromethoden war. Besonderes Augenmerk wurde auf die Schaffung sicherer Grundlagen für die Nephelometrie gerichtet, für deren Ausführung ein neues Nephelometer konstruiert wurde.

1. Best. als Ammoniummagnesiumphosphat. Es werden zunächst die Technik der Magnesiafällung und die Wägungstform besprochen. Besondere Vers. mit Zusatz von bekannten Serumbestandteilen und auch von ganzem Blutsrum führen zu dem Schlusse, daß im Serum keine Substanzen enthalten sind, welche die Fällung der PO_4 als MgNH_4PO_4 zu hindern oder unvollständig zu machen vermögen; wohl aber kann der Nd. derartig verunreinigt werden, daß er zur Best. direkt nicht benutzt werden kann. Die Filtrate von den unter verschiedenen Verhältnissen erhaltenen Ndd. wurden mittels des neuen Nephelometers auf ihren Gehalt an PO_4 geprüft. Dabei ergab sich folgendes: Bei Fällung von 1 mg P_2O_5 in 50—75 cem Fl. werden rund 0,006 mg nicht gefällt, gleichviel, ob die Fällung in der Hitze oder in der Kälte erfolgt, und wie lange nach der Fällung die Filtration vorgenommen wird. Von 0,1 mg werden 0,003 mg im Filtrat gefunden, also verhältnismäßig mehr, stets aber so wenig, daß dieser Anteil keineswegs zur alleinigen Erklärung des Begriffes „Rest-P“ (vgl. die früheren Arbeiten FEIGL) ausreicht. — Bei dem Eindampfen solcher Filtrate müssen unbedingt Pt-Schalen benutzt werden, da aus Porzellanschalen Bestandteile aufgenommen werden, die mit dem vom Vf. benutzten Strychninmolybdänreagens starke Trübungen geben.

Die Best. als Uranylphosphat liefert volumetrisch bis herunter zu 10 mg P_2O_5 völlig exakte Ergebnisse, darunter nicht mehr. Das colorimetrische Verf. nach SATO (Journ. Biol. Chem. 35. 473; C. 1919. II. 327) ist umständlich u. zeitraubend. — Die Best. als Silberphosphat befriedigt weder in der volumetrischen Form nach v. LIEBERMANN (Biochem. Ztschr. 18. 44; C. 1909. II. 474), noch in nephelometrischer. — Von weiterer Anwendbarkeit erscheint die Best. als Vanadinphosphorsäuremolybdänverb. nach MISSON (Chem.-Ztg. 32. 633; C. 1908. II. 443). Als untere Grenze der Anwendbarkeit bezeichnet Vf. bei Benutzung des DUBOSQschen Colorimeters u. von 25 cem Fl. 0,3—0,4 mg P_2O_5 . Bis 25 mg P_2O_5 genügen 10 cem Vanadatlag., bei höherem Gehalt ist entsprechend mehr zu verwenden. Säurezusatz bis zu 10 cem 10%ig. HCl oder H_2SO_4 ändert nichts an der Färbung, auch NaCl und MgSO_4 bis zu 10 cem konz. Lag. sind ohne Einfluß, dagegen bewirkt Gehalt an NH_4Cl eine krystallinische Fällung. Deshalb muß zur Best. von als MgNH_4PO_4 isolierter PO_4 jenes zunächst durch Erhitzen in $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ verwandelt werden. (Biochem. Ztschr. 99. 19—44. 12/11. [5/8.] 1919. Hamburg-Barmbeck, Allg. Krankenhaus, Chem. Lab.) SPIEGEL.

Hans Kleinmann, unter Leitung von Joh. Feigl, *Über die Bestimmung der Phosphorsäure. II. Die Bestimmung der Phosphorsäure im Phosphorsäuremolybdänkomplex. Gravimetrische und colorimetrische Bestimmungsformen.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. 99. 19; vorst. Ref.) Für mikrochemische Best. erscheint die Anwendung des Verf. von PREGL wegen der Schwierigkeit der Beherrschung und des notwendigen Instrumentariums nicht vorteilhaft. Die Methode von RAUER (Biochemical Journ. 8. 649; C. 1916. I. 1191) gab stets um 1—2% zu hohe Resultate. — Zum Ausbau colorimetrischer Methoden liefert sowohl das MoO_3 , als auch das NH_3 im Phosphormolybdänsäurekomplex die Möglichkeit. Als bestes Colorimeter fand Vf. das PLESSsche Chromophotometer (kleines Colorimeter von SCHMIDT u. HAENSCH). Die Störung dadurch, daß die im Gesichtsfelde erscheinenden konzentrischen Ellipsen nicht völlig gleiche Farbe aufweisen, läßt sich durch Vorschalten farbiger Filter beseitigen. — Die Blaufärbung bei der Reduktion der Molybdänsäure, die besser mit Hydrazin-, als mit Phenylhydrazinsalzen herbeizuführen ist, läßt Propor-

fionalität zur Konz. der Lsg. vermissen. Für die bei Reduktion in Ggw. von Rhodankalium entstehende Färbung, vom Vf. als „Molybdänrot“ bezeichnet, besteht zwar eine Funktion zwischen Farbe u. Konz., die aber auch nicht durch einfache Proportionalität ausgedrückt werden kann. Auch die Färbungen der Mo-Lsgg. mit Tannin und Phenolen gaben höchst unbefriedigende Resultate, sehr befriedigende dagegen die Färbung mit $K_4Fe(CN)_6$. Mittels dieser ist unter Einhaltung der gegebenen Vorschriften eine Best. des Mo bis 1 mg MoO_3 in 100 ccm leicht u. genau (mit einem durchschnittlichen Fehler von nur 0,5%) möglich, wenn der Elektrolytgehalt, soweit er nicht zur Rk. gehörige Zusätze betrifft, in den untersuchten Lsgg. der gleiche bleibt. Dies gilt auch für den Phosphormolybdänsäurekomplex in Mengen oberhalb 0,1 mg P_2O_5 ; bei kleineren Mengen muß die nephelometrische Methode einsetzen, wie bei größeren als 1 mg die NEUMANNsche Mikromethode.

Zur colorimetrischen Best. des NH_3 im Phosphormolybdänsäurekomplex wurden Verss. in der Art angestellt, daß aus dem isolierten Komplex das NH_3 in eine Vorlage mit H_2SO_4 überdestilliert und dann colorimetrisch mit NESSLERS Reagens bestimmt wurde. Trotz vielfacher Variationen gelang es bisher nur, bei Mengen bis 1 mg P_2O_5 herab gute Ergebnisse zu erzielen. Dabei darf der Nd. nicht auf Papierfilter filtriert werden, da diese bei der folgenden Dest. mit Lauge Stoffe liefern, die NESSLERS Reagens trüben. Es werden deshalb Asbestfiltrerröhrchen in einer besonderen Form, die leichte Entfernung der Filterschicht gestattet, verwendet. Bei der Dest. sind Gummiverbb. nicht statthaft. (Biochem. Ztschr. 99. 45—94. 12/11. [5/8.] 1919. Hamburg-Barmbeck, Allg. Krankenhaus, Chem. Lab.)

SPIEGEL.

Hans Kleinmann, unter Leitung von Joh. Feigl, *Über die Bestimmung der Phosphorsäure. III. Die Bestimmung der Phosphorsäure im Phosphorsäuremolybdänsäurekomplex. 2. Volumetrische und sedimentrische Bestimmungsformen.* (II. vgl. Biochem. Ztschr. 99. 45; vorsteh. Ref.) Die bei der makrochemischen Methode von NEUMANN durch HEUBNER (Biochem. Ztschr. 64. 393; C. 1914. II. 590) u. andere gefundenen niedrigen Resultate sind durch das Auswaschen des Nd. mit W. bedingt; verwendet man statt dessen 50%ig. A., so sind die Ergebnisse unter Anwendung des theoretischen Umrechnungsfaktors durchaus befriedigend. Die hierbei angewendete Technik ist auch für die Best. kleiner Mengen, bis herab zu 0,1 mg P_2O_5 , befriedigend, wenn der Nd. nicht mit dem Filter in NaOH gekocht, sondern durch vorsichtiges Auftropfen der NaOH vom Filter heruntergelöst wird. (Bei dem ersten Verf. entstehen wahrscheinlich aus der Cellulose kleine Mengen von Stoffen, die auf Phenolphthalein einwirken.) Das Verf. von TAYLOR und MILLER (Journ. Biol. Chem. 18. 215; C. 1914. II. 659), den Nd. mittels Zentrifuge zu isolieren, ist nicht zu empfehlen, da es zu Verlusten führt, die sich mit einem anderen, eine Erhöhung des Wertes bedingenden Fehler nur unvollkommen kompensieren.

Sedimentrische Bestimmung. Es wurde versucht, das Prinzip von HAMBURGER (Biochem. Ztschr. 71. 415; C. 1916. I. 35) für die Best. des Phosphormolybdänsäureniederschlags zu verwenden. Es gelang, bei Ggw. von 3 ccm absol. A. in 12,5 ccm Gesamtvolumen auch bei verschiedenen Konz. von P_2O_5 vollkommen gleiche Krystallgröße u. demgemäß proportionale Volumina der Ndd. zu erreichen. Nach dem Zentrifugieren entspricht das Volumen zwischen je zwei Teilstrichen des HAMBURGERschen Hämatokriten 0,0238 mg P_2O_5 . Man kann dabei Zentrifugen mit beliebigen Gefäßen benutzen, wenn man in diese passende Holzklötze einführt, die mit für die Hämatokritröhrchen passenden Ausbohrungen versehen sind. Die Ergebnisse sind für Gehalte an P_2O_5 von 0,25—2,25 mg befriedigend genau, und das Verf. hat für physiologische Unterss., für welche diese Genauigkeit genügt, den Vorzug der Schnelligkeit und der Möglichkeit, eine Anzahl Proben gleichzeitig zu

verarbeiten. (Biochem. Ztschr. 99. 95—114. 12/11. [5/8.] 1919. Hamburg-Barmbeck, Allgem. Krankenhaus, Chem. Lab.) SPIEGEL.

I. Bellucci und F. Lucchesi, Die alkalimetrische Titration in Gegenwart von Aluminiumoxyd. Nach Angaben des Schrifttums sollen $\text{Al}(\text{OH})_3$ und seine Salze auf die alkalimetrische Titration in Ggw. von Phenolphthalein, mehr noch von Methylorange von gewissem Einfluß sein, da sie in Ggw. von W. basische Funktionen annehmen und als solche bei der Titration absättigend auf die zugegebene Säure wirken. Die Vff. haben diese Angaben eingehend experimentell nachgeprüft einmal mit Rücksicht auf die Unters. von Rohchemikalien, welche leicht mit Al-Verbb. verunreinigt sein können, dann aber auch auf die alkalimetrische Wertbest. von Na-Aluminat. — 1. Titration von Rohalkalien. Die Probe wird zunächst in nicht weniger als 10 g qualitativ auf Al geprüft. Ist dieses in merklichen Mengen vorhanden, so titriert man einmal direkt gegen Methylorange, ein zweites Mal indirekt gegen Phenolphthalein, indem man mit etwa 1—2 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl über-titriert, 5 Min. kocht und nach dem Abkühlen mit $\frac{1}{10}$ -n. KOH auf beständiges Hell-rosa zurücktitriert. Die beiden Bestst. müssen genügend übereinstimmen. — 2. Na-Titration in Na-Aluminat. 20 g werden mit W. auf 1 l gel., 10 ccm = 0,2 g Substanz bringt man zum Sieden und titriert nach dem Vorschlag von LUNGE gegen Phenolphthalein mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl. Vergleichende Verss. ergaben, daß bei der Titration in der Kälte nach vorherigem Kochen merklich mehr Säure verbraucht wird. Die Methode LUNGES ist dementsprechend abzuändern. (Annali Chim. Appl. 11. 199—204. Rom, Chem. Inst. d. Univ.) GRIMME.

E. Fernandez-Espina, Elektroanalyse des Nickels ohne Platinelektroden. Nickel-mengen von 0,1—0,15 g anzuwenden. 1. In phosphorsäureammoniakalischer Lsg. Nickelsulfat wird mit 50 ccm Natriumphosphatlsg. u. 10 ccm konz. NH_3 ver-setzt u. aufgefüllt, bis Kupferkathode bedeckt ist. Lsg. schwach angewärmt. Anode rotierend, aus Eisen, das mit konz. Salpetersäure „passiv“ gemacht ist. 0,4 Amp. zu Anfang; nach 25 Min. 0,6 Amp.; nach 10 Min. 0,8. Gesamtdauer 1 Stde. Prü-fung mit Dimethylglyoxim auf Nickelfreiheit der Lsg. Auch ausführbar durch einfaches Einschalten zweier hintereinandergeschalteter Akkumulatoren, ohne Wider-stand, ohne Röhren, mit gerader Eisenanode. — 2. In essigsäureammoniakala-lischer Lsg. Ersatz des Natriumphosphats durch Ammoniumphosphat. Sonst wie 1. 20 Min. 0,6 Amp.; 20 Min. 0,7 Amp.; 20 Min. 0,8 Amp. — 3. In Ameisensäure-ammoniakalischer Lsg. Zusatz von 15 ccm 25%ig. Ameisensäure, 15 ccm NH_3 , schwach erwärmt. Stromstärke 0,5; 0,6; 0,7 Amp. im Verlauf einer Stunde. — 4. In oxalsäureammoniakalischer Lsg. Zusatz von 1—5 g Ammoniumoxalat gelöst und 15 ccm Ammoniak. Strom wie 3. — 5. In Borsäureammoniakala-lischer Lsg. 2 g Borsäure u. 15 ccm NH_3 . Strom steigend 0,4—1 Amp. 1 Stde. — 6. In Weinsäureammoniakalischer Lsg. Bei 2 g Weinsäure unrichtige Resultate; bei 1 g nur bei schwachem Strom richtige Werte. 0,4 Amp. 20 Min.; 0,6 Amp. bis zum Schluß. (Ann. soc. espanola Fis. Quim. II. 17. 199—205. Juli. [7/7.] 1919. Madrid, Lab. de Investigaciones Fisicass.) A. MEYER.

I. Güiters, Elektroanalyse des Kupfers ohne Platinelektroden. Angewandt rotierende, mit HNO_3 „passivierte“ Eisenanode n. Kupferkathode mit Nickelstange. Temp. lauwarm. Zum Schluß jeweils bei eingeschaltetem Strom den Elektrolyt durch W. ersetzt. Angewandt jeweils 0,1 g Cu als Nitrat. — 1. Best. in ammo-niakalischer Phosphatlsg. Zur Cu-Lsg. 5 g Dinatriumphosphat gelöst und 15 ccm NH_3 gefügt. Zuerst 3 Volt 1,1—1,2 Amp. Nach Entfärbung der Lsg. 2,5 Volt, dann 2 Volt 0,1 Amp. bis zum Schluß. Dauer 30 Min. — 2. In ammo-niakalischer Acetatlg. Zusatz von 5 ccm 50%ig. Ammoniumacetatlsg. und 15 ccm NH_3 . 3 Volt 1,5—1,6 Amp.; nach weitgehender Entfärbung 2,5 Volt 1,1 Amp., später 2 Volt 0,5 Amp. bis zum Ende nach 30 Min. — 3. In ammo-

niakalischer Oxalatlg. Zugabe von 3 g Ammoniumoxalat gelöst und 15 ccm NH_3 . 3 Volt 1,5 Amp. 10–20 Min.; 2,5 Volt 10–15 Min.; 2 Volt 0,4–0,5 Amp. bis zum Schluß. — 4. In ammoniakalischer Formiatlg. 15 ccm 20%ige Ameisensäure und 15 ccm NH_3 zufügen. 2,5 Volt bis fast zum Schluß, zuletzt 1,9 Volt. Dauer 15–20 Min. — 5. In ammoniakalischer Citratlg. 2 g Citronensäure, 15 ccm NH_3 . 2,5 Volt bis zur beginnenden stärkeren Gasentw., dann 2 Volt; nach 5 Min. 1,7–1,8 Volt bis zum Schluß nach 20 Min. — 6. In ammoniakalischer Boratlg. 2 g Borsäure, 15 ccm NH_3 . 3 Volt bis zur starken Gasentw., dann 2,5 Volt bis zu erneuter Gasentw.; dann 2 Volt bis Schluß. 30 bis 40 Min. — Bei Anwendung eines Akkumulators ohne Stromregulierung durchweg 2–3-fache Versuchsdauer. Sulfoeyanidlg. ist ungeeignet. (Ann. soc. espanola Fis. Quim. II. 17. 209–16. Juli 1919. Madrid, Lab. de Investigaciones Fisicas.) A. MEYER.

J. Alemany, *Die amalgamierte Kupferkathode in der Elektroanalyse*. An Stelle einer Hg-Kathode (W. BÖTTGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 1824; C. 1909. II. 58; A. STÄHLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 2685; C. 1910. II. 40) läßt sich eine amalgamierte Kupferdrahtnetzkatode mit Nickelstange verwenden. Die Kathode wird zuerst aus Cyanidlg. unter Verwendung einer Eisenanode elektrolytisch mit 1 g Ag belegt. Man läßt 20%ig. HNO_3 mehrere Tage mit überschüssigem Hg stehen. Amalgamiert mit dieser Lsg. mit Graphitanode bei 1,5–2 Volt, bis der untere Teil der Kathode sich trübe beschlägt. Nach Abschütteln des überschüssigen Hg Waschen mit W., A., Ä.; Trocknen erst im Luftstrom, dann Exsiccator. Regeneration der Kathode nach Benutzung durch mehrtägiges Eintauchen in verd. Säure, die je nach dem niedergeschlagenen Metall zu wählen ist; nötigenfalls nachamalgalieren. Anode aus Fe oder Pt rotierend. Temp. unter 45°.

Zinkbest. 1. in salpetersaurer Lsg. Zn in verd. HNO_3 lösen, 3–4 g Soda in wenig W. zufügen. Fe-Anode. 15 Min. 0,6 Amp. 2,4–2,5 Volt; 15 Min. 0,8 Amp. 2,6–2,7 Volt; 10 Min. 1,1 Amp. 2,8–2,9 Volt. Waschen ohne Stromunterbrechung. Trocknen mit A. und Ä. Nach 10 Min. im Exsiccator wägen. — 2. In ammoniakalischer Lsg. bei Ggw. von Nitraten. Statt Soda 5 g Ammoniumnitrat zugeben, dann 6 ccm konz. NH_3 , 25–30 Min. 1 Amp. 3,2–3,5 Volt. — 3. In neutraler Lsg. Zn in möglichst wenig HNO_3 gel., 5 g Ammoniumsulfat zufügen. Anode Pt. Korkzieherspirale. 1 Amp. 3,8–4,5 Volt. Bei beginnender Gasentw. an der Kathode ist das Ende erreicht. — 4. In Sulfatlg. Man löst 5 g Ammoniumsulfat hinzu und elektrolysiert bei 1 Amp. 3,9–4,3 Volt 35–40 Min. — Ohne Ammoniumsulfat 0,5 Amp. 8,2–9,2 Volt; nach Abfall auf 4,3 Volt Einstellen auf 0,8 Amp. 5,2–5,6 Volt; nach 10 Min. 1,1 Amp. 5,8–6,2 Volt; nach 5 Min. beendet. — 5. In saurer Lsg. Möglich bei Säure bis zu 36 g H_2SO_4 in 100 ccm. 20 Min. 0,7 Amp. 3,6–4,3 Volt; 10 Min. 1 Amp. 3,9–4,7 Volt; 10 Min. 1,5 Amp. 4,4–5,2 Volt. Zufügen von konz. Lsg. von Natriumacetat im Überschuß, Waschen mit H_2O , wobei die Fl. die Kathode stets bedecken muß.

Best. von Cd 1. in NH_3 -Lsg. bei Ggw. von Nitrat bei 1 Amp. und 2,6 bis 3,2 Volt in ca. 30 Min. — 2. Sulfat. Lsg. wird mit NH_3 neutralisiert, mit Ammoniumsulfat versetzt. 1 Amp. 3,5–4,2 Volt. Ohne Ammoniumsulfat: 0,5 Amp. 12–15 Volt. Sinkenlassen bis 5 Volt. Nach 5 Min. 0,7 Amp. 5,8–7,6 Volt; nach weiteren 15 Min. 0,9 Amp. 6,5–8,5 Volt; nach 10 Min. 1,1 Amp. 8,7–9 Volt; nach 10 Min. beendet. — 3. In schwefelsaurer Lsg. 15 Min. 0,7 Amp. 3,6–3,9 Volt; 20 Min. 1 Amp. 4,3–4,7 Volt; 10 Min. 1,5 Amp. 4,8–5,2 Volt. Waschen zuerst mit Natriumacetat. (Ann. soc. espanola Fis. Quim. II. 17. 174–88. Juni. Madrid, Lab. de Investigaciones Fisicas.) A. MEYER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Boyer, *Neues Wassereometer mit Rezipienten zur Berücksichtigung verschiedenen*

Inhaltes. Der aus der nebenstehenden Fig. 18 ersichtliche App. besteht aus zwei durch Kautschuk zusammengehaltenen Teilen eines zylindrischen Rohres, an dessen unteren verengten Teil ein calibriertes Röhrchen angeschmolzen ist, dessen Mündung durch eine Glaskugel verschlossen werden kann. Beim Gebrauche gibt man in den engen Teil mittels einer Pipette 6 ccm Natriumhypobromitlsg. und so viel W., daß die Fl. über die Mündung des engen Teiles hinausragt, verschließt mit der Glaskugel, füllt die Versuchsf. u. dann mit W. vollständig auf und verschließt mit dem Kautschukstopfen. Durch Auseinanderziehen der beiden Teile stellt man einen geringen Unterdruck her, mischt die ganze Fl. durch mehrfaches Umdrehen des ganzen App. durcheinander und liest zum Schluß unter W. ab. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 19. 346—49. 16/5. Laboratoire de chimie du Val-de-Grâce.) MANZ.



Fig. 18.

P. A. Hofer, *Eine Anreicherungsverfahren zum Nachweis spärlicher intra- und extracellulärer Blut-(Zell-)parasiten.* Der aus 10 cem oder mehr Blut, das in 2%ig. Natriumcitratlsg. aufgefangen wurde, durch Zentrifugieren gewonnene Absatz wird nach mehrmaligem vorsichtigen Auswaschen mit physiologischer NaCl-Lsg. mit Hilfe eines spezifisch gegen die betreffende Blutart gerichteten hämolytischen Systems bei 37° zur Lsg. gebracht, wobei das hämolytische System ein- oder mehrmals durch Zentrifugieren und Abpipettieren entfernt und durch frisches ersetzt werden muß, bis nur noch ein weißlicher Bodensatz bleibt. Dieser enthält nach mehrmaligem Auswaschen unter Benutzung der Zentrifuge neben einigen resistenten Leukocyten oder Kernen solcher wesentlich nur die etwa vorhandenen Parasiten, Protozoen und Bakterien. Die weitere Verarbeitung richtet sich nach dem besonderen Zwecke der Unters. Für Malariaunters. wird das Verf. in Kombination mit der Adrenalinprovokation empfohlen, die sich auch sonst in dieser Kombination bei Krankheiten anwenden lassen dürfte, wo die Parasiten in der Regel sich in inneren Organen aufhalten und nur ganz selten, vorübergehend oder spärlich in die Blutbahn übertreten. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. 83. 601—5. 31/10. 1919. Berlin, III. Medizin. Klinik d. Univ.) SPIEGEL.

A. Hahn und R. Offenbacher, *Über die diagnostische Verwertung der glykämischen Reaktion.* Vff. geben folgende Versuchsanordnung an: Am frühen Morgen wird der Blutzuckernüchternwert bestimmt; dann werden 50 g Traubenzucker in 300 cem Tee gegeben u. stündlich der Harn- und Blutzuckerwert festgestellt, wobei besonders darauf geachtet wird, daß die Patienten während des Vers. nichts essen, nichts trinken und sich möglichst wenig körperlich bewegen. Die Blutzuckerbest. wurde nach der BANGSchen Jodmikromethode ausgeführt. Durch Eintragung der Ergebnisse in ein Koordinatensystem wurden glykämische Reaktionskurven gewonnen. Blutzuckernüchternwerte bis 0,11% Blutzucker sind als n., Werte von 0,12—0,16% als leicht erhöht, bezw. verdächtig u. solche von mehr als 0,16% als pathologisch-hyperglykämisch anzusehen. Bei der alimentär-glykämischen Reaktionskurve muß berücksichtigt werden: der Anstieg, d. h. das Verhältnis des Blutzuckerwertes 1 Stde. nach Einnahme des Probeingestums zum Nüchternwert, ausgedrückt durch die prozentuale Zunahme, berechnet auf den Ausgangswert; die Dauer und der Verlauf des glykämischen Zustandes; die Art des Abfalles der Kurve. Mit Hilfe der glykämischen Rk. gelingt es, aglykosurische Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels aufzudecken, andererseits bei harmlosen Glykosurien die Abwesenheit einer tiefergreifenden Kohlenhydratstoffwechselstörung zu erkennen. Die bei gewissen Fällen von Nephritis zu beobachtenden, der Glykodysergie zukommenden Reaktionskurven entbehren des gleichzeitigen Vorkommens von Glykosurie. (Dtsch.

med. Wehschr. 45. 1298—1300. 20/11. 1919. Berlin, Innere Abt. d. Krankenhauses d. jüdischen Gemeinde.)

BORINSKI.

W. Wolfenstein, *Praktische Fragen zur Sachs-Georgischen Reaktion*. Auch sorgfältigste Einstellung der Extrakte schützt infolge anscheinend unvermeidbarer Zufälligkeiten bei der Extraktverdünnung vor fehlerhaften Resultaten nicht. Es ist daher stets mit mehreren Extrakten zu arbeiten, um Fehlerresultate nach Möglichkeit auszuschalten. Die SACHS-GEORGISCHE Rk. zeigt Lues fast in allen Stadien früher, bezw. länger als die WASSERMANNSCHE Rk. an, ist ihr also bei Lues überlegen. Die Zahl der unspezifischen SACHS-GEORGISCHEN Rkk. ist relativ hoch. Hieran sind vornehmlich Ulcus molle und fieberhafte Erkrankungen beteiligt. Auch klinisch ganz Gesunde können indessen nach SACHS-GEORGI vorübergehend positiv reagieren. Diese Erfahrungen schränken die praktische Brauchbarkeit der SACHS-GEORGISCHEN Rk. gegenüber der WASSERMANNSCHE Rk. erheblich ein. E ist zurzeit jedenfalls nicht zulässig, aus dem positiven Ausfall der SACHS-GEORGISCHEN Rk. allein die Diagnose Lues zu stellen, selbst wenn die Rk. sich über längere Zeit positiv erhält. Die Resultate der Parallelunterss. von 1000 mittels der SACHS-GEORGISCHEN und WASSERMANNSCHE Rk. untersuchten Fällen werden mitgeteilt. (Berl. klin. Wehschr. 56. 1110—13. 24/11. 1919. Charlottenburg, dermatolog. Abt. d. städt. Krankenh.)

BORINSKI.

Erich Christensen, *Ein Impfpult zum Untersuchen und Abimpfen von Bakterienkolonien*. Die Kulturplatte wird auf eine kreisrunde, mit einem stark hervortretenden Kreuz versehene Scheibe (auswechselbar mattiert oder durchsichtig) gestellt und durch einen unter dem Pult befindlichen, mittels eines Knopfes drehbaren Planspiegel beleuchtet. An einem um ein Gelenk drehbaren, am Pult befestigten Stativ ist eine ZEISSSCHE Fernrohrlupe so aufmontiert, daß sie mittels eines Schraubengewindes nach Art der Mikroskope fein eingestellt werden kann. Die von HENKER konstruierte Vorrichtung kann von der Firma ZEISS bezogen werden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. 83. 606—7. 31/10. 1919. Jena, Hygien. Inst. d. Univ.)

SPiegel.

II. Allgemeine chemische Technologie.

Besprechung über den Bücherdienst in industriellen Laboratorien. Bericht über zahlreiche Reden auf der Tagung der Am. Chem. Society, Abteilung für industrielle Chemie und chemische Ingenieurwissenschaft. **Ellwood H. McClelland** referiert über öffentliche Büchereien im Dienste des Chemikers und würdigt die Verdienste der einschläglichen Fachzeitschriften. Er fordert systematische, referierende Bearbeitung aller amerikanischen u. fremden wissenschaftlichen Arbeiten u. Patente. **Helen R. Hosmer** gibt Winke für richtigen und gegen falschen Gebrauch von Spezialbüchereien, **Gertrude Reissmann** beschreibt die öffentliche Bücherei der KODAK-Gesellschaft, welche jegliche Literatur auf dem Gebiete der Photographie enthält. Bei seinem Referat über die Aufgaben einer industriellen Bücherei fordert **E. D. Greenman** vor allem die Erteilung von wissenschaftlichen Auskünften an der Hand der vorhandenen Werke. **Julian F. Smith** schildert die Aufgaben einer Bücherei für die Farbstoffindustrie, **S. M. Masse** preist die periodischen Referierorgane als wichtige Unterstützung der Laboratorien. Eine Beschreibung des Bücherdienstes der New Jersey Zink-Co. gibt **Leonore A. Tafel**, den Wert umfassender Schrifttumsammlungen für industrielle Laboratorien beleuchtet **G. W. Lee**, **W. L. Neill** berichtet über die Bücherei der SOLVAYSCHEN Werke, ein anderer Artikel behandelt die Spezialbibliothek der BARRETT-Co., während endlich **F. L. Gallup** die Einteilung und Handhabung der Bibliotheken der E. J. DU PONT DE NEMOURS u. Co.-Werke eingehend berücksichtigt. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 578—89. 1/6. [7/4.*] 1919. Buffalo. N. Y.)

GRIMME.

G. Gräf, *Verminderung des Kohlen selbstverbrauchs durch verschärfte Betriebsüberwachung*. Durch plan- u. regelmäßige Gruppenbeobachtungen aller maschinenmäßigen Einrichtungen unter und über Tage, an die sich Aufzeichnungen, Auswertungen und Schlußfolgerungen zu reihen haben, lassen sich erhebliche Kohlenersparnisse erzielen. Vf. macht nähere Angaben über zweckmäßige Beobachtung der Einzelgruppen und gibt für die wichtigste Gruppe „Dampf“ einen Fragebogen und einen Auswertungsvordruck wieder. (Glückauf 55. 897—902. 15/11. 1919. Hamborn.)

ROSENTHAL.

Eduard Moser, *Tauch- und Transportgefäße für flüssige Luft*. Der Vf. bespricht die verschiedenen Arten von Tauch- und Transportgefäßen für *flüssige Luft* unter besonderer Berücksichtigung der Porzellangefäße der staatl. Porzellanmanufaktur Berlin und der Firma ROSENTHAL u. Co. in Selb. Die Verdampfungsziffern sind in Kurvenbildern wiedergegeben. (Ztschr. f. angew. Ch. 32. 365—67. 25/11. 1919. [21/3. 1918.] Berlin.)

JUNG.

Rudolf Mewes, Berlin, und **Ambrosius Kowatsch**, Borgsdorf-Post Birkenwerder, *Einrichtung zum Sammeln flüssiger Luft* (Fig. 19), dadurch gekennzeichnet, daß die fl. Luft mittels einer Leitung (*f*) von der Verflüssigungsvorrichtung (*e*) unmittelbar in den Sammelbehälter (*a*) und die in dem Sammelbehälter sich bildenden Dämpfe mittels einer Leitung (*b*) wieder der Luftverflüssigungsvorrichtung (*e*) an geeigneter Stelle zugeführt werden, wobei noch durch diese Leitung die durch besondere Erwärmung der im Behälter befindlichen fl. Luft erzeugten Dämpfe mit übergeführt werden können, zu dem Zwecke, die sich bildenden Luftdämpfe in die Verflüssigungsvorrichtung zurück zu bringen und diese kalt zu halten. — *d* ist eine Einflußöffnung, welche dann in Benutzung tritt, wenn die fl. Luft nicht unmittelbar aus der Maschine in den Behälter gebracht, sondern aus einem beliebigen anderen Gefäße in den Behälter eingeführt werden soll. Dieselbe Öffnung oder eine andere Öffnung im Deckel des Behälters kann zur Einführung beliebiger Wärmequellen, z. B. mit kochendem W. gefüllter Rohre benutzt werden, wenn es sich darum handelt, zu Kühlzwecken eine größere Menge fl. Luft aus dem Sammelgefäße rasch zu verdampfen. (D.B.P. 313822, Kl. 17g vom 17/9. 1915, ausgegeben 2/8. 1919.)

MAL.

Kurt Wagner, Dresden, *Schachttrockner*, dadurch gekennzeichnet, daß die gelochten, schräg gestellten Rieselkanäle (*b*) (Fig. 20) ein Netz bilden, in dessen rhombusartigen Lufträumen (*c*) Heizkörper (*h*, *k*) sich befinden, die eine stufenweise Lufterwärmung in bekannter Weise bewirken. — Durch die besondere Anordnung der Kanäle wird erreicht, daß die k. angesaugte Luft zum Kühlen des getrockneten Gutes benutzt werden kann, u. jedes Luftteilchen mit Naßgut von verschiedenstem Wassergehalt, d. h. vom trockensten bis zum nassesten, in Berührung kommen kann. Die Trockenluft streicht im Gegensatz zum Trockengut von unten nach oben in der Pfeilrichtung durch die Kanäle hindurch. (D.B.P. 315862, Kl. 82a vom 13/3. 1918, ausgegeben 14/11. 1919.)

SCHARF.

Leo Galland, Berlin-Wilmersdorf, 1. *Vorrichtung zur Reihenzerstäubung von Flüssigkeiten, Trocknen und Eindicken derselben mittels senkrecht geführter Preßluft-*

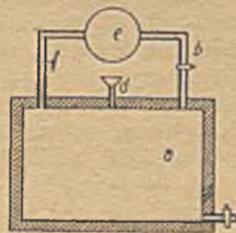


Fig. 19.



Fig. 20.

strahlen und Zuführung erhitzter Luft oder Gase, dadurch gekennzeichnet, daß die zu zerstäubende Fl. in wagerechter bis zu schräger Richtung in Strahlen- oder Schleierform dem senkrecht geführten Strahl der Preßluft von zwei Seiten aus zugeführt wird. 2. Desgleichen nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßluftzuführung in senkrechter Richtung verstellbar ist (Fig. 21). 3. Desgleichen nach 1 u. 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitszuführungen sowohl in senkrechter, als auch in wagerechter Richtung oder nur in einer dieser Richtungen verstellbar sind. — Für Fl., die aus bestimmten Gründen in senkrechter Richtung zerstäubt werden sollen, ist es notwendig, damit diese Fl. sich nicht in der Zus. ändern, daß sie nicht in einer Düse von der Preßluft gefaßt u. gegen feste Wände gedrückt werden, sondern es ist erforderlich, die Fl. zur Schonung ihrer Zus. dem freien Luftstrahl, d. h. in erheblicher Entfernung an der Mündung der Preßluftdüse auszusetzen und sie dadurch zu zerstäuben. Es ist aber auch für den rationellen Betrieb und eine wirklich feine Zerstäubung wichtig, die Zerstäubungsfähigkeit eines Preßluftstrahles gut auszunutzen. Diese Ziele werden durch die Erfindung erreicht. Die Vorrichtung ist im besonderen zur Zerstäubung und Trocknung von Milch geeignet; es können aber auch andere, nicht homogene Fl. oder Emulsionen, z. B. Blut, Blutserum, Abfallfl. aus Brauereien und Brennereien, andere Eiweißlegg. und Pulverfarblgg. damit behandelt werden. (D.R.P. 310192, Kl. 12a vom 21/10. 1917, ausgegeben 14/11. 1919.)

SCHARF.

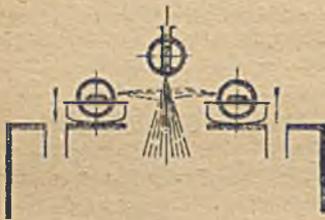


Fig. 21.

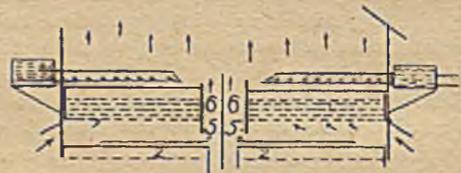


Fig. 22.

Emil Eckmann, Harleshausen b. Cassel, *Kaminquerstromkühler*. Kaminkühler mit quer im Rieselraum angeordneten Luftkanälen u. einem mittleren Luftschacht, in den die Querkanäle münden, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft von einem unteren Querkanal durch einen zwischen beiden Kanälen eingeschalteten, am Umfange geschlossenen u. mit einem in den unteren Luftkanal vorspringenden Rand (5) (Fig. 22) versehenen Wasserverteilungskasten (2) geleitet wird, in welchem sie im Gegenstrom zu dem W. fließt, worauf sie durch den oberen Querkanal in den Schacht (6) geleitet wird. — Gemäß der Erfindung wird das W. in der Fallhöhe in mehreren Zwischenräumen mit Frischluft zusammengebracht und stufenweise gekühlt, wobei im oberen Teil durch die große Temperaturdifferenz zwischen Luft und W. ein starker Luftzug und ein lebhafter Wärmeaustausch bedingt ist, u. die Schwadenbildung und Verdunstung verringert wird. Da in jeder Stufe Frischluft auf das W. einwirkt, ist es möglich, das W. bis auf die Lufttemp. zu kühlen. Bei den bekannten Kühlern fand im oberen Teil eine schwache Wärmeaufnahme und daher eine große Verdunstung statt, und war der Wasserverlust sehr groß. Das Berieselungsmaterial ist derart aufeinander geschichtet, daß die Luft beim Hindurchstreichen der Wasserschichten keinen zu großen Widerstand erfährt, die Berieselungskästen aber im gesättigten Zustande verläßt. (D.R.P. 314739, Kl. 17e vom 25/5. 1917, ausgegeben 10/10. 1919.)

SCHARF.

IV. Wasser; Abwasser.

Julius Wilhelmi, *Untersuchungen über Schiffahrtskanäle und ihr Verhalten zu*

Abwasser und Salzwasser, besonders in biologischer Hinsicht. Vf. veröffentlicht die schon seit mehreren Jahren abgeschlossenen Ergebnisse mehrjähriger biologisch-physikalisch-chemischer Unterss. des Finow- u. Teltowkanals mit besonderer Berücksichtigung der belebten u. unbelebten Schwebstoffe.

Dem Finowkanal fließen mehrfach Abwässer von Papierfabriken und die biologisch gereinigten Abflüsse der Stadt Eberswalde zu. Indes deuten alle Befunde darauf hin, daß der Kanal eine lebhaftere Wassererneuerung durch die Oberhavel erfährt, und so auch die ihm zugeführten Verunreinigungen gut aufarbeiten kann. Der Charakter des Planktons war der des Flußplanktons, d. h. regelmäßiges V. von Diatomeen u. Rotatorien, spärliches von Kleinkrustern.

In den Teltowkanal münden durch Vermittlung der Beeke die Abwässer der biologischen Kläranlagen von Wilmersdorf, Schmargendorf, Zehlendorf u. Teltow. Das Plankton, ebenfalls Potamoplankton, trat aber weniger zahlreich auf. Nachteile durch Abwässer wurden nicht beobachtet.

Nach Erörterung der aus den Befunden zu ziehenden Schlußfolgerungen geht Vf. über zur Besprechung der Bedeutung des Salzgehaltes im W. von Schiffahrtskanälen (Beispiele: Dortmund-Emskanal, Kaiser-WILHELM-Kanal, Suezkanal), die darin liegt, daß der Wechsel im Salzgehalt eines Gewässers biologisch vielfach ähnlich wie eine Wasserverunreinigung zu bewerten ist, und beurteilt dann die Wasserbeschaffenheit von Schiffahrtskanälen, das Verhalten derselben zu Abwässern, bezw. Salzwässern (Kaliabwässer) u. ihre Verunreinigung besonders in biologischer Hinsicht. (Mitt. a. d. Landesanst. f. Wasserhygiene 1919. Heft 25. 1—77. Berlin-Dahlem.)

SPLITTGERBER.

Hartwig Klut, *Wie muß gutes Trink- und Brauchwasser beschaffen sein?* (Eigenbericht über einen Vortrag auf dem 7. Verbandstage des Zentralverbandes selbständiger deutscher Brunnenbauer, Bohrunternehmer und Pumpenbauer am 23. September 1919 in Berlin.) Im Anschluß an eine frühere Veröffentlichung über die chemische Trinkwasserunters. (Hygien. Rdsch. 28. 765—73. 797—806; C. 1919. II. 242) werden in alphabetischer Reihenfolge die hauptsächlichsten im W. vorkommenden Bestandteile hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Brauchbarkeit eines W. als Trinkwasser besprochen. (Wasser u. Gas 10. 84—86. 1/11. 1919. Berlin-Dahlem.)

SPLITTGERBER.

E. Prinz, *Die Wasserversorgung von Konstantinopel.* Nach allgemeinen Bemerkungen über die geologisch-hydrologischen Verhältnisse der Halbinsel von Stambul werden die alten, schon aus HADRIANS Zeiten stammenden, noch heute sehr gut erhaltenen Wasserleitungen der Altstadt mit ihren teilweise recht zweckentsprechenden Einrichtungen, sodann die Hauptleitung für Pera und die Vororte, die Nebenleitungen u. die öffentlichen Zisternen, die neue Derkoswasserleitung, die Wasserbezugsquellen auf der asiatischen Seite des Bosphorus, die Verteilung des W., die Verwaltung u. Unterhaltung, die Wasserbeschaffenheit u. die Wassermenge eingehend besprochen. Der Aufsatz läßt erkennen, daß in Konstantinopel noch vieles im argen liegt, u. daß ein hoher Aufwand an Arbeit, Zeit u. Geld nötig wird, um die Stadt seuchenfrei zu machen. (Ztschr. f. Wasservers. 6. 57—60. 16/8. 65—67. 16/9. 73—75. 16/10. 1919. Berlin.)

SPLITTGERBER.

G. Thiem, *Mechanische Eigenschaften wasserführenden Sandes.* Die Maschenweite der Filterkörbe bei Brunnenanlagen ist abhängig von der Beschaffenheit des Untergrundes. Bei zu großen Maschen liefert der Brunnen stets ein Gemisch von Sand und W.; ein zu enges Gewebe verstopft sich allmählich. Die zu wählende Maschenweite kann man aus der mechanischen Zus. des Sandes ableiten, deren rasche Ermittlung nach Raumteilen der einzelnen Körner mit Hilfe von mehreren aufeinander gesetzten Sieben beschrieben wird. (Ztschr. f. Wasservers. 6. 77—78. 16/10. 1919. Leipzig.)

SPLITTGERBER.

G. Anklam, *Die mechanische Methode bei der Trinkwasserreinigung*. Kritik u. Richtigstellung einiger Angaben in dem gleichbetiteltten Aufsatz von E. O. RASSEB (Ztschr. f. Wasservers. 6. 21—22; C. 1919. IV. 267). (Ztschr. f. Wasservers. 6. 75. 16/10. 1919. Friedrichshagen b. Berlin.) SPLITTGERBER.

Ferd. Blumenthal, *Großfiltration von Wasser durch neuzeitliche Schnellfilter unter besonderer Berücksichtigung der Filter mit Wasserstarkstromrückspülung*. Beschreibung neuzeitlicher Filterkonstruktionen an Hand von Abb. (Papierfabr. 17. 1185—87. 7/11. 1208—12. 14/11. 1919.) SCHWALBE.

B. Kolkwitz und C. Zahn, *Untersuchungen über Bekämpfung der Abwasserpilze auf Rieselfeldern*. Von den Mitteln, die zur Bekämpfung der Abwasserpilze in Vorflutern dienen können u. zurzeit auch angewandt werden, kommt als eins der wirksamsten die Einschaltung von genügend großen Teichen vor der Einleitung des W. in die Hauptvorflut in Frage. In solchen Teichen sinken die aus den Drainwassergräben zugeführten Pilzflocken zu Boden, während das W. einen biologischen Selbstreinigungsprozeß durchmacht, so daß Pilze sich nicht mehr entwickeln können. — Bei diesem Vorgehen kann von einer Bekämpfung der Pilzentw. in den Gräben der Rieselfelder, also am Entstehungsorte, abgesehen werden. Will man auch hier Vorbeugungsmaßregeln ergreifen, so ist man auf mechanische Mittel (z. B. Ausharken) u. auf chemische Zuschläge (z. B. CuSO_4 , [sehr teuer] oder Chlorpräparate [bei Abwesenheit von Fischen]) angewiesen. Ein „Verzeichnis der häufigsten, im Fließgraben u. Blankenburger Teich von 1906—1918 bisher beobachteten Organismen nebst Bemerkungen über ihr Vorkommen und biologisches Verhalten“ gibt für den Fachmann wertvolle Anhaltspunkte. (Mitt. a. d. Landesanst. f. Wasserhygiene 1919. Heft 25. 78—107. Berlin-Dahlem. Biolog. u. chem. Abtlg. d. Landesanst. f. Wasserhygiene.) SPLITTGERBER.

Max Beninde und Carl Günther, *Zur Frage der Beseitigung der Kaliabwässer*. (Fünfte Folge.) Arbeiten der Landesanstalt für Wasserhygiene zur Regelung der Kaliabwasserfrage im Gesamtgebiete der Leine und Innerste, Aller und Schunter, überhaupt im ganzen Stromgebiet der Elbe und Weser gaben wiederum Gelegenheit zur Veröffentlichung von Material. Nach einleitenden Bemerkungen der Herausgeber kommen die einzelnen Bearbeiter selbst zu Wort:

I. E. Gross und H. Klut, *Bericht der Landesanstalt für Wasserhygiene über die Wasserversorgungen von Göllingen und Oldisleben*. Aus der eingehenden Besprechung der beiden Wasserversorgungsanlagen hinsichtlich der geologisch-hydrologischen Verhältnisse, Wasserbeschaffenheit und Verwendbarkeit des Wassers zu Trink- und Wirtschaftszwecken lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Bei dem aus dem Buntsandsteingebirge entnommenen Wasser ist die Möglichkeit vorhanden, daß der Gehalt an Chloriden, Carbonaten und Sulfaten im Laufe der Zeit beträchtlich ansteigt. Diese Salzvermehrung kann ihre Ursache in einer zu großen Wasserentziehung gegenüber den Witterungsniederschlägen haben oder auch durch künstliche Eingriffe (z. B. Herst. von Stollen oder Abteufen von Schächten) verursacht werden. Eine Gesundheitsschädigung durch das sehr harte W. (bei Göllingen 80° Gesamthärte, davon 70° bleibende Härte, bei Oldisleben $32\text{—}34^\circ$ Gesamthärte, davon $16\text{—}20^\circ$ bleibende Härte) konnte bisher nicht beobachtet werden, indes wirkt der salzig bittere, durch MgCl , hauptsächlich bedingte Geschmack des W. bei der Bereitung von Getränken recht störend. Für die Verwendung zum Speisen der Dampfkessel ist weitgehende Enthärtung notwendig; das im W. vorhandene MgCl , zerfrißt die Kessel. Der hohe Gehalt an Chloriden überhaupt ruft Zerstörungen an den Metallrohrleitungen hervor, die aber bei dem nicht unbeträchtlichen Gehalt der Wasser an Carbonaten durch Sinterbildung an der Innenwandung der Rohre bald aufhören. (Berlin-Dahlem, Chem. Abt. der Landesanst. f. Wasserhygiene.)

II. Julius Wilhelmi, *Versuche zur Bekämpfung der in Kot, Mist und anderen organischen Abfallstoffen lebenden Muscidenbrut, insbesondere der gemeinen Stechfliege (Stomoxys calcitrans), mit Kaliumsalzen und anderen Chemikalien*. I. Teil. *Laboratoriumsversuche*. Für die Bekämpfung der in Mist, Kot und Abfallstoffen sich entwickelnden Fliegenlarven können physikalische, chemische und biologische Methoden benutzt werden. Wenn auch die chemischen Verss. bisher meist erfolglos waren, so erscheint doch eine chemische Bekämpfung nicht aussichtslos, wenn nur solche Stoffe angewandt werden, die zwar die Fliegenlarven töten, den Mist aber für die Landwirtschaft nicht entwerten. Insbesondere beschäftigt sich die Arbeit mit der Frage, ob Kaliumsalze und Prodd. der Kaliindustrie, durch deren Anwendung der Dungwert des Mistes noch erhöht werden könnte, als solche geeignete Stoffe angesprochen werden können. Die Wrkg. war jedoch nicht befriedigend, sobald die Salze in geringerer Menge als 1 : 80 dem Mist zugesetzt wurden. Dagegen waren Kalkhydrat, Borax u. Endlaugenkalk schon in geringerer Menge sehr wirksam, indem sie bei Verwendung im Mengenverhältnis 1 : 320; 1 : 160, bezw. 1 : 80 etwa $\frac{3}{4}$ der Fliegenlarven innerhalb 8 Tagen abtöteten.

III. H. Stoof, *Über den Geschmack von Salzen und anderen Stoffen im Trinkwasser*. Für die Praxis der Trinkwasserbeurteilung spielt der Geschmack u. Nachgeschmack von Salzen oder anderen Schmeckstoffen manchmal eine ausschlaggebende Rolle. Die vom Vf. angestellten Verss. mit dem sog. „unwissenschaftlichen“, aber durchaus brauchbaren Verf. haben die Richtigkeit des im Jahre 1906 vom Bundesrat und vom Reichsgesundheitsrat aufgestellten Grundsatzes: „Ein gutes Trinkwasser soll frei von fremdartigem Geruch und Geschmack, kurz von solcher Beschaffenheit sein, daß es gern genossen wird,“ erneut erwiesen. Vf. schlägt vor, bei denjenigen Schmeckstoffen, die sich durch eine niedrige Empfindungsschwelle („Grenze der Empfindung“) auszeichnen, die Bewertung eines W. in geschmacklicher Hinsicht nach dieser Grenze gelten zu lassen. Dies würde zutreffen für sämtliche geprüften Na-Salze (außer NaHCO_3), NH_4 -Salze, CaSO_4 , MgCl_2 , die geprüften Al-, Fe-, Mn- und Cu-Salze, sowie für die Hydroxyde. Dagegen kann bei NaHCO_3 , sämtlichen geprüften K-Salzen, CaCl_2 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ und MgSO_4 , die weniger empfindlich auf den Geschmack wirken, die „Grenze der Wahrnehmung“ (Wahrnehmungsschwelle) der Beurteilung zugrunde gelegt werden. Selbstverständlich müssen Salz-, Laugen- und andere Stoffmengen, die im Geschmack die „Grenze der genießbarkeit“ erreichen, als ein Trinkwasser entwertend angesehen werden. Ein „erträgliches“ Trinkwasser ist kein gutes mehr.

IV. K. Thumm, *Namen- und Sachverzeichnis*. Die sehr ausführlich gehaltene Zusammenstellung soll die Auffindung der verschiedenartigsten, in den Kaliberichten der Landesanstalt für Wasserhygiene gebrachten Unterlagen erleichtern. (Mitt. a. d. Landesanst. f. Wasserhygiene 1919. Heft 25. 127—318. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasserhygiene. Chem. u. Biol. Abt.)

SPLITTGERBER.

Pritzkow, *Beitrag zur Frage der Reinigung von Brauereiabwässern durch das künstliche biologische Verfahren*. Brauereiabwässer können unter bestimmten Voraussetzungen (ausreichende mechanische Vorreinigung, Zusatz geringer Mengen häuslicher Abwässer, so daß die Rk. der zu reinigenden Abwässer alkal. wird) durch Behandlung in Tropfkörpern durchaus befriedigend gereinigt werden. Ein geringer Säuregrad wird zwar nicht wesentlich stören, dauernde Zuführung merklicher Säuremengen dagegen kann die biologische Reinigung ganz unterbinden. Die gereinigten WW. eignen sich mit Rücksicht auf ihre leicht von Pflanzen aufnehmbaren N-Verbb. am besten zur Wiesenberieselung. (Mitt. a. d. Landesanst. f. Wasserhygiene 1919. Heft 25. 108—26. Berlin-Dahlem, Chemische Abtlg. d. Landesanst. f. Wasserhygiene.)

SPLITTGERBER.

W. F. Baughman und W. W. Skinner, *Die Bestimmung von Jodid in*

Mineralwässern und Solen. Bericht über vergleichende Jodidbestst. nach verschiedenen Methoden. Am besten geeignet zur Best. von Jod in Ggw. von Bromiden und Jodiden ist die Permanganatmethode (siehe unten!), Dest. mit Kal. bichromat macht nicht alles Jod aus Jodiden frei, Jodid in Ggw. von mehr als 10 g NaCl kann genügend genau durch Dest. mit $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, desgl. in Ggw. von Bromiden, wenn letztere nicht mehr als 0,4 g betragen. Ist der Gehalt größer, muß zweimal destilliert werden. — Permanganatmethode: Eine abgemessene Menge Mineralwasser, welche nicht mehr als 0,1 g Jod oder Jodid und höchstens 10 g Gesamtsalz enthält, wird mit W. auf 100–150 ccm verd., mit NaOH und Na_2CO_3 zwecks Fällung von CaO u. MgO genügend lange gekocht, filtriert, auf 100 ccm aufgefüllt, mit H_2SO_4 neutralisiert und mit 1 ccm NaOH (4:100) versetzt. Zum Kochen erhitzen, zugeben von überschüssiger KMnO_4 -Lsg. und bis zum beginnenden Zusammenballen des Nds. weiterkochen. Nach dem Abkühlen durch Zusatz von A. Permanganatfärbung zerstören, absetzen lassen auf dem Wasserbade, filtrieren, h. auswaschen. Nach dem Abkühlen Zugeben von 1–2 g KJ, Ansäuern mit HCl und mit Na-Thio-sulfatlsg. titrieren. Verbrauchte ccm dividiert durch 6 = Anzahl verbrauchte ccm von ursprünglich vorhandenem Jod. — Ferrisulfatmethode. Die neutrale oder schwach saure Probe (höchstens 0,1 g Br und 10 g Totalsalz) wird auf 75 ccm verd. und nach Zusatz von 1,5–2,0 g $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ das ausgeschiedene Jod mit Wasserdampf überdestilliert in 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. Titrieren mit Thiosulfat und berechnen wie oben. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 563–68. 1/6. 1919. [10/9. 1918.]) Washington, D. C. Bureau of Chemistry des Dept. of Agriculture.) GRIMME.

P. Rohland, *Über Abwasserprüfung.* Als Ergänzung zu einer Arbeit von SCHMIDT über die Beseitigung infektiöser WW. (Internat. Ztschr. f. Wasserversorg. 2. Nr. 5), in welcher auch ein Abschnitt über chemische Unters. von Abwässern enthalten ist, empfiehlt Vf. die qualitative und quantitativ-colorimetrische Prüfung auf Kolloidstoffe, wodurch zugleich eine Kontrolle der Reinigungswrkg. des vom Vf. angegebenen Kolloidtonreinigungsverf. möglich wird. Zur Unters. der Sielröhren wird ebenfalls ein einfaches Verf. empfohlen. (Ztschr. f. Wasservers. 6. 75–77. 16/10. 1919. Stuttgart.) SPLITTGERBER.

V. Anorganische Industrie.

Charles L. Parsons, *Kommerzielle Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure.* Vf. beschreibt an der Hand von Abbildungen und Tabellen die Oxydation von NH_3 zu HNO_3 und fügt instruktive Rentabilitätsberechnungen bei. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 541–52. 1/6. [8/5.] 1919. Washington D. C. Bureau of Mines.) GRIMME.

Harry Pauling, Berlin-Lichterfelde, *Verfahren zum Konzentrieren von wässriger Salpetersäure* mit Hilfe eines Trockenmittels, z. B. Schwefelsäure, 1. dadurch gekennzeichnet, daß die zu konz. Salpetersäure und das Trockenmittel, jedes für sich oder im Gemisch, erhitzt werden, und hierauf das h. Gemisch im Gegenstrom mit Luft oder anderen indifferenten Gasen angetrieben wird. — 2. Verf. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Luft oder das indifferente Gas vorgewärmt wird. — 3. Verf. nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der Salpetersäure aus dem Gemisch in an sich bekannter Weise durch Kochen und darauf der Rest nach Anspruch 1 oder 2 mit Luft oder Gas weiter behandelt wird. — 4. Verf. nach einem der Ansprüche 1–3 oder einer Kombination derselben, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft oder das indifferente Gas teilweise durch Wasserdampf ersetzt werden. — 5. Verf. nach einem der Ansprüche 1–4 oder einer Kombination derselben, dadurch gekennzeichnet, daß die erzeugten Salpetersäuredämpfe mit dem Trockenmittel vor seiner Mischung mit der wss. Salpetersäure behandelt werden. — Der Überschuß der Verdünnungswärme der Schwefel-

säure über die Verdünnungswärme der Salpetersäure genügt, um die Abtreibung der Salpetersäure zu bewirken. Das Verf. kann außer zur Konz. von Salpetersäure auf alle Flüssigkeitsgemische angewendet werden, bei denen es darauf ankommt, die betreffende Fl. vom W. zu befreien, und bei denen dieses nicht anders als durch Trockenmittel zu erreichen ist, z. B. *Salpetersäure, Essigsäure, Alkohol* usw. (D.R.P. 305 553, Kl. 12i vom 31/5. 1917, ausgegeben 6/11. 1919.) MAI.

E. Manzella, *Die Mutterlaugen von Seewassersalinen und die Kaliumsalzfrage*. Vf. bespricht die Möglichkeiten, die Seewassersalinenmutterlaugen analog den Staßfurter Mutterlaugen auf Kaliumsalze und ihre Nebenprodd. zu verarbeiten. (Annali Chim. Appl. 11. 145—56. 1919. [April] Palermo. Angewandte Ingenieur-schule.) GRIMME.

Ernst Natho, Essen-Bredenev, *Verfahren zum Enteisenen von anorganischen Salzen*, 1. dadurch gekennzeichnet, daß man deren gesättigte Lsgg. mit *Sulfitcellulose-lauge* versetzt und den ausfallenden Nd. abfiltriert. — 2. Abänderung des Verfs. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man verd. Lsgg. eisenhaltiger anorganischer Salze mit Sulfitcellulose-lauge versetzt und dann bis zur Sättigung und Ausfällung des Eisens eindampft. — Es scheiden sich die Dextrine der Ablauge aus, wobei sie die gebildeten Eisentanninverb. umhüllen und niederschlagen. Von dem Nd. wird abfiltriert. Auf diesem Wegs erhält man völlig eisenfreie Lsgg. von *Aluminiumsulfat, Natriumsulfat* und von *Kaliumsalzen*. (D.R.P. 315 837, Kl. 12g vom 31/5. 1918, ausgegeben 6/11. 1919.) MAI.

Ernst Natho, Essen-Bredenev, *Verfahren zum Enteisenen von Glaubersalz*, dadurch gekennzeichnet, daß demselben Oxydationsmittel, wie Chlorkalk o. dgl. und Chlorcalcium, hinzugesetzt werden und dann auf 400° erhitzt wird. — Es bilden sich Ferrichloride, die flüchtig sind. Ohne Zusatz von Oxydationsmitteln muß man auf 1400° erhitzen. Die an Stelle von Eisen entstehenden Verunreinigungen von Kalk wirken nicht störend bei Verwendung des Glaubersalzes in der Waschmittel- und Glasindustrie. (D.R.P. 315 940, Kl. 12l vom 31/5. 1918, ausgegeben 6/11. 1919.) MAI.

Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München, *Verfahren zur Darstellung von hochprozentigem Quecksilberoxyd* aus quecksilberhaltigem, insbesondere aus elektrolytisch dargestelltem *Quecksilberoxyd*, dadurch gekennzeichnet, daß man das Oxyd mit Lsgg. organischer Substanzen, vorzugsweise solchen, welche den Charakter von Schutzkolloiden besitzen, behandelt. — Es findet eine weitgehende Abtrennung von metallischem Quecksilber, das sich am Boden des Gefäßes abscheidet, statt. (D.R.P. 315 657, Kl. 12n vom 1/5. 1918, ausgegeben 28/10. 1919.) MAI.

VI. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

Amme, Giesecke & Konegen, A.-G., Braunschweig, *Druckluftzuleitung für Schachtöfen zum Brennen von Zement, Kalk, Dolomit u. dgl.* mit beiderseitig verjüngten, den Düsenquerschnitt in Kanäle unterteilen- den Zwischenkörpern, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Ofeninneren zu verjüngten Teile der Zwischenkörper einen abnehmbaren Rost (c^1) (Fig. 23) bilden. — Durch diese Anordnung wird erreicht, daß man, wenn die innere Fläche des Rostes durch Hitze und Abnutzung schadhaf geworden ist, nur den inneren Teil (c^1) auszuwechseln braucht, während der nicht beschädigte Teil (b) beibehalten wird. Auch sind durch Abnehmen des Teiles (c^1) die engsten Stellen der Luftkanäle gut zugänglich zu machen, so daß man sie, wenn sie

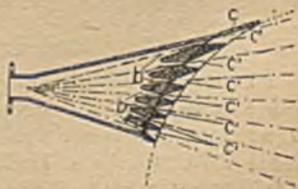


Fig. 23.

verlegt u. zugebrannt sein sollten, leicht wieder freimachen kann. (D.R.P. 315775, Kl. 80c vom 11/5. 1918, ausgegeben 12/11. 1919.) SCHARF.

B. Haas, *Unter welchen Voraussetzungen kann Beton durch Kohlen angegriffen und auch zerstört werden?* Durch Einw. von Luftsauerstoff auf hochgestapelte Stein- und Braunkohlen, die zumeist Beimengungen von Eisen- und Bleisulfiden, Chloriden u. Kalk enthalten, bilden sich Oxydationsprodd., wie SO_2 , FeSO_4 , H_2SO_4 und organische Säuren, welche auf die kalkhaltigen Bindemittel des Betons zerstörend einwirken. Die bei der Oxydation entstehende Wärme führt bei der geringen Dehnungsfähigkeit des Betons zur B. von Rissen, wodurch die schädliche Wrkg. der Säuren noch verstärkt wird. (Beton u. Eisen 18. 196–97. 8/11. 1919. Leipzig.) NEIDHARDT.

Einfluß des Glases auf den Flascheninhalt. Besprochen werden die Zus. und Eigenschaften, die ein gutes, für die Aufbewahrung von Getränken aller Art, z. B. Fruchtsäften, Obstweinen, Mineralwässern, Likören, echten Spirituosen, geeignetes Glas besitzen muß, damit die Getränke nicht in ihrer Güte und Zus. leiden.

Gutes Glas soll neben der SiO_2 als Hauptbestandteil mindestens 2 Metalloxyde, darunter 1 Alkali, enthalten und dabei keinen zu hohen Kalkgehalt zeigen. Übersteigt letzterer 20%, so wird das Glas angreifbar durch organische Säuren und Alkohol, so daß die Getränke bei längerem Lagern in ihrer Beschaffenheit benachteiligt werden müssen. Ferner soll das Glas in feingepulvertem Zustande nicht mehr als 3% seines Gewichtes innerhalb 24 Stdn. an verd. HCl abgeben.

Auf Brauchbarkeit läßt sich Glas dadurch prüfen, daß man es während 24 Stdn. den Dämpfen von konz. HCl aussetzt: Zeigt es nach dem Trocknen in staub- und NH_3 -freier Luft bei durchfallendem Licht einen weißen Beschlag von Chloriden, so ist es für Trinkgläser und Flaschen nicht recht geeignet. Noch zuverlässiger ist die von MYLIUS ausgearbeitete Methode: Das zu untersuchende Glas wird 24 Stdn. lang in einer äth. Jodeosinlsg., $\text{C}_{20}\text{N}_3\text{J}_4\text{O}_8$, digeriert. Das gebildete ätherunl. eosinsaure Alkali löst sich in W. mit rosenroter Farbe. Durch Vergleich mit Jodeosinalkalilsgg. von bekannter Stärke kann der Grad der Zersetzlichkeit quantitativ bestimmt werden. (Ztschr. f. ges. Kohlensäure-Ind. 25. 657–58. 5/11. 673–74. 12/11. 1919.) SPLITTGERBER.

A. Hanisch, *Über Druckfestigkeit, Zugfestigkeit und Zerschmetterungsfestigkeit.* Vf. berichtet über eine Arbeit PASSOWS in der Zeitschrift Zement 1918, in welcher dieser zur Bewertung von Zement und Beton neben der Druck- u. Zugfestigkeitsprüfung noch die Prüfung auf Widerstandsfähigkeit gegen Zerschmetterung einführt. Unter Zerschmetterungspunkt (*Zp*) versteht PASSOW den Punkt, an welchem ein Zement- oder Betonkörper von bestimmter Größe von einer aus gewisser Höhe herabfallenden Ramme zerschmettert wird. Die Feststellung des *Zps* ist wichtig bei allen Bauausführungen, die im Betrieb starken Stößen ausgesetzt sind. Die Widerstandsfähigkeit gegen Zerschmetterung ist abhängig von den Zuschlagstoffen und der Dauer der Erhärtung. (Beton u. Eisen 18. 194–96. 8/11. 1919. Wien.) NEIDHARDT.

XI. Harze; Lacke; Firnis; Klebmittel; Tinte.

Über die Herstellung von Farben im Mittelalter. Rezepte zur Herst. von Körper- u. Malfarben, sowie Tinten nach dem Kunstbuch des ALEXIS PEDEMONTANUS, bearbeitet von dem Colmarer Stadtarzt HANS JACOB WECKEN im Jahre 1573. (Farbe u. Lack 1919. 117. 24/7. 125. 7/8. 1919.) SÜVERN.

Terpentin und Fichtenharze. Technologie des Fichtenharzes und des Terpentins. (Chem.-techn. Ind. 1919. Nr. 47. 1–2. 25/11. Nr. 48. 1. 2/12. Nr. 49. 1–2. 9/12. 1919.) JUNG.

Rütgerswerke, Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Darstellung eines alkohollös-*

lichen Cumaronharzes, 1. dadurch gekennzeichnet, daß die rohe *Solventnaphtha*, bezw. die *Schwerbenzole* ohne voraufgehende Entfernung der Basen und Phenole oder nach vorheriger Entfernung der Basen ohne oder mit Zusatz von Phenolen der Polymerisation mittels aliphatischer oder aromatischer *Sulfosäuren* oder mittels konz. Schwefelsäure unterworfen werden, worauf durch Dest. in üblicher Weise das *Cumaronharz* abgeschieden wird. — 2. Verf. zur Herst. von *Lacken* und *Firnissen* aus Cumaronharz, dadurch gekennzeichnet, daß das nach Anspruch 1 erhaltene Cumaronharz in A. oder Gemischen von A., gegebenenfalls unter Zusatz anderer Lösungsmittel gel. wird. — Infolge der Anwesenheit der Phenole in dem Ausgangsmaterial sind die Prodd. in A. I. (D.R.P. 302543, Kl. 22h vom 9/6. 1917, ausgegeben 8/11. 1919.)

MAI.

Andés, *Das Trocknen verzögernde Beeinflussung künstlicher Eisenoxyde durch diese selbst und die Temperatur während des Trocknens.* Auch wenige Grade unter -15° R üben schon eine sehr verzögernde Wrkg. auf das Trocknen aller Anstriche mit Leinölfirnis u. Körperfarben aus, die nachgewiesenermaßen solches ungünstig beeinflussen können. Man ist instände, mit Leinölfirnissen, die höheren Gehalt an Blei aufweisen, oder mit Manganfirnissen, die nachträglich ohne Temperaturerhöhung mit Blei behandelt wurden, Anstrichfarben herzustellen, bei denen die das Trocknen verzögernde Einw. von Körperfarben (im vorliegenden Falle auf chemischem Wege hergestellten Eisenoxyden) aufgehoben wird. Man gelangt hierbei zu Anstrichfarben, die auch bei unter 15° R. liegenden Temp. normal auf-trocknen, was für Eisenanstriche im Freien zur Frühjahrs- u. Herbstzeit bei raschen Temperaturwechseln von Wert ist. (Farbe u. Lack 1919. 135. 21/8. 1919.) SÜVERN.

Fußbodenöle. Man bezeichnet mit Fußbodenölen zwei verschiedene Arten von Anstrichmitteln, erstens solche, welche einer Staubentwicklung des Fußbodens nach Möglichkeit vorbeugen, und zweitens solche, welche im Gegensatz zu den Fußbodenlacken einen billigeren Anstrich der Fußböden ermöglichen. Ferner werden die Fußbodenlacköle, Harttrockenöle in großen Mengen verarbeitet. Man stellt sie her, indem man Öl wie beim Leinölfirnis behandelt u. mit Trockenstoffen versieht, oder indem man Harz mit Öl verarbeitet und mit Terpentinöl, Bzn. usw. verdünnt. Durch Zusatz von Siccativ wird die Trockenfähigkeit erhöht. Bei den staubbindenden Ölen unterscheidet man zwei Klassen, bei der einen wird eine teilweise Verseifung und Emulsionsbildung vorgenommen, die andere besteht aus Mineralölen, Paraffinölen, Teerölen usw., die eine geringe Trockenfähigkeit aufweisen. Eine Vorschrift für ein wasserlösliches Fußbodenöl wird mitgeteilt. (Farbe u. Lack 1919. 175—76. 26/10. 1919.)

SÜVERN.

Wichtige Fragen des Terpentinölersatzes. In hygienischer Beziehung und hinsichtlich der Feuergefährlichkeit sind Bedenken gegen die Verwendung von Bzn. und Bzl. als Terpentinölersatz nicht geltend zu machen. In kaufmännischer Hinsicht scheint es, daß Terpentinöl in Zukunft wesentlich teurer sein wird, als Bzn. und Bzl., so daß die Anwendung dieser Ersatzmittel gerechtfertigt erscheint. Die Oxydationskraft des Terpentinöls ist nicht deshalb wichtig, weil sie Sauerstoff in die Anstrichmasse einführt, sie besitzt nur eine sekundäre Bedeutung, indem sie zur Abscheidung von W. führt, das die gesamte Anstrichmasse gleichmäßig beinflusst. Die freiwillige Sauerstoffaufnahme des Bzn. ist bisher in der Farben- und Lacktechnik noch nicht genügend beachtet worden. Hinsichtlich der Verdunstungsgeschwindigkeit kommt außer dem Kienöl kein Ersatzmittel dem Terpentinöl nahe, am besten entspricht Bzn. vom Kp. $165-170^{\circ}$ der Verdunstungsgeschwindigkeit des echten Terpentinöls. (Farbe u. Lack 1919. 131. 21/8. 143. 4/9. 151. 18/9. 177. 26/10. 1919.)

SÜVERN.

R. Rübenkamp, *Leinöl und sein Kriegersatz in den graphischen Gewerben.* Die Cumaronharze sind in den graphischen Gewerben an Stelle von Leinöl ver-

wendet worden. Sie geben mit Fetten u. Mineralölen glatte u. haltbare Lagg., die auf Farben verarbeitet für die Buchdrucktechnik nicht einmal besonders störende Mängel zeigten. Allerdings trockneten sie schlecht u. hatten verdruckt ein meist stumpfes u. mattes Aussehen. Unter dem schlechten Trocknen hat besonders der Gummidruck zu leiden gehabt. Beim Blechdruck kam noch in Betracht, daß Cumaronharz in A. teilweise u. auch in anderen Lacklösungsmitteln l. ist. Man kann also mit Ersatzfirnissen gedruckte Bilder u. Texte nicht in der üblichen Weise lackieren, ohne Gefahr zu laufen, daß die Drucke verlaufen. Cumaronharzfirnisse trocknen außerdem auf Blech sehr schwierig oder garnicht, sie erweichen im Trockenofen u. zerfließen. Dunkle Cumaronharze haben ferner den Nachteil, daß sie helle empfindliche Farben trüben, was besonders durch Licht noch verstärkt wird. Einen vollen Ersatz für Leinöl hat Cumaronharz nicht bieten können. Trotzdem wird es in den graphischen Gewerben dauernd Verwendung finden, besonders wenn es die zu erwartende Konkurrenz mit amerikanischem Harz bzgl. Helligkeit, Härte u. Preis aufnehmen kann. (Farben-Ztg. 25. 272—73. 15/11. 1919.) SÜVERN.

Aldo Bolis, *Die rationelle Herstellung von Schuhcremen*. Im Anschluß an seine früheren Veröffentlichungen (L'Ind. Saponiera 18. 87; C. 1919. IV. 1054) bespricht Vf. die Eigenschaften und Verarbeitungsmöglichkeiten von Pflanzenwachsresten, Bienenwachs, Spermaceti, Montanwachs, Ceresin, Ozokerit, Paraffin und Harz. (L'Ind. Saponiera 18. 97—98. 31/8. 117—18. 30/9. 125—26. 16/10. 135—36. 31/10. 1919.) GRIMME.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Utz, *Chemie und Technologie des Kautschuks in den Jahren 1916—1917*. Statistische Angaben und Übersicht über die wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Arbeiten auf dem Gebiete des Kautschuks in den Jahren 1916—1917. (Gummi-Ztg. 33. 46—47. 25/10. 73—74. 8/11. 98—100. 22/11. 113—14. 29/11. 1918. München.) FONROBERT.

H.-P. Stevens, *Der Kautschuk im Jahre 1917*. Übersicht über die im Jahre 1917 herausgekommenen chemischen und chemisch-technischen Arbeiten auf dem Gebiete des Kautschuks und statistische Angaben. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9738—44. 15/3. 1919.) FONROBERT.

G. H. Hillen, *Arbeiten über Kautschuk und Guttapercha. Bericht 1916—1918*. (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 32. 293; C. 1919. IV. 1055.) Fortsetzung der zusammenfassenden Übersicht über die in den Jahren 1916—1918 erschienenen wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Arbeiten auf dem Gebiete des Kautschuks u. der Guttapercha, sowie der Ersatzprodukte. — *Vulkanisation*. — *Regeneration*. — *Fabrikation von Kautschuk und Guttaperchawaren*. — *Analytik*. (Ztschr. f. angew. Ch. 32. 301—4. 23/9. 309—12. 30/9. 1919.) FONROBERT.

D., *Übersicht über die Fortschritte der Chemie des Kautschuks*. Es werden in wahlloser Folge einige z. T. technische Neubeiten und neue Arbeiten auf dem Gebiete des Kautschuks besprochen. — *Geschmeidighaltung von Leder*. — *Natürliche Vulkanisationsbeschleuniger*. — *Theorie der Koagulation von Milchsaft*. — *Kautschukersatzstoffe ohne Schwefel*. — *Koagulation von Milchsaft*. — *Depolymerisation von Rohkautschuk*. — *Metrolac*. — *Vulkanisationsbeschleuniger*. — *Kaltvulkanisation*. — *Ebonitätsatz*. — *Ceramoid*. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9715—16. 15/2. 1919.) FONROBERT.

B. D. Porrlitt, *Die Kautschukindustrie. — Vergangenheit und Gegenwart*. Vf. gibt einen Überblick über die Geschichte der Kautschukindustrie von der ersten Einführung des Kautschuks nach Europa an. (India Rubber Journ. 57. 411—14. 8/3. 445—48. 15/3. 1919.) FONROBERT.

Andrew H. King, *Kautschuksperr*. Der durch den Mangel an Schiffsraum

und den gewaltigen Bedarf des Krieges an Kautschuk hervorgerufene Mangel an Kautschuk in Amerika veranlaßt den Vf., auf die Wichtigkeit der Regeneration von allem nur erhaltlichen Kautschuk u. auf die Verwendung von *Guayulekautschuk* als Ersatzmittel nachdrücklich hinzuweisen. Durch rationelle Gewinnungsmethoden, Vermeidung der Vernichtung der Pflanzen durch völliges Ausreißen und Berieselung derselben läßt sich die Menge des Guayulekautschuks beträchtlich vermehren. Dieser läßt sich gut als Zusatzmittel verwenden, muß aber vorher entzart werden. (Chem. Metallurg. Engineering 19. 23—26. 1/7. 1918.) FONROBERT.

O. de Vriès, *Feuchtigkeitsgehalt von Javaplantagenkautschuk*. Vf. untersuchte eine ganze Anzahl Kautschukmuster während der verschiedenen Jahreszeiten und fand, daß der gewöhnliche Gehalt von Plantagenkautschuk auf Java an Feuchtigkeit im Mittel nur 0,7%, im Maximum etwa 1% beträgt. Der Gehalt von 1% entspricht noch der Feuchtigkeit, die der Kautschuk unter dem Einfluß der Temp. u. der normalen Luftfeuchtigkeit annehmen kann. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9686—87. 15/1. 1919. [Jan. 1918.] Buitenzorg.) FONROBERT.

A. Dubosc, *Bestimmung des Aufquellungsvermögens verschiedener Flüssigkeiten*. Als Fortsetzung seiner Arbeiten über das Aufquellungsvermögen von Kautschuk (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9813; C. 1919. IV. 416) hat Vf. nun versucht, die verschiedenen turgometrischen Konstanten dieser Fl. bei verschiedenen Kautschuken u. verschiedenen Temp. zu untersuchen. Es sollen auf diese Weise die Quellungskurven festgelegt und die Flüssigkeiten und Temp. bestimmt werden, die zur Regeneration am günstigsten sind. Die Verss. wurden bei gewöhnlicher Temp. u. bei von 10 zu 10° steigenden Temp. bis zum Kp. durchgeführt, ferner durch Behandlung mit dem dampfförmigen Stoff. Als Kautschuk dienten Vulkanisate oder Rohkautschuke. Die Bestst. geschahen sowohl nach der gewichtsanalytischen Methode unter Vergleich der Gewichtszunahmen der Proben bei gleicher Temp. bis zur Konstanz, als auch mittels der volumetrischen Methode unter Benutzung des schon früher beschriebenen Turgometers.

I. Versuche bei gewöhnlicher Temperatur. Tetrachloräthan. Die Gewichtszunahme des angewendeten Vulkanisats mit Tetrachloräthan bei 11 bis 12° beträgt 263%. Die Sättigung und das Maximum der Quellbarkeit werden in 120 $\frac{1}{2}$ Stdn. erreicht, praktisch allerdings schon in 48 Stdn., da die nachträgliche Zunahme nur noch gering ist. Die volumetrische Methode lieferte in 74 Stdn. eine Zunahme von 170,182 ccm auf 100 g oder 60,161 ccm Kautschuk, entsprechend 282%. Das Volumen hat sich demnach fast vervierfacht. Das ungefähre Aufquellungsvermögen des Tetrachloräthans ist daher bei gewöhnlicher Temp. gleich 4. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9999—10003. 15/10. 1919.) FONROBERT.

André Dubosc, *Polymerisation und Oxydation von Rohkautschuken*. In Fortsetzung früherer Aufsätze werden besprochen: *Einfluß des Lichtes und chemische Einflüsse auf die Polymerisation des Kautschuks*. — *Wiederherstellung der Viscosität nach dem Walzen*. Durch eigene Verss. wird erneut die Richtigkeit der früheren Beobachtungen bestätigt, nach denen die Viscosität gewalzter Kautschuke nach einiger Zeit wiederkehrt. — *Oxydation des Kautschuks*. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9563—65. 15/7. 1918.) FONROBERT.

André Dubosc, *Trockene Destillation von vulkanisiertem Kautschuk*. Während reiner Kautschuk wiederholt der pyrogenen Zers. unterworfen wurde, geschah dies bisher noch nicht mit Vulkanisaten. Vf. destillierte 600 g eines zerschnittenen Automobilreifens aus einem Autoklaven. Die Vorlage wurde mit Eis gekühlt. Die entweichenden Gase passierten erst eine Schicht W. Die Dest. begann bei 50°. Bei 40° trat schon H₂S-Entwicklung auf. Von 75—145° entwichen Öl und H₂S. Bei 170° hörte die Bildung von H₂S langsam auf. Bei 185° entwichen Essigsäure und Aldehyd. Bei 190° war die Öldest. regelmäßig. Es entwich Acetylen. Bei

220° entwich kein H_2S mehr; es ging nur noch Öl neben Acetylen über. Bei 245° war die Dest. nach im ganzen 65 Min. beendet. Ausbeute an Rohölen 28,99%, an Rückstand 52%, an W. 8,33% und an Gas (aus der Differenz) 10,68%. — *Rohöl*. Braunrot, wenig viscos, sauer. Die Dest. ergibt 2% unter 100°, 30% von 100 bis 150°, 50% von 150—240° und 18% Koksrückstand. Der Vorlauf besteht anscheinend aus Bzl., die Fraktion 100—150° aus Toluol, Xylol und Äthylbenzol und die Hauptfraktion aus Dipenten. Isopren u. Heveen sind nicht vorhanden. Vielleicht zerfällt der Kautschuk erst in 2 Mol. Isopren, die sich durch den S unter B. von H_2S zu aromatischen KW-stoffen umlagern. Wichtig ist, daß die B. des Xylols bei 130—145° eintritt, der Temp. der Vulkanisation. — *Waschwässer*. Diese enthalten 0,503% Essigsäure. — *Rückstand*. Derselbe gibt 79% Asche. Diese enthält 18,13% ZnO , 6,51% PbO , 57,20% CaO u. MgO , u. 10,16% Unlösliches. — *Gas*. Von den 10,68% waren 4,76% H_2S und 5,82% Acetylen. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9569—72. 15/8. 1918.)
FONROBERT.

O. de Vriès, *Einfluß verschiedener chemischer Substanzen auf die physikalischen Eigenschaften des Kautschuks*. Vf. bespricht den Einfluß verschiedener antikoagulierend oder antioxydierend wirkender chemischer Zusätze zum Milchsaft. — 1. *Natriumsulfit*. Verbessert im allgemeinen alle Eigenschaften des Kautschuks. — 2. *Formaldehyd*. Alle Eigenschaften des Kautschuks werden etwas schlechter, aber meistens doch nur so gering, daß die Anwendung deshalb nicht zu verwerfen ist. — 3. *Soda*. Steht in der Wrkg. zwischen dem Sulfit u. dem Formaldehyd u. ist ohne wesentlichen Einfluß. — 4. *Natriumbisulfit*. Verursacht eine geringe Verbesserung der Eigenschaften des Kautschuks. — 5. *Natriumhyposulfit*. Hat nur einen sehr geringen Einfluß. — 6. *Natriumacetat*. Wirkt in geringem Maße verbessernd. — 7. *Wässrige Schweflige Säure*. Wirkt ähnlich wie Essigsäure. Erhöhung der Dehnbarkeit, Herabsetzung der Elastizitätskurve, geringe Erhöhung der Viscosität u. keine Änderung der Vulkanisationsdauer. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9645—46. 15/11. 1918.)
FONROBERT.

Georges Vié, *Die Industrie des Naturkautschuks*. Allgemeine Beschreibung der Ernte und Behandlung des Milchsaftes und der Reinigung des Kautschuks. (Ind. chimique 6. 140—41. Mai 1919.)
FONROBERT.

Blätter und Milchsaft. Es wird der Ansicht von BOBILIOFF entgegengetreten, der den Blättern der Kautschukbäume jede Beziehung zum Milchsaft abspricht u. behauptet, daß sogar keine Beziehung zwischen der Menge der Blätter u. der Milchsaftproduktion besteht. Es wird darauf hingewiesen, daß die Blätter eines Baumes von großer Bedeutung für sein Wohlergehen sind, u. daß infolgedessen letzten Endes davon auch die Produktion des Milchsaftes abhängt. (India Rubber Journ. 57. 120. 18/1. 1919.)
FONROBERT.

Yves Henry und Paul Ammann, *Beitrag zum Studium von Funtumia elastica an Ort und Stelle. Der Milchsaft und seine Koagulation*. Aus der umfangreichen Abhandlung über den Milchsaft von Funtumia elastica und seine Koagulation, deren Einzelheiten aus dem Original zu ersehen sind, sei hervorgehoben: Der Gehalt an trockenem Kautschuk im Liter Milchsaft schwankt sehr u. beträgt an der Westküste Afrikas zwischen 33 u. 50%. Besonders umfangreich sind die Bemerkungen u. Arbeiten über die natürliche Koagulation des Milchsaftes u. die Koagulation mit Pflanzensäften, wie z. B. von *Alafia Giraudii* u. *Oncinotis Pontyi*, oder mit Chemikalien. Von allen Mitteln ist *Formaldehyd* das geeignetste, das sehr einfach ist, u. das nicht zu dunkle, zähe, gut konservierte u. gut aussehende Kautschuke liefert, die allerdings nicht so elastisch sind, wie die mit kochendem W. hergestellten. Von Verfälschungen werden Koagulate oder Säfte von *Alstonia congensis*, *Antiaris toxicaria*, *Tabernaemontana Sp. (Banoa)* und *Carpodinus*

hirsuta (*Doukouré*) erwähnt. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 10003—12. 15/10. 1919.)

FONROBERT.

A. Dubosc, *Untersuchungen über die Qualität von Plantagenkautschuk. VI. Koagulation mit Fluorwasserstoffsäure*. Die verschiedenen Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt u. aus dem Original zu ersehen. Aus den Bemerkungen zu den Sektionen V—VI ist beachtenswert: *Vulkanisationsdauer*. Je länger die Behandlung des Koagulats auf der Walze dauert, desto länger ist die Vulkanisationszeit. Dünne Crêpes vulkanisieren langsamer als dicke. — *Zerreißfestigkeit*. Die Resultate sind nur schwer nach allgemeinen Gesichtspunkten zu ordnen. Dicke Crêpes geben bessere Resultate als dünne. Die Überführung des Kautschuks in Crêpeform scheint einen geringen Einfluß auf die Zerreißfestigkeit zu haben. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9593—96. 15/9. 1918.)

FONROBERT.

M. Barrowcliff, *Die Darstellung von „Standard“-Plantagenkautschuk: Eine neue Methode der Koagulation*. Die Überlegenheit des Parakautschuks über die Plantagenkautschuke ist darauf zurückzuführen, daß letztere infolge der verschiedensten Ursachen immer wieder verschieden ausfallen. Es wurde nun festgestellt, daß man zu sehr guten Resultaten gelangt, wenn man das Koagulat drei Tage sich selbst überläßt. Nach MAUDE und GROSSE, nach dem sogenannten M. C. T.-Prozeß, läßt man den Kautschuk ohne einen Säurezusatz in möglichst voll gefüllten Behältern ruhig stehen, bis die Koagulation eine vollständige ist. Dann erst wird das Koagulat auf Crêpes verarbeitet. Man kann dem Milchsaft etwas Ca-Salze zusetzen, um die Koagulation zu beschleunigen. Die B. von Blasen bei der Darst. von Sheets kann durch Arbeiten unter Druck vermieden werden. Nach Vf. läßt sich auf diese Weise ein Standard-Plantagenkautschuk gewinnen. Als Zeit des ruhigen Stehens sind 3 Tage nötig. Es tritt weder Fäulnis, noch Dunkel-färbung auf, letztere höchstens an der Oberfläche. (Journ. Soc. Chem. Ind. 37. T. 95—98. 30/3. [20/3.* 1918].)

FONROBERT.

R. M., *Zur Ökonomie der Gummiwarenfabrikation*. Vf. weist auf verschiedene Punkte in der Gummiwarenfabrikation hin, bei denen ohne Grund Kraft verschwendet wird, die heute mehr denn je gespart werden sollte, so z. B. beim Leerlauf von Maschinen, erneutem Anheizen von Maschinen usw. beim jedesmaligen Arbeitsbeginn u. vor allen Dingen bei der ungenügenden Ausnutzung des Raumes von Vulkanisationskesseln. Vf. empfiehlt zur Vermeidung: Gute Organisation, Warmhalten der Materialien in besonderen Wärmeschranken während der Arbeitsruhen, möglichste Raumausnutzung der Vulkanisationskessel u. ausgiebigste Verwendung der aus diesen wieder entweichenden Wärme in Dampf- und Kondenswasserform. Für letzteres gibt Vf. eine zweckmäßige Apparatur an. (Gummi-Ztg. 33. 256—58. 31/1. 1919.)

FONROBERT.

De Moore, *Apparat zum Trocknen und Behandeln von Kautschuk mit Wärme*. Der App. besteht in einem runden, auf einem ebensolchen Tisch rotierenden, gitterartigen Kranz, an dem die zu erhaltenden Kautschukgegenstände befestigt werden, u. der zur Hälfte von einem Kasten umgeben ist, welcher durch ein geeignetes Mittel erwärmt werden kann. Die Erhitzung soll in dem App. eine sehr gleichmäßige sein. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9690. 15/1. 1919.)

FONROBERT.

G. D. Kratz und Arthur H. Flower, *Die Vulkanisation von Kautschuk bei konstanter Temperatur und bei einer Reihe von steigenden Temperaturen*. (India Rubber Journ. 57. 281—85. 15/2. 1919. — C. 1919. IV. 740.)

FONROBERT.

A. Dubosc, *Die Vulkanisation mit Elektrizität*. Vf. beschreibt ein Verf. nach Price, nach dem man in hydraulischen Pressen Kautschuk vulkanisiert, indem man durch geeignete Anbringung von elektrischen Heizkörpern die zur Vulkanisation nötige Temp. erreicht. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9576—77. 15/8. 1918.)

FONROBERT.

Kurt Gottlob, *Katalytische Beschleunigung des Vulkanisationsprozesses*. Entgegnung auf die Arbeiten von PEACHEY (Journ. Soc. Chem. Ind. 36. 424; C. 1917. II. 839. Journ. Soc. Chem. Ind. 36. 950; C. 1918. I. 1214.) Nicht die Konstitution, sondern die Basizität der organischen Beschleuniger ist das wesentliche Moment für die Beschleunigung. Wenn trotzdem manche stark basischen Verbb. nicht brauchbar sind, so liegt das entweder an anderen unangenehmen Wrkgg. oder an dem hohen Preis. Letzterer ist aber bei vielen Stoffen, wie z. B. bei den von PEACHEY nicht erwähnten Aldehyd-Ammoniakverbb., nicht mehr hindernd. Was die *Nitrosobasen* anbetrifft, so sind diese allerdings keine starken Basen. Sie haben aber die Eigentümlichkeit, bei Berührung mit organischen Substanzen in der Wärme reduziert zu werden. Aus *Nitrosodimethylanilin* bildet sich z. B. *p-Phenylendiamin*. Quantitativ ist diese B. noch nicht verfolgt. Es scheint aber auch eine Oxydation des Kautschuks einzutreten, die die Eigenschaften des Vulkanisats herabsetzt. Die besten Methoden zur Verwendung von Nitrosodimethylanilin wären aber noch festzustellen. (Gummi-Ztg. 33. 87. 15/11. 1918.) FONROBERT.

S.-J. Peachey, *Die Vulkanisation und die Katalysatoren*. Vf. tritt der Ansicht von TWIS entgegen, der eine Beziehung zwischen der Basizität u. der vulkanisationsbeschleunigenden Kraft eines Stoffs festgestellt haben will. Die Aktivität als Vulkanisationsbeschleuniger eines Stoffs ist nicht an seine Basizität gebunden. — 1. *Dimethylanilin* (K. elektr. $2,4 \times 10^{-10}$) zeigt keine beschleunigende Kraft, obwohl es eine energischere Base darstellt als *Paranitrosodimethylanilin* (K. elektr. $1,9 \times 10^{-10}$). — 2. Letzteres liegt mit dem Wert seiner K. elektr. genügend weit unter dem Wert 1×10^{-8} , um den herum die K. elektr. der sonst gebräuchlichen Mittel liegen. — 3. *Paranitrosophenol* u. seine Homologen zeigen trotz des entschiedenen sauren Charakters eine vulkanisationsbeschleunigende Kraft. — 4. *Paraminophenol* hat trotz des Ersatzes der Nitrosogruppe durch die Aminogruppe keine bemerkenswerte beschleunigende Kraft. — 5. Während schließlich die *Nitrosokörper* energische Beschleuniger sind, zeigen die isomeren *Nitrosamine* keine derartige Fähigkeit. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9638. 15/10. 1918.) FONROBERT.

A. Hutin, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Vf. bespricht die Synthese, die Fabrikation, den Preis u. die Eigenschaften zweier von den Elberfelder Farnefabriken in den Handel gebrachten Vulkanisationsbeschleuniger, deren einer ein *Piperazinsalz*, der andere *dimethylamidothiocarbaminsaures Dimethylamin* sein soll. Die beschleunigende Kraft findet er im Durchschnitt zu $\frac{3}{8}$ der Zeit ohne Zusatz. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9596—98. 15/9. 1918.) FONROBERT.

A. Duboso, *Vergleich der Einwirkung organischer Vulkanisationsbeschleuniger auf die Vulkanisation des Kautschuks*. Vf. untersucht den Einfluß von *PbO*, *MgO*, *Isonitrosodimethylanilin* und eines basischen Aminoderivats auf die Vulkanisation eines Gemisches von 10 Tln. S und 90 Tln. gewöhnlichem, hellem Plantagencrêpe. Die Vulkanisation wurde 1 Stde. bei 15 kg Druck ausgeführt. Es ergaben sich folgende Resultate: Unter den anorganischen Beschleunigern ist *MgO* stärker als *PbO*, besonders in kleinen Mengen. *PbO* wirkt doppelt, einmal als Beschleuniger und einmal als Verzögerungsmittel durch Entziehung von S. Da aber die Vulkanisationskurve von *MgO* konvex, die von *PbO* konkav verläuft, so scheint man bei genügender Vermehrung zu den gleichen Resultaten gelangen zu können. — *MgO* ist in jedem Verhältnis bis zu 1% stärker als das basische Aminoderivat und bis 0,6% stärker als *Isonitrosodimethylanilin*. Man gebraucht die anorganischen Beschleuniger häufig in sehr großer Menge und erreicht dadurch außer dem Effekt der Beschleunigung eine beträchtliche Veränderung der Eigenschaften des Vulkanisats. — Die organischen Beschleuniger gestatten bei einem Zusatz bis 1%, die Herabsetzung der Vulkanisationszeit um $\frac{2}{3}$. Die Erhöhung der Zerreißfestigkeit

beträgt dabei das Dreifache. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9635—37. 15/10. 1918.)

FONROBERT.

Wa. Ostwald, *Zur Geschichte der sogenannten Elastificatoren und ähnlicher Zusätze*. Vf. weist darauf hin, daß die Entdeckung der charakteristischen Wrkkgg. organischer Stickstoffverb., wie sie heute als *Vulkanisationsbeschleuniger*, *Oxydationsverzögerer* und *Elastificatoren* vielfach verwendet werden, bereits im Jahre 1908 von WOLFGANG OSTWALD sowohl für vulkanisierten wie auch für unvulkanisierten Kautschuk gemacht worden ist, wie aus den angeführten Patentansprüchen und -beispielen der D.R.P. 221310 u. 243346 hervorgeht. HARRIES ist bisher der erste, der in seinem Buche über den Kautschuk die Arbeiten von WO. OSTWALD erwähnt. (Gummi-Ztg. 34. 130—31. 14/11. 1919. Großbothen-Sa.) FONROBERT.

B.-J. Eaton und **W.-F. Day**, *Versuche über den Gehalt an gebundenem Schwefel in Paraplantagenkautschuk bei langsamer oder schneller Vulkanisation*. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9683—86. 15/1. 1919. — C. 1918. I. 1214.) FONROBERT.

O. de Vries, *Einige Bemerkungen über das Altern von vulkanisiertem Kautschuk*. — I. *Veränderungen bei erhöhter Temperatur*. Zur Feststellung dieser Veränderungen bei Vulkanisaten wurden Mischungen aus 22 $\frac{1}{2}$ % Kautschuk u. 7 $\frac{1}{2}$ % S nach einer Vulkanisation von 70, 90 u. 110 Minuten bei 148° je 24 Stdn. bei 72° gehalten u. dann auf ihre physikalischen Eigenschaften untersucht. Dabei wurde gefunden: 1. Die Vulkanisationskurve verschiebt sich in gleicher Weise, wie bei einer weiter durchgeführten gewöhnlichen Vulkanisation. Die Änderung während der ersten 24 Stdn. ist um so größer, je kürzer die Vulkanisationszeit war; die Änderung beim weiteren Erhitzen ist jedoch praktisch gleich für Muster mit den Vulkanisationskoeffizienten von 2—4. Die Veränderung wird in den folgenden 24 Stdn. immer geringer, kommt jedoch nicht zum Stillstand, sondern das Muster wird vorher brüchig. — 2. Die Zugfestigkeit, die in gleicher Weise wie bei verlängerter Vulkanisation anwächst, erreicht nicht den Wert wie bei der letzteren; bei Mustern mit einem Vulkanisationskoeffizienten von 2, 3 u. 4 zeigt das Muster erst ein Anwachsen der Zugfestigkeit, später wird es brüchig. — 3. Der Vulkanisationskoeffizient bei Temp. unter 80° zeigt nur ein geringes Anwachsen, so daß die oben erwähnten physikalischen Änderungen, die bei der gewöhnlichen Vulkanisation Hand in Hand mit einem Anwachsen der Bindung von S durch den Kautschuk vor sich gehen, beim Altern nicht mit diesen chemischen Rkk. vereint sind.

II. *Änderungen während der ersten Tage nach der Vulkanisation*. Zusammen mit **W. Spoon** versuchte Vf., in vielen Einzelbestst. die Frage zu lösen, ob die physikalische Unters. des Kautschuks nach der Vulkanisation bereits nach 24 Stdn. zu brauchbaren Resultaten führt oder erst nach 72 oder 96 Stdn. Bei den Verss. wurde zwar eine Veränderung der Lage der Vulkanisationskurve festgestellt, jedoch ist diese Veränderung nur gering. Die gefundenen Differenzen von 5—10% nach 3—4 Tagen entsprechen nur einer verlängerten Vulkanisation um 2—3 Minuten. Wurde das zu untersuchende Kautschukmuster so vulkanisiert, daß die Zugfestigkeit ihr Maximum erreichte, so wurden praktisch keine Unterschiede gefunden. In allen Fällen waren die gefundenen Konstanten nach 24 Stdn. u. 2—3 Tagen nicht wesentlich voneinander verschieden. (India Rubber Journ. 57. 77—81. 11/1. 1919. [Nov. 1918.] Buitenzorg, Central Rubber Station.) FONROBERT.

P. Schidrowitz und **H. A. Goldsbrough**, *Die Belastungskurve des Kautschuks*. Nach DE VRIES u. HELLEDOORN (vgl. India Rubber Journ. 57. Nr. 26. 17; C. 1919. IV. 670) zeigt die Belastungskurve von Vulkanisaten mit wenig S, bei denen fast aller S praktisch gebunden ist, eine Umkehrung. Auf Grund von verschiedenen Beobachtungen der letzten Jahre kommen Vff. zu folgenden Schlüssen: Kautschuk-Schwefelmischungen mit verhältnismäßig wenig S, oder Kautschukmischungen mit Mineralstoffen, aber ohne jeden Beschleuniger u. ebenfalls mit geringen Mengen S

zeigen eine Umkehrung der Belastungskurve bei ungefähr dem Punkt, wo der S beinahe ganz gebunden ist. Im Vergleich mit dem ursprünglichen Verlauf der Kurve jedoch geht diese Veränderung langsam. Die mechanische Verschlechterung durch die Überhitzung unter diesen Bedingungen ist bemerkenswert gering und muß in ihren Ursachen noch näher untersucht werden.

In Kautschukgemischen mit Beschleunigern tritt dagegen die Umkehrung der Belastungskurve deutlich in die Erscheinung. Diese Tatsache soll näher untersucht werden, da sie wichtige Aufschlüsse über die Natur des Vulkanisationsprozesses geben kann. Wahrscheinlich wird die Umkehrung nur durch den infolge der längeren Erhitzung nach der Bindung des S hervorgerufenen, zersetzenden Prozeß des Kautschuks verursacht. Unter Umkehrung ist nicht das zu verstehen, was man rein chemisch darunter versteht, sondern nur eine gewisse Umkehrung der physikalischen oder mechanischen Eigenschaften. Die Unters. dieser Umkehrung der Belastungskurve wird voraussichtlich wichtige praktische Fragen beantworten, wie z. B. die über die Vulkanisation mit dem Minimum von S oder die, ob die Vulkanisation mit wenig S u. langer Vulkanisationsdauer bessere Resultate zeitigt, als die Vulkanisation mit einem großen Überschuß an S auf kurze Zeit. (India Rubber Journ. 57. 269—70. 15/2. 1919.) FONROBERT.

G. Panouillères, *Studie über Kautschuktreibriemen*. Es wird die Herst. von Kautschuktreibriemen nach den infolge des Krieges in Frankreich eingeführten Methoden ausführlich behandelt. Besprochen wird die Fabrikation selbst, die rationelle Herst. unter Erzeugung eines bestmöglichen Prod., Unters. auf Fabrikationsfehler und Berechnungen über die Anwendungsweise. Wenn auf die Fabrikation der Kautschuktreibriemen genügend Wert gelegt wird, können sie den Ledertreibriemen vollständig ersetzen, zeigen sogar noch besondere Vorteile, wie z. B. Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit, Staub usw. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9989—99. 15/10. 1919.) FONROBERT.

B., *Grau gewordene Hartgummiwaren und Hartgummiersatz wieder schwarz zu polieren*. Solche graugewordenen Gummiartikel werden durch Bepinseln der reinen und trockenen Stücke mit Nigrosin oder Benzoeschwarz in Spiritus und nachheriges Behandeln mit Schellackpolitur wieder schön schwarz gefärbt. (Gummi-Ztg. 33. 34. 18/10. 1918.) FONROBERT.

Acht Jahre Arbeit am synthetischen Kautschuk. *Der Methylkautschuk im Kriege*. Vf. gibt einen Überblick über die Geschichte des synthetischen Kautschuks, an der er selbst fast acht Jahre beteiligt gewesen ist, mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von seiten der Elberfelder Farbenfabriken. Es werden die Schwierigkeiten geschildert, die sich vor allen Dingen der Vulkanisation der an und für sich gut aussehenden synthetischen Prodd. entgegen setzten. Eine Nachfrage nach denselben war bis zum Kriegsausbruch nicht zu verzeichnen gewesen, trotzdem durch den Zusatz von basischen, oxydationshemmenden Körpern die Darst. von Hartgummi prodd. gut gelungen war. Erst im Kriege wurde Methylkautschuk in großen Mengen in der Technik verarbeitet, und zwar das sog. *Kaltpolymerisat* unter der Bezeichnung *Methylkautschuk H* und das *Heißpolymerisat* unter der Marke *W*. Methylkautschuk H diente vor allen Dingen zur Herst. von Akkumulatorenkästen, während *W* sich als Zusatz für gewisse Mischungen für Autodecken, und zwar als Klebemittel für das sehr trockene sog. Penterregenerat gut brauchen ließ. (Gummi-Ztg. 33. 508—9. 25/4. 534—35. 2/5. 551—53. 9/5. 1919.) FONROB.

Acht Jahre Arbeit am synthetischen Kautschuk. *Der Methylkautschuk im Kriege*. (Vergl. Gummi-Ztg. 33. 503 ff.; vorst. Ref.) Es folgen Angaben über die weitere Verwendung von Methylkautschuk *W* und *H*. Am schwierigsten war die Anwendung zur Herstellung von *Ballonstoffen*. Der Vf. untersuchte speziell den Einfluß der verschiedensten Zusätze bei der Vulkanisation. Die Verss. wurden in

der Weise durchgeführt, daß etwa 100 g Methylkautschuk H u. W mit 1–2% der betreffenden Substanz vermischt zu einem Fell von ungefähr gleicher Größe, also auch gleicher Dicke, ausgewalzt, auf einen Draht, der im Laboratorium zwischen zwei im Winkel von 90° einander gegenüberliegenden Fenstern gespannt war, 2 oder 3 Monate der Oxydation von Luft und Licht ausgesetzt waren. Während diese Versuchsreihen ergaben, daß die nicht flüchtigen schwachen Basen sich für die Herst. von Ballonstoffen am besten eignen würden, zeigten praktische Vers. gerade das Gegenteil. Es gelang aber, durch Streichen mit Methylkautschuk brauchbare Ballonhüllen zu erzielen.

Die ebenfalls bearbeitete Verwendung des Methylkautschuks bei der Herst. von *Kabeln* wurde so weit durchgeführt, daß im Frühjahr 1918 bereits monatlich einige Tonnen Methylkautschuk H u. W für Kabel Verwendung fanden. Außerdem wurde hierzu der *Natrium-Kohlensäure-Dimethylbutadienkautschuk* der Badischen Anilin- und Sodafabrik benutzt, der die Bezeichnung „Marke B“ erhielt. Bei beiden zeigte sich auch hier, daß Zusätze starker Basen bei der Vulkanisation besser waren, als solche schwächerer Basen.

Bei der Verwendung des Methylkautschuks zu *Bereifungszwecken* gelang es, durch Zusatz von geeigneten Mengen *Dimethylanilin* dem Kautschuk die nötige Elastizität zu verleihen. Vf. zeigte, daß sehr vielen öligen Körpern ohne Rücksicht auf ihre chemischen Eigenschaften diese elastizierende Eigenschaft der Weichgummivulkanisate der Methylkautschuke H u. W zukam, wie z. B. *Petroleum* und anderen *Mineralölen*, *pflanzlichen Ölen* u. a. Es handelt sich offenbar um einen Lösungsvorgang oder besser Quellungsprozeß, durch den der Methylkautschuk in einen elastischen Zustand überführt wird. Da Dimethylanilin das beste Elastizierungsvermögen aufwies, wurde es „*Elasticator I*“ benannt. Daneben haben sich die *Toluidine* bewährt, die vor allem den Methylkautschuk kältebeständig machen. Die elektrische Durchschlagsfestigkeit wurde durch Zusatz von *Diphenylamin* stark erhöht. *Autoschläuche* konnten bisher auch aus Methylkautschuk nicht dargestellt werden. (Gummi-Ztg. 33. 576–77. 16/5. 599–600. 23/5. 1919.) FONROBERT.

André Dubosc, *Entvulkanisation von Kautschuk durch die Vulkanisationsbeschleuniger*. Die Rk. der Vulkanisationsbeschleuniger muß eine reversible sein. Vf. konnte dies mit *Hexamethylentetramin* beweisen. 5 g vorher mit Aceton extrahierter Kautschuk, der 2,667% gebundenen S enthält, wurde 24 Stdn. mit 100 cem einer 2%ig. Lsg. von Hexamethylentetramin in A. von 80° am Rückfluß gekocht. Der A. wirkt hierbei sowohl als Lösungsmittel für das Hexamethylentetramin, wie auch für den S. Der so behandelte Kautschuk wurde nochmals zweimal je 6 Stdn. mit A. von 80° ausgekocht und dann getrocknet. Er enthielt nunmehr nur noch 1,195% gebundenen S. Es waren demnach 55,19% des S herausgelöst worden. Vf. glaubt, daß man bei Anwendung eines noch geeigneteren Lösungsmittels für das Hexamethylentetramin, das gleichzeitig auch den Kautschuk besser aufquillt als A., zu einer totalen Entvulkanisation gelangen kann. (Vgl. auch folgendes Ref. und Caoutchouc et Guttapercha 16. 9859; C. 1919. IV. 784.) (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9568. 15/7. 1918. [29/5. 1916.]) FONROBERT.

André Dubosc, *Entvulkanisation von Kautschuk durch Bildung von Hexamethylentetramin im Kautschuk*. (Vgl. Caoutchouc et Guttapercha 15. 9568; vorst. Ref.) Da wss. Lsgg. von Hexamethylentetramin nur schwierig den Kautschuk durchdringen, läßt Vf. auf den Kautschuk erst gasförmiges NH_3 und dann gasförmigen Formaldehyd einwirken. Über die Zwischenstufen des Trimethylentriamins und Pentamethylentetramins bildet sich im Kautschuk Hexamethylentetramin. Der damit durchtränkte Kautschuk, der eine Gewichtszunahme von 12,745% nach dem Trocknen zeigt, wird in einem Autoklaven unter W. auf 7 Atm. 6 Stdn. erhitzt, dann ausgewaschen und getrocknet. Von den 2,723% gebundenem S, die das

Kautschukmuster vorher enthielt, waren 92,104% herausgelöst worden, so daß nur noch 0,247% darin enthalten waren. Der zu der Behandlung verwendete Kautschuk war durch Aufquellen mit CCl_4 , Pulverisieren, Trocknen und Sieben in ein feines Pulver verwandelt und dann noch mit Aceton, Ammoniumsulfid, Chlf. u. alkohol. Kali extrahiert worden. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9588—90. 15/8. 1918. November 1916.)

FONROBERT.

André Dubosc, *Untersuchung zur Devulkanisation mit Hexamethylentetramin unter Druck*. (Vgl. Caoutchouc et Guttapercha 15. 9568. 9588; vorst. Ref.) Es werden verschiedene Verss. beschrieben, bei denen der vorher mit Aceton, k. u. w. Chlf., alkoh. Kali und W. ausgekochte und pulverisierte Kautschuk mit einer gesättigten Lsg. von Hexamethylentetramin unter einem Druck von 4—7 Atm. erhitzt wird. Dadurch sank in einem Falle mit 7 Atm. der Gehalt an gebundenem S von 2,179 auf 0,367%, so daß 83,157% des S herausgelöst wurden. Zwei andere Verss. unter 6 u. 4 Atm. Druck ergaben eine proportional geringere Herauslg. des S. Aus den 3 Werten berechnet Vf., daß bei $8\frac{1}{2}$ Atm. die Devulkanisation eine vollkommene sein müsse. Diese Temp. läßt sich aber nicht anwenden, da der Kautschuk dabei zersetzt wird. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9721—22. 15/3. 1919.)

FONROBERT.

André Dubosc, *Devulkanisation von Kautschuk durch die Vulkanisationsbeschleuniger*. (Vgl. Caoutchouc et Guttapercha 15. 9568ff.; vorst. Ref.) Die Devulkanisation geht mit Hexamethylentetramin noch besser und schneller von statten, wenn man ein Lösungsmittel anwendet, in dem der S auch l. ist. Als solches wurde mit Erfolg A. (80°) benutzt. Vf. stellt fest, daß er schon 1915 die Devulkanisation mit Hilfe von Vulkanisationsbeschleunigern durchgeführt hat. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9722. 15/3. 1919.)

FONROBERT.

André Dubosc, *Regeneration von vulkanisiertem Kautschuk. Bestimmung des metastabilen Kautschuks*. In jedem Vulkanisat befindet sich der Kautschuk in drei verschiedenen Formen, einmal als Polyprenulfid, dann als stabiler Kautschuk, der S absorbiert hat, und drittens als metastabiler Kautschuk, der den S nur physikalisch gelöst enthält. Letzterer bestimmt den Wert eines Regenerates oder Kautschukabfalles. Vf. bestimmt den Gehalt eines Kautschuks an diesem metastabilen Kautschuk auf Grund der HARRIESSchen Ergebnisse bei der Darst. der Hydrochloride folgendermaßen: Auf den gepulverten Kautschuk läßt man bei einer 35° nicht übersteigenden Temp. trockenen HCl 24 Stdn. einwirken, wäscht dann mit k. und h. W., 90° w. A. und k. A. aus und trocknet bei 60° . Man erhält ein weißes Pulver, unl. in A., Ä., Aceton, Bzl. und CS_2 . Es setzt sich aus den Chlorhydraten der drei verschiedenen Kautschukformen zusammen. Nur das metastabile Form ist in Chlf. löslich. Das Pulver wird daher am Rückfluß mit Chlf. ausgezogen. Aus der Menge des Löslichen kann man die Menge des vorhandenen metastabilen Kautschuks bestimmen. Dieser läßt sich eventuell auch aus dem Hydrochlorid mit Pyridin nach HARRIES regenerierten und als solcher bestimmen. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9646—48. 15/10. 1918.)

FONROBERT.

Andrew H. King, *Kautschukersatzmittel*. Es gibt kein wirkliches Ersatzmittel für Kautschuk, das die physikalischen Eigenschaften der Dehnbarkeit und Zugfestigkeit auch nur annähernd erreichte oder soviel Füllmaterial aufzunehmen vermöchte. Besprochen werden Darst. und Eigenschaften folgender Ersatzmittel: 1. Faktis. Die hierhin gehörigen Prodd. werden in Amerika nicht viel gebraucht, da zuviel Regenerat zur Verfügung steht. — 2. Asphaltartige Materialien. Als solche kommen Steinkohlenteer, Kohlenteerpech und Asphaltpech in Betracht. — 3. Harzartige Substanzen, wie Kolophonium, Terpentin usw. — 4. Fette u. Wachse, wie Palmöl, Vaseline, Japanwachs usw. — 5. Leim. (Chem. Metallurg. Engineering 18. 630—36. 15/6. 1918.)

FONROBERT.

A. Hutin, *Die Faktisse des Kautschuks*. Vf. gibt eine Übersicht über die Gewinnung, Herstellungsmethoden, Eigenschaften und Unterschiede der verschiedenen Faktisarten. — *Weisse Faktisse*. — *Schwarze Faktisse*. — *Faktisse aus geblasenen Ölen und aus oxydiertem Leinöl*. — *Faktisse mit Salpetersäure*. — *Analyse*. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9572—75. 15/8. 1918.) FONROBERT.

André Duboso, *Einwirkung der Lipasen auf die weißen Faktisse*. — 1. *Beschreibung der Lipasen und ihrer charakteristischen Eigenschaften*. — 2. *Einwirkung der Lipasen auf die weißen Faktisse*. Nach den Unterss. des Vfs. mit Jean Wavelet sind die weißen Faktisse gemischte Äther aus Glycerin und Fettsäuren, deren doppelte Bindungen durch S_2Cl_2 abgesättigt sind, mit anderen Worten: *Chlorosulfonfettsäureglycerinester*. Als Beweis hierfür dient, daß nur die ungesättigten Fettsäuren sulfuriert, bezw. chlorosulfuriert werden können, daß die reinen, ungesättigten Fettsäuren nach der Trennung vom Glycerin beim Sulfurieren nur ölige Stoffe liefern, aber den S stets fest gebunden enthalten wie ein Faktis, u. schließlich, daß man durch Veresterung dieser Körper mit Glycerin zu Verb. gelangt, die den direkt gewonnenen Faktissen völlig gleichartig sind.

Bei der Unters. von zwei Mustern desselben Faktis, von denen das eine weiß und in jeder Weise normal aussah (Muster A), das andere, Muster B, aus unbekanntem Anlaß dunkelbraun, pechartig u. unelastisch geworden war, fand Vf., daß diese Umwandlung, die sich unter Wärmeentw. bis zur Entflammung vollzogen hatte, freiem S_2Cl_2 , nicht zugesprochen werden konnte. Beide Muster gaben keine Asche. Der Gehalt an W. betrug etwa 5%, bei A etwas mehr als bei B. B enthielt mehr freies, mit Aceton extrahierbares Öl als A. Bei der Verseifung des Rückstandes mit alkob. Kali und Reindarst. der Säuren ergab sich, daß A viel mehr sulfurierte Öle enthielt als B. In der wss. Auskochung von B fand sich Glycerin. Es war also eine Aufspaltung der Ester eingetreten. Vf. zeigt sodann durch vergleichende Verss. mit einer aus Ricinussamen dargestellten Lipase, daß diese Zers. von Faktis einer Lipase zugeschrieben werden kann, die auf die sulfurierten Prodd. in gleicher Weise einwirkt wie sonst auf die Fette. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9722—27. 15/3. 1919.) FONROBERT.

Ernst Bentel, *Praktische Verfahren aus der Horn- und Perlmutterindustrie*. Seidenartige Effekte auf Horn erzeugt man durch Behandlung der polierten Horngegenstände in 10—15%ig. Bleinitratlg., Abspülen, Trocknen und Baden in verd. Salzsäure. Durch Zusatz von Säurefarbstoffen zu der Bleinitratlg. erzielt man gefärbtes Horn mit Seidenglanz. — Für Zaponlackfärbungen auf Horn wird folgendes Rezept gegeben: 2—3 g spritlösliche Farbstoffe werden in 30—40 ccm Sprit gelöst und mit etwa 500 ccm Zaponlack vermischt. — Dunkel-färbung der Perlmutter erreicht man durch Einlegung der Perlmuttergegenstände im Dunkeln in eine Lsg. von 3 g Silbernitrat in 100 ccm W., versetzt mit einigen Tropfen Salmiakgeist, Sonnenbelichtung und Nachpolieren. (Neueste Erfindungen 46. 409—11. 1919. Wien. Lab. d. Chem.-Techn. Abteil. des Lehrmittell-bureaus f. gewerbliche Unterrichtsanstalten.) NEIDHARDT.

Zur *Berechnung quantitativer Analysen*. Kritische Betrachtungen zu den im Gummikalendar 1912 befindlichen Tabellen zur Berechnung von Kautschukanalysen. Abgesehen von reinen äußerlichen Mängeln, die das Aufsuchen der Zahlen in den einzelnen der vielen nebeneinanderstehenden Kolonnen erschwert, finden sich mehrere Druckfehler, und die den Tabellen zur Berechnung quantitativer Kautschukbest. zugrunde gelegten Formeln entsprechen nicht den tatsächlich vor sich gehenden chemischen Rkk., führen daher direkt zu falschen Resultaten. (Gummi-Zig. 33. 339—41. 28/2. 1919.) FONROBERT.

Laboratoire de Delft, *Die Viscosität von Kautschuklösungen*. Abhandlung über die Arbeiten auf dem gesamten Gebiete der Viscosität von Kautschuklagg.

mit kritischen und z. T. durch eigene Verss. belegten Bemerkungen zu den verschiedenen Methoden. *I. Allgemeine Bemerkungen über die Bestimmung der Viscosität.* — *II. Verschiedene Methoden zur Messung der Viscosität.* — *III. Methode zur Bestimmung der Viscosität.* Als solche wurde die folgende angenommen: Etwa 1 g des fein zerschnittenen Kautschukmusters wird in einer gelben Flasche mit 100 cem Bzl. (chemisch rein, Kp. 80°) auf der Maschine geschüttelt, bis der Kautschuk zu etwa 80% gel. ist. Man filtriert durch Glaswolle u. mißt die Viscosität im Viscosimeter nach OSTWALD, Typ nach FOL, bei konstanter Temp. im diffusen Licht. Die erste Zahl wird den Berechnungen zugrunde gelegt. Eine Wiederholung schützt nur vor groben Fehlern. Sie liefert stets niedrigere Werte. Ausflußzeit, dividiert durch die Ausflußzeit von reinem Bzl., gibt die relative Viscosität. Die Konz. wird durch Eindampfen von 25 cem der Lsg. bestimmt. — *IV. Einfluß des Schüttelns auf die Viscosität von Kautschuklösungen.* — *V. Einfluß des Lichtes und des Ausfließens durch eine Capillare auf die Viscosität von Kautschuklösungen.* Es empfiehlt sich, bei schwacher Beleuchtung zu arbeiten und die erste Ablesung im Viscosimeter zu benutzen. — *VI. Einfluß von Feuchtigkeit und von Säure auf die Viscosität von Kautschuklösungen.* Während W. keine große Rolle zu spielen scheint, ist Säure, auch in Spuren, bei der Best. der Viscosität fernzuhalten. — *VII. Einfluß der unvollständigen Lsg. auf die Viscosität von Kautschuklösungen.* Da sich die Harze leichter lösen als der Kautschuk, so findet man bei nicht lange genug durchgeführter Lsg. zu niedrige Viscositätszahlen. Durch langes Schütteln werden ferner die N-Verbb. l. u. erhöhen die Viscosität. Auf alle Fälle muß stets der größtmögliche Teil des Kautschuks gel. werden; anderenfalls sind die Viscositätszahlen mit Vorbehalt aufzunehmen. — *VIII. Einfluß der Natur des Lösungsmittels auf die Viscosität von Kautschuklösungen.* Es wurde gefunden, daß der Quotient der relativen Viscosität verschiedener Kautschuke für zwei verschiedene Lösungsmittel nicht konstant ist, daß das Verhältnis größer bei Kautschuken mit hoher Viscosität ist, als bei solchen mit geringerer Viscosität, u. daß das Verhältnis proportional dem Anwachsen der Viscosität zu steigen scheint. Es ist demnach von großer Wichtigkeit, in Vergleichsfällen dasselbe Lösungsmittel zu benutzen. — *IX. Einfluß der Harzverbindungen auf die Viscosität von Kautschuklösungen.* Extrahierter Kautschuk zeigt eine geringere Viscosität als Rohkautschuk, jedoch steht noch nicht einwandfrei fest, ob nur die Entfernung der Harze diese Verminderung verursacht, oder ob die Behandlung bei der Extraktion Anlaß gibt. Jedenfalls ist es nicht möglich, aus den Lsgg. der Harze einerseits u. des extrahierten Kautschuks andererseits durch Mischen eine M. von ursprünglicher Viscosität zu erhalten. — *X. Einfluß von Schwefel und Zusätzen auf die Viscosität von Kautschuklösungen.* Das bloße Untermischen von S und Zusätzen ändert die Viscosität nicht. Bei der Berechnung ist es nur nötig, die Änderung der Konz. durch die Zusätze zu berücksichtigen. — *XI. Wichtigkeit der Viscositätsmessungen.* Es bestehen tatsächlich Beziehungen zwischen der Viscosität u. der Zerreißfestigkeit. Die Viscosität gibt auch sonst wichtige Aufschlüsse über die Qualität des Kautschuks. — *XII. Das Aufquellen des Rohkautschuks.* Auch die Messung des Aufquellungsvermögens des Kautschuks kann wertvolle Rückschlüsse auf die Qualität des Kautschuks geben, ist aber bisher nicht genügend durchgearbeitet. Das Aufquellungsvermögen ist proportional der Viscosität. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9612—16. 15/9. 9619 bis 9624. 15/10. 1918.)

FONROBERT.

Morgan und Wright, *Direkte Messung des Vulkanisationsgrades eines Kautschuks.* Die Methode bezweckt, die Vulkanisation genau an einem bestimmten Punkt abzubrechen, an dem der Kautschuk den der gewünschten Vulkanisation entsprechenden Ausdehnungsgrad erreicht hat. Sie besteht in der Probemessung der im Verlauf der Vulkanisation erfolgten Aufquellung des Kautschuks. Im all-

gemeinen entspricht die Vulkanisationsgrenze genau der Aufquellungs-grenze. (Caoutschouc et Guttapercha 16. 9689—90. 15/1. 1919.) FONROBERT.

C. Harries, *Über die wissenschaftlichen Grundlagen zur Erkenntnis von künstlichen Kautschukarten bei der technischen Kautschukanalyse*. Während bisher in den Kautschukwaren nur der Kautschuk als solcher bestimmt zu werden brauchte, kommt man jetzt schon häufiger in die Lage, auch die Natur der vorliegenden Kautschuksubstanz zu ermitteln. Diese Best. sind überaus schwierig und mit einigermaßen genügender Genauigkeit bisher nur mit Hilfe von Ozon möglich. Der zu untersuchende Kautschuk wird mit der zehnfachen Menge Chlf. aufquellen gelassen u. dann mit 5,5—6%ig. Ozon ozonisiert, bis eine Probe der Lsg. Brom nicht mehr entfärbt. Die Chlf.-Lsg. wird vorsichtig im Vakuum eingedampft (nicht über 20°, da sonst Explosionsgefahr!) u. der Rückstand im Vakuumexsiccator einige Tage getrocknet. 1 Mol. $C_{10}H_{16}$ oder $C_{10}H_{20}$ addiert 2 Mol. Ozon. Das Ozonid wird durch Erhitzen mit etwa dem 12fachen Gewicht W. am Rückfluß in 1 Stde. gespalten. Die vom Isopren u. Dimethylbutadien abstammenden Kautschuke zersetzen sich ziemlich glatt und hinterlassen nur wenig weißes Harz. Hiervon wird abgegossen oder filtriert. Eine Probe der Lsg., mit einigen Tropfen NH_3 versetzt, mit Essigsäure angesäuert und aufgeköcht, färbt mit ihren Dämpfen einen in verd. HCl getauchten Fichtenspan kirschrot. Diese KNORRSche Pyrrolrk. zeigen nur die *anomalen Natriumkautschuke* nicht. Von den *normalen Kautschuken* liefert der gewöhnliche Isoprenkautschuk der Elberfelder Farbenfabriken als Spaltprodd. von 5 g Ozonid etwa 2,3 g Äävulinaldehyd und etwa 3 g Äävulinsäure. Daneben Ameisensäure u. Spuren Acetylaceton. Der Natriumkohlen säureisoprenkautschuk der Badischen Anilin- & Sodafabrik verhält sich ähnlich, liefert aber leichter Acetylaceton u. Bernsteinsäure. Die Best. der einzelnen Zersetzungsprodd. geschieht in bekannter Weise, die vom Vf. an dieser Stelle noch einmal genau angegeben wird. Der normale Dimethylbutadienkautschuk liefert fast quantitativ Acetylaceton, das umgewandelte KONDAKOWSche Prod. aber nur etwa 50%, dagegen keine Bernsteinsäure. Am schwierigsten ist die Best. des Butadienkautschuks, der nur Succindialdehyd ergibt, dessen Phenylhydrazon leicht zersetzlich ist, sich aber mit verd. HCl in eine feste, weiße, polymere Base vom F. 184—185° umwandelt.

Liegen Vulkanisate zur Untersuchung vor, so werden diese zweckmäßig erst weitgehend mit Aceton entschwefelt und erst dann in Ggw. von $CaCO_3$ ozonisiert, damit die gebildete H_2SO_4 u. andere Säuren abgesättigt werden u. die entstehenden Aldehyde und Ketone nicht zur Verharzung bringen. Aus den Ca-Salzen müssen die Säuren dann durch Ansäuern u. Ausäthern gewonnen werden. (Gummi-Ztg. 33. 222—23. 17/1. 1919.) FONROBERT.

G. Hübener, *Versuche zur analytischen Bestimmung von synthetischem Kautschuk*. Im Anschluß an die Veröffentlichung von HARRIES (Gummi-Ztg. 33. 222; vorst. Ref.) teilt Vf. die Resultate seiner Verss. mit zur Best. von Dimethylbutadienkautschuk nach der Tetrabromidmethode. Es wurde hierbei gefunden, daß der Methylkautschuk an und für sich und in Weichvulkanisaten sich nur sehr langsam bromieren läßt und ein Endprod. liefert, das mehr Br aufweist, als einem Tetrabromid entspricht, daß er aber in Hartvulkanisaten eine zu geringe Ausbeute an Tetrabromid liefert. Durch Extraktion des aus unvulkanisiertem Methylkautschuk gewonnenen Bromids mit CS_2 und Titration des Unlöslichen wurde festgestellt, daß bei der Bromierung des rohen und weichvulkanisierten Methylkautschuks außer der Verb. $C_{10}H_{16}Br_4$ noch die Verb. $2(CH_2Br)$ entsteht, der Kautschuk also bei der Bromierung 6 Atome Br bindet. Legt man diese Ergebnisse den Berechnungen bei den gemachten Unterss. zugrunde, so kommt man zu guten Resultaten. Hart vulkanisierter Methylkautschuk liefert kein Methylbromid. Je unvollkommener der

Methylkautschuk ausvulkanisiert wurde, desto mehr wird der Gehalt an Methylbromid bei der Bromierung steigen. Durch Oxydation an der Luft nimmt der Gehalt an Methylbromid bei der Best. ab. (Gummi-Ztg. 33. 361—62. 7/3. 1919. Hagen i. W.) FONROBERT.

Tuttle und Isaacs, *Neue Methoden zur Bestimmung des Totalschwefels im Kautschuk*. Vff. geben eine Übersicht über die neuen Methoden zur Best. des gesamten Schwefels im Kautschuk und stellen in einer Tabelle zahlreiche Analysen nach den verschiedenen Methoden zusammen. Einzelheiten sind aus dem Original zu ersehen. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9606—9. 15/9. 1918.) FONROBERT.

A. H. Smith und S. W. Epstein, *Die Bestimmung von freiem Kohlenstoff in Kautschukwaren*. (India Rubber Journ. 57. 233—37. 8/2. 1919. — C. 1919. IV. 744.) FONROBERT.

Matthew Howie, *Bestimmung des Stickstoffgehaltes von Kautschuk*. Der N-Gehalt des Kautschuks wird meistens nach der KJELDAHL'schen Methode mit CuSO_4 nach WILFARTH bestimmt. Dabei betrachtet man als Endpunkt der Behandlung mit H_2SO_4 den Punkt, an dem die Lsg. klar wird. Durch vergleichende Verss. wurde gezeigt, daß es nicht nötig ist, bis zur Klärung der Lsg. zu warten, sondern daß man nach 3—4 Stdn. bereits die Maximalwerte für den N-Gehalt erhält. (Journ. Soc. Chem. Ind. 37. T. 85. 30/3. [15/1*.] 1918. Edinburgh, Laboratory, Castle Mills.) FONROBERT.

W. C. Schmitz, *Die Schnellbestimmung des Goldschwefels in Gummwaren und Regeneraten*. Die Best. des Goldschwefels in Kautschukwaren, die mit zu den schwierigsten und langwierigsten der Kautschukanalysen gehörte, und für die der Vf. bereits eine eigene Methode ausarbeitete, läßt sich durch Vereinfachung derselben in 2—4 Stdn. ausführen. Das Verf. gliedert sich in zwei Teile, den Aufschluß der Gummisubstanz und die Titration des Antimons.

I. *Der Aufschluß*. Im Kjeldahlkolben (300 ccm) erhitzt man 2 g des Kautschukmaterials mit 45 ccm konz. H_2SO_4 bis zur Lsg. (etwa 10 Min.) und dann noch 10 Min. mit voller Flamme eines Bunsenbrenners. Bei Verwendung eines Meckerbrenners wurden trotz der höheren Temp. schlechte Resultate erhalten. Die kalte Lsg. wird mit etwa 3 g Ammoniumpersulfat durchgeschüttelt und wieder vorsichtig erhitzt. Dabei wird in den meisten Fällen sofort eine rein weiße Fl. erhalten. Ist das nicht der Fall, wird das Verf. noch einmal wiederholt. Ist die Fl. klar, wird noch 10—15 Min. kräftig erhitzt, der Inhalt abgekühlt, mit W. verdünnt, in ein Becherglas gespült, zum größten Teil mit NH_3 neutralisiert, ohne Rücksicht auf einen ausfallenden Nd. mit HCl schwach angesäuert und mit H_2S gesättigt. Fällt der Sb-Nd. nicht sofort aus, so fehlt es an NH_3 . Ein Bleigehalt ist ohne Einfluß, Eisen stört bei der Fällung mit H_2S nicht.

II. *Titration des Antimons*. a) *Direkt, ohne Fällung*. Bei reinen, roten Gummimischungen, die kein Eisen enthalten, kann die Fällung umgangen werden. Die rein weiße Lsg. nach dem Aufschluß wird mit 5 g Kaliumsulfat 20 Min. erhitzt. Um etwas oxydiertes Antimon wieder in die Triverb. zu überführen, wird vor dem Verdünnen mit W. etwas Kaliummetabisulfat zugefügt, die SO_2 fortgekocht u. dies noch zweimal wiederholt. Dann erst wird mit 40 ccm W. verdünnt, 10 ccm HCl (1,19) und reichlich Weinsäure zugefügt, zur Sicherheit noch einmal mit jodsaurem Kalium-Stärkepapier die Abwesenheit von SO_2 festgestellt u. dann mit Methylorange titriert. — b) *Mit H_2S -Fällung*. Der Nd. wird auf einem Filter in einem besonderen App. nach WITT (Figur siehe Original) gesammelt, in weinsäurehaltiger HCl (1,19) wieder gelöst u. filtriert. Das Filtrat wird durch Erhitzen von H_2S befreit u. mit KBrO_3 -Lsg. und Methylorange auf Farblos titriert. — Statt der Benutzung des besonderen App. kann man den Nd. auch auf einem gewöhnlichen Filter sammeln. Das nasse Filter wird dann nochmals mit 8 g Kaliumsulfat und 25—30 ccm konz.

H₂SO₄ bis zur klaren, weißen Lsg. durch Kochen auf dem Drahtnetz aufgeschlossen, die nach 2—3 Stdn. eintritt. Die Lsg. wird unter Kühlung mit etwas W. verdünnt, dann 20 ccm HCl (1,19 mit etwas Weinsäure) zugegeben u. direkt titriert. (Gummiztg. 33. 2—3. 4/10. 1918.)

FONROBERT.

XV. Gärungsgewerbe.

August Berngruber, *Die neue Gerste und ihre Verarbeitung*. Es kann mit einer gewissen Sicherheit angenommen werden, daß bei der 1919er Gerste, die im Wachsprozeß durchaus frei von hitzigem Charakter ist, selbst wenn sie nach genügender Ablagerung vollzählig keimt, eine gleichmäßige, jener der 1918er Gerste gleichkommende Lsg. bei allen Regeln der Mälzungskunst schwerlich erreicht werden kann, zumindestens keine gleichmäßige Spitzenlsg. Eine längere Lagerreife ist zunächst noch unbedingt nötig, die bei den herrschenden frostig kalten Witterungsverhältnissen und zweckmäßiger Behandlung auf luftigen Gerstenböden bald erreicht sein wird, so daß eine gleichmäßige Keimung u. bessere Lsg. damit Hand in Hand geht. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 1919. 1187. 15/11. 1919.) Rammst.

H. Will, *Zur Kenntnis der Zusammensetzung des Faßgelägers von Dünnbieren (Kriegsbieren)*. (Vergl. Ztschr. f. ges. Brauwesen 41. 181; C. 1918. II. 486.) Die Kenntnis der Zus. des Faßgelägers von Dünnbieren hat nicht nur allgemeines, sondern auch praktisches Interesse, wenn es sich darum handelt, ob Dünnbierhefe Trub und Geläger beigemischt wurde, u. ob Bottichhefe oder Faßgeläger vorliegt. Im allgemeinen ist die Färbung der Dünnbierhefen und der Dünnbierfaßgeläger kein scharfes Unterscheidungsmerkmal. Die scharfen Gegensätze der Zellen der wohlgenährten Bottichhefe und den abgemagerten der Faßgeläger der hochprozentigen Biere finden sich bei den Dünnbieren zwischen den Zellen der Bottichhefen und denen der Faßgeläger nicht; bei beiden herrscht Hungerzustand, wenn auch in verschiedenem Grade (vgl. Will, Ztschr. f. ges. Brauwesen 40. 209), derselbe ist aber nicht so groß, daß er zur Beurteilung der Frage, ob Bottichhefe oder Faßgeläger vorliegt, eine sichere Grundlage bilden könnte. — Ein regelmäßiger Bestandteil der Faßgeläger von Bieren höheren Stammwürzegehaltes sind Krystalle von Calciumoxalat, und zwar gewöhnlich in größerer Anzahl als in der Bottichhefe. Auch in den Bottichhefen und in den Gelägern von 6^o/_{ig}. Bieren treten Krystalle von Calciumoxalat noch auf, im allgemeinen aber wohl schon in geringerer Zahl. Die Menge des oxalsuren Kalkes scheint auch vom Gerstenjahrgang abhängig zu sein. Vf. weist ferner darauf hin, daß im Bier oxalsaurer Kalk gelöst sein kann, aber erst infolge besonderer Verhältnisse, z. B. durch scharfe Filtration, zur Ausscheidung gelangt und so dem Faßgeläger entgeht. Es ist auch möglich, daß in manchen Fällen oxalsaurer Kalk erst bei längerem Lagern des Bieres ausgeschieden wird, bei Faßgelägern von jüngeren Bieren also nicht in Erscheinung tritt; das Alter der Biere an sich kann nicht die Ursache sein. Aus der Unters. von 30 Faßgelägern aus Dünnbier, 21 aus dunklen und 9 aus hellen, von Münchener und anderen bayrischen, sowie auch von einigen außerbayrischen Brauereien ergab sich: 22 Proben, 16 aus dunklem und 6 aus hellem, 3 bis 10 Wochen altem Dünnbier, also 73,3^o/_o, enthielten keine Krystalle; in den 8 Proben, in welchen sich das Salz in Krystallen, vorherrschend in Quadratoktaedern, vorfand, war deren Häufigkeit sehr verschieden, es war auf einzelne Betriebe beschränkt, u. zwar so, daß von Bieren gleicher Art die eine Probe sehr zahlreiche Krystalle enthielt, die andere nur Spuren, und daß zu anderen Zeiten entnommene Proben überhaupt keine Krystalle hatten. Aus den Unterss. geht hervor, daß oxalsaurer Kalk als Merkmal für Faßgeläger aus Dünnbier nicht gelten kann. Ein Zusammenhang zwischen der Art der Herstellung der Dünnbiere und dem Gehalt der Faßgeläger an Krystallen von Calciumoxalat besteht nach den bisherigen Er-

fahrungen nicht, dagegen hat Vf. die Krystalle bei schlecht verzuckerten Würzen und bei Bieren mit nicht n. abgebautem Eiweiß im Faßgeläger öfter beobachtet. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 287—89. 18/10. 295—97. 25/10. 303—6. 1/11. [Juni] 1919. München. Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) RAMMSTEDT.

Hans Hürlimann, *Über die alkoholarmen Biere der Vereinigten Staaten von Nordamerika*. Es werden verschiedene Verf. zur Fabrikation von sehr alkoholarmen Bieren, 0,5 bis 2,75% A., da sie seit dem 1. Juli 1919 in den Vereinigten Staaten infolge der „Wartime Prohibition“ nicht stärker gebraut werden dürfen, bekannt gegeben. Meistens wird der A. eines vergorenen Bieres, dessen Stammwürze 7 Balling entspricht, durch Eindampfen mit oder ohne Vakuum bis zur gesetzlichen Höchstgrenze entfernt. Um spätere Eiweißtrübungen zu verhindern, wird sowohl mit Pepsin als auch mit Kochsalz gearbeitet, wenn eiweißreiche amerikanische Malze verwendet wurden. Durch Verdünnen mit W. kommt man auf das Ausgangsquantum. Nach einem anderen Verf. schränkt man die Gärung ein, auch begnügt man sich einfach mit dem Carbonisieren von gekauften Sirupen aus Mais. Geschmackverbessernde Prodd. bestehen aus Milchsäure, meistens aber aus künstlichen Aromastoffen. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 323—25. 15/11. [15/9.] 1919. New York.) RAMMSTEDT.

H. Wüstenfeld, *Der Schnelllessigbildner, ein Musterbeispiel Delbrückscher Fesselgärung*. Als Fesselgärung bezeichnet DELBRÜCK die Gärungserscheinungen, bei denen im Gegensatz zu den n., bewegten Gärungen die Erreger sich in Ruhe befinden, während die gärende Fl. an ihnen vorbeigeführt wird. Jede Form der Essiggärung ist eine Fesselgärung, immer befindet sich die überwiegende Mehrzahl der Bakterien in Ruhe, und die gärende Fl. ist nie ganz ohne Bewegung. Selbst bei dem alten Verf., das mit sog. ruhenden Maischen arbeitet, herrscht keine absolute Ruhe, aber die Gegensätze zwischen Ruhe und Bewegung sind nur gering im Verhältnis zum Schnelllessigvorf., bei dem die Maische nahezu ununterbrochen an den auf poröser Unterlage festhaftenden Bakterienzellen vorbei rieselt und sickert. (Dtsch. Essigind. 23. 337—38. 28/11. 1919.) RAMMSTEDT.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

W. Völtz, *Säuert die erfrorenen Kartoffeln und Futterrüben ein, um sie vor dem Verderben zu schützen! Eile tut not!* Um die Nährstoffe der erfrorenen Kartoffeln zu retten, kommen in Betracht: Einsäuerung, Trocknung, schnelle Verarbeitung in Brennereien und Stärkefabriken. Die Einsäuerung ist die einzige Konservierungsmethode für die Allgemeinheit. Reinkulturen von Milchsäurepilz schließen Verluste an Rohnährstoffen u. an verdaulichem Nährstoff aus. Auch bei der wilden Säuerung sind die Verluste zumeist gering, wenn für feste Lagerung und gute Bedeckung gesorgt wird. Das Verf., sowie auch die Einsäuerung von Rüben und Rübenblättern wird genauer beschrieben. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 361. 20/11. 1919.) RAMMSTEDT.

Dorothy Haynes und Hilda Mary Judd, *Der Einfluß der Extraktionsverfahren auf die Zusammensetzung ausgepreßten Äpfelsaftes nebst einer Bestimmung des Fehlers bei der Probenahme von solchen Säften*. Die Zus. wurde mit den folgenden Bestst. ermittelt: Werte von P_H und Δ , Zeit des Fallens im Viscosimeter, elektrische Leitfähigkeit, Acidität (jodometrisch bestimmt), Gehalt an reduzierenden Zuckern und an Rohrzucker (nach BERTRAND). Die Beschaffenheit des Saftes war annähernd gleich, wenn vorher das Gewebe schnell mittels fl. Luft oder langsam mittels einer Kältemischung zum Frieren gebracht war. Zucker u. Säuren können aus der gefrorenen und wieder aufgetauten Pülpe schnell ausgepreßt werden; dagegen werden kolloide Stoffe, von denen am wichtigsten das Pektin ist, zum großen Teile zurückgehalten, so daß ihre Menge im ausgepreßten Saft nicht maßgebend

für die im Gewebe vorhandene ist. Ein Umstand, dessen Nichtbeachtung viele ältere Unterss. wertlos macht, ist die sehr erhebliche Abweichung einzelner Proben. Aus den von den Vf. mit den Säften einzelner Früchte angestellten Verss. ergibt sich, daß zur Erreichung von Ergebnissen, die nicht mehr als 5% vom Durchschnitt abweichen, für die Gefrierpunktniedrigung 8, für die Titration 43 und für die Leitfähigkeitsmessung 30 Proben erforderlich waren. (Biochemical Journ. 13. 272—77. Nov. [11/8.] 1919. South Kensington, Imp. College of Science and Technol., Dep. of Plant Physiol and Pathol.) SPIEGEL.

W. Scholvien, *Über Dulcin und Saccharin in künstlichen Sirupen*. Während der kalten Jahreszeit bilden sich häufig Ausscheidungen von Süßstoff in den künstlichen Brauselimonadensirupen, konz. Kunstlimonaden und Grundstoffen. Die Maßnahmen zur Vermeidung dieses Übelstandes folgen aus den Löslichkeitsverhältnissen der Süßstoffe unter Berücksichtigung der Tatsache, daß aus $\frac{1}{2}$ —5%ig. Saccharinlsg. auf Zusatz von Säure (ausgenommen Benzoesäure u. Ameisensäure) die schwerlösliche Saccharinsäure ausfällt, während umgekehrt bei dem schwerlöslichen Dulcin die Löslichkeit durch Zugabe von organischen Säuren begünstigt wird.

Zur Herst. von gesüßten Limonadengrundstoffen muß daher das Saccharin in dem säurefreien Grundstoff gel. und die zugehörige Menge Säuregemisch gesondert gehalten werden. Bei Verwendung von Dulcin kann man nur Grundstoffe mit höchstens 120 g Dulcin auf 100 kg herstellen, deren Süßkraft derjenigen von 68 g Saccharin entspricht. Daher ist mit Dulcin allein ein brauchbarer Grundstoff von üblicher Süßkraft nicht zu erzielen, vielmehr Nachsüßung mit Saccharin erforderlich. — Auffallend ist, daß reine wss. Dulcinlsg. auch ohne Konservierung dauernd haltbar ist, dagegen nach dem Ansäuern durch Bakterienwachstum verdirbt; bei Saccharin dagegen muß sowohl die neutrale, wie die saure Lsg. konserviert werden. (Ztschr. f. ges. Kohlensäure-Ind. 25. 691—92. 19/11. 1919.) SPLITTGERBER.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

W. Herbig, *Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette, Öle und Wachsorten für die Jahre 1917 und 1918 und Ergänzungen zu dem Bericht für 1916*. (Vgl. Seifenfabrikant 39. 505; C. 1919. III. 1064.) Fortsetzung des Berichts. — E. *Tierische Fette und Wachsorten*. — F. *Besondere analytische Unterss. über Öle und Fette*. (Seifenfabrikant 39. 540—42. 15/10. 572—73. 29/10. 1919. Chemnitz.) FONROBERT.

W. Herbig, *Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette, Öle und Wachsorten für die Jahre 1917 und 1918 und Ergänzungen zu dem Bericht für 1916*. (Vgl. Seifenfabrikant 39. 540. 572; vorsteh. Referat.) Fortsetzung des Berichts. — F₂. *Besondere wissenschaftliche Untersuchungen auf dem Gebiete der Fette und Öle*. — G₁. *Arbeiten auf dem Gebiete der technischen Verarbeitung und Verwendung der Fette und Öle*. (Seifenfabrikant 39. 603—5. 12/11. 635—37. 26/11. 1919. Chemnitz.) FONROBERT.

P. Bertolo, *Die Fettspaltung nach dem Twitchellverfahren*. Auf Grund eingehender. mit Palmöl, Pflanzentalg, Cocosöl u. technischem (mit CS₂ extrahiertem) Olivenöl ausgeführter Verss. kommt Vf. zu folgenden Schlüssen: Vorbedingung für eine schnelle u. vollständige Spaltung ist genügende Reinheit des zu spaltenden Fettes. Der Spaltung soll deshalb vorausgehen eine Rektifikation mit H₂SO₄ von ca. 60° Bé. Es genügt die Emulsionierung mit 1% Twitchellreaktiv, nur bei unreineren Fetten sollen 2% genommen werden, der Wassergehalt darf 60%, nicht übersteigen; der Gehalt an H₂SO₄ soll 1—2% betragen. (Annali Chim. Appl. 12. 27—50. 1919. [August 1918.] Catania.) GRIMPE.

Floriane, *Pilzseifen*. Die Abhandlung enthält einige bewährte Rezepte. (La Parfumerie moderne 11. 100. Nov. 1918.) SCHÖNFELD.

Robert Bürstenbinder, *Die Seife und deren Ersatzmittel*. Betrachtungen über

den Ursprung der Seifenfabrikation und über die Wirkungsweise der Seife und ihrer Ersatzmittel. (Chem.-techn. Ind. 1919. Nr. 45. 1—2. 11/11. 1919.) JUNG.

P. Bertolo, *Die Reinigung von Handelsglycerinen*. Vf. empfiehlt als Reinigungsmittel den Kalk u. arbeitet wie folgt: Die Glycerinwässer der Fettspaltung werden in der Wärme mit frisch gelöschtem Kalk im Überschuß versetzt. Hierdurch wird H_2SO_4 gefällt, Fettsäure in unl. Kalkseifen übergeführt, Eiweißstoffe werden niedergeschlagen, während Farbstoffe, Schwefelverbb. und organische Verbb. in Lsg. bleiben. Filtrieren und auf 45° Bé. konzentrieren, wobei darauf zu achten ist, daß die Rk. stets alkal. bleibt. Abermals filtrieren, unter Erhitzen zum Sieden mit $Ba(OH)_2$ versetzen, bis eine abfiltrierte Probe mit Barytwasser keinen Nd. mehr gibt. (In der Regel 6—8 g $Ba(OH)_2$ auf 1 l.) Einige Minuten kochen, erkalten lassen, filtrieren in heizbare Schale u. Filtrat h. mit Oxalsäure ausfällen unter Vermeidung jeglichen Überschusses. Filtrieren und auf 28° Bé. konzentrieren. (Annali Chim. Appl. 12. 24—27. 1919. [20/6. 1918.] Catania.) GRIMME.

Hans Heller, *Glycerin und sein Ersatz*. Der Vf. berichtet über die Verf. zur verbesserten Glyceringewinnung und über die Ersatzstoffe für Glycerin. (Prometheus 31. 57—59. 22/11. 1919.) JUNG.

Richard Blum, Berlin-Grünwald, und **Carl Francke**, Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von Glycerin aus Seifenunterlagen*, dadurch gekennzeichnet, daß diese nach teilweiser Eindampfung mit Ozon oder ozonisierter Luft behandelt werden. — Dadurch werden einerseits die Schwefelverbb. vollkommen oxydiert und unschädlich gemacht. Andererseits werden die schmierigen und schlammigen Fettstoffe in Oxyfettsäuren übergeführt und als feste, leicht absehbare MM. erhalten. Man kann das Verf. auch so durchführen, daß die Behandlung mit Ozon erfolgt, bevor das Ansäuern geschieht. (D.R.P. 310045, Kl. 23e vom 3/5. 1918, ausgegeben 23/10. 1919.) MAI.

A. Röhrig, *Waschmittel-Ausstellung auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1919*. Die Untersuchung der ausgestellten Prodd. läßt erkennen, daß diese neue Waschmittelindustrie sich nur in Verkennung oder auch Nichtachtung der gesetzlichen Bestst. zum Nachteil des Publikums entwickeln konnte (vgl. Ztschr. f. öffentl. Ch. 25. 143; C. 1919. IV. 629). (Seifenfabrikant 39. 311—13. 25/6. 1919.) SCHÖNFELD.

P. Buttenberg und **J. Angerhausen**, *Über gehärteten Tran*. Es soll gezeigt werden, inwieweit die äußeren Eigenschaften, die physikalischen und chemischen Kennzahlen und sonstige Merkmale geeignet sind, gehärtete Trane als solche zu erkennen und von den äußerlich ähnlichen Fetten der Landtiere zu unterscheiden. Anschließend werden die beim Härten der Fette eintretenden Veränderungen der Kennzahlen besprochen. Die Unterss. zeigen, daß sich gehärtete Trane von härteren tierischen Fetten an den äußeren Merkmalen nicht sicher unterscheiden; dagegen gibt die weitere Unters. dafür genügend Anhaltspunkte. Die Cholesterinacetatprobe zeigt zunächst, daß tierische Fette vorliegen. VZ. und SZ. fallen gegenüber Oleomargarin, Schmalz und Talg meist niedrig aus; Jodzahl und Refraktion können bei weicheren Proben auffallend hoch sein, dagegen werden dafür bei harten Proben niedrigere Werte als beim Preßtalg gefunden. Der zum Teil sehr hohe Gehalt an aus Aceton sich ausscheidenden festen Glyceriden (vgl. KLIMONT und MAYER, Ztschr. f. angew. Ch. 27. I. 645; C. 1915. I. 226), sowie die hohe Jodzahl der in der Acetonmutterlange verbleibenden Fettanteile weisen auf gehärtete Fette hin. Schließlich lassen die verhältnismäßig geringen Mengen Sterin bei hohem Gehalte an Gesamtunverseifbarem, die geringe Rechtsdrehung des sterinfreien Unverseifbaren (vgl. BERG und ANGERHAUSEN, Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 28. 145; Chem.-Ztg. 38. 978; C. 1914. II. 895 u. 1006) und die Tranreaktion nach TORTELLI und JAFFE (Chem.-Ztg. 39. 14; C. 1915. I. 336) keinen Zweifel mehr, daß die fraglichen Fette mehr oder weniger weit gehärtete Trane sind. Der Nach-

weis des Ni erfolgt nach PRALL (*Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel* 24. 109). (*Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel* 38. 199—206. 15/10. [31/8.] 1919. Hamburg, Staatl. hyg. Inst.) RÜHLE.

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

W. A. Balthasar, *Das neue Trocknungsverfahren der Firma Hessische Flachsbereitungs-G. m. b. H. zu Hünfeld, Fulda*. Beschreibung eines leicht aufzustellenden u. in den Trockenkanal einzufahrenden Trockengestells. (*Neue Faserstoffe* 1. 259 bis 260. Nov. 1919. Fulda.) SÜVERN.

M. Freiburger, *Die Ökonomie mit Cellulose und Ätznatron beim Isolieren, Reinigen und besonders beim Bäumen von Pflanzfasern*. Bei der Bäume der Baumwollwaren treten bei Anwendung lediglich von Frischlaugen Celluloseverluste ein. Verwendet man aber die alte Lauge, so können dadurch Farbstoffe in der Ware festbrennen und das Aussehen beeinträchtigen. Zweckmäßig ist, die Altlauge zu regenerieren, indem man sie mit Kalk kaustifiziert und darauf mit Hypochloritlg. abkocht, wodurch die färbenden Bestandteile, die sich auf der neuen Ware festsetzen würden, verschwinden. Nach dem Abkochen wird ein etwaiger Überschuß an Hypochlorit durch Zusatz reduzierender Substanzen beseitigt, was eine nochmalige Aufhellung der Lauge zur Folge hat. Derartig regenerierte Laugen haben den Vorteil, frei von Aluminium und Eisen zu sein. Die regenerierte Lauge wird zur völligen Entlüftung, bezw. Vorbäume verwendet, worauf eine Hauptbäume (Gutbäume) mit starken Laugen erfolgen kann. Bei diesem System FREIBURGER erreicht man folgende Vorteile: Den Schutz der Baumwolle vor dem Angriff des Sauerstoffs, den Schutz der Baumwolle vor einem Gewichtsverlust beim Entlüften, das Vermeiden von Anbrennungen an der Ware, eine Verbesserung der Gutbäumung, ein wesentlich besseres Weiß der fertigen Ware, als bei Verwendung von Frischlauge, sowie eine Ökonomie an Alkali bis ungefähr zur Hälfte der Kosten. (*Deutsche Baumwollindustrie* 1919. 38—39. 55—57. Aug. 1919. Sep. v. Vf.) SCHWALBE.

Nesselanbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Verfahren zum Veredeln von Ginsterfasern*, dadurch gekennzeichnet, daß man sie mit starker Natronlauge oder ähnlich wirkenden Mitteln behandelt. — Die *Ginsterfasern* nehmen an Festigkeit zu, sie kräuseln sich und werden elastischer und weicher; es wird ein gut verarbeitbares Spinngut gewonnen. Statt Natronlauge können Schwefelnatrium, Aluminate und Zinkate verwendet werden. (D.R.P. 315754, Kl. 29b vom 10/9. 1918, ausgegeben 29/10. 1919.) MAL.

E. O. Basser, *Die chemisch-technische Gewinnung von Faserstoffen usw. und die zugehörigen Patente*. (Vgl. *Ztschr. f. ges. Textilind.* 22. 357—58. 378; C. 1919. IV. 928.) Weitere Patente über Carbonisierverff. u. Verff. zur Trennung der verschiedenen Fasern auf chemischem Wege. (*Ztschr. f. ges. Textilind.* 22. 445—47. 5/11. 457. 12/11. 1919.) SÜVERN.

Utz, *Die Faserstoffe im Jahre 1918*. Kurze Übersicht über die Arbeiten des Jahres 1918 auf diesem Gebiete mit besonderer Berücksichtigung der Ersatzmittel für die bisherigen ausländischen Prodd. (*Gummi-Ztg.* 34. 147—49. 21/11. 1919.) FONROBERT.

Schürhoff, *Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flachses*. Nach Beschreibung dessen, was von der Leinpflanze geliefert wird, und nach Schilderung der Lage der Leinenindustrie und ihrer Zukunft werden als noch zu lösende Aufgaben die Erzielung einer Qualitätsfaser, die Ermittlung der besten Faseraufschließung und Abfallverwertung und der Bau geeigneter Maschinen und Apparate für den Flachsanbau und die Faserverarbeitung hingestellt. (*Neue Faserstoffe* 1. 241—43. Okt. 257—59. Nov. 1919. Sorau, N.-L.) SÜVERN.

Kleberger, L. Ritter und Ph. Weber, Bericht über Forschungen auf dem Gebiete des Hanfbaues 1918. Auf Grund von Verss. werden Hinweise für Bodenauswahl, Saatgut, Saatweise und Düngung gegeben. (Neue Faserstoffe 1. 255—57. 271—73. Nov. 1919. Gießen, Forschungsstelle für Fasererzeugung des Verbandes Deutscher Bastfaser- Röst- und -Aufbereitungsanstalten.) SÜVERN.

P. Graebner und A. Zinz, Die Anlage von Typhapflanzungen. Die Übertragung ganzer Pflanzen mit einem Wurzelballen erwies sich als zu umständlich u. im Erfolg mangelhaft. Besser ist die Aussaat, aber bei stark bewegtem W. nicht durchzuführen. Zu empfehlen ist das Auspflanzen der Grundachsen in lockeren Boden 10—13 cm über dem Wasserspiegel so, daß sie 5—10 cm hoch von der Erde bedeckt sind. Diese Pflanzung der Grundachsen ist auch für die Uferbefestigung außerordentlich geeignet. Sie erleichtert hier die spätere Ernte. (Neue Faserstoffe 1. 253—55. Nov. 1919.) SÜVERN.

Geschichte. Bleichen des Papierstoffs, 1794. Es werden Abschriften aus einem Buch von 1794 wiedergegeben, die das Bleichen des Papierstoffs mit Chlorkalk betreffen. (Wehbl. f. Papierfabr. 50. 2752. 25/10. 1919.) SCHWALBE.

Friedrich von Höfle, Württembergische Papiergeschichte. Beschreibung des alten Papiermacherhandwerks, sowie der alten Papiermühlen im Gebiet des Königreichs Württemberg. (Vgl. Wehbl. f. Papierfabr. 49. 2504—5. 7/10. 1918. 50. 2024 bis 2027. 16/8. 1919; C. 1919. IV. 330.) Notizen über 2 Papiermühlen. (Wehbl. f. Papierfabr. 50. 2819—20. 1/11. 1919.) SCHWALBE.

Papiermacher. Einfluß der Holländerbeschaffenheit auf die Leimfestigkeit des Papiers und Holländerverirrungen. Schilderung eines Falles, in welchem durch Einbau neuzeitlicher schnelllaufender, großer Holländer die Leimfestigkeit der Papiere erheblich zurückging. Die neuen Holländerkonstruktionen verlangen häufig zur Erzielung schmieriger Papiere eine weit größere Mahldauer als die älteren Konstruktionen. Bei diesen neuen Holländern ist nicht genügend berücksichtigt worden, daß die Fasern durch Reibung von stumpfen Flächen aufeinander zu Fibrillen aufgelöst werden sollen. Die Kontrolle der Holländerarbeit ist heutzutage mit Hilfe des SCHOPPER-RIEGLERSchen Apparates sehr gut möglich. (Papierfabr. 17. 1174—75. 31/10. 1919.) SCHWALBE.

J. Heeß, Sieb- und Filzverbrauch. Der Sieb- und Filzverbrauch hängt im wesentlichen ab von der Höhe der Luftleere in den Saugern. Eine geringe Luftleere schont zwar die Siebe, belastet aber die Gautsche, u. es entstehen unter Verschmierung der Filze Papiere mit höherem Wassergehalt. Durch eine neue Saugerkonstruktion, deren Ausführung die Firma F. H. BANNING & SEYBOLD in Düren übernommen hat (vgl. D.R.P. Nr. 314570; C. 1919. IV. 1119) gelingt es, die Siebe zu schonen und eine Ersparnis an Filzen zu erzielen, indem eine Papierbahn von höherem Trockengehalt erzielt wird. Die Gesamtleistung der Papiermaschine steigt erheblich. (Wehbl. f. Papierfabr. 50. 2823—24. 1/11. Sept. 1919. Ebertsheim.) SCHWALBE.

Fred, Etwas über Schrenzpapier und dessen Stoffregulierung auf der Papiermaschine. Ausführliche Besprechung der Schrenzpapierfabrikation, für welche das Altpapierrohmaterial unbedingt einer Sortierung bedarf, wenn nicht durch Kehricht usw. erhebliche bis zu 33% ansteigende Stoffverluste entstehen sollen. Unter den Verunreinigungen des Altpapiers sind besonders störend die Bindfäden, die vor der Verarbeitung herausortiert werden müssen. Die Verarbeitung erfolgt in den WURSTERSchen Zerfaserern, bezw. im Kollergang. Bei der Erweichung des Altpapiers im Kugelkocher mit Dampf entsteht leicht schwammiger Stoff und die Unreinheiten setzen sich besonders fest an die Papierfasern an. Zweckmäßige Ausführung der Stoffsortierung durch rotierende Knotenfänger und die Stoffregulierung für die Papiermaschinen werden eingehend erörtert. (Wehbl. f. Papierfabr. 50. 3035—37. 22/11. 1919.) SCHWALBE.

Fr. Bohlmann, *Neue Verfahren zum Leimen von Papier oder Pappe*. Zusammenstellung und kurze Skizzierung neuer patentierter Leimverfahren: OTTO RUFF, D.R.P. Nr. 313142 (C. 1919. IV. 467); ZELLKOLL, G. m. b. H., D.R.P. Nr. 306688; HERMANN WENDROWSKI, Patent Nr. 314146 (C. 1919. IV. 838); GEORG MUTH, D.R.P. Nr. 304226 (C. 1919. IV. 931); Holzverkohlungsindustrie-A.-G., D.R.P. Nr. 303925 (C. 1919. IV. 838); Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik, G. m. b. H., D.R.P. Nr. 291228 und 291229. (Papierfabr. 17. 1176—77. 31/10. 1919.)

SCHWALBE.

August Wegelin, *Papierfärberei-Technik. Schwarzfärben*. An Stelle des stark stäubenden Rußes, der durch seinen Ölgehalt schwer benetzbar ist, stellt die Firma Aktiengesellschaft für Rußfabrikation u. chemische Industrie Cöln a/Rh. ein Papier-schwarz her, welches alle guten Eigenschaften des Rußes, nämlich Lichtbeständigkeit u. hohe Farbkraft, besitzt, dabei aber ölfrei u. wasserl. ist u. absolut nicht staubt. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 2824. 1/11. 1919. Cöln a/Rh.)

SCHWALBE.

Oskar Spohr, *Welche Teile des Papierstreifens bilden die Garnoberfläche?* Durch Färben der Oberfläche des fertigen Papiergarnes mit Tusche und Wiederaufdrehen kann man feststellen, daß die Garnoberfläche nicht von den am Rande liegenden Streifenanteilen gebildet wird, sondern daß, mehr oder weniger schräg über die ganze Streifenbreite laufend, sämtliche Längsschichten des Papierstreifens zur B. der Garnoberfläche herangezogen werden. Besonders bei höherem Drehungsgrad ist dies weitgehend der Fall. Man darf sich einen Papierstreifen nicht aus lauter einzelnen, nebeneinanderliegenden u. gegenseitig verschiebbaren Teilstreifen zusammengesetzt denken. Das zu verdrehende Papierband bildet vielmehr über die ganze Breite hinweg eine ziemlich fest zusammenhängende Fläche, so daß sich beim Verdrehen eines solchen Bandes andere Verhältnisse ergeben als beim Zusammenzwirnen mehrerer getrennter und gegenseitig verschiebbarer Fäden eintreten. (Monatsschr. f. Textilind. 34. 95—96. 15/11. 1919.)

SÜVERN.

Die Pappenfabrikation. II. Teil. (Vgl. Wchbl. f. Papierfabr. 50. 2027; C. 1919. IV. 839.) Die Gruppierung der Pappen nach ihrer Stoffzus., Mahlen und Mischen des Ganzstoffs werden besprochen. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 2893—95. 8/11. 1919.)

SCHWALBE.

Max Müller, *Verwertung von Schwarzlauge bei der Stroh- und Holzzellstoff-fabrikation*. In den frisch mit Holz gefüllten Kocher läßt man Dampf einströmen, um ein Vakuum zu erzeugen. Zu der so vorbereiteten Kocherfüllung pumpt man die gesamte h. Schwarzlauge der vorhergehenden Kochung, worauf die benutzte Schwarzlauge mit luftfreiem Dampf schnell wieder abgedrückt wird. Auf diese Weise kann man den wichtigsten Teil des UNGEBERSchen Verf. für die Praxis nutzbar machen. Bei Beendigung der Kochung muß bei Erzeugung bleichfähiger Stoffe Luftsauerstoff und Kohlensäure nach Möglichkeit vom fertigen Stoff ferngehalten werden; Ausblasen ist dem Auslaugen nach SHANK deshalb vorzuziehen. Dem eben ausgeblasenen Stoff sollte man ein Bad mit erwärmter Ätzlauge (Frischlauge) geben und die abgelassene Lauge dann zum Kochen benutzen.

Die Zellstoff schädigende Zus. der Kocherlauge läßt sich durch Arbeiten mit den nach MÜLLER u. HEIGIS unter Mitverwendung organischer Säuren zusammengesetzter Kocherlauge (D.R.P. 284681; C. 1915. II. 112) vermeiden. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 2749—50. 25/10. 1919.)

SCHWALBE.

Ls., *Ersatzfaserstoffe und ihre Verarbeitung. Baumwolle-Holzzellstoff*. Die Zellstofffaser ist erheblich kürzer als die Baumwollfaser und zeigt nicht deren korkzieherartig gewundenen Formen. Dem Deutschen Forschungsinstitut für Textilstoffe zu Karlsruhe ist es gelungen, Zellstoff so zu behandeln, daß er im mikroskopischen Bilde baumwollartig gekrümmt erscheint. Er ist zwar noch nicht unmittelbar zu verspinnen, die Verss. sind aber für die Mischgarnherst. aus Baum-

wolle oder Wolle und Zellstoff von Bedeutung. (Monatsschr. f. Textilind. 34. 95. 15/11. 1919.)
SÜVERN.

Braunschweigische Akt.-Ges. für Jute- und Flachsindustrie, Braunschweig, *Verfahren zur Herstellung von durchfärbbaren und raufhägigen Bind- und Webfäden aus Zellstoff*, dadurch gekennzeichnet, daß vielschichtige, kurzfasrige Pappe in fertigem Zustande in nahezu quadratische Streifen gewünschter Fadenstärke geschnitten wird, und die so hergestellten, hinreichende Festigkeit besitzenden Kantenlängen in trockenem Zustande durch Walzen, Brechen, Verdrehen o. dgl. weich und geschmeidig gemacht werden. (D.R.P. 310068, Kl. 76c vom 20/10. 1917, ausgegeben 5/7. 1919.)
MAL.

Utz, *Celluloid und die zu seiner Herstellung und Verarbeitung in den Kriegsjahren verwendeten Stoffe*. Übersicht über die in dieses Gebiet fallenden wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Arbeiten. — I. *Schwefelsäure*. — II. *Salpetersäure*. — III. *Cellulose*. — IV. *Nitrocellulose*. — V. *Campher*. — VI. *Acetylcellulose*. (Gummi-Ztg. 33. 83—84. 8/11. 1918. 197—99. 3/1. 355—56. 28/2. 435—37. 28/3. 525—27. 25/4. 619—21. 23/5. 1919.)
FONROBERT.

A. Colassi, *Vorteile und Nachteile der verschiedenen Celluloidarten*. 1. *Unentflammbares Celluloid aus Acetylcellulose*. Ist zu wenig stabil, zersetzt sich auf die Dauer und wird brüchig; ist teuer und nur in teuren Lösungsmitteln löslich. — 2. *Celluloid aus Casein*. Billiger, aber nur entweder transparent u. relativ plastisch oder milchig und brüchig herstellbar. Hat nicht genügend Plastizität und gibt bei der Bearbeitung zuviel nicht mehr brauchbare Abfälle. — 3. *Celluloid aus Nitrocellulose*. Der einzige Fehler besteht in der Entflammbarkeit. Es läßt sich aber gut in stabiler Form herstellen. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9604. 15/9. 1918.)
FONROBERT.

Djeinem, *Spontane Entflammbarkeit des Celluloids*. Vf. glaubt nicht, daß die spontane Entflammbarkeit des Celluloids infolge seiner Zersetzung eintritt. Das ist deshalb nicht möglich, weil der Zersetzungspunkt des Celluloids weit unter dem Entflammungspunkt liegt. Deshalb ist die Gefahr des Arbeitens mit Celluloid nicht geringer. Wickelt man z. B. Celluloidstücke in Papier ein, so kann bei einer Zers. die Temp. so hoch steigen, daß das Papier schließlich bei genügendem Luftzutritt Feuer fängt. Vf. gibt weitere theoretische Erörterungen über die mögliche Form der Zers. des Celluloids und über die Gefährlichkeit der Zusätze, wie z. B. Amylalkohol. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9744—45. 15/3. 1919.)
FONROBERT.

A. Colassi, *Stabilisation von Celluloid*. Die weißen Punkte bei der Darst. von Celluloid, die manchmal auftreten, rühren nach Vf. von Nitrocellulose mit einem höheren Gehalt an N her, als er sonst üblich ist. Die Anwendung einer geeigneten Nitrocellulose ist daher besonders beachtenswert, bei deren Herst. vor allem Wert auf die Vermeidung der B. höher nitrierter Cellulosen gelegt worden ist. Sodann soll die Nitrocellulose stabilisiert werden. Man soll sich nicht damit begnügen, die Nitrocellulose nach der Nitrierung nur mit kaltem Wasser zu waschen bis zur neutralen Rk., sondern man soll sie erst eine „Holländer“-Zerreibmaschine passieren und dann mit warmem W. gut auswaschen lassen. Nur dadurch werden die schwach nitrierten Cellulosen entfernt, die besonders wenig stabil sind. Eine gute Nitrocellulose darf, im Röhrchen im Glycerinbade auf 130° erhitzt, sich in 1 Stde. nicht zersetzen und nitrose Dämpfe abspalten. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9604—5. 15/9. 1918.)
FONROBERT.

Djalim, *Die Färbung des Celluloids*. Vf. gibt einige praktische Winke zur Färbung von Celluloid. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9697. 15/1. 1919.)
FONROBERT.

Djalim, *Die Fabrikation des künstlichen Schildpatts*. Vf. gibt einige praktische Anleitungen zur Fabrikation von künstlichem Schildpatt aus Celluloidmasse. (Caoutchouc et Guttapercha 16. 9696—97. 15/1. 1919.)
FONROBERT.

Jocum und Neis, Bemerkungen über die Reaktion von Procter-Hirst auf Sulfitcellulose. Es bestehen Zweifel über die Richtigkeit der Resultate der Rk. von PROCTER-HIRST auf Sulfitcellulose in Ggw. von natürlichen Tanninen. Vf. untersuchen daraufhin eine ganze Anzahl Gerbstoffprodd. Das einzige zweifelhafte Ergebnis lieferte *Quebracho*; hierin war ohne Zweifel Sulfit enthalten, ohne daß eine Rk. eintrat. Die Rk. von PROCTER-HIRST scheint demnach an die Ggw. von SO_2 im organischen Molekül gebunden zu sein. Sie ist nicht verschieden bei verschiedenen organischen Basen. Vf. wollen versuchen, die Rk. selbst besser aufzuklären, sind aber bis jetzt überzeugt, daß die natürlichen Tanninstoffe keinerlei Einfluß auf die Reaktion haben. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9590. 15/8. 1918.)
FONROBERT.

A. Hervé, Bemerkungen über die Analyse von Celluloid. Die genaue Best. des Camphers im Celluloid erfordert meistens kostspielige App.; die Best. durch Herauslösen ist ungenau, da die Nitrocellulose nur sehr schwer die letzten Reste des Lösungsmittels hergibt. Bei Anwendung von Chlf. als Lösungsmittel lassen sich diese Reste bestimmen durch Kochen mit alkoh. Kali, wobei das Chlf. in KCl und HCOOK übergeht und als AgCl bestimmt werden kann. — Vf. schlägt nun folgende vereinfachte Bestimmungsmethode des Camphers im Celluloid vor. Das klein geschnittene Celluloid, etwa 2—5 g, wird mit 200 ccm W. und 2—3,5 g KOH destilliert. Dabei setzt sich der Campher in dem Kühler ab. Man destilliert etwa 150 ccm W. ab, schüttelt das Destillat mit Bzl. aus und spült auch den Kühler quantitativ mit Bzl. aus, bis aller Campher gelöst ist. Das Bzl. wird mit entwässertem CuSO_4 getrocknet, filtriert und auf 50 ccm verdünnt. Mit dieser Lsg. bestimmt man auf kryoskopischem Wege den Gehalt an Campher. Die Methode geht gut und schnell von staten. Sie liefert gute Resultate. Vf. hat sie auch auf andere Bestst. übertragen, so z. B. auf die Best. von *Acetanilid* und *Äthylacetanilid* im Celluloid. Die Anilide werden verseift, die Amine mit Wasserdampf destilliert, isoliert und in Anilin gelöst und bestimmt. (Caoutchouc u. Guttapercha 15. 9601—4. 15/9. 1918.)
FONROBERT.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Wilhelm Weber, Abraumarbeiten mittels des Spülverfahrens. Die ungünstigen Urteile über das Spülverf. sind im großen und ganzen unbegründet und beruhen auf falscher Anwendung und Einrichtung der Verss.; allerdings ist eine bis in alle Einzelheiten ausgebildete Anlage zu schaffen, um die Vorteile des Verf. auszunutzen. Für 2000 cbm täglich abzuräumende Masse sind 3000 cbm + 4% Verlust = 3120 cbm umlaufendes W. erforderlich. Eine Rohrleitung von 220 mm fördert bei 5 m/sek. Geschwindigkeit in 10 Stdn. 2240 cbm. (Braunkohle 18. 395—99. 25/10. 1919.)
ROSENTHAL.

K. Theiler, Die chemische Auswertung der Kohle und die Veredlung geringwertiger Brennstoffe. Für die chemische Auswertung der Kohle (Entgasung, Vergasung und Gewinnung der Nebenprodukte) kommen vorwiegend hochwertige Brennstoffe in Frage. Für geringwertige Brennstoffe (Holz, Lignitbraunkohle, Torf) ist in der Tieftemperaturverkohlung, d. h. der Destillation bei gleichbleibender, möglichst niedriger Temp., wobei nur W. und heizlose Gase, also lediglich Ballaststoffe, abgespalten werden, während hochwertige Kohle zurückbleibt, der Weg gefunden, geringwertige Brennstoffe durch chemische Aufarbeitung zu veredeln. (Braunkohle 18. 419—20. 8/11. 1919.)
ROSENTHAL.

B. Salvadori, Lignit von St. Gimignano und seine Verarbeitung auf Koks und Brenngas. Das Untersuchungsmaterial, ein stark torfhaltiger u. sehr feuchter Lignit, enthielt bei einem Wassergehalt von 57% in der Trockensubstanz 13,20% Asche, 36,01% flüchtige Substanzen, 50,79% fixen Kohlenstoff, 0,22% N, 4,40% S

und lieferte bei der Heizwertbest. 4400 Cal. Bei der Vergasung im Lab. ergaben 100 g bei 400° 6 l Gas, bei 600° 7,2 l Gas von folgender Zus.: H₂S 0,90%, CO₂ 76,00%, CO 6,58%, CH₄ und andere KW-stoffe 5,40%, H 3,28%, N 7,84%, Heizwert 822 Cal., nach Absorption von H₂S und CO₂ war die Zus.: CO 28,60%, CH₄ 23,48%, H 14,30%, N 33,62%, Heizwert 3400 Cal. Der hohe Gehalt an CO₂ macht eine Verarbeitung des Lignits auf Brenngas unrentabel, höchstens käme sie als Nebenprod. in Frage nach Gebrauch des Rohgases zur direkten Absättigung von NH₃ in (NH₄)₂CO₃. Auf je 10 Tle. Rohgas werden ca. 6 Tle. Teer erhalten, von dem $\frac{1}{3}$ aus mit Wasserdampf flüchtigem Leichtöl besteht, während der Rest eine halb feste, paraffinartige Masse darstellt, unvollständig l. in Bzn. Ammoniakwasser entsteht bei der Dest. vor allem zwischen 500 und 600°. Die den Teer in Emulsion haltende Fl. hat D. 1,02. Bei der fraktionierten Dest. bis 105° geht hauptsächlich freier NH₃ über (100 ccm Dest. verbrauchen 6 ccm $\frac{1}{1}$ -n. H₂SO₄). Der von Paraffin befreite Dest.-Rückstand besteht vorzüglich aus Ammoniumacetat u. -sulfat. Die theoretische NH₃-Ausbeute aus 1 Tonne Lignit beträgt 16 kg (NH₄)₂SO₄. Der Koks schwankt sehr in seiner Zus. infolge wechselnder Aschenmengen. 4 Proben ergaben bei der Unters.: 24,60—46,70% Asche, 53,30—73,40% Verbrennbares, Heizwert bestimmt 4000—5300 Cal., desgleichen berechnet 4264—5872 Cal. — Die Vergasung des Lignits verläuft ungefähr wie folgt: bis 120° entweicht vor allem das W., von 120—150° CO₂, gegen 300° treten H₂S u. CO auf, bei 400° KW-stoffe und H; der Teer entweicht erst bei höheren Temp. Bei ca. 400° ist der Koks infolge hohen Teergehaltes ziemlich plastisch. (Annali Chim. Appl. 11. 156—65. 1919. [Dez. 1918.] Florenz, Chem. Lab. d. techn. Inst.) GRIMME.

Raphael von Ostreiko, Krakau, *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Entfärbungskohle durch Behandlung glühender Holzkohle mit Wasserdampf*, 1. dadurch gekennzeichnet, daß der den Retorten nach ihrer Erhitzung bis zur Rotglut zugeführte überhitzte Wasserdampf durch die in der Rotglut befindliche Holzkohle zersetzt wird, und die hierbei entstehenden Brenngase aus dem unteren Teil der Retorten abgesaugt werden, um alsdann die Beheizung der Retorten allein zu übernehmen, während die Kohle nach Garbrennen eines Teiles aus der Retorte in den hochoberhitzten Feuerungsraum geschafft und dort bei Luftabschluß fertig gebrannt wird. — 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Brenngase zur Beheizung des Dampfüberhitzers verwendet werden. — Die Ansprüche 3—5 betreffen die Einrichtung zur Ausführung des Verfs. (D.R.P. 315392, Kl. 12i vom 10/5. 1916, ausgegeben 4/11. 1919.) MAL.

Rudolph Laemmel, *Der Urteer*. Der Vf. erörtert die Bedeutung des Urteers für die rationelle Ausnutzung der Koble. (Technik u. Ind. 1919. 313—14. 26/11. 1919. Meilen.) JUNG.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

James Small, *Die Anwendung von Botanik auf die Nutzbarmachung von medizinisch verwendbaren Pflanzen*. Fortsetzung der früheren (Pharmaceutical Journ. [4] 49. 199ff.; C. 1919. IV. 1129) Veröffentlichung. (Pharmaceutical Journ. 103. 294—96. 4/10. 1919.) MANZ.

Erich Funck und Hans Möller, *Über Pepsin*. Die im Arzneibuch vorgeschriebene Prüfung von Pepsin wird zum Ausschluß verfälschter Ware durch die Best. des Aschen- und Kochsalzgehaltes und der Acidität ergänzt; ferner soll einwandfreies Pepsin in 50 Tln. W. von 25° mit so geringer Trübung l. sein, daß fettgedruckte Schrift durch eine 1 cm dicke, nach Zusatz von 2 Tropfen HCl durch eine 10 cm dicke Schicht lesbar ist. Gutes Pepsin soll ferner in der 20-fachen Menge 0,2%ig. HCl klar und ohne Gasentwicklung (Ultramarin, Konservierungs-

mittel, wie Natriumsulfit, CaCO_3) und in 40%ig. Weingeist (Farbzusätze) l. sein. (Pharm. Zentralhalle 60. 517—18. 6/11. 1919. Öf. Chem. Lab. Weimar.) MANZ.

Reginald Miller, *Rasche annähernde Bestimmung von Milchzucker in Migränerpulvern*. Anleitung zu einem vergleichenden colorimetrischen Verf. zur Best. des Milchzuckers, das auf der beim Erwärmen von Milchzucker mit NH_3 eintretenden gelben bis roten Färbung beruht. (Amer. Journ. Pharm. 89. 154—55. April 1917. Chemical Laboratory Department of Health, New York.) MANZ.

Reginald Miller, *Rasche annähernde Bestimmung von Phenacetin in Mischung mit Acelanilid*. Colorimetrisches Verf. zur Best. von Phenacetin, das auf der B. einer gelben bis orangeroten Färbung bei Zusatz von HNO_3 zu einer Lsg. von Phenacetin in Methylalkohol beruht. (Amer. Journ. Pharm. 89. 156—57. April 1917. Laboratory Department of Health, New York.) MANZ.

Reginald Miller, *Annähernde Bestimmung von Novaspirin allein und in Mischung mit Aspirin*. Das angegebene colorimetrische Verf. beruht auf dem Umstand, daß Novaspirin mit NaOH eine gelbe Färbung ergibt, die durch die Ggw. von Aspirin nur dann beeinflusst wird, wenn mehr als 2 Tle. Aspirin auf 1 Tl. Novaspirin vorhanden sind. (Amer. Journ. Pharm. 89. 155—56. April 1917. Chemical Laboratory Departments of Health, New York.) MANZ.

Reginald Miller, *Untersuchung von Rhinitistabletten*. Zur Prüfung der Rhinitistabletten auf den Gehalt an Campher und Chininsulfat zieht man ca. 10 fein gepulverte Tabletten mit Ä. aus, bestimmt aus der Gewichtsdivergenz des Ätherrückstandes nach dem Trocknen bei gewöhnlicher Temp. und bei 100° die vorhandene Menge Campher, zieht den in Ä. unl. Anteil mit einem Gemisch von Chlf. u. absol. A. aus, verdampft die Lsg. u. wägt das hinterbleibende, bei 110° getrocknete wasserfreie Chininsulfat. Zur Prüfung auf Belladonnaextrakt erwärmt man ca. 50 fein gepulverte Tabletten mit 3 cem $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 und 12 cem W. 1 Stde. auf 40°, neutralisiert das Filtrat mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH , setzt 0,9 cem desselben 0,1 cem Kochsalzlg. zu und spritzt unter Beobachtung der Wrkg. 3-mal 2 Tropfen im Verlauf $\frac{1}{4}$ Stde. einer Katze ins Auge ein. (Amer. Journ. Pharm. 89. 214—15. Mai 1917. Chemical Laboratory Department of Health, New York.) MANZ.

Reginald Miller, *Untersuchung von salol- und chininsulfathaltigen Tabletten*. Zur Prüfung auf Salol zieht man eine fein gepulverte und mit der gleichen Menge sauberen Sandes vermengte Tablette 5—6 mal mit 10 cem PAe. aus, wägt den Eindampfrückstand der Lsg. und prüft qualitativ auf Salol. Den in PAe. unl. Rückstand zieht man 6—8 mal mit einer Mischung von Chlf. u. absol. A. aus u. wägt den bei 110° getrockneten Eindampfrückstand der Lsg. als wasserfreies Chininsulfat. (Amer. Journ. Pharm. 89. 215—17. Chemical Laboratory Department of Health, New York.) MANZ.

XXIV. Photographie.

J. M. Eder, *Ein neues Graukeilphotometer für Sensitometrie, für photographische Kopierverfahren und wissenschaftliche Lichtmessungen*. Das Graukeilphotometer besitzt ebenso wie die älteren Photometer eine Intensitätsskala, d. h. die fortschreitenden photographischen Schwärzungen der hinter ihnen belichteten photographischen Schichten werden durch regelmäßig zunehmende Lichtintensitäten, die eine geometrische Reihe bilden, erzeugt. Die Graukeile werden durch Einfließen von neutralgrauschwarz gefärbter Gelatine zwischen zwei schwach gegeneinander geneigte Spiegelglasplatten hergestellt, deren eine kollodiniert ist, so daß sie nach dem Erstarren der Gelatine abgetrennt werden kann; sie ergeben eine regelmäßig von Hell zu Dunkel verlaufende Skala. Je nachdem die Keildicke von der Kante bis zur Basis mehr oder weniger stark ansteigt, erhält man verschieden stark abgetönte Skalen. Die Dichtezunahme pro 1 cm der Länge nennt man die Keil-

konstante. Für die sensitometrische Prüfung der Empfindlichkeit photographischer Skalen ermittelte Vf. durch zahlreiche Verss. die günstigste Keilkonstante u. eine geeignete Form der Skala und berechnete die dazu gehörigen Tabellen zur Ermittlung der Lichtempfindlichkeitszahl. Die Graukeile stellte W. HECHT her, während die präzise Ausführung des Rahmens von GOLDMANN stammt. Das so zustandekommene Graukeilphotometer EDER-HECHT (hergestellt von der Photographischen Industrie-Gesellschaft HERLANGO in Wien) enthält einen auf Spiegelglas hergestellten Graukeil im Format von 9.12 cm mit einer durchschnittlichen Keilkonstante gleich 0,40137 pro cm. Die Sensitomerskala hat eine Millimeterteilung. Rote, gelbe, grüne und blaue Lichtfilter werden unter einem Teile des Graukeils u. der Skala angebracht, um Empfindlichkeitszahlen photographischer Platten gegen farbiges Licht zu erhalten. Sie sind spektroskopisch geprüft und entsprechen streng Lichtfiltern der Dreifarbenphotographie. Der gelbe Streifen entspricht einem sehr starken Gelbfilter für orthochromatische Aufnahmen. Die n. Empfindlichkeitszahl einer photographischen Platte ist durch ihren Schwellenwert in Graden des n. Graukeilsensitomers bei einer Belichtungszeit von einer Minute mit einer Meterkerze ausgedrückt. Für vergleichende Verss. können auch kleine elektrische Metallfadenglühlämpchen von etwa einer Kerze benutzt werden. Die Differenz der Lichtmenge, vom Schwellenwert bis zum tiefsten Schwarz, das bei weiterer Belichtung nicht mehr an Tiefe der Schwärze erkennbar zunimmt, ist bei verschiedenen Sorten photographischer Papiere verschieden. Man liest die Anzahl der Sensitometergrade zwischen beiden Grenzen ab u. bezeichnet dies als Umfang der Gradation photographischer Papiere. Derselbe steht in Zusammenhang mit der Eigenschaft der Papiere harte oder weiche Kopien zu liefern. Mit dem Graukeilphotometer kann man auch leicht die Prüfung auf Lichthofbildung vornehmen, sowie den Schwellenwert der Solarisation bestimmen. Vf. gibt die Reduktion von Scheinergraden auf die Grade des EDER-HECHTSchen Graukeilsensitomers an. Während bei der bisherigen Anordnung die Hefnerkerze als Lichtquelle benutzt wurde, ist diese für die Empfindlichkeitsprüfung photographischer Auskopierpapiere zu lichtschwach. Für diesen Zweck wurde das Graukeilphotometer modifiziert und mit einer Präzisionsskala versehen. Als Photometerpapiere eignen sich solche mit reiner, gewaschener Chlorsilber u. Bromsilbergelatineemulsion. Leukobasenphotometerpapiere, speziell solche von Leukobillantgrün, kommen für die Photometrie farbigen Lichtes in Betracht. Endlich wird eine Ausführungsform des Graukeilphotometers für längere Belichtung beschrieben, die zu meteorologischen, biologischen, botanischen Messungen dient. (Photogr. Korr. 56. 244—71. September. [August] 1919. Wien-Kitzbübel.)

BYK.

Über die Löslichkeit von Entwicklern. Es werden Löslichkeiten in W. und in Natriumsulfit-Sodalösung untersucht. Die Löslichkeit von *Amidol*, *Brenzcatechin*, *Hydrochinon*, *Eikonogen*, *Metol* u. *Pyramidol* ist in beiden Lösungsmitteln annähernd die gleiche. Das in W. fast unl. *Glycin* bildet mit Soda ein Phenolat, das in W. genügende Löslichkeit besitzt und dadurch das *Glycin* erst zu einer brauchbaren Entw.-Substanz macht. *p-Amidophenol* und *Triamidotoluol* werden, wenn sie als Chlorhydrate vorliegen, durch Soda in Form der in W. swl. Base ausgefällt. *Sulfinol* ist eine in W. fast unl. Säure, während das Na-Salz durch Zusatz von Natriumcarbonat eine recht günstige Löslichkeit zeigt und in dieser Form in Frankreich beliebt ist. Als die am leichtesten l. Entw.-Substanzen haben sich das *Aduro* (Chlorhydrochinon) und das *Pyrogallol* erwiesen. (Photogr. Korr. 56. 271—73. September 1919.)

BYK.