CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER

DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

VERTRETEN DURCH

PROF. DR. W. MARCKWALD

REDIGIERT VON

DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

V.-Nr. 1191

1929

VIERTES QUARTAL. OKTOBER BIS DEZEMBER
SEITE 1761—3268

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN
1929
PRINTED IN GERMANY

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
BIBLIOTEKA GŁÓWNA
w Gliwicach
P. 52/29/II b

Chemisches Zentralblatt.

1929 Band II. Nr. 14. 2. Oktober.

TECHNISCHE HOCHSCHULE BRESLAU

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Max Speter, *Zur Geschichte des Marggrafschen Urinphosphors.* Beibringung von bisher übersehenen, aus den Jahren 1739—1740 datierenden, 1794 abgedruckten Briefen MARGGRAFS an HEN(C)KEL in Freiberg i. Sa. zur Vorgeschichte u. Publikation der damals epochalen Arbeiten MARGGRAFS über Phosphorgewinnung aus Urin. (Chem.-Techn. Rdsch. **44.** 1049—51. Aug. Berlin.) SPETER.

K. F. Hoffmann, *Jöns Jakob Freiherr von Berzelius. Gedenkworte anläßlich des 150. Geburtstages am 29. 8. 1929.* Lebensbeschreibung. (Wien. med. Wchschr. **79.** 1133—34. 24/8. München.) JUNG.

B. Duschnitz, *Zum 100. Todestage des Sir Humphry Davy.* Angaben über die Würdigung DAVYS in den 100 Jahren nach seinem Tode. (Ztschr. Elektrochem. **35.** 467—69. Aug.) BEHRLE.

P. Pfeiffer, *William Küster. 1863—1929.* Nachruf u. Würdigung der Verdienste des am 5/3. 1929 gestorbenen Forschers. (Ztschr. angew. Chem. **42.** 785—87. 27/7. Bonn.) SIEBERT.

Henry E. Armstrong, *Prof. Charles Moureu.* Nachruf auf den Professor am Collège de France, 1863—1929. (Nature **124.** 238—39. 10/8.) BEHRLE.

William T. Hall, *Oxydations-Reduktionsreaktionen.* Der Gedanken, die „dualist." Art des Schreibens von *Oxydations-Reduktions-Gleichungen* nach BERZELIUS durch die heute geltende Valenzänderungsmethode zu ersetzen, scheint zuerst 1880 von OTIS COE JOHNSON in DOUGLAS u. PRESCOTTS (in späteren Auflagen PRESCOTT u. JOHNSONS) „Qualitative Analysis" veröffentlicht zu sein. JOHNSON verstand unter „Valenz", was wir heute mit „Polarität" bezeichnen, u. unter „negativen Bindungen", was wir heute mit „Elektronen" bezeichnen. Nach ihm stellt eine Oxydation immer ein Steigen der Polarität von der negativen zur positiven, u. eine Red., welche die Oxydation stets begleitet, einen Wechsel der Polarität von der positiven zur negativen Richtung hin vor. H hat nach JOHNSON in allen seinen Verbb. die Polarität +1, O (ausgenommen in Peroxyden) eine Polarität —2, ein freies Element stets die Polarität 0. Die Moll. betrachtet JOHNSON als neutral, z. B. SO_3 u. Na_2O als gesätt. Moll. u. nicht als —- oder +-Oxyde; verbinden sich beide zu Na_2SO_4, so ist keine Änderung in der Polarität, weder bei Na u. S, noch bei O, zu verzeichnen (Übereinstimmung mit WERNERS Valenztheorie). Ähnlich ist es, wenn NH_3 sich mit Cu^{++} zu $Cu(NH_3)^{++}$ verbindet. — Die sogenannten „Valenzänderungs-", „Polreaktions-" u. „Ionenelektronen-"Methoden des Ausgleichs (der Balanzierung) der Gleichungen von Oxydations-Reduktionsrkk. sind nur neuere Auslegungen der älteren Methode von JOHNSON. Die Elektronentheorie der Konstitution der Materie hilft uns, diese Methode zu verstehen, u. sie wird dadurch so vereinfacht, daß nach dem Vf. Studenten, besonders Anfänger, sich mit ihr leichter zurechtfinden als bei den älteren Methoden, der dualist. mit der Zugrundelegung typ. Oxyde u. des Schreibens ganzer Moll. statt der Ionen. (Journ. chem. Education **6.** 479—85. März. Cambridge [Mass.], Mass. Inst. of Technol.) BLOCH.

Robert Dubois, *Bemerkungen zu den Lehren der gegenwärtigen anorganischen Chemie.* Krit. Betrachtung der Vorstellungen der LEWIS-LANGMUIRschen stat. Theorie der Atomstruktur. Es werden die Zusammenhänge zwischen Valenz, Stabilität u. Gestaltung der äußeren Elektronenhülle entwickelt u. dieselben mit der Oxydations- bzw. Red.-Fähigkeit in Beziehung gebracht. Auf Grund der Theorie der würfelförmig geordneten Elektronen werden Strukturformeln komplexer Verbb. erklärt. (Journ. chem. Education **6.** 906—13. Mai. California, STANFORD Univ.) HANDEL.

Richard F. Goldstein, *Über R. D. Kleemans Ableitung des Massenwirkungsgesetzes.* (Vgl. C. **1929.** II. 249.) Vf. führt seine Einwände gegen die KLEEMANsche

Ableitung des MWG. näher aus. Die Ausführungen entziehen sich gekürzter Wiedergabe; sie stützen sich im wesentlichen auf einfache Folgerungen aus den thermodynam. Hauptsätzen. (Philos. Magazine [7] **7**. 1193—97. Juni.) Kyropoulos.

Shinroku Mitsukuri, *Reaktionsgeschwindigkeit zwischen kaustischer Sodalösung und Kohlendioxyd.* Unter dem Gesichtspunkt, daß die Rk.-Geschwindigkeit der Rk. $CO_2 + 2\,NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ bestimmt ist durch die Geschwindigkeiten der reinen chem. Rk. an den Phasengrenzflächen Gas-Lsg. u. die Diffusionsgeschwindigkeiten der reagierenden Substanzen zu den Grenzflächen, untersucht Vf. obige Rk. bei verschiedenen Bedingungen. 1. Indirekt wird die Absorptionsgeschwindigkeit aus den Veränderungen der Aufstiegsgeschwindigkeit von CO_2-Blasen in Lsgg. von NaOH verschiedener Konzz. u. Tempp. bestimmt mittels einer von Miyagi (C. **1925**. I. 1887) angegebenen Vers.-Anordnung. Die Aufstiegsgeschwindigkeiten der Blasen sind bei Konzz. von 1—5-n. NaOH u. 10—30° u. bei 7-n. NaOH u. 10—20° lineare Funktionen der Zeit; bei den Konzz. 7-n. NaOH, 30° u. 9-n. NaOH, 10—30° ist dagegen der Logarithmus der Aufstiegsgeschwindigkeit eine Linearfunktion der Zeit. Die aufsteigenden Blasen sind von einem dünnen Häutchen der Lsg. umgeben, dessen Dicke mit der Viscosität der Lsg. wächst, was für 1-n. NaOH-Lsg. durch steigenden Zusatz von Glucose gesondert bestätigt wird; wachsende Viscosität verringert somit die Absorptionsgeschwindigkeit. 2. Auf direktem Wege wird die Absorptionsgeschwindigkeit bestimmt aus der Vol.-Verminderung der Lsg. infolge Absorption der Blase, mittels einer Vers.-Anordnung nach Ledig (C. **1924**. I. 2720). Die 3. Wurzel des Blasenvol. ändert sich für Konzz. an NaOH 1—9-n. linear mit der Zeit. 3. Die Absorptionsgeschwindigkeit wird bestimmt aus der Menge absorbierten Gases, wenn Tropfen von NaOH-Lsgg. verschiedener Konzz. (1—4-n.) durch eine CO_2-Atmosphäre durch wachsende Höhen fallen, wobei die absorbierte Gasmenge als linear abhängig von der Quadratwurzel aus der Fallhöhe gefunden wird. 4. Das Gas befindet sich über Lsgg. von NaOH. Die Absorptionsgeschwindigkeit sinkt bei Konzz. 1—3-n. anfangs linear mit der Zeit, wird danach aber langsamer, was sich aus der Bldg. einer Schicht von Na_2CO_3 erklärt, die die Oberfläche der Lsg. verkleinert u. die Diffusion der NaOH zur Oberfläche behindert, so daß jetzt die Menge des absorbierten Gases von der Löslichkeit des Na_2CO_3 in der NaOH-Lsg. abhängig ist. Die Absorptionsgeschwindigkeit steigt verhältnismäßig von 1-n. bis 3-n. an. Für die Konzz. 4—8-n. steigt sie zunächst an, fällt dann aber stark ab; sie sinkt verhältnismäßig von 4-n. bis 8-n. 5. Befindet sich die NaOH in einer Gelatine, so erreicht die aus darüber befindlichem CO_2 absorbierte Gasmenge mit der Zeit in allen Fällen (0,3-n. bis 1,8-n. NaOH) einen konstanten Wert, der dann erreicht ist, wenn sich die Rk.-Geschwindigkeit u. die Diffusionsgeschwindigkeit der NaOH durch die Gelatine das Gleichgewicht halten. (Science Reports Tohôku Imp. Univ. **18**. 245—97. Juni. Sendai, Japan, Lab. of Theor. Chem. Univ.) Stock.

Heinrich Wieland und **Wilhelm Franke**, *Über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge.* XVII. *Über das Verhältnis der Oxydationsgeschwindigkeiten von molekularem Sauerstoff und Hydroperoxyd.* Im Anschluß an frühere Mitteilungen (XVI. vgl. C. **1929**. II. 20), in welchen die intermediäre Bldg. von H_2O_2 bei Autoxydationen untersucht wurde, prüfen Vff., inwiefern bei der Autoxydation von *Hexacyanokobalt-(II)-kalium*, H_2O_2 beteiligt ist. Beim Schütteln des Salzes unter O_2 konnte fast die theoret. Menge H_2O_2 festgehalten werden. Daß diese Autoxydation einen Dehydrierungsprozeß darstellt, wird durch die dem O_2 analoge Wrkg. von *Chinon* u. von *Methylenblau* als H_2-Acceptoren bewiesen. Analog wird das Auftreten von H_2O_2 bei der Autoxydation von Cu(I)- u. Fe(II)-Salzen quantitativ verfolgt. (Liebigs Ann. **473**. 289—300. 20/8. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wissensch.) Handel.

A. Keith Brewer und **J. W. Westhaver**, *Ammoniaksynthese in der Glühentladung.* App. Das U- oder flaschenförmige Entladungsgefäß taucht in ein Dewar-Gefäß mit fl. Luft u. liegt zwischen den Polen eines Elektromagneten (1000 Gauß). Die stab- oder scheibenförmigen Elektroden sind mit einem 1 KW-Transformator für 20000 Volt verbunden. Im Entladungsgefäß friert das gebildete NH_3 aus, seine Menge wird durch die Änderung des Druckes gemessen. — Eine 3 : 1-Mischung von H_2 u. N_2 (dargestellt durch elektr. Zers. von NH_3) unter 4—0,1 mm Druck wird im Entladungsgefäß solange der Glühentladung ausgesetzt, wie die Entladung konstant gehalten werden kann. NH_3 wird unter konstanten Bedingungen mit konstanter Geschwindigkeit gebildet: $d\,P/d\,t = \alpha\,I$, wobei P die gebildete Menge NH_3, t die Zeit, I die Stromstärke u. α abhängig von Größe u. Gestalt des Entladungsgefäßes u. von Richtung u. Stärke des Magnetfeldes ist. Die Rk.-Geschwindigkeit ist nicht vom Druck abhängig.

Magnetfeld senkrecht zum elektr. Feld beschleunigt die Rk., parallel zum elektr. Feld ist es ohne Einfluß. Die Rk. spielt sich nur in der Gasphase ab u. wird wahrscheinlich durch positive Ionen eingeleitet. Vff. vermuten die Existenz eines neuen elektro-chem. Äquivalenzgesetzes für Entladungsröhren. (Journ. physical Chem. **33**. 883—95. Juni.) Lorenz.

G. A. Tomlinson, *Eine Molekulartheorie der Reibung.* Vf. entwickelt Vorstellungen über das Zustandekommen der Trockenreibung auf Grund der Betrachtung der Eigg. der Molekularkräfte. Er geht aus vom Gleichgewichtszustand eines festen Körpers, der aus den anziehenden u. abstoßenden Kräften resultiert. Hierbei wird die Abhängigkeit der Kräfte von der Entfernung derart angenommen, daß die abstoßende Kraft mit wachsender Entfernung sehr viel rascher abnimmt, als die anziehende bei Wrkg. einer elast. Zugkraft, u. bei viel kleinerer Entfernung der Moll. bereits verschwindet. Dem Reibungsvorgang wird folgende Vorstellung zugrunde gelegt: zwei feste Körper berühren sich u. gleiten aufeinander. Nur eine beschränkte Zahl Moll. nähern sich einander bis zur Wirkungssphäre der abstoßenden Kräfte. Zahlreiche andere Moll. gelangen inzwischen ins Feld gegenseitiger Anziehung, ohne die Abstoßungsnähe zu erreichen. Die Abstoßungskräfte halten den anziehenden u. der äußeren Druckkraft das Gleichgewicht. Bei der Relativbewegung beider Körper treten wechselnde Moll. in Wechselwrkg., u. wenn 2 Moll. ihre Abstoßungssphären verlassen, so tritt ein Energieverlust ein, der sich als Reibung äußert. Dieser Vorstellung nach sind gleitende u. rollende Reibung wesensgleich. Aus der Theorie ergeben sich interessante Voraussagen, die das Experiment bestätigt, wie überhaupt Verss. eine bemerkenswerte größenordnungsmäßige Übereinstimmung mit dieser Näherungstheorie zeigen. (Philos. Magazine [7] **7**. 905—39. Juni.) Kyropoulos.

M. Classen-Nekludowa, *Über die sprungartige Deformation.* Vf. untersucht den Mechanismus des Fließens von Krystallen beim Überschreiten der Elastizitätsgrenze in einem registrierenden App. von 10000-facher Vergrößerung. Die Deformation von Steinsalz bei hoher Temp. (reine Schiebung) erfolgt sprungweise. Jeder Sprung ist von der Größenordnung einiger μ. Zwischen zwei Sprüngen besteht ein Intervall von mehreren Sekunden, in dem die Deformationsgeschwindigkeit für den ganzen Krystall Null ist. — Sprungartige Deformation wird auch bei ein- u. polykryst. Messing u. bei polykryst. Al gefunden. Im Einkrystall bildet sich in der Ebene der Schiebung eine polykrystalline Zone aus, die durch Rekrystallisation bewirkt ist. — Die Sprünge, die gesetzmäßig erfolgen u. von einem Knacken begleitet sind, lassen sich nur in einem bestimmten Temp.-Gebiet beobachten, für NaCl von 230° aufwärts, für Messing von 410° u. für Al von 430°. Unterhalb dieser Tempp. sind die Sprünge so klein, daß sie als kontinuierliches Fließen erscheinen. Bei Tempp. nahe dem F. lassen sich die schnell aufeinanderfolgenden Sprünge ebenfalls nicht unterscheiden. Der Zeitraum zwischen zwei Sprüngen vermindert sich mit steigender Temp. — Beim Dehnen flacher Duraluminiumprobekörper wird die Entstehung von Gleitlinien (Lüderlinien) beobachtet; auch dies ist von einem Knacken begleitet. (Ztschr. Physik **55**. 555—68. 20/6. Leningrad, Phys.-techn. Röntgeninst.) Lorenz.

G. Tammann, *Die Abhängigkeit der Zahl der Krystallisationszentren von der Temperatur.* Die Eigentümlichkeit der Moll., bei ihrem Übergang in den Krystall anisotrop zu werden, wobei sich ihr skalares Kraftfeld in ein vektorielles, entsprechend dem zu besetzenden Gitter, verwandelt, gibt den Schlüssel zum Verständnis des ausgeprägten Maximums der Zahl der Keime in Abhängigkeit von der Unterkühlung. Die Geschwindigkeit dieses Überganges wird, wie alle Vorgänge im Mol., mit sinkender Temp. abnehmen, während mit der Unterkühlung die Wahrscheinlichkeit der Bldg. von Keimen wächst. Infolgedessen kann sich unter gewissen Bedingungen ein Maximum der Keime ausbilden. Aus der Betrachtung der unter den gegebenen Verhältnissen bestehenden Kräfte kommt Vf. zu folgender Gleichung:

$$\log \nu_{\Delta T} = (\Delta T_m/\Delta T) \log (b \cdot \nu_{\Delta T_m}) - \log b,$$

wo ν die Keimzahlen, T_m u. T Unterkühlungstempp. sind, b hängt ab von der Natur der unterkühlten Fl. u. der Zeit der Unterkühlung, während $b \cdot \nu_{\Delta T_m} = w_n$ ist (w ist die Wahrscheinlichkeit eines Mol. mit einer Energie, die kleiner ist als die mittlere Energie aller Moll.). Diese Formel ergab gute Resultate für die Berechnung der Keimzahlen bis in die Nähe des Maximums von Piperin. Mit wachsendem Druck verschiebt sich die Temp. des Maximums der Keime nicht. Bei Unterkühlungen, die größer sind als T_m, nimmt die Keimzahl ab. Die Annahme des Anisotropwerdens der Moll.

bei der Krystallisation stützt sich auf folgende Erfahrung. Erstens, daß bei der Krystallisation neben der Einordnung der Moll. im Raumgitter auch eine Änderung der Kraftfelder der Moll. eintritt. Zweitens, daß der Energieinhalt eines Stoffes als Glas größer als der desselben Stoffes in Form eines Krystalles ist. Der anisotrope Zustand eines Mol. ist nicht nur an seinen Verband im Raumgitter gebunden, sondern Moll., welche diesen Verband verlassen haben, können auch den anisotropen Zustand noch eine Zeitlang bewahren. Drittens, daß beim Schmelzen nicht alle Moll. sofort in denselben Zustand übergehen, sondern, daß ein Teil derselben für die Keimbldg. geeigneter bleibt, u. daß dieser Vorgang zeitabhängig ist. — Ein quantitativer Zusammenhang zwischen Viscosität u. Keimzahl besteht nicht. Die stark anwachsende Viscosität bedingt nicht das Maximum der Keime, sondern die Geschwindigkeit des Überganges aus dem isotropen in den anisotropen Zustand der Moll., welche mit wachsender Viscosität zunimmt, ihr aber nicht proportional zu sein braucht. Da der F. des Keimes nur wenig niedriger liegt als der eines Krystalles, so ist das Gebiet, in dem sich keine Keime bilden können, nur sehr gering. — Weiter führt Vf. eine Schätzung über die Seltenheit der Keimbldg. durch u. bespricht die Anwendbarkeit der Stufenregel. Vf. glaubt, daß man mit einer gleichzeitigen Entstehung von Keimen verschiedener stabiler u. instabiler Krystallarten zu rechnen hat. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **181**. 408—16. 20/7. Göttingen, Univ.) Klever.

Shuyo Ito, *Eine einfache Methode zur Herstellung von Zinkeinkrystallen mit annähernd gewünschter Orientierung der Hauptachse.* Zur Herst. von Zn-Einkrystallen aus Zn-Platten genügt es, dieselben an ein Zn-Einkrystall anzuschweißen u. im geschmolzenen Zustand langsam in der Richtung des nicht angeschweißten Endes abzukühlen. Man erhält in diesem Falle einen Einkrystall, der dieselbe Richtung der Hauptachse besitzt, wie der „Mutterkrystall". Man kann deshalb einen Einkrystall des hexagonalen Zn mit annähernd gewünschter Orientierung der Hauptachse erhalten, wenn man den Mutterkrystall in die gewünschte Richtung setzt. Häufig erhält man ein Prod., welches aus zu der Richtung der fortschreitenden Abkühlung parallelen Streifen mit verschiedenem Glanz besteht. Bei der Röntgenstrahlenunters. zeigt es sich, daß diese Streifen aus Zn-Einkrystallen mit annähernd der gleichen Richtung der Hauptachse wie der Mutterkrystall zusammengesetzt sind. Andere krystallograph. Richtungen als die Hauptachse wurden nicht untersucht. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. **12**. 97—105. März.) Klever.

Giuseppina Aliverti, Esercitazioni di fisica pratica. Milano: U. Hoepli 1928. (VIII, 238 S.) 24°. L. 12.50.

J. B. Firth, Physical chemistry. Frontis., „Periodic classification". London: Univ. Tutorial Pr. 1929. (300 S.) 8°. 5 s. 6 d. net.

James Kendall, Smith's college chemistry; rev. ed. New York: Century 1929. (771 S.) 8°. Lw. $ 3.75.

J. R. Partington, Everyday chemistry. London: Macmillan 1929. 8°. 7 s. 6 d. net.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Kulesh Ch. Kar und **R. Mazumdar**, *Über eine verallgemeinerte zweidimensionale Gibbssche Statistik.* (Ztschr. Physik **55**. 546—54. 20/6. Kalkutta.) Lorenz.

G. Pokrowski, *Über mögliche Ursachen der Verwandlung von Energie in Materie. Ergänzung zu den Arbeiten über die Synthese von Elementen.* Im Anschluß an frühere Arbeiten (C. **1929**. II. 129, 1130) wird die Möglichkeit der Bldg. von Protonen aus Energie untersucht, deren Verdichtung zu Materie auf Grund ihrer Gravitationsfähigkeit erfolgen soll; dieser Prozeß würde das Weltsystem vom Wärmetode befreien. Berechnung der pro Sek. in Materie verwandelten Gesamtenergie (10^{-10}) u. der M. eines Protons. Das Licht der Spiralnebel weist eine Rotverschiebung auf, die sich rechner. durch Kondensation von Strahlungsenergie zu Materie erklären läßt. (Ztschr. Physik **55**. 771—77. 5/7. Moskau, Phys. Inst. d. Techn. Hochsch.) G. Hoffmann.

Conrad Lönnqvist, *Über die Möglichkeit eines experimentellen Nachweises der gegenseitigen Vernichtung von Elektronen und Protonen.* Hinweis auf die Möglichkeit der Entstehung von (strahlender) Energie durch gegenseitige Vernichtung von Elektronen u. Protonen. Vorschlag eines Experimentes, bei dem die freien, ungeschützten Protonen (H^+) einer Säure mit β-Strahlen eines Ra-Präparates (es genügen 0,1—0,001 g Ra) oder mit Kathodenstrahlen bombardiert werden. Dabei müßte eine neue, äußerst durchdringende Strahlung (nach Eddington λ = 0,0 000131 Å, etwa 8-mal kurz-

welliger als die Höhenstrahlung) entstehen, deren Nachweis durch die Ionisierung von Luftmolekülen gut möglich wäre. Die mit den β-Strahlen gleichzeitig auftretende γ-Strahlung läßt sich passend abschirmen. Zweckmäßiger erscheint die Verwendung der Kathodenstrahlen einer LENARD-Röhre (nach COOLIDGE); selbst wenn nur jeder 10^8te Zusammenstoß zur Vernichtung eines Proton-Elektronpaares führt, wäre ein Ionisierungseffekt noch nachweisbar. (Ztschr. Physik **55**. 789—800. 5/7. Södertälje, Gymnasium.) G. HOFFMANN.

L. H. Sensicle, *Die Wellentheorie der Elektronen.* (Vgl. C. **1929**. II. 253.) Vf. führt früher von ihm angedeutete Gegenargumente gegen die Wellennatur des Elektrons näher aus. 1. Ungültigkeit des EINSTEINschen Äquivalentgesetzes. Bei Anwendung des Gesetzes auf THOMSONs Verss. sei mit Einw. äußerer Einflüsse auf die von den Elektronen passierte Metallfolie zu rechnen, z. B. mit deren elektr. Ladung, die eine Modifikation des Gesetzes erforderlich machen. Vf. gibt hierzu Literaturbeispiele. 2. Die angenommene sekundäre harte Strahlung ergibt bei größerer Dicke der Folie keine Interferenzringe, da die Bedingungen hierzu mit wachsender Dicke immer ungünstiger werden, wie näher ausgeführt wird. 3. Richtungsungleichheit ausgelöster Elektronen mit den auslösenden Röntgenstrahlen sei möglicherweise nur eine Sekundärerscheinung. — Weitere Einflüsse, z. B. der Dopplereffekt, werden herangezogen, die möglicherweise zur beobachteten Richtungsgleichheit führen könnten. (Journ. Soc. chem. Ind. **48**. 429. 26/4.) KYROPOULOS.

G. P. Thomson, *Die Wellentheorie der Elektronen.* (Vgl. vorst. Ref.) Erwiderung. Einwand 1 wird durch den Hinweis zurückgewiesen, daß die Metallfolie einen Teil der Kamera, damit eines feldfreien Hohlraumes, bildete. Die angezogenen Literaturangaben sind allgemein überholt. Aufnahmen der Bahn von Röntgenstrahlen in der Wilsonkamera zeigen, daß die Strahlenrichtung auch anfangs, d. h. frei von anderweitigen Einflüssen nicht maßgebend ist für die Richtung der emittierten Elektronen. Im Gegensatz zu den Erklärungsverss. von SENSICLE wird auf die anderweitige Begründung u. Bewährung von DE BROGLIEs Wellentheorie hingewiesen. (Journ. Soc. chem. Ind. **48**. 429—30. 26/4.) KYROPOULOS.

C. J. Davisson und **L. H. Germer**, *Prüfung der Polarisation von Elektronenstrahlen durch Reflexion.* Ein homogener Elektronenstrahl (10—200 Volt) wird gegen eine {111}-Fläche eines Ni-Krystalls unter 45° gerichtet; der reflektierte Strahl fällt auf eine zweite gleiche Fläche u. wird in einen FARADAY-Kollektor reflektiert. Diese Anordnung gibt selektive Reflexion von Strahlen von 20, 55, 77, 103 u. 120 Volt. Für diese 5 Fälle wurde die Abhängigkeit der Intensität der zweiten Reflexion von dem Winkel zwischen den beiden Spiegeln gemessen, indem der zweite Spiegel um die Richtung des von dem ersten reflektierten Strahls als Achse gedreht wurde. Es ergab sich keine Abhängigkeit der Intensität der Reflexion vom Winkel, also kein Anzeichen für eine Polarisation der DE-BROGLIE-Wellen. (Physical Rev. [2] **33**. 760—72. Mai. New York, Bell Telephone Lab.) E. RABINOWITSCH.

H. E. Farnsworth, *Abbeugung von Elektronen durch einen Kupferkrystall.* Nach starkem Erhitzen einer polykrystallinen *Cu*-Oberfläche treten zugleich mit Änderungen in der Streuwinkelverteilung von Sekundärelektronen Maxima u. Minima im Niederspannungsbereich der Kurve der gesamten Sekundärelektronenemission auf. Beide Erscheinungen hängen vermutlich von der Orientierung der Oberflächenkrystalle ab; Vf. studiert daher Totalstrom u. Winkelverteilung der Sekundärelektronen an einem Cu-Einkrystall. Die Versuchsanordnung ist näher beschrieben (starke Elektronenquelle für Niederspannung, drehbarer FARADAY-Auffangkäfig). Die Totalstromkurve der Sekundärelektronen zeigt bei 3 u. 10,5 Volt Maxima, zwischen 10,5 u. 150 Volt treten einige scharfe Neigungsänderungen der Kurven auf. Im Gebiet der Maxima emittiert der Krystall besonders intensiv Sekundärelektronen. Betrachtungen über die Wellenlängen der verwendeten Elektronen u. die Krystallstruktur des Cu lassen keinen, irgend welchen Röntgeninterferenzen entsprechenden Effekt erwarten. Zur Deutung dieser Messungen sowie derjenigen über die Winkelverteilung der Elektronen muß angenommen werden, daß der Brechungsindex der Elektronen im Cu > 1 ist u. daß entweder die den Elektronen zuzuordnenden Wellenlängen nur halb so groß sind wie die theoret. errechneten oder der Netzebenenabstand im Cu das Doppelte des normalen ist; letzteres könnte auf eine gittermäßige Anordnung von Gasatomen in der Cu-Oberfläche beruhen. Vf. hält jedoch letztere Annahme für sehr unwahrscheinlich (tiefes Eindringen der Elektronen, sorgfältigste Entgasung des Kristalls). (Nature **123**. 941—42. 22/6. Providence [R. J.], Brown Univ.) FRANKENBURGER.

Thomas H. Johnson, *Die Reflexion von Wasserstoffatomen an Krystallen: Intensitätsmessung des reflektierten Strahls.* Methode u. App. vgl. C. **1928.** II. 2325. Die Intensität des reflektierten Strahls wird quantitativ gemessen, da die Färbung der Mo-Oxydauffangplatte ein direktes Maß für die Intensität des H-Strahls ist. Die Intensität des reflektierten Strahls ist bei niedriger Temp. größer als bei höherer Temp., u. das Verhältnis der Intensität eines Strahls, der senkrecht zur Krystalloberfläche einfällt, zu der Intensität eines Strahls mit streifender Incidenz wächst mit fallender Temp. des Krystalls. Die Intensitätsänderung u. die Winkelverteilung lassen sich qualitativ durch die Annahme erklären, daß die Oberfläche des Krystalls infolge der therm. Bewegung aufgerauht ist u. daß sich der H-Strahl als de Broglieische Welle verhält. (Journ. Franklin Inst. **207.** 629—37. Mai. Franklin-Inst.) Lorenz.

Thomas H. Johnson, *Die Reflexion von Wasserstoffatomen an Krystallen: Geschwindigkeitsverteilung des reflektierten Strahls.* Um zu entscheiden, ob die H-Atome eines reflektierten Strahls (vgl. vorst. Ref.) gleiche Geschwindigkeit besitzen, wird der reflektierte Strahl noch einmal von einem Krystall unter demselben Winkel reflektiert. Ist die Geschwindigkeit der H-Atome gleichförmig, dann muß die zweite Reflexion mit größerer Intensität erfolgen, als wenn die Geschwindigkeit nach dem Maxwellschen Gesetz verteilt wäre. Trotzdem der Vers. infolge der Unmöglichkeit, sehr lange Aufnahmen zu machen, nichts Positives ergibt, glaubt Vf. doch schließen zu können, daß die Geschwindigkeitsverteilung, wenn überhaupt vorhanden, klein ist. (Journ. Franklin Inst. **207.** 639—43. Mai. Franklin-Inst.) Lorenz.

W. Heitler und **G. Herzberg**, *Gehorchen die Stickstoffkerne der Boseschen Statistik?* Aus den von Rasetti (C. **1929.** II. 385) bei der Analyse des N_2-*Ramanspektrums* erhaltenen Ergebnissen lassen sich die folgenden Folgerungen ziehen, die natürlich mit der Richtigkeit dieser Analyse stehen u. fallen. Bei N_2 gehören — umgekehrt wie bei H_2 — zu den geradzahligen Rotationsniveaus symm., zu den ungeradzahligen antisymm. Kernspinfunktionen. Während also bei H_2 die Gesamteigenfunktion in den Kernen immer antisymm. (Fermi-Statistik) ist, ist sie bei H_2 immer symm., d. h. die H-Kerne gehorchen der Bose-Statistik. Nun folgt aus der Quantenmechanik, daß Systeme aus einer geraden Zahl von Protonen oder Elektronen der Bose-, solche aus einer ungeraden Zahl der Fermi-Statistik gehorchen. Da der N-Kern aus 14 Protonen u. 7 Elektronen besteht, gilt diese Regel für den Kern nicht. Es scheint, als ob ein Elektron im Kern mit seinem Spin auch sein Mitbestimmungsrecht an der Statistik des Kerns verliert. Demnach ändert sich durch spontanen radioakt. Zerfall (α- oder β-Emission) die Statistik des Kerns nicht, wohl aber dann, wenn ein emittiertes β-Teilchen etwa in der Atomhülle festgehalten wird. Es kann also der Übergang von einem freien (oder in die Hülle gebundenem) Elektron zu einem Kernelektron nur unstetig erfolgen. (Naturwiss. **17.** 673—74. 23/8. Göttingen.) Leszynski.

Hans Bartels, *Entwicklung der Grundlagen einer strengen Theorie für die Diffusion von Elektronen durch Gase.* Vf. gibt eine formal exakte Behandlung der Diffusion langsamer Elektronen durch Edelgase, ausgehend von der Analogie zwischen der Elektronendiffusion u. den opt. Streuungsvorgängen. (Ztschr. Physik **55.** 507—32. 20/6. Danzig, T. H.) Lorenz.

C. Ramsauer und **R. Kollath**, *Über den Wirkungsquerschnitt der schweren Edelgase gegenüber Elektronen unterhalb 1 Volt.* In graph. Darst. werden Wirkungsquerschnittskurven von *H*, *Kr* u. *Ar* für das Gebiet zwischen 0 u. 1 V für 0° u. 1 mm Druck wiedergegeben. Unterhalb etwa 0,6 V zeigen H u. Kr, unterhalb etwa 0,3 V zeigt Ar nach einem Minimum ein erneutes Ansteigen der Wirkungsquerschnitte. (Naturwiss. **17.** 671. 23/8. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. d. AEG.) Leszynski.

R. Peierls, *Über die Abhängigkeit der Ionisierungsspannung von der Ordnungszahl.* Vf. weist die von Alexander (C. **1929.** I. 2614) vorgeschlagene Deutung des Ganges der Ionisierungsspannung (speziell zwischen B u. Ne) als mit dem Pauliprinzip u. sonstigen Atommodellerfahrungen unvereinbar zurück u. zeigt, daß eine Erklärung dieses Ganges auch ohne neuartige Annahmen möglich ist. (Ztschr. Physik **55.** 738 bis 743. 5/7. Zürich.) G. Hoffmann.

Dan Radulescu und **N. Barbulescu**, *Die Oktett-Theorie im „torulären" Atom.* VIII. *Bestimmung der Struktur der Fluorescenzresonatoren einiger Klassen organischer Substanzen.* (VII. vgl. C. **1929.** I. 1784.) Vf. untersucht im Zusammenhang mit seiner Valenztheorie (l. c.) die Fluorescenzerscheinungen verschiedener organ. Substanzen (*Anthracen, natriumsulfonsaures Anthracen, Naphthacen, Naphthanthracen, Chrysen, Acridine, Diphenyldinaphthopseudoeurrhodol*). Vergleiche zwischen den

Absorptions- u. Fluorescenzemissionsspektren dieser Substanzen stützen die Theorie des Vf. über die Existenz „valenzisomerer" Formen dieser Verbb. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj **4**. 333—56. März.) Frankenburger.

William Bragg, *Weitere Fortschritte in der Krystallanalyse.* Vorlesung in der Royal Institution über die neuesten Forschungsergebnisse in der röntgenograph. Krystallanalyse bei Konstitutionsfragen u. Materialprüfung von Legierungen, sowie über die Ergebnisse der Konstitutionsforschung von organ. Verbb., speziell des Hexamethylbenzols. (Chem. News **139**. 55—56. 26/7.) Klever.

W. Linnik, *Über die Beugung der Röntgenstrahlen an einem zweidimensionalen Krystallgitter.* Außer bei Glimmer, Gips u. Kalkspat (vgl. C. **1929**. II. 128) wird auch bei *Steinsalz* durch Zerspaltung des Gitters eine Beobachtung der Beugung an zweidimensionalen Gittern ermöglicht. (Ztschr. Physik **55**. 502—06. 20/6. Leningrad, Opt. Inst.) Lorenz.

L. Vegard, *Die Krystallstruktur von festem Stickstoff.* Durch Erkennung einiger Linien als falsche Doppellinien gelingt eine einfachere Deutung der früher (C. **1929**. II. 1505) angegebenen Vers.-Ergebnisse. Es ergibt sich eine Elementarzelle von 8 Atomen, halbe Seitenlänge = 5,65 Å. Wenn man ein ausgeprägtes Mol.-Gitter annimmt, kommt man mit einer kub. Anordnung aus. Die gefundene Anordnung T^4 besitzt viel Ähnlichkeit mit der des $NaClO_3$. Man hat auf jeder der vier einander nicht schneidenden trigonalen Achsen ein N_2-Mol. anzubringen. Der Zenterabstand der beiden Atome im Mol. ergibt sich zu 1,0—1,2 Å. Annähernd läßt sich die Struktur als dichteste Kugelpackung der Moll. auffassen. (Naturwiss. **17**. 672. 23/8. Oslo.) Leszynski.

Atomi Osawa, *Eine Verbindung zweier Metalle mit einfachem kubischen Gitter. Sb-Sn* mit 43, 50 u. 55% Sb wurden 200 Stdn. auf 24 bzw. 270 u. 290°, dann 25 Stdn. auf 240° gehalten u. langsam auf Zimmertemp. abgekühlt. Ihr Röntgendiagramm ist das eines einfachen kub. Gitters. Die Anzahl Atome im Elementarkörper ist 1. Die Legierungen zwischen 43 u. 55% Sb werden als feste Lsgg. dieser Verb. mit einer der Komponenten angesehen. (Nature **124**. 14. 6/7. Sendai, Imp. Univ.) Eisenschitz.

R. S. Bradley, *Die Gitterenergie von LiH und das Normalpotential von H'.* Der Vf. berechnet die Gitterenergie von LiH unter der Voraussetzung, daß es ein Ionengitter bildet. Die Gitterenergie ergibt sich zu —230,5 kcal. gegen —245,2 aus einem Kreisprozeß. Das Normalpotential von H' errechnet sich zu —1,70 Volt. Es wird benutzt, um die Gleichgewichtskonz. in W. zu berechnen. (Philos. Magazine [7] **7**. 1081—84. Juni. Leeds, Univ.) Kyropoulos.

H. Herszfinkel, *Über eine abnorm hohe Wärmeproduktion bei dem Thormineral Orangit.* Bestätigung des Befundes von Poole (Philos. Magazine **23** [1912]. 183), daß *Orangit* mehr Wärme liefert als seinem Th-Geh. entspricht. Ein Orangit von Arendal lieferte etwa 34-, ein Orangit von Langesund etwa 30-mal mehr Wärme als dem Th-Geh. entspricht, u. bestimmte schwarze glasige Bestandteile des letzteren sogar 150-mal mehr Wärme. Der dem Orangit in der chem. Zus. ähnliche *Thorit* zeigte ebenfalls eine Wärmeanomalie, nicht dagegen U-Mineralien u. gewöhnliches Thoroxyd. Durch Beimengung von Ra-Salzen läßt sich die Größe des Effektes nicht erhöhen. (Naturwiss. **17**. 673. 23/8. Warschau, Radiolog. Lab. d. Warschauer Wiss. Ges.) Leszynski.

R. W. Gurney und **P. M. Morse**, *Raumladungsschichten bei der Kanalstrahlanalyse.* Die Ergebnisse der Analysen von positiven Ionen, die durch Elektronenstoß gebildet werden, sind vielfach unklar u. widersprechend. Als eine Ursache für diese Unsicherheit der Ergebnisse weisen die Vff. auf die Ausbildung von positiven Raumladungsschichten in der Ionisationskammer hin. Die Dicke dieser Schichten läßt sich durch Änderung der Spannung, des Druckes u. der Stromstärke variieren, u. damit verändert sich auch das Verhältnis der verschiedenen primären u. sekundären Ionen; denn von ihnen wird ein Teil leichter in Gebieten mit hoher Feldstärke, andere leichter in feldfreien Gebieten gebildet. (Physical Rev. [2] **33**. 789—99. Mai. Princeton, Univ., Palmer Phys. Labor.) E. Rabinowitsch.

I. Walerstein, *Einfluß äußerer Felder auf die Polarisation von Licht in Wasserstoff-Kanalstrahlen.* H-Kanalstrahlen werden in einer Apparatur erzeugt, die die Beobachtung des Kanalstrahllichtes 5 mm vor dem Kanal, in dem 6 mm langen Kanal u. in der einige cm langen Vakuumkammer hinter dem Kanal möglich macht. Unter gewöhnlichen Bedingungen ist die Strahlung vor u. im Kanal partiell polarisiert; hinter dem Kanal nimmt die Polarisation schnell ab. Der Polarisationgrad hängt vom Kathodenmaterial ab (Intensität ∥ zum Strahl : Intensität ⊥ zum Strahl = 1,20 für Messing u. 1,09 für Al). Bei Anlegung eines elektr. Feldes treten auf der

Strahllänge period. Schwankungen der Polarisation auf. Beim senkrechten Feld nimmt die „Wellenlänge" der Fluktuationen mit wachsender Feldstärke ab; diese Wellenlänge ist proportional der Geschwindigkeit der H-Strahlen. Bei parallelem Feld hängt die Wellenlänge nicht von der Feldstärke ab; sie nimmt ab mit zunehmender Strahlgeschwindigkeit. Ein schwaches senkrechtes Magnetfeld verkleinert die Polarisation im Kanal u. vor ihm (Analogie zu der Depolarisation der Resonanzstrahlung durch Magnetfelder). In der Hochvakuumkammer entstehen beim Anlegen des Magnetfeldes period. Schwankungen des Polarisationsgrades auf dem Strahlweg. (Physical Rev. [2] **33**. 800—14. Mai. Toronto, Univ.) E. Rabinowitsch.

E. Sevin, *Über die Theorien des kontinuierlichen Röntgenspektrums und des Comptoneffekts.* (Vgl. C. **1929**. II. 1260.) Vf. wendet sich gegen von Décombe (C. **1929**. II. 527) erhobene Einwände. (Compt. rend. Acad. Sciences **188**. 1245—46. 6/5.) Lesz.

Jesse W. M. du Mond, *Struktur der modifizierten Comptonlinie und ihre Beziehung zu der Elektronentheorie von festen Körpern.* Es wird eine App. zur genauen Unters. der Struktur der gestreuten Röntgenlinie beschrieben. Es wird die Mo-K_α-Linie an Al u. Be unter 180° gestreut u. die Struktur der modifizierten („Compton"-) Linie photometr. untersucht. Die Photometerkurve wird mit theoret. Kurven verglichen, die man unter verschiedenen Annahmen über die Verteilung von Elektronengeschwindigkeiten im Metall erhält. Die Kurven, die man für ein Elektronengas mit Maxwellscher Verteilung u. für ein Bohr-Sommerfeldsches Atomgitter erhält, stimmen mit der experimentellen Kurve nicht überein. Eine befriedigende Übereinstimmung ergibt für Be eine Kurve, bei der 2 Elektronen pro Atom (K-Elektronen) die wellenmechan. Momentverteilung besitzen, u. die 2 übrigen (L-Elektronen) ein degeneriertes Sommerfeldsches Gas bilden. (Physical Rev. [2] **33**. 643—58. Mai. California Inst. of Technol., Norman Bridge Lab. of phys.) E. Rabinowitsch.

Elmer Dershem, *Brechungsindices und anomale Dispersion von weichen Röntgenstrahlen in Platin, Silber, Calcit und Glas.* Ein Bündel von homogenen Röntgenstrahlen wird an Flächen aus verschiedenem Material total reflektiert u. dadurch der Brechungsindex μ dieser Substanzen bestimmt. Die reflektierten Strahlen haben Wellenlängen 0,8—9,2 Å. An den Stellen, die den Absorptionskanten des reflektierten Materials entsprechen, beobachtet man Minima in der Kurve, die $1 - \mu$ als Funktion von λ darstellt (anomale Dispersion), so z. B. im Calcit bei 3,06 Å (K-Grenze des Ca). Die Minima in Glas entsprechen den K-Grenzen des Al u. Si. Die Form der Kurven entspricht einigermaßen dem, was man durch Anwendung der Dispersionsformel von Drude u. Lorentz für den Fall einer Absorptionsgrenze erwarten kann. (Physical Rev. [2] **33**. 659—71. Mai. Berkeley, Calif., Univ. of California, Dept. of Phys.) E. Rab

O. Gaertner, *Absolute Intensitätsmessungen an Röntgenstrahlen.* Vf. mißt die Strahlungsintensität einer Röntgenröhre u. vergleicht sie mit dem Sättigungsstrom, den man in verschiedenen Gasen bei vollständiger Absorption erhält. Verss. mit H_2 verlaufen ohne Ergebnis, da die Absorption sehr klein ist. Verss. mit Ar, N_2, O_2, *Luft* unter Verwendung von Cu-Strahlung u. Ar unter Verwendung von Mo-Strahlung bei Drucken zwischen 10 u. 20 at zeigen, daß der nicht absorbierte Anteil der Strahlung klein u. als Korrekturgröße in Rechnung zu stellen ist. Vf. berechnet die Energie, die zur Erzeugung eines Ionenpaares erforderlich ist; für Cu-Strahlung beträgt sie in N_2 40,8, in O_2 34,4, in Ar 29,6, in Luft 36,4 Volt. (Ann. Physik [5] **2**. 94—122. 7/6.) Eisenschitz.

Rupert Wildt, *Über die Absorptionsbanden der Fixsternspektren.* Das in der Literatur vorhandene Material über die Träger der Bandenspektren in Sternspektren wird krit. diskutiert. Mit Hilfe der geschätzten prozentualen Mengen der verschiedenen Elemente in Sternen u. der thermodynam. Prinzipien werden einige chem. Gleichgewichte in Sternen (speziell die Dissoziation von H_2, N_2 u. O_2) behandelt. (Ztschr. Physik **54**. 856—80. 16/5. Bonn.) E. Rabinowisch.

Oscar Knefler Rice, *Perturbationen in Molekülen und die Theorie der Prädissoziation und der diffusen Spektren.* Es wird eine direkte wellenmechan. Best. der Linienbreite durchgeführt, für die Fälle, wenn zwei Eigenfunktionen — eine diskrete u. eine kontinuierliche — gleiche Eigenwerte der Energie besitzen. Es wird also die halb-klass. Ableitung der Prädissoziationserscheinungen (mit Hilfe der Beziehung zwischen Lebensdauer u. Linienbreite) durch eine konsequente wellenmechan. Behandlung ersetzt. (Physical Rev. [2] **33**. 748—59. Mai. California Inst. of Technol., Gates Chem. Lab.) E. Rabinowitsch.

W. Hanle, *Bemerkung über die Intensität von Spektrallinien.* Die relative In-

tensität zweier von einem gemeinsamen, durch Elektronenstoß angeregten Term ausgehenden Linien ist nur dann streng konstant, wenn die gesamte Ausstrahlung in allen Richtungen berücksichtigt wird. In verschiedenen Richtungen kann aber das Intensitätsverhältnis schwanken, da nach vielen Verss. die von einem Niveau ausgehenden Linien bei Elektronenstoßanregung verschieden stark polarisiert sein können. Für die Hg-Linien 3663 ($3\,^1D_2 \longrightarrow 2\,^3P_2$) u. 3132 ($3\,^1D_2 \longrightarrow 2\,^3P_1$) beträgt die Polarisation nach Skinner (C. **1928**. I. 641) bei 16-Voltelektronen 40% senkrecht zum Strahl (3663) u. 28% parallel zum Strahl. Daraus ergibt sich theoret. eine Variation des Intensitätsverhältnisses J_{3663}/J_{3132} wie 2 : 1 bei Beobachtung parallel u. senkrecht zum Strahl. Der Vers. ergibt tatsächlich eine Abhängigkeit der relativen Intensität von der Richtung (Schwankung etwa 10%); die Kleinheit des beobachteten Effekts ist durch die Divergenz des Elektronenstrahles u. andere Nebenumstände bedingt. (Ztschr. Physik **54**. 852—55. 16/5. Halle a. S., Univ., Phys. Inst.) E. Rabinowitsch.

W. Orthmann, *Über die Veränderung von Resonanzlinien durch vielfach wiederholten Comptoneffekt.* Vf. betrachtet eine leuchtende Kugel, die von einer sehr verdünnten Gasatmosphäre umgeben ist; die Kugel strahlt ein Kontinuum aus, aus dem eine bestimmte Linie von der Atmosphäre absorbiert wird. Das absorbierte Quant wandert von Atom zu Atom u. erleidet bei jeder Streuung eine Comptonverschiebung. Schließlich gelingt es ihm, mit einer verkleinerten Frequenz aus der Atmosphäre zu entweichen. An der langwelligen Seite der Absorptionslinie erscheint dabei im Kontinuum ein Maximum der Helligkeit. Die Rechnung ergibt an diesem vereinfachten Modell die Rechtfertigung der Hypothese von Franck (C. **1927**. I. 2708), der die in Sternspektren neben des Absorptionslinien auftretende Emissionslinien durch wiederholten Comptoneffekt erklärte. (Ztschr. Physik **54**. 767—78. 16/5. Berlin, Univ., Phys. Inst.) E. Rabinowitsch.

G. Gamburzew, *Diffusion der Photoluminescenz bei wiederholten Absorptions- und Ausstrahlungsprozessen.* Wenn die Absorptions- u. Ausstrahlungsspektren einer lumineszierenden Substanz sich auch nur teilweise decken, so wird die von einem Mol. ausgestrahlte Energie von andern absorbiert u. ihrerseits ausgestrahlt. Solche Absorptions- u. Ausstrahlungsprozesse können sich vielmals wiederholen, es entsteht eine eigenartige Diffusion der Photoluminescenz. Vf. gibt eine Theorie dafür u. wendet sie auf zwei Fälle an: auf die Resonanzstrahlung mit einer Ausbeute gleich 1 u. auf das Leuchten der Uranylsalze. Im ersten Falle wird eine starke Verzögerung des Leuchtens gefunden, im zweiten Falle ist die Verzögerung gering. (Ztschr. Physik **55**. 533—45. 20/6. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.) Lorenz.

J. Holtsmark, *Zur Theorie der Kopplungsverbreiterung von Spektrallinien.* Vf. leitete früher (Ztschr. Physik **34** [1925]. 722) auf klass. Wege ab, daß die Breite einer Spektrallinie infolge der Kopplung zwischen den strahlenden Dipolen im Gas proportional der Quadratwurzel aus der Dichte dieser Dipole sein muß. L. Mensing (C. **1926**. I. 1106) berechnete aber mit Hilfe des Bohrschen Atommodells eine Proportionalität mit der ersten Potenz der Dichte. Vf. zeigt, daß diese Differenz nicht auf dem Unterschied zwischen der klass. u. der quantentheoret. Behandlung beruht, sondern darauf, daß in der Arbeit von Mensing die Dipole nur paarweise gekoppelt behandelt wurden. Auch die wellenmechan. Berechnung ergibt eine Proportionalität mit der Quadratwurzel aus der Dichte, wobei jetzt auch der Proportionalitätsfaktor berechnet werden kann. Die Verss. von Waibel (C. **1929**. I. 3066) bestätigen gut die Proportionalität mit $\sqrt{p}$. Die Absolutwerte widersprechen auch nicht der Theorie, wie dies Waibel irrtümlich schließt, indem er in die Formel die Dichte aller Atome, statt der Dichte der Resonatoren (also der passend angeregten Atome) einsetzt, die etwa 10^4—10^5-mal kleiner ist. (Ztschr. Physik **54**. 761—63. 16/5. Drondhjem, Techn. Hochsch., Phys. Inst.) E. Rabinowitsch.

R. Seeliger, *Die Wiedervereinigung von positiven Ionen mit freien Elektronen.* Zusammenfassender Bericht über die Erforschung des Wiedervereinigungsleuchtens. (Physikal. Ztschr. **30**. 329—57. 1/6.) Eisenschitz.

R. C. Gibbs und **H. E. White**, *Beziehungen zwischen den Dubletts in den Spektren der alkaliähnlichen Ionen in den fünf Perioden des periodischen Systems.* Vff. stellen zunächst die empir. bestimmten Abschirmungskonstanten (s) der Sommerfeldschen Dublettformel für das erste Hauptseriendublett der Atome Li bis O^{5+}, Na bis Cl^{7+}, K bis Mn^{7+}, Rb bis Zn^{4+}, u. Cs bis Ce^{4+} zusammen; daneben berechnen sie auch die Konstanten z_i u. s_i der Landéschen Formel für eintauchende Bahnen. Für die kurzen

Perioden, mit wenig eintauchenden p-Bahnen, erweist sich die Darst. nach SOMMERFELD als ausreichend; in den langen Perioden können Extrapolationen nur mit Hilfe der LANDÉschen Formel zu sicheren Ergebnissen führen. Durch Anwendung dieser letzten Formel kommen Vff. z. B. zur Korrektion des früher angegebenen Hauptseriendubletts des Ce IV; die früher aus den Tabellen von EXNER u. HASCHEK entnommenen Linien erweisen sich als einer anderen Ionisationsstufe angehörig; auf neuen Aufnahmen der Vff. wurden die gesuchten Linien (2779,1 u. 2457,6 Å) richtig aufgefunden. Für Pr V ist es den Vff. nicht gelungen, das gesuchte Dublett sicher zu identifizieren.

Die Genauigkeit, mit der das Gesetz des irregulären Dubletts in den fünf Perioden gilt, wird durch Kurven anschaulich gemacht. In einer zweiten Figur wird das MOSELEY-Diagramm ($\sqrt{\nu/R}$ gegen z) für die tiefsten Terme der behandelten Atomsequenzen wiedergegeben. Die Krümmung der Kurven für die Terme $5\,^2D$ u. $4\,^2F$ in der 6. Periode scheint darauf hinzuweisen, daß das Ion Ce^{3+} im Normalzustand die Formel $5\,d\cdot{}^2D$ haben muß, — im Gegensatz zu der aus der magnet. Suszeptibilität der Ce-Salzlösungen gefolgerten Struktur $4\,f\cdot{}^2F$. Die Kurve für $n\,^2D$ kreuzt die für $(n+1)\cdot{}^2S$ immer zwischen der 2. u. 3. Gruppe.

Zum Schluß geben die Vff. eine Tabelle von neuen identifizierten Linien von V^{4+} (11 Linien), Cr^{5+} (3 Linien), La^{2+} (3 Linien). (Physical Rev. [2] **33**. 157—62. Febr. Cornell Univ.) E. RABINOWITSCH.

Robert S. Mulliken, *Zuordnung von Quantenzahlen zu den Elektronen in Molekülen.* III. *Zweiatomige Hydride.* (II. vgl. C. **1929**. I. 478.) 1. Vf. nimmt die von HUND u. von WIGNER u. WITMER vorgeschlagene Symbolik (Benutzung griech. Buchstaben zur Bezeichnung von Impulsgrößen in der Richtung der Kernachse) an. 2. Er diskutiert die Vorgänge bei der Verb. eines Atoms M mit einem H-Atom. Der Einfluß des annähernden H-Atoms auf das M-Atom kann gedanklich in zwei Teile zerlegt werden: a) Starkeffekt des H-Kerns (modifiziert durch das Vorhandensein des H-Elektrons), b) Einfluß des H-Elektrons u. seines Dralls (unter Berücksichtigung des PAULI-Prinzips). Bei Behandlung des Effektes a) sind 4 Stadien zu unterscheiden: I. Bloße Beeinflussung der Resultierenden j; eine neue Quantenzahl i = Projektion von j auf die Kernachse; II. Aufhebung der Kopplung von l mit s; neue Quantenzahlen i_l u. i_s; III. Aufhebung der Kopplung von einzelnen l_r miteinander; neue Quantenzahlen i_{l_r}. IV. Volle Aufhebung auch der einzelnen l_r (wie im linearen Starkeffekt). Es scheint, daß für äußere Elektronen prakt. am ehesten das Stadium III realisiert ist. Bei Behandlung des Effekts b) ist zu berücksichtigen, daß das H-Elektron zunächst eine $1\,s$-Bahn einnimmt, daß aber bei voller Vereinigung der Kerne dieses Elektron (vom Fall des H_2 abgesehen) in eine Schale mit größerer Hauptquantenzahl „gehoben" werden muß, da die $1\,s$-Schale im M-Atom schon voll besetzt ist („Promotion" von Elektronen). Vf. postuliert ein „Promotionsgesetz": bei der Promotion nimmt das H-Elektron die niedrigste freistehende σ-Bahn ein (die Quantenzahl i_{l_r} wird also nicht geändert). Dabei wird oft die Kopplung der s_r des M-Atoms durch das s des H-Elektrons aufgehoben; auf jeden Fall wird durch dieses Elektron die Multiplizität um ∓ 1 verändert.

3. Beispiel des CH-Moleküls. Ein H-Atom ($1\,s$) nähere sich dem C-Atom im Normalzustand ($1\,s^2\cdot 2\,s^2\cdot 2\,p^2\cdot{}^3P$). Bei genügender Annäherung wird die Kopplung der l_r der beiden $2\,p$-Elektronen aufgehoben; jedes l_r gibt ein gequanteltes i_{l_r} (Stadium III). Es ergeben sich zwei mögliche Zustände des C-Atoms: $1\,s\,\sigma^2\,2\,s\,\sigma^2\,2\,p\,\sigma\,2\,p\,\pi\cdot{}^3\Pi$ u. $1\,s\,\sigma^2\,2\,s\,\sigma^2\,2\,p\,\pi^{2\cdot 3}\Sigma$. Das H-Elektron muß auf eine höhere σ-Bahn „promoviert" werden. Die nächste leere Bahn dieser Art ist $2\,p\,\sigma$. Die „Promotionsenergie" ist klein, da die zweiquantigen Elektronen im C nicht loser gebunden sind, als das einquantige Elektron im H. Die nach dieser Promotion aus den Zuständen $^3\Pi$ u. $^3\Sigma$ des C-Atoms entstehenden drei Zustände $1\,s\,\sigma^2\,2\,s\,\sigma^2\,2\,p\,\sigma\,2\,p\,\pi^{2\cdot 2}\Sigma$ u. $^4\Sigma$; $1\,s\,\sigma^2\,2\,s\,\sigma^2\,2\,p\,\sigma^2\,2\,p\,\pi\cdot{}^2\Pi$ des CH sind daher stabil. Zustände, die durch Promotion des H-Elektrons auf eine dreiquantige C-Bahn entstehen müssen, dürften dagegen infolge des großen Aufwandes an Promotionsenergie unstabil sein. Noch 2 stabile CH-Zustände können aus den metastabilen ^1D- u. ^1S-Termen des C abgeleitet werden: $^2\Delta$ u. $^2\Sigma$. Von den 5 theoret. abgeleiteten tiefen stabilen CH-Termen sind 3 ($^2\Pi$, $^2\Delta$, $^2\Sigma$) im Spektrum identifiziert worden.

4. In ähnlicher Weise behandelt Vf. die möglichen u. die bekannten Zustände aller anderen zweiatomigen Hydride. Man kann die tiefen Zustände eines solchen

Hydrids auch durch Spaltung eines einzigen Atoms in zwei (z. B. des N-Atoms in C + H) gedanklich konstruieren. In einer Tabelle stellt Vf. alle bekannten Zustände der zweiatomigen Hydride mit Angabe von Energie, Kernabstand, Dissoziationsarbeit, Termbezeichnung, Elektronenkonfiguration, Lage des H-Elektrons usw. zusammen. Es zeigt sich, daß vorerst nur ein kleiner Teil der theoret. möglichen Zustände bekannt ist. Die Zusammenstellung der bekannten Termübergänge ergibt, daß die Auswahlregel $\Delta l_r = \mp 1$ für Moleküle keine Gültigkeit hat.

5. Kritik der Valenztheorie von Lewis-London: Die Stabilität der Verbb. hängt nach der Meinung des Vfs. wesentlich nicht von der Anzahl der abgesätt. Valenzen (neugebildeten Elektronenpaare), sondern von der anzuwendenden „Promotionsenergie" ab. So ist der stabile Grundzustand des O_2 ein $3p\pi^2\text{-}^3\Sigma$-Zustand, während ein $3p\pi^2\cdot{}^1\Delta$ — der einer Absättigung von noch 2 Valenzen entsprochen hätte — gar nicht bekannt ist. Die beiden Kriterien der Stabilität — die des Vfs. u. die von London — stimmen allerdings zufällig meist überein, weil der niedrigsten für die Promotion freistehenden Bahn meist eine analoge, im Atom bereits besetzte Bahn entspricht, mit der die neue Bahn eine „Zweierschale" bildet. 6. Im Schlußteil wird die Beziehung der Multiplettaufspaltung im Molekül MH zu der Aufspaltung im Atom H besprochen. Das Verhältnis Δ_{MH}/Δ_M ist gewöhnlich etwas kleiner, als $^2/_3$. (Physical Rev. [2] **33**. 730—47. Mai. Chicago, Univ., Kyerson Phys. Lab.) E. Rab.

Raymond T. Birge, *Die Isotopen des Sauerstoffs.* Vf. stellt einen Irrtum in der Angabe von Dieke u. Babcock (C. **1927**. II. 2262) über den Anfang der 0—0-Bande fest; er beträgt 13 120,97 anstatt 13 122,97 cm^{-1}. Diese Richtigstellung beseitigt einige Unstimmigkeiten in der Bandenformel u. im Isotopeneffekt. Während unter der Annahme, daß O^{16}—O^{18} u. O^{16}—O^{16} Moll. vorliegen, eine Differenz in der 0—0-Bande berechnet wurde, die um 0,05 cm^{-1} größer als die beobachtete ist, beträgt sie mit der berichtigten Zahl nur mehr 0,014 cm^{-1} in entgegengesetzter Richtung. Neuerdings wurden von Gianque u. Johnston (C. **1929**. II. 527) schwache Linien einem O^{16}—O^{17}-Mol. zugeordnet; hier wird die früher bestehende Diskrepanz zwischen Rechnung u. Messung des Isotopeneffektes von 0,03 cm^{-1} beinahe auf 0 herabgesetzt. Aus der Intensität der Linien folgt, daß O^{16} mindestens 1250-mal kantiger ist als O^{18}, während O^{17} noch seltener ist als dieses. (Nature **124**. 13—14. 6/7. Univ. of California.) Eitz.

K. T. Compton und **J. C. Boyce**, *Bogenspektrum des Stickstoffs im extremen Ultraviolett.* Das Bogenspektrum des N liegt hauptsächlich im fernen Ultraviolett u. im Ultrarot. In der Bogenentladung erscheinen hauptsächlich Banden, bei höherer Anregung treten leicht Funkenlinien auf. Das N I-Spektrum war daher unvollständig bekannt. Vff. erreichen eine saubere Anregung des ultravioletten Teils durch Stoß von langsamen Elektronen (20—100 Volt). Es wird das Gebiet 0—1200 Å ausgemessen. Zusammen mit den Daten von Kiess (C. **1925**. II. 1336) u. von Bowen (C. **1927**. I. 2509) kann jetzt das Termschema des N mit großer Sicherheit aufgezeichnet werden. Auch die Seriengrenzen u. somit die Absolutwerte der Terme können auf etwa 10 cm^{-1} genau extrapoliert werden. Der Grundterm $s^2p^3\cdot{}^4S$ hat den Wert 117345 cm^{-1} (Ionisierungsspannung 14,48 Volt), die beiden tiefen metastabilen Terme — ^2D = 98143 cm^{-1} (2,37 Volt über ^4S) u. ^2P = 88527 cm^{-1} (3,56 Volt). Weitere 33 Terme entsprechen der Anregung eines p-Elektrons; außerdem wurden von Bowen 2 Terme (^2P u. ^4P) aufgefunden, die durch Anregung eines 2 s-Elektrons entstehen; der tiefere von ihnen, $s\,p^4\cdot{}^4P$ liegt bei ca. 29000 cm^{-1}. Die Ergebnisse der Termanalyse stimmen gut mit der Theorie des akt. Stickstoffs von Kaplan u. Cario (C. **1928**. II. 1312) überein; denn diese Theorie verlangt die Existenz von metastabilen Atomen mit Energien von etwa 2,4 u. 3,7 Volt. Zum Schluß geben die Vff. an, daß sie auf ihren Platten auch sämtliche von Bowen angegebene N II-Linien wiedergefunden haben — mit Ausnahme der Liniengruppe 644—5 Å. Es ist ihnen nicht gelungen, durch einfachen Elektronenstoß an N, Ne u. Ar Linien höherer Funkenspektren anzuregen; sie nehmen an, daß ein Elektronenstoß höchstens zwei Atomelektronen beeinflußt. (Physical Rev. [2] **33**. 145—53. Febr. Princeton, Palmer Phys. Lab.) E. Rabin.

Joseph Kaplan, *Die Existenz von metastabilen Molekülen im aktiven Stickstoff.* Beim Durchlassen einer schwachen Entladung durch akt. Stickstoff wird das Nachleuchten abgeschwächt. Im Spektrum dieser schwachen Entladung erscheint dabei die vierte positive Gruppe des N_2, die sonst nur in kondensierter Entladung auftritt. Vf. sieht darin den Beweis dafür, daß im akt. N jedenfalls auch metastabile Moleküle enthalten sind: Die 4. positive Gruppe hat ein Anregungspotential von 14,8 Volt; ihre direkte Anregung in unkondensierter Entladung ist unwahrscheinlich, da nur

wenige Elektronen diese Energie erreichen; wenn aber im akt. Stickstoff metastabile 8,2 Volt-Moll. vorhanden sind, so erfordert die Anregung der 4. positiven Gruppe nur 7 Volt. Die unkondensierte Entladung im akt. N hat auch sonst die spektralen Eigg. der kondensierten Entladung in gewöhnlichem N_2; z. B. ist die Verteilung der Intensität innerhalb der 2. positiven Gruppe in beiden Fällen dieselbe u. von derjenigen in der gewöhnlichen unkondensierten Entladung verschieden; dieses erklärt Vf. mit Hilfe des Franck-Condonschen Prinzips aus der Verschiedenheit der Potentialkurven im X-(Grund)-Zustand u. im metastabilen A-Zustand (von dem aus im akt. N die Anregung der 2. positiven Gruppe vorwiegend erfolgen soll). Auch andere Eigg. des Nachleuchtens werden vom gleichen Standpunkt aus diskutiert. (Physical Rev. [2] **33**. 189—94. Febr. Los Angeles, Univ. of California.) E. Rabinowitsch.

Joseph Kaplan, *Anregung der grünen Nordlichtlinie im aktiven Stickstoff.* Ausführlichere Diskussion des schon früher (C. **1928**. I. 3034) mitgeteilten Vers. Die Linie erscheint am besten im aktiven N mit 3—4% O_2. Nach der Theorie von Kaplan u. Cario (C. **1928**. II. 1312) enthält aktiver N metastabile N_2-Moll. (8,2 Volt) u. metastabile N-Atome (3,6 u. 2,4 Volt). Die grüne Nordlichtlinie entsteht durch Anregung der (in der Entladung entstandenen) O-Atome durch metastabile ^{2}P-Atome des N. Die grüne Linie kann nur im Nachleuchten vom Entladungsrohr selbst beobachtet werden, offenbar weil bei der Diffusion die O-Atome mit O_2-Moll. rekombinieren. (Physical Rev. [2] **33**. 154—56. Febr. Los Angeles, Univ. of California.) E. Rabin.

George Glockler, *Die Wirksamkeit von Elektronenstößen bei der Anregung von Resonanzstrahlung im Helium.* Vf. bestimmt von neuem die schon von Dymond (C. **1925**. I. 1679) untersuchte Wahrscheinlichkeit einer Überführung des He aus dem 1 ^1S- in den 2 ^3S-Zustand in der Nähe der zugehörigen Resonanzspannung 13,77 Volt. Die Anordnung wurde früher (C. **1926**. II. 1240) beschrieben. Es werden die beiden Methoden von Franck u. von Lenard angewandt; die Ergebnisse stimmen gut überein. Die Anzahl der wirksamen Stöße beträgt im Maximum (0,18 Volt hinter dem krit. Potential) 0,002 (berechnet mit dem Atomquerschnitt für langsame Elektronen nach Ramsauer). (Physical Rev. [2] **33**. 175—88. Febr. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) E. Rabinowitsch.

W. E. Curtis und **A. Harvey**, *Besondere Eigenschaften der Rotationsterme von He_2.* Die Analyse des He_2-Spektrums ist durch die äußerst geringe Intensität der Linien erschwert, die von höheren Elektronenzuständen herrühren. Dagegen bieten gewisse Regelmäßigkeiten in den Differenzen der Rotationsterme verschiedener Elektronenzustände ein Hilfsmittel zur Durchführung der Analyse. Es zeigt sich nämlich, daß mit steigender Hauptquantenzahl der Elektronen diese Differenzen konstante Werte erreichen, die nicht nur für alle Terme eines Systems, sondern sowohl für das Singulett- als auch für das Triplettsystem gleich u. nur von der Differenz $(j - \varrho)$ abhängig sind. Die von Dieke, Takamine u. Imanishi gefundenen neuen Zweige von P- u. φ-Form (C. **1929**.-II. 832) können mit Hilfe dieser Regelmäßigkeiten als R- u. Q-Zweig des 6 X-Niveaus von o-He_2 identifiziert werden. Es können nunmehr auch einzelne Zweige identifiziert werden, wenn nur der Endzustand der Elektronen bekannt ist. (Nature **124**. 12. 6/7. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong Coll.) Eisenschitz.

F. H. Newman, *Der elektrische Bogen in Gasmischungen.* (Vgl. C. **1929**. I. 15.) Unterss. des Bogenspektrums von He u. Ne in der früher angegebenen Weise bei 10^{-3} bis 1 mm Druck u. Anwesenheit von Verunreinigungen. Zur Erzeugung des Bogens wurde der Kathode etwas Borax aufgeschmolzen. Hierbei wurde das charakterist. Spektrum von He bzw. Ne völlig unterdrückt u. die D-Linien traten hervor; außer vielen anderen Linien wurden die Balmerserie u. die CN-Banden gefunden. Bei Anwendung von Edelgas, welches durch mehrstd. Stehen über P_2O_5 getrocknet war, wurden auch schwach die Edelgaslinien beobachtet. Weitere Verss. ergaben, daß die Edelgase die Ursache der Emission der CN-Banden sind. Der Mechanismus der Anregung der CN-Banden wird erörtert. Die Wrkg. des Borax beruht auf der Herabsetzung des Kathodenfalles unterhalb 120 V, die zur Ionisation nicht hinreichen. (Philos. Magazine [7] **7**. 1085—91. Juni. Exeter, Univ. Coll.) Kyropoulos.

C. J. Bakker, *Der Zeemaneffekt im Spektrum des ionisierten Neons.* (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **32**. 515—22. — C. **1929**. I. 970.) Eitz.

W. Hanle und **B. Quarder**, *Über Polarisation bei Neon-Elektronenstoßleuchten und Neon-Kanalstrahlenleuchten.* Die bisherigen Verss. über die Polarisation von Kathoden- u. Kanalstrahlleuchten lassen noch keine einheitliche Deutung zu. Vff. wollen einen neuen experimentellen Beitrag zu diesem Problem liefern, wobei der

genauen Beschreibung der opt. Bedingungen der Verss. besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird. Die opt. App. bestand wesentlich aus einem Fuess-Glasspektrographen, in dem Kollimatorrohr mit Kamera vertauscht wurden, u. einem sogenannten Quarz-Kochonprisma an der für die Lummerplatte vorgesehenen Stellung. Dieses Prisma trennt in einem Keil die beiden Komponenten des Strahls voneinander, u. depolarisiert diese Komponenten in einem zweiten Keil, so daß sie in das Prisma des Spektralapparats unpolarisiert eintreten u. keine verschiedenen Verluste durch Reflexion usw. erleiden. Als Versuchsröhren wurden solche mit Ni- u. Cu-Elektroden gebraucht; sie wurden mit Ne gefüllt u. ein Tropfen Hg (zur Aufhebung der Raumladungen) hineingegeben. Die Elektronen von einer Äquipotentialoxydkathode wurden zuerst auf 60 V. beschleunigt, u. dann auf die erforderliche Spannung verzögert. Die stärkste Polarisation der Ne-Spektrallinien zeigte sich bei 20—25 Volt; bei höherer Voltzahl nahm die Polarisation ab. Es werden Ergebnisse an 22 Hauptserienlinien (5852—7032 Å) tabellar. zusammengestellt u. mit den von anderen Beobachtern an analogen Hg-Linien beobachteten Polarisationsgraden verglichen; es ergibt sich im allgemeinen eine gute Übereinstimmung. Im gleichen Rohr wurde durch Abänderung der Schaltung (Beschleunigung der durch 60 Volt-Elektronen erzeugten Ne-Ionen in den Stoßraum hinein) auch die Polarisation der durch Ionenstoß erzeugten Ne-Linien untersucht. Auch hier zeigen viele Linien partielle Polarisation; im Kathodenstrahl unpolarisierte Linien waren im Kanalstrahl $\perp$ zur Strahlrichtung polarisiert.

Bei Annäherung eines Hufmagneten an den 100 Volt-Elektronenstrahl zeigte sich ein Farbenumschlag, obwohl Richtung u. Intensität kaum beeinflußt wurden. Spektrale Aufnahmen zeigten eine auffallende Schwächung von Hg-Triplettlinien; der Farbenumschlag ist durch die Schwächung der grünen Linie 5461 Å bedingt. (Ztschr. Physik **54**. 819—25. 16/5. Halle a. S. u. Stuttgart.) E. Rabinowitsch.

Jenny E. Rosenthal und **F. A. Jenkins**, *Quantenanalyse von Berylliumoxydbanden.* Die Feinstruktur der sichtbaren BeO-Banden ($0 \longrightarrow 0,1$; $1 \longrightarrow 0, 1, 2$; $2 \longrightarrow 1$) wird neu ausgemessen. Die Banden enthalten je einen P- u. R-Zweig, gehören also einem $^1S \longrightarrow {}^1S$-System an. Es gibt nur eine fehlende Nullinie in jeder Bande. Die Nullinien gehorchen der Formel:

$$\nu_0 = 21254,05 + 1370,81\, n' - 7,76\, n'^2 - 1487,45\, n'' + 11,87\, n''^2$$

($n' = {}^1/_2, {}^3/_2 \ldots$). Es werden folgende Molekularkonstanten des BeO berechnet: $B_0' = 1,5771$, $B_0'' = 1,6514$; Trägheitsmoment $J_0' = 17,564 \cdot 10^{-40}$, $J_0'' = 16,774 \cdot 10^{-40}$. Kernabstand $r_0' = 1,358$ Å, $r_0'' = 1,327$ Å. Die Größen r_0'' usw. beziehen sich auf den Grundzustand des Moleküls. (Physical Rev. [2] **33**. 163—68. Febr. New York Univ., University Heights.) E. Rabinowitsch.

W. Hanle, *Die Anregungsfunktion der Quecksilberresonanzlinie 2537.* Von einer Äquipotentialkathode (Ni-Blech mit BaO bedeckt) werden Elektronen durch ein Loch in einer Gegenplatte in einen mit Hg-Dampf von Zimmertemp. gefüllten Raum hineingeschossen u. die Intensität der erregten ultravioletten Hg-Strahlung (2537 Å) als Funktion der Elektronengeschwindigkeit photoelektr. (mittels einer Zink-Argon-Photozelle) bestimmt. Die Anzahl der Stöße wurde einfach proportional dem auf die Gegenplatte gelangenden Elektronenstrom gesetzt. Die so erhaltene Anregungsfunktion steigt von 4,9 Volt ab zuerst steil linear an, erreicht bei 6,4 Volt ein scharfes Maximum u. nimmt dann wieder ab. Das oberhalb 9 Volt beobachtete erneute Ansteigen könnte auf Anregung anderer Hg-Linien beruhen. (Ztschr. Physik **54**. 848—51. 16/5. Halle, Univ., Phys. Inst.) E. Rabinowitsch.

W. Hanle und **E. F. Richter**, *Polarisationserscheinungen bei der stufenweisen Anregung der Fluorescenz von Quecksilberdampf.* Es wird die Fluorescenz der Hg-Linien 4047, 4358 u. 5461 Å stufenweise angeregt. (Einstrahlung von 2537; Überführung von $2\,^3P_1$ in $2\,^3P_0$ durch N_2-Zusatz; Einstrahlung von 4047 Å) u. die Verhältnisse bei Polarisation der eingestrahlten λ 4047 in verschiedener Beobachtungsrichtung untersucht. Von den 3 magnet. Teilniveaus des $2\,^3S_1$-Zustandes ($4047 = 2\,^3P_1 \longrightarrow 2\,^3S_1$) wird bei polarisierter Einstrahlung das mittlere ($m = 0$) erreicht; in der Emission von λ 4047 erscheint ebenfalls nur die π-Komponente, in der Emission von λ 4358 dagegen nur zwei σ-Komponenten, in der Emission von λ 5461 eine π- u. zwei σ-Komponenten. Beobachtet man parallel zum elektr. Vektor, so erscheint λ 4047 überhaupt nicht, 5461 schwach, λ 4358 stark, senkrecht dazu erscheint λ 4647 stark, λ 4358 mäßig, λ 5461 mittelstark; das Fluorescenzlicht ist im ersten Falle blau, im zweiten grün. Auffallend ist, daß die Polarisation trotz des relativ hohen N_2-Druckes (1,5 mm) nicht gestört war. Spezielle Verss. ergaben noch bei 120 mm N_2 starke Polarisation; bei

170 mm war sie nur noch schwach. Die Unters. der magnet. Beeinflussung der Polarisation ergibt bei 120 mm N_2 nur noch eine Lebensdauer des $2\,^3S_1$-Zustandes von $0{,}7 \cdot 10^{-9}$ sec (statt 10^{-8} sec ohne N_2). Es werden also $2\,^3S_1$-Atome durch Stöße mit N_2 fast stets ganz „ausgelöscht", nicht aber „depolarisiert". Noch einige andere Folgerungen aus den Verss. werden diskutiert. (Ztschr. Physik **54**. 811—18. 16/5. Halle, Phys. Inst.) E. RABINOWITSCH.

C. P. Snow und **A. M. Taylor**, *Erforschung des Molekülbaus durch Ultrarotspektroskopie. I. Apparatur und Technik.* Vff. beschreiben eine Ultrarotapparatur für Arbeiten bei 2—6 μ u. einem Auflösungsvermögen, das hinreicht, um Feinstrukturen von 1—2 cm^{-1} zu untersuchen. Zur Vorzerlegung wird ein Steinsalzprisma von 18° verwendet, als Spektralapparat ein Gitter. Die Strahlung eines Nernstbrenners wird durch das Absorptionsgefäß, das Prisma über das Gitter zu einer Thermosäule geführt. Die Einzelheiten der Apparatur, die Justierungs- u. Messungsmethode sind ausführlich beschrieben. Die spektrale Spaltbreite beträgt 1,7 cm^{-1}; die gemessenen Frequenzen sind auf $\pm 0{,}05$ cm^{-1} unsicher. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **124**. 442—52. 4/6.) EISENSCHITZ.

C. P. Snow, **F. I. G. Rawlins** und **E. K. Rideal**, *Erforschung des Molekülbaus durch Ultrarotspektroskopie. II. Das Stickoxydmolekül.* (I. vgl. vorst. Ref.) Von *NO* ist eine Schwingungsbande bei 5,302 μ bekannt. Vff. führen Messungen an dieser Bande bei verschiedener Spaltbreite aus. Die Reinheit des Gases wird durch das Fehlen der H_2O- u. NO_2-Banden gewährleistet. Die Genauigkeit der Messungen wird durch häufige Wiederholungen kontrolliert. Das Spektrum besteht aus einem *P*-, *R*- u. *Q*-Zweig. Von den ersten sind je 42 Teilbanden aufgenommen. Das Trägheitsmoment wird zu $1{,}64 \cdot 10^{-39}$ absol. Einheiten berechnet, entsprechend einem Atomabstand von 1,15 A, in guter Übereinstimmung mit dem aus den opt. Banden gefundenen. Die Existenz eines *Q*-Zweiges ist in der ungeraden Elektronenzahl begründet. Seine Frequenz stimmt mit der von MULLIKEN gefundenen Schwingungsfrequenz des Grundzustandes überein; der *Q*-Zweig entspricht daher dem Übergang $^1/_2 \longrightarrow {}^3/_2$. Oberschwingungen wurden nicht gefunden. Alternierende Intensitäten sind nicht vorhanden. Das NO ist weniger unstarr als die Halogenwasserstoffe. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **124**. 453 bis 464. 4/6.) EISENSCHITZ.

B. Pogány und **R. Schmid**, *Über die Intensität der NO-γ-Banden.* Die sogen. γ-Banden des NO werden a) in einer mit Luft gefüllten Quarzröhre (30—40 mm Druck, 200 Volt, 100 m A.); b) in einem Luftbogen zwischen Cu-Elektroden u. c) im N_2-Nachleuchten auf ihre Intensitätsverteilung untersucht. Es ergaben sich charakterist. Unterschiede. Auf Grund der Formeln von HILL u. VAN VLECK (C. **1928**. II. 1743) wurde die „effektive Temp." des Vakuumbogens zu $T = 910°$, des Cu-Bogens $T = 2200°$ u. des Nachleuchtens zu $T = 620°$ bestimmt. Aus den im Nachleuchten ebenfalls erscheinenden β-Banden erhält man in guter Übereinstimmung $T = 640°$. (Ztschr. Physik **54**. 779—87. 16/5. Budapest, Inst. f. Experimentalphys. d. Techn. Hochschule.) E. RABINOWITSCH.

E. F. Barker, *Das molekulare Spektrum des Ammoniaks. II. Die Doppelbande bei 10 μ.* (I. vgl. STINCHCOMB u. BARKER, C. **1929**. I. 3065.) Vf. untersucht die NH_3-Absorptionsbande bei 8—14 μ mit Hilfe eines besonders konstruierten Gitters; es gelingt ihm, die Feinstruktur der Bande aufzulösen. Es erscheinen zwei schmale Nullzweige bei 10,3 u. 10,7 μ; zu jedem gehört je ein negativer u. ein positiver Zweig, die aus 10—12 Linien mit fast konstanten Wellenzahldifferenzen bestehen (in der kürzerwelligen Serie $\Delta = 18{,}7$, in der längerwelligen $\Delta = 20{,}2$ cm^{-1}). Beide Systeme sind zu wenig verschieden, um zwei verschiedenen Grundfrequenzen zu entsprechen. Vf. benutzt als NH_3-Modell eine gleichseitige dreieckige Pyramide, mit dem N-Atom auf der Spitze. Ein solches Modell rotiert mit einfacher Präzession; es sind zwei Rotationsquantenzahlen j u. i einzuführen (Gesamtdrehimpuls u. seine Projektion auf die Symmetricachse des Moleküls). Es sind zwei Typen von Banden zu erwarten: $\Delta i = 0$ ($\Delta j = 0$ oder ± 1) u. $\Delta i = \pm 1$ ($\Delta j = 0$ oder ± 1); die Bande 10 μ gehört zur ersten Art. Eine zweite Bande gleicher Art, aber ohne Dublettstruktur, tritt bei 3 μ auf (s. I). Die allgemeine Form der 6 μ-Bande scheint darauf hinzuweisen, daß auch diese dem gleichen Typus angehört. Alle diese Banden entsprechen Schwingungen parallel zur Symmetrieachse, Banden, die Schwingungen senkrecht zur Symmetrieachse entsprechen ($\Delta i = \pm 1$) müssen nicht einzeln, sondern in Gruppen auftreten. Die in I beschriebene Bande bei 2 μ gehört wahrscheinlich zu diesem Typus. Die Frequenzintervalle sind in dieser Bande etwa 2-mal kleiner, als in den übrigen. Dieses läßt auf

eine der beiden folgenden Atomanordnungen schließen. Ebener H-Dreieck mit N im Zentrum, oder eine Pyramide von ganz bestimmtem Verhältnis Höhe: Seite ($C = {}^2/_3 A$; $1/C - 1/A = {}^1/_2 A$, wo C = Trägheitsmoment um die Symmetrieachse u. A dasselbe um eine dazu senkrechte Achse). Die theoret. Berechnung der Intensität der Bandenlinien in beiden Fällen (unter Berücksichtigung des Kerndralls u. der Existenz von zwei NH_3-Modifikationen) führt zum Ausschluß des zweiten Modells. Das wahre Modell muß also eben (besser fast eben) sein, mit einem Maximalwert der Entfernung von der H-Ebene zum N-Atom von 0,3 Å, also von etwa ${}^1/_5$ der Kantenlänge H—H. Die Dublettstruktur der 10 μ-Bande erklärt Vf. durch die nicht vollkommen ebene Struktur; es sind zwei benachbarte Gleichgewichtslagen für N an beiden Seiten der H-Ebene möglich. Daraus entsteht eine Spaltung sämtlicher Schwingungsterme in je einen „symmetr." u. „antisymmetr." Term, die nicht miteinander kombinieren. (Physical Rev. [2] **33**. 684—91. Mai. Univ. of Michigan, Dep. of Phys.) E. Rabinowitsch.

Richard M. Badger und **C. Hawley Cartwright**, *Das reine Rotationsspektrum des Ammoniaks.* Vff. beschreiben eine experimentelle Anordnung zur Unters. der Absorptionsbanden im Gebiet 30—150 μ. Als Lichtquelle diente ein Stück eines Auerstrumpfes, mit Wasserglas an einem glühbaren Pt-Streifen befestigt. Als Spektralapparat wird ein „Streifengitter" konstruiert (Parallele Streifen von Chrom-Gelatine auf Glas, alles mit Pt-Nd. bedeckt). Die Herst. u. einige Eigg. solcher (bis jetzt noch nicht theoret. behandelten) Gitter werden diskutiert. Auch das Vakuumspektrometer, die Absorptionszelle u. das registrierende Thermoelement werden ausführlich beschrieben. Das Absorptionsspektrum des NH_3 wird mit dieser Vorr. aufgenommen. Es ergeben sich 6 einzelne Linien, die sich durch die Gleichung:

$$\nu = 19{,}957\, m - 0{,}0050827\, m^3\ (\mathrm{cm}^{-1})$$

darstellen lassen. Dies ist das reine Rotationsspektrum des NH_3. Die Struktur eines solchen Spektrums für ein Molekül AX_3 wurde von Hund (C. **1927**. II. 2150) theoret. abgeleitet. Die experimentellen Ergebnisse stehen in befriedigender Übereinstimmung mit der Theorie. Die beobachteten Linien entsprechen Rotationssprüngen um eine senkrecht zur Symmetrieachse gelegene Achse ($\Delta j = 1$). Das Trägheitsmoment um diese Achse berechnet sich zu $2{,}77 \cdot 10^{-40}$ g qcm. (Physical Rev. [2] **33**. 692—700. Mai. Pasadena, Norman Bridge Lab. of Phys. and Gates Chem. Lab.) E. Rabinowitsch.

Brooks A. Brice und **F. A. Jenkins**, *Ein neues ultraviolettes Bandenspektrum des Chlorwasserstoffs.* Vff. photographieren ein neues Bandenspektrum in einer Niederspannungsentladung in reinem *HCl*-Gas mit Pt-Elektroden im Gebiet von 2830—3966 Å. Das gleiche, Abschattierung nach langen Wellen hin zeigende u. typ. für Hydridspektren abgestufte Spektrum erhält man bei Entladungen in reinem H_2 bei teilweiser Bedeckung der Elektroden mit *Kupfer-* oder *Silberchlorid*, nicht aber mit *Silberbromid*. Vermutlich ist das HCl^+-Ion der Träger des Spektrums. Die Termdeutung des Spektrums ist noch unsicher; Vff. diskutieren die Möglichkeiten seiner serienmäßigen Einordnung. (Nature **123**. 944. 22/6. New York, Univ.) Frankenburger.

I. Drechsler, *Über Absorptionsspektra von Eisenpentacarbonyl.* Ausführliche Wiedergabe der bereits C. **1928**. II. 1530 referierten Arbeit. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb **2**. 175—97. 1928. Zagreb, Physikal. u. physik.-chem. Inst. d. Univ.) Goinkis.

G. B. Bonino, *Bemerkungen über das Ultrarotspektrum einiger Halogenverbindungen.* Bemerkung zu der Arbeit von Pringsheim u. Rosen (C. **1928**. II. 2103) über den Ramaneffekt in halogenierten KW-stoffen: Die schlechte Übereinstimmung zwischen der Ramanfrequenz u. der ultraroten Frequenz im $C_2H_2Cl_4$ u. $C_2H_2Cl_2$ wird auf die Unsicherheit in der Dispersionskurve des Steinsalzes zurückgeführt, die der λ-Best. im Ultrarot zugrunde liegt. Die Übereinstimmung wird besser, wenn man statt der Dispersionskurve von Langley oder von Paschen die von Rubens u. Trowbridge (Ann. Physique **60** [1897]. 733) benützt. (Ztschr. Physik **54**. 803—05. 16/5. Bologna, Lab. f. phys. Chem. d. Univ.) E. Rabinowitsch.

Y. Fujioka, *Temperatureinfluß auf Ramanlinien.* Von Krishnan wurde beobachtet, daß die Intensität der anti-Stokesschen Linien mit steigender Temp. stärker zunimmt als die der Stokesschen (vgl. C. **1929**. I. 20). Vf. beobachtet einen anderen Effekt an *Toluol, Benzol* u. CCl_4, nämlich eine Abnahme der Schärfe einzelner Raman-Linien mit steigender Temp. Da sowohl die Schärfe, wie ihre Temperaturabhängigkeit bei den einzelnen Linien verschieden ist, kann der beobachtete Einfluß nicht als Doppler-Effekt erklärt werden, sondern ist vermutlich durch die Rotation der Moll. verursacht. Dafür spricht auch der Umstand, daß die Schärfe der bereits bei tiefer Temp. diffusen Linien besonders temperaturabhängig ist. Vf. weist ferner auf das

häufige Auftreten von Dubletts im RAMAN-Spektrum organ. Stoffe hin. (Nature **124**. 11. 6/7. Hongō, Tokyo, Inst. of Physic. and Chem. Res.) EISENSCHITZ.

Roscoe G. Dickinson und **Robert T. Dillon**, *Ramanspektren von Lösungen einiger ionisierter Substanzen.* Vff. untersuchen die Ramanspektren der Lsgg. von K_2CO_3, $KHCO_3$, $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$, NH_4NO_3, K_2SO_3, $(NH_4)_2SO_4$, $NaClO_3$, $KClO_4$ $NaBrO_3$ u. HJO_3. Die Messungen der schwächeren Linien sind unvollkommen. Für die stärkste Linie ergeben sich folgende Gesetzmäßigkeiten: die Frequenzänderung ist unabhängig vom Kation; sie ist wenig abhängig von der Zahl der O-Atome im Anion, $CO_3^{=}$, HCO_3^- u. NO_3^- oder $SO_3^{=}$ u. $SO_4^{=}$ oder ClO_3^- u. ClO_4^- annähernd gleiche Frequenzänderung. Die Größe der Frequenzänderung nimmt ab mit steigender Ordnungszahl des Zentralatoms des Anions. Daher könnte die Frequenzänderung, in geeigneter Weise für die M. korrigiert, ein Maß für die Festigkeit der Bindung sein. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **15**. 334—37. California Inst. of Techn., GATES Chem. Lab.) LOR.

A. Dadieu und **K. W. F. Kohlrausch**, *Studien zum Ramaneffekt.* I. *Das Ramanspektrum organischer Substanzen* (*Fettsäuren und ihre Ester*). (Monatsh. Chem. **52**. 220—40. Juli. — C. **1929**. II. 697.) LESZYNSKI.

E. Gross und **M. Romanova**, *Über die Lichtzerstreuung in Quarz und festen amorphen Stoffen, welche die Gruppe SiO_2 enthalten.* Bei der Unters. der Streuspektren von Quarz u. opt. Gläsern finden Vff. bei krystallinem SiO_2 etwa 9 neue, teils sehr schwache Linien. Auch amorpher Quarz zeigte ein RAMAN-Spektrum; statt der scharfen Linien des krystall. Quarzes treten hier indessen an denselben Stellen breitere, verwaschene Streifen auf, die jedoch nur z. T. entsprechende Linien im Ultrarotspektrum haben. Derselbe Befund ergab sich bei Flint- u. Kronglas; bei letzterem war die Intensität der verschobenen Linien äußerst gering. — Die Gruppe SiO_2 bewahrt somit, ähnlich wie es auch von den Gruppen CO_3, OH, CH_3 u. a. bekannt ist, innerhalb verschiedener chem. Verbb. in hohem Maße ihre Individualität u. erzeugt gewisse, für sie charakterist. verschobene Linien im Streuspektrum. (Ztschr. Physik **55**. 744—52. 5/7. Leningrad, Opt. Staatsinst.) G. HOFFMANN.

Frances G. Wick und **Ednar Carter**, *Durch Hochspannungskathodenstrahlen angeregte Thermoluminescenz.* (Vgl. C. **1928**. II. 1065.) Zur Unters. gelangen folgende lumineszierende Substanzen: ein *Fluorit*, ein *Calcit* u. ein Phosphor aus $CaSO_4$ + $^1/_{250}$ $MnSO_4$ bereitet. Die Proben werden mit Kathodenstrahlen von 150, 200 u. 240 kV bestrahlt, u. bis zur weiteren Unters. in fl. Luft aufbewahrt. Bei Erwärmung tritt Luminescenz auf. Es werden Maximalintensität in Abhängigkeit von der Elektronengeschwindigkeit u. mittlere Abklingungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Geschwindigkeit u. Einwirkungsdauer der Elektronen bestimmt. Verss. an Proben, die nach der Bestrahlung 7 Monate bei Zimmertemp. gelagert waren, ergeben, daß von einer gewissen Anregungsspannung an, die absorbierte Energie gespeichert bleibt. Ferner wird in mehreren Vers.-Reihen Einfluß der Bestrahlungs- u. Beobachtungstemp. auf maximale Intensität u. Abklingungsgeschwindigkeit ermittelt. (Journ. opt. Soc. America **18**. 383—92. Mai.) EISENSCHITZ.

Otto Stuhlman jr., *Die Thermoluminescenz von Hiddenit und Kunzit.* (Vgl. C. **1929**. I. 21.) Hiddenit u. Kunzit bestehen im wesentlichen aus $LiAl(SiO_3)_2$. Hiddenit enthält geringe Mengen *Fe*, *Cr*. *K* wurde in spektroskop. Unters. nicht gefunden. Bei 1050° tritt Luminescenz auf; der Krystall emittiert zwei Banden, deren Maxima etwa bei 0,647 u. 0,540 μ liegen. Bei Kunzit wurde Luminescenz von ca. 210—400° gefunden. Spektrogramme konnten nicht erhalten werden. Mittels Farbfiltern wurden bei 300° Maxima der Emission bei ca. 0,520 u. 0,593 μ festgestellt. Bei Temp.-Erhöhung verbreitern sich die Banden u. zeigen Verschiebungen des Maximums. (Journ. opt. Soc. America **18**. 365—69. Mai.) EISENSCHITZ.

Robert L. Hanson, *Die lichtelektrische Spannung in Selen.* Die Wrkg. von Licht auf Selen besteht sowohl in der Erregung eines Potentials, als auch in einer Widerstandsänderung. Zur getrennten Unters. dieser beiden Effekte verwendet Vf. dreierlei Se-Zellen, die sich durch die Vorbehandlung des Se unterscheiden. Die Zelle war mit einer Thermosäule zur Messung der Lichtstärke auf einem beweglichen Gestell derart montiert, daß die beiden lichtempfindlichen Organe abwechselnd dem Lichtstrahl ausgesetzt werden können. Messung der Stromspannungskurve ergibt eine Gerade, aus der hervorgeht, daß „lichtelektr. Spannung" unabhängig von der Stromstärke ist. Die „lichtelektr. Spannung" geht in weitem Bereich linear mit der Intensität; nur bei sehr geringen Intensitäten ist eine Abweichung von der Linearität vorhanden; in diesem Gebiet fehlen genaue Messungen; es ist aber sicher, daß in Dunkelheit auch das Potential

verschwindet. Mittels Lichtfiltern wird die Abhängigkeit des Potentials von der Wellenlänge bestimmt. Es hat ein Maximum bei 0,490 μ. Die Leitfähigkeit ist von der Wellenlänge in ganz anderer Weise abhängig. Durch Kontrollverss. wird bewiesen, daß das gefundene Potential nicht durch Erwärmung der Zelle hervorgerufen wird. Das Verh. des Selens ist dem „aktinoelektr." Effekt des Molybdänits analog. (Journ. opt. Soc. America **18**. 370—82. Mai.) EISENSCHITZ.

L. G. Morell und **Wesley E. Thomas**, *Der photoelektrische Effekt an Kohlenstoffpartikeln in Abhängigkeit von deren Größe und Oberflächenbedingungen.* Feinpulveriger Kohlenstoff verschiedener Herkunft u. Teilchengröße, der auf kleine Platten niedergeschlagen wird, erweist sich als photoelektr. akt. u. zwar um so stärker, je größer die Härte der C-Partikelchen ist. Als Material für die Platten wurde gewöhnliches schwarzes Ofenrohreisen benutzt, das im allgemeinen inakt. ist. Mit zunehmender Feinheit des Pulvers wächst der photoelektr. Effekt ebenfalls, indessen ist diese Abhängigkeit z. T. sicher auf die Vergrößerung der wirksamen Oberfläche zurückzuführen. (Science **69**. 627—28. 14/6. Lansing, Michigan, Dow Chemical Company u. West Junior High School.) G. HOFFMANN.

Arnold Sommerfeld, Über die Entwicklung der Atomphysik in den letzten zwanzig Jahren. (Vortr.) Tokyo, Japan, Maru-no-uti: Japan.-deutsches Kultur-Institut, Nihon Kogyo Club 1929. (23 S.) 8°. = Japanisch-deutscher Geistesaustausch. H. 2. Preis nicht mitgeteilt.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

C. J. Brockman, *Der Ursprung der Voltaelektrizität.* Teil II. *Der Ursprung der EK. oder das Energieprinzip.* (I. vgl. C. **1928**. II. 222.) Fortführung der histor. Unters. bis zur osmot. Theorie des Potentials von NERNST (Ztschr. physikal. Chem. **4** [1889]. 129). (Journ. chem. Education **6**. 1293—1303. Juli/Aug. Athens, Univ. of Georgia.) BEHRLE.

P. N. Ghosh und **P. C. Mahanti**, *Die Schwebungs-Nullmethode zur Messung von Dielektrizitätskonstanten.* Die von verschiedenen Autoren unter Anwendung einer Schwebungsnullmethode erhaltenen Werte der DE. von Gasen zeigen vielfach starke Diskrepanzen. Vff. weisen auf Fehler hin, die nach ihren Erfahrungen leicht Messungen verfälschen können. Erstens ist bei Anwendung von Widerstandsthermometern zur Temp.-Messung eine beträchtliche Streukapazität vorhanden, deren Einfluß schwer in Rechnung gestellt werden kann; es ist daher besser, die Temp.-Messung durch Thermoelemente vorzunehmen, u. diese während der Messung aus dem Temp.-Bad zu entfernen. Zweitens zeigt sich, daß eine vorhandene Heizspule eine verschiedene Rückwrkg. auf die Resonanz ergibt, je nachdem ob der Heizstromkreis offen oder geschlossen ist; am besten wird daher während der Messung der Heizstromkreis abgeschaltet. Unter Anwendung aller dieser Vorsichtsmaßregeln erhalten die Vff. für die DE. von trockener, CO_2-freier Luft unter Normalbedingungen den Wert 1,000 579. (Nature **124**. 13. 6/7. Calcutta, Univ. Coll. of Science and Technol.) EISENSCHITZ.

R. J. van de Graaff, *Die Beweglichkeit von Ionen in Gasen.* Vf. hat eine neue Methode zur Best. der Beweglichkeit von Gasionen entwickelt, die der FIZEAUschen zur Best. der Lichtgeschwindigkeit analog ist (vgl. C. **1929**. I. 202). Durch ein neuartiges Gitter (inzwischen zu anderen Zwecken auch von CRAVATH verwendet; vgl. C. **1929**. II. 263) wird diese Methode verbessert. Das Gitter besteht aus parallelen Drähten, die in einer Ebene angeordnet sind, u. von denen jeder zweite an denselben Pol einer (mechan. kommutierten) Spannungsquelle geschaltet ist. Auch bei geringer Potentialdifferenz sperrt dieses Gitter den Durchgang von Elektronen oder Ionen vollständig. Die zur Messung der Beweglichkeit erforderliche Kenntnis des Stromes, der durch zwei solche Gitter während einer Kommutierungsperiode passiert, wird berechnet; die gemessene Kurve schließt sich an die berechnete in weiten Bereichen gut an. (Nature **124**. 10—11. 6/7. Oxford, Electr. Lab.) EISENSCHITZ.

A. M. Tyndall und **C. F. Powell**, *Einige Probleme betreffend die Beweglichkeit von Gasionen.* (Vgl. C. **1929**. I. 359.) Die bisher sichergestellten Ergebnisse über die Beweglichkeit von Gasionen lassen sich dadurch theoret. deuten, daß das Ion als geladener Kern eines Schwarms neutraler Moll. wirkt. Die statische Behandlung dieses Problems ist durchgeführt u. qualitativ mit den Erfahrungen im Einklang; eine genauere Theorie müßte den Molekülschwarm statistisch behandeln. Die größere Beweglichkeit negativer Ionen gegenüber positiven folgt in der statischen Theorie aus der An-

nahme, daß in negativen Ionen der Kern ein Elektron ist. Vom Standpunkt der dynam. Theorie ist die größere Beweglichkeit der negativen Ionen noch nicht erklärt. — Dämpfe von Dipolsubstanzen setzen die Beweglichkeit der Ionen stark herab, u. zwar ist bei Alkoholen, deren Dipol an der negativen Seite abgeschirmt ist, der Einfluß auf negative Ionen größer als auf positive. Der Einfluß von *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Amylalkohol* auf die Beweglichkeit wird mitgeteilt, ebenso von *Decan, Chlf.* u. CCl_4. Vff. folgern, daß durch geringe Verunreinigungen der Gase vielfach falsche Effekte vorgetäuscht worden sind. Die in Luft gefundene geringere Beweglichkeit als in Stickstoff, ist wahrscheinlich durch Ozonspuren verursacht. Auch sind widersprechende Beobachtungen über positive Ionen kurzer Lebensdauer möglicherweise auf Störungen durch Verunreinigungen zurückzuführen. Es sind Verss. mit einer neuen Apparatur geplant, in welcher Verunreinigungen mit größerer Sicherheit ausgeschlossen werden können. (Proceed. physical Soc., London **41.** 248—57. 15/6.) Eisenschitz.

Ezer Griffiths und **J. H. Awbery**, *Die Abhängigkeit der Beweglichkeit von Ionen in Luft von der relativen Feuchtigkeit.* Zweck der Arbeit ist, die Grundlagen zu einer hygrometr. Methode zu liefern, die ohne Anzeigeverzögerung wirksam ist. Die Messungsmethode besteht darin, daß die (von einem Po-Präparat erzeugten) Ionen, die ein Luftstrom mitführt, durch ein entgegengesetzt gerichtetes elektr. Feld gebremst werden. Die Stärke des Feldes bei Stromstärke 0 ist dann von der Feuchtigkeit des Luftstroms abhängig, u. wird mittels Quadrantenelektrometer gemessen. Durch Erwärmen der Gefaßwände wird das Auftreten einer leitenden wss. Oberflächenschicht vermieden. Ein Luftstrom von gleichmäßiger Geschwindigkeit wird durch Vorlegen einer Metallgaze an das Ende eines Rohres hergestellt; die Gaze besteht aus einer inneren Scheibe u. einem davon isolierten Ring. Die Scheibe steht dann in einem homogenen Luftstrom u. dient als Elektrode. Der Luftstrom wird vor Eintritt in die Ionisationskammer durch einen Strömungsmesser, Waschflaschen mit verd. Schwefelsäure, u. zur Entfernung etwa vorhandener Ionen über ein geerdetes Metallfilter geführt. Die Stromspannungskurven erweisen sich bei allen Feuchtigkeitsgraden als gerade Linien. Aus ihnen ergibt sich die Abhängigkeit der Beweglichkeit von der Luftfeuchtigkeit. (Proceed. physical Soc., London **41.** 240—46. 15/6.) Eisenschitz.

S. A. Ratner, *Latente Elektrizitätsträger bei Entladungen in Gasen.* Bei einigen Verss. über Entladungen in Gasen mit hohlen Elektroden besonderer Konstruktion beobachtete Vf. beträchtliche Ionisationsströme innerhalb der Elektroden. Genauere Unters. ergibt, daß diese Ströme wahrscheinlich durch metastabile Atome hervorgerufen werden. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **15.** 318—23. April. Columbia-Univ. Phys. Lab.) Lorenz.

Irving Langmuir, *Die Wechselwirkung von Elektronen- und positiven Ionen-Raumladungen in Kathodenräumen.* Sehr eingehende Unterss. über die Ausbildung von Raumladungen in der Nähe von Glühkathoden in Abhängigkeit von deren Temp., Spannung, Stromdichte, Gasdruck usw. Beeinflussung der Elektronenemission durch diese Raumladungen. (Physical Rev. [2] **33.** 954—89. Juni. Schenectady [N. Y.], General Electric Co.) Frankenburger.

W. Rogowski, *Der elektrische Durchschlag.* Vf. gibt auf Grund eigener Unterss. mit verschiedenen Mitarbeitern eine kurze Übersicht über den derzeitigen Stand der Erforschung des elektr. Durchschlags. I. Durchschlag durch Gase. Die Townsendsche Theorie, die dem Entstehen von Elektronen- bzw. Ionenlawinen eine maßgebende Bedeutung beim Durchschlag beimißt, wird mit dem vorliegenden Vers.-Material verglichen. Kathodenoszillogramme des Durchschlags ergeben eine zu kurze Anstiegszeit des Stromes für die theoret. angenommene Wrkg. positiver Ionen. Die opt. Unters. der Vorgänge, wenn man eine Funkenstrecke k u r z e n Stoßspannungen aussetzt (Abb. s. Original), ergänzt den Befund, indem sie zeigt, daß charakterist. Entladungsformen der Glimmentladung unmittelbar mit dem Durchschlag entstehen, woraus Vf. auf Identität von Glimmentladungsaufbau u. Durchschlag schließt. Auch hier widerspricht die Kürze der Zeit den Annahmen der Theorie. II. Durchschlag fester Stoffe. Elektr. u. Wärmeeffekte werden voneinander geschieden, u. besonders der Durchschlag von Steinsalz (Ionengitter) betrachtet. Die Festigkeitsberechnungen werden mit Joffes Messungen der Durchschlagfeldstärke an dünnen Krystallen verglichen, an Oszillogrammen wird der plötzliche Einsatz bei Glimmer u. „Öl“ demonstriert. Es wird angenommen, daß beim Durchschlag fester Isolatoren ein elektr. Zerreißen des Molekülverbands erfolgt. Eine befriedigende Erklärung fehlt jedoch im allgemeinen namentlich für das plötzliche Entstehen großer Stromstärken u. deren

Aufrechterhaltung bei kleiner Spannung. (Probleme der modernen Physik. Debye: Sommerfeld-Festschrift **1928**. 189—97 [Leipzig, Hirzel].) Kyropoulos.

Kurt Fischbeck und **Oskar Dorner**, *Der spezifische Widerstand des Kupfersulfids und sein Temperaturkoeffizient.* Es wurden *CuS*-Drähte hergestellt, indem Cu-Drähte bei Siedetemp. des S in dampfförmigen S bis zur Konstanz des Widerstandes sulfidiert wurden. An diesen Drähten wurde der spezif. Widerstand zu σ = 36,76, 41,60 u. 42,33 Mikroohm-cm u. der Temp.-Koeffizient α = 0,0036—37 bestimmt. — Im Temp.-Gebiet von —80 bis 440° ist der Widerstand der Temp. proportional u. es tritt kein Umwandlungspunkt auf. Die Unters. bringt eine erneute Bestätigung der metall. Natur der Leitfähigkeit des CuS. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **181**. 372—78. 20/7. Tübingen, Univ.) Klever.

Satyendra Ray, *Eine Notiz über die Hittorfsche Auffassung der elektrolytischen Stromleitung.* Eine erste Schwierigkeit der zuerst von Arrhenius gemachten Annahme, daß bei der elektrolyt. Stromleitung durch einen Elektrolyten sich ein gewisser Bruchteil der Moll. im dissoziierten Zustand befindet, liegt darin, daß von Vf. der als einziger Beweis dieser Hypothese dienende kurzzeitige schwache Strom, der bei kleinsten elektromotor. Kräften erhalten wird, die noch unter dem krit. Wert der für die „Dissoziation" des Elektrolyten notwendigen elektromotor. Kraft liegen, als von der Triebkraft der geladenen Salzmoll. im elektr. Feld herrührend gezeigt wurde. Eine zweite Schwierigkeit, die auf der Verschiedenheit der Ionengeschwindigkeiten im selben Elektrolyten beruht, löst Vf. durch die Annahme, daß die beobachtete Ionengeschwindigkeit nur ein Anfangswert ist u. daß eine notwendige Beziehung zwischen den beiden Ionengeschwindigkeiten existieren muß, welchen Gegenstand er mathemat. behandelt. (Ztschr. Elektrochem. **35**. 469—70. Aug. Lucknow, Univ.) Behrle.

E. Justi, *Über die calorimetrische Absolutmessung des elektrolytischen Leitvermögens für hochfrequenten Wechselstrom.* Vf. untersucht die Leitfähigkeit von Elektrolyten, um festzustellen, ob die starke Verminderung des Leitvermögens, die man bei Lichtfrequenz findet, bereits im Bereich elektr. Schwingungen von ca. 50 m Wellenlänge einsetzt. Die Leitfähigkeit wird durch Messung der entwickelten Wärme bestimmt. Die Apparatur wird an Blei, Messing u. Quecksilber erprobt. Messungen an *NaCl*, *KCl*, *KBr*, $BaCl_2$ u. *LiCl* ergeben keine größenordnungsmäßige Änderung der Leitfähigkeit gegenüber Strömen niedriger Frequenz. (Ann. Physik [5] **2**. 65—93. 7/6. Marburg, Physikal. Inst. d. Univ.) Eisenschitz.

V. Sihvonen, *Über die Potentiale bei der Schmelzelektrolyse des Kalisalpeters.* Die Vorgänge bei der Elektrolyse einer KNO_3-Schmelze werden in der Gleichung zusammengefaßt:

$$4\,K^+ + 4\,NO_2^- + 2\,PtO_2 = 2\,K + 2\,NO_2^- + K_2O_2 + 2\,NO_2 + O_2 + 2\,Pt \pm 2\,\ominus.$$

Hiernach könnte die Konz. des von den Sauerstoffionen der KNO_3-Schmelze gelieferten Adsorptionssauerstoffs als Ausgangspunkt für verschiedene elektrochem. Betrachtungen angenommen werden. Um den Anwendungsmöglichkeiten nachzugehen, wurden bei der KNO_3- u. der KNO_2-Schmelze einige Zellenkombinationen qualitativ untersucht u. für die KNO_3-Schmelze mehrere Reihen von Stromspannungsbestst., insbesondere bei der gleichzeitigen Einw. einer Gaszuführung (O_2, H_2), aufgezeichnet. Der Versuchsgang u. die Apparatur werden hierbei genau angegeben. Die erhaltenen Tabellen u. Kurven deutet Vf., besonders was den polarisierenden Effekt der O_2- bzw. H_2-Zuführung anbetrifft. (Ann. Acad. Scient. Fennicae. Serie A. **30**. 12 Seiten Sep.) Handel.

Ernst Baars, *Die Überspannung bei elektrolytischer Bildung des Wasserstoffs.* Vf. führt eingehende Verss. aus über die quantitative Seite der mit „Überspannung" des kathod. sich abscheidenden Wasserstoffs an verschiedenen Elektrodenmetallen verknüpften Erscheinungen. Sie haben folgende Ergebnisse: Es existiert kein Mindestwert der H_2-Überspannung im Sinne eines mit dem Elektrodenmaterial wechselnden u. vom thermodynam. Abscheidungspotential abweichenden Wertes; vielmehr wächst die Überspannung, von Wert Null ausgehend, stetig mit von Null ansteigender Stromdichte. Bis zu Stromdichten von etwa 10^{-3} Amp/qcm liefert die Meßmethode bei geschlossenem Primärstrom zuverlässige Überspannungswerte; die Kommutatormethoden besitzen erhebliche Fehlerquellen. Die Überspannung ist in einem weiten Stromdichtengebiet eine logarithm. Funktion desselben, wobei spezif. Konstanten des Elektrodenmaterials in die Gleichungen mit eingehen. Bei konstant gehaltener Stromstärke wächst die Überspannung (außer an Hg) an allen bisher untersuchten

Metallen mit der Dauer der Elektrolyse an, was für fortschreitenden Ausfall akt. Oberflächenbezirke spricht. Es wird das Abklingen der Überspannung nach Öffnen des polarisierenden Stromes untersucht; es erfolgt logarithm. mit einer für die Einzelmetalle gleichen spezif. Geschwindigkeitskonstante, wie ihr Anwachsen mit steigender Stromdichte. Das Potential der H_2-bildenden Elektrode hängt linear von der Anzahl der in ihrer Oberfläche sich befindenden H-Atome ab; letztere ist auch bei den höchsten bekannten Überspannungen stets kleiner als die zur Ausbildung einer einzigen Atomschicht nötige Menge. Gashauttheorien der Überspannung sind daher zu verwerfen. Ceteris paribus ist der Wert der Überspannnng durch die Geschwindigkeit bestimmt, mit der die H-Atome die Oberfläche der einzelnen Metalle zu verlassen vermögen. (Sitzungsber. Ges. Beförder. gesamten Naturwiss. **63**. 213—320. 1928. Sep.) Fkbg.

Hermann Dänzer, *Über die Absorption Hertzscher Wellen in ionisierten Gasen.* In der Absicht, die Vorgänge in der Heavisideschicht zu untersuchen, wird die Absorption u. Reflexion von ca. 4 cm langen elektr. Wellen in ionisiertem *Ne*, *Ar*, N_2, H_2, O_2 u. *Luft* u. die Lebensdauer des absorbierenden Zustandes gemessen. (Ann. Physik [5] **2**. 27—62. 7/6. Frankfurt a. M., Physikal. Inst. d. Univ.) Eisenschitz.

C. V. Raman, *Diamagnetismus und Krystallstruktur.* Im Anschluß an Ehrenfests Hypothese (Physica [1925]. 338), daß die hohe diamagnet. Susceptibilität des *Bi* darauf beruht, daß in dessen Krystallgitter Elektronenbahnen großer Ausdehnung mehrere Metallatome umschließen, vertritt Vf. die Ansicht, daß diese Hypothese auch mit den diamagnet. Eigg. des *C* gut in Einklang steht. *Graphit* zeigt eine bedeutend höhere spezif. Susceptibilität als *Diamant*, der pro Atom dieselbe zeigt wie C in organ. Verbb. nach dem Pascalschen Additivitätsgesetz aufweist. In Übereinstimmung mit der besonderen Struktur u. elektr. Leitfähigkeit des Graphits könnte dies so gedeutet werden, daß gewisse Elektronenbahnen die ebenen hexagonalen C-Ringe innerhalb des Krystallgitters umschließen. Damit steht im Einklang, daß die Susceptibilität des Graphits senkrecht zu seiner Spaltebene 6—7-mal größer ist als parallel zu dieser. *Amorpher C* aus Zuckerkohle u. Ruß zeigt in Übereinstimmung mit dieser Auffassung nicht die für Graphit charakterist. anormale Susceptibilität. Vf. weist noch auf andere Anwendungsmöglichkeiten der Ehrenfestschen Hypothese hin. (Nature **123**. 945. 22/6. Calcutta.) Frankenburger.

F. W. Constant, *Magnetische Eigenschaften isolierter Kobaltatome.* Vf. untersucht *Pt-Co*-Legierungen mit geringem Co-Geh. auf ferromagnet. Eigg.; in den 5- bis 10%ig. Co-Pt-Mischungen sind die Co-Atome von nicht ferromagnet. Pt-Atomen umgeben. Die Legierungen sind ferromagnet., ihr Curie-Punkt liegt bei 249° bzw. 49° für die 10- bzw. 5%ig. Gemische. Weitere Messungen über die Temp.-Abhängigkeit der Magnetisierbarkeit lassen auf magnet. Momente des *Co-Atoms* schließen, die 25 bzw. 60% höher liegen als die aus der Magnetisierungssättigung reinen Kobalts errechneten. Verss. über die Hysteresis der Legierungen stehen im Einklang mit Heisenbergs Theorie des Ferromagnetismus, die sich auf Resonanzerscheinungen zwischen „spinnenden Elektronen" benachbarter Atome gründet. (Nature **123**. 943—44. 22/6. Pasadena [Calif.], Inst. of Technol.) Frankenburger.

Jean Becquerel, *Die Existenz zweier verschiedener Werte für die magnetische Drehung in einem einachsigen Krystall parallel und senkrecht zur Achse.* (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **32**. 523—35. — C. **1928**. II. 1977.) Eitz.

Jean Becquerel und **W. J. de Haas**, *Das Gesetz der Magnetisierung fester Krystalle. Zerlegung des Faraday-Effektes in zwei Effekte verschiedenen Ursprunges. Diamagnetische und paramagnetische Drehung der Polarisationsebene.* (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **32**. 536—49. — C. **1929**. I. 25.) Eitz.

G. van Lerberghe und **G. Schouls**, *Versuch einer Zustandsgleichung für binäre Gasgemische.* (Vgl. C. **1929**. II. 967.) Die Gleichung der Vff. gründet sich auf eine Reihenentw. des Druckes p als Funktion der Molarkonzz. u. gewisser Funktionen der Temp. Für den Druck der Mischung ergibt sich so eine Beziehung, die sich vom einfachen Daltonschen Gesetz durch Berücksichtigung von Gliedern höherer Ordnung unterscheidet. Unter Benutzung der früher für die „Flüchtigkeit" abgeleiteten Beziehung (vgl. C. **1928**. II. 1862) werden die von Keyes u. Burks (C. **1928**. I. 3041) experimentell gemessenen Drucke von CH_4-N_2-Mischungen berechnet. Die gefundenen Werte zeigen eine erheblich bessere Übereinstimmung mit dem Vers., als die aus dem einfachen Daltonschen Gesetz errechneten. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] **15**. 583—89.) Kyropoulos.

Ragnvald Wesøe, *Messungen der Gefrierpunktserniedrigung von verdünnten wäßrigen Lösungen, die Gemische zweier Elektrolyte sind.* Das Verhältnis der Gefrierpunktserniedrigung für die Gemische zweier Salze im Sinne der ARRHENIUSschen Dissoziationstheorie erhalten, zu der Erniedrigung, die sich aus der DEBYE-HÜCKELschen Formel ergibt, wird als *osmot. Koeffizient* berechnet. Zur Kontrolle der Richtigkeit der berechneten Werte wurden die Gefrierpunktserniedrigungen von 10 Salzpaaren, deren Komponenten K_2SO_4, $MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$ u. KNO_3 waren, bei verschiedenen kleineren Konzz. gemessen. Die Übereinstimmung der Berechnung mit dem Experiment ist sehr befriedigend, so daß die DEBYE-HÜCKELsche Formel die wirkliche Depression wiedergibt. Die beschriebene Meßapparatur erlaubt eine hohe Genauigkeit. (Physikal. Ztschr. **30**. 412—18. 1/7. Oslo, Physikal. Inst.) HANDEL.

F. Haber und **H. D. von Schweinitz**, *Über Zündung des Knallgases durch Wasserstoffatome.* Wie nach dem von BONHOEFFER u. HABER (C. **1928**. II. 2711) angegebenem Mechanismus der Knallgasverbrennung:

$$1.\ OH + H_2 = H_2O + H \qquad 2.\ 2\,H + O_2 = 2\,OH$$

zu erwarten war, tritt beim Mischen von O_2 u. H_2 an der Mischungsstelle Explosion auf, wenn in geeigneter Entfernung von der Mischungsstelle in dem H_2-Strom ein Lichtbogen erzeugt wird, der den H_2 in Atome spaltet. Vom Bogen zur Mischungsstelle wird der Wasserstoffstrom zwischen W.-Wänden geführt, an denen die Rekombination der Atome gering ist, oder durch fl. W. hindurchgeleitet. In Kontrollverss. wurde der H_2 durch Ar u. der O_2 durch ein Gemisch von 35% O_2 u. 65% H_2 ersetzt; hierbei blieb die Zündung aus, so daß sichergestellt ist, daß die Zündung durch die Spaltprodd. des feuchten Wasserstoffs erfolgte. Wird die Konz. der H-Atome vor der Zumischung des O_2 soweit erniedrigt, daß die Explosion ausbleibt, so wird intensive stille Entladung beobachtet. Obwohl der Spaltungsgrad des H_2 an der Mischungsstelle noch nicht genau bestimmt ist, so kann doch aus den Verbindungswärmen der H-Atome miteinander u. mit den O_2-Moll. mit großer Wahrscheinlichkeit hergeleitet werden, daß nur durch die Bldg. kurzer Ketten die erforderliche Zündungstemp. hervorgebracht werden kann. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin **1928**. 499 bis 506. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) LESZYNSKI.

Ladislaus Farkas, **Paul Goldfinger** und **Fritz Haber**, *Über die Zündung des Knallgases.* Fortsetzung der im vorst. Ref. beschriebenen Verss. in einer bereits bei diesen Verss. benutzten Anordnung, die aus zwei Gefäßen I u. II besteht, die mittels eines kurzen, weiten Rohres durch W.-Verschluß getrennt sind. In I tritt H_2 u. wird durch einen Bogen teilweise gespalten, in II tritt O_2 u. durch den W.-Verschluß der feuchte, teilweise gespaltene Wasserstoff. Geht man von der kleinsten zur Sicherung des Verschlusses notwendigen W.-Menge zu immer größeren Mengen über, so erschwert man die Explosion u. verhindert sie schließlich, weil die Lebensdauer der H-Atome in Berührung mit dem fl. W. nicht unbegrenzt ist. Vff. wiederholen u. bestätigen den Kontrollvers. von HABER u. SCHWEINITZ (vgl. vorst. Ref.), bei dem Knallgas in II, u. feuchtes Ar durch I geschickt wurde, wo es der Wrkg. des Bogens ausgesetzt war; hierbei tritt keine Explosion auf, während sie bei Benutzung von H_2 in I u. O_2-Ar in II auftrat. Bei diesem Vers. läßt sich nun das Ergebnis durch systemat. Verminderung der W.-Menge des Verschlusses umkehren: Feuchtes durch den Lichtbogen gegangenes Ar zündet wegen der Aufspaltung des W.-Dampfes, deren Prodd. mit dem Ar in das Knallgas gelangen. Das gleiche positive Ergebnis erreicht man, wenn durch I O_2 u. in II H_2 geleitet wird. Ferner wurde festgestellt, daß das W. als Sperrfl. durch konz. H_2SO_4 ersetzbar ist (alle Verss. im Druckgebiet von 100 bis 200 mm Hg). Die Verss. bestätigen erneut die Theorie von BONHOEFFER u. HABER (C. **1928**. II. 2711) ferner die Anschauung von HABER u. v. SCHWEINITZ, nach welcher die Konz. der freien Atome keineswegs ausreicht, um aus ihrer Rekombinationswärme eine Erhitzung der Gasmasse auf die Entzündungstemp. zu bewirken. Die Kettenlänge scheint größer zu sein, als es nach der vorläufigen Schätzung von HABER u. v. SCHWEINITZ, die etwa 30 Glieder annahmen, schien. (Naturwiss. **17**. 674. 23/8. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhem-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) LESZYNSKI.

F. Haber *Über die Rolle der Elektrizitätsträger bei der Explosion brennbarer Gase im Gemische mit Luft.* Kurze Beschreibung von Unterss. (gemeinsam mit **N. Sasaki** u. **K. Quasebarth**) der Veränderung von Explosionsflammen beim Durchgang durch einen Kondensator mit verschiedener Gleichspannung. Als Kondensator diente ein rechteckiges Rohr mit metall. Breitseiten u. gläsernen Schmalseiten; durch Einschieben

eines Glasstreifens wurde ein keilförmiger Querschnitt erzielt. Die Stellung der Flamme in diesem Kondensator (Abb. s. Orig.) ergibt sich aus Durchströmungs-, Verbrennungsgeschwindigkeit u. angelegter Spannung. Die Flamme erfährt in der Nähe der negativen Platte eine Deformation. Die Erscheinungen sind unabhängig von der Kondensatorstellung. Anlegen einer Gleichspannung verzögert die Flammenbewegung bei starkem Leitvermögen der Flammengase u. bringt die Flamme event. zum Verlöschen. Beim Anlegen eines Wechselfeldes von 10^6 Per./sec. verschwindet die Flammendeformation. Als explosive Gemische dienten: Bzl.-Luft, CO-H_2-Luft, CN-O_2-N_2. Die Leitfähigkeit der Flamme nimmt um mehrere Zehnerpotenzen ab, wenn sie nur OH u. keine C-haltigen Radikale (CC bzw. CH) enthält, u. das Feld ist ohne Einfluß auf die Flamme. Die Erscheinungen werden dahin gedeutet, daß die *ungeladenen Radikale* die Quelle der hohen Ionisation in der Explosionszone sind, u. daß ihre Ionisierungsspannungen die Reihenfolge ihrer Anregungsspannungen haben. Diese Radikale entstehen mit geringerem Energieaufwand als die geladenen Spaltstücke. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin **1929**. 162—70. 13/5.) KYROPOULOS.

Marcel Boll, L'Electron et les applications de l'électricité. Paris: Albin Michel 1929. (403 S.) 18°. Bibliothèque d'éducation par la science, publiée sous la direction de Emile Borel.

J. B. Whitehead, Diélectriques et isolants. Théories et expériences. Paris: Etienne Chiron, 1928. (176 S.) 4°. 30 fr.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

P. A. Thiessen, *Goldhydrosole abgestufter Teilchengrößen ohne Zuführung von Keimen (auf Grund von Untersuchungen über den zeitlichen Verlauf der spontanen Keimbildung).* Der Inhalt dieser Arbeit deckt sich im wesentlichen mit den bereits veröffentlichten Unterss. des Vf. (C. **1929**. I. 2853). Außer H_2O_2, CO, KCNS u. UV-Licht wird der Einfluß von Kaliumoxalat u. Natriumcitrat auf die Keimbldg. untersucht; der zeitliche Verlauf derselben ist prinzipiell der gleiche wie bei den erstgenannten Substanzen (nur ist beim Natriumcitrat die Induktionsperiode verdeckt). Es wird festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Keimbldg. durch alle die Hydrolyse der $AuCl_3H$-Lsg. begünstigenden Faktoren (Temp.-Steigerung, vorheriges Aufkochen, größeres Alter der Lsg.) verringert wird. — Die Verss. sprechen zugunsten der Ansicht des Vf., daß bei der Entstehung von Goldhydrosolen spontane Keime gebildet u. nicht etwa entsprechend vorgebildete, bereits kolloid zerteilte Goldverbb. einfach zu metall. Gold reduziert werden. (Kolloidchem. Beih. **29**. 122—46. 20/6. Göttingen, Inst. f. anorg. Chem. d. Univ.) G. HOFFMANN.

Z. Wolkowa und **W. Titow**, *Der Interferenzeffekt der Flüssigkeitsoberflächenstörung und die Oberflächenspannung.* Das schon früher erwähnte Interferenzphänomen (C. **1929**. I. 2272) wird durch den Zusatz solcher anorgan. Stoffe, die die Oberflächenspannung des W. erhöhen, stabiler; die Ablenkung der Strahlen ist der Konz. der gel. Stoffe proportional. Die Ergebnisse lassen sich durch die Entstehung einer Teilchenschicht in einer gewissen Höhe über der Fl. erklären, wobei die Zahl der kondensierten Teilchen durch die gel. Substanzen vergrößert wird. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B **4**. 71—82. Juni. Moskau, Phys. Lab. d. Pädagog. LIEBKNECHT-Inst.) G. HOFFMANN.

H. Zocher und **F. Stiebel**, *Dunkelfeldmikroskopie monomolekularer Filme.* Vorl. Mitt. Es wird untersucht, ob sich die monomolekularen Filme organ. Substanzen auf W.-Oberflächen, die durch Ausbreitung der Substanzen in flüchtigen Lösungsmitteln auf W. erhalten werden, im Dunkelfeld (Ultramikroskop) so homogen erweisen, wie es als Voraussetzung der theoret. Auswertung der Druck-Oberflächenkurven angenommen wird. Zur Unters. gelangen Substanzen aus der Fett- u. Ölsäurereihe u. einige Derivv. in verschiedenstem Kompressionszustande der Filme, ferner einige Eiweißarten u. a. Stoffe. Bei den wichtigsten Substanzen zeigte sich die Annahme der Homogenität bestätigt, bei anderen ergibt die mkr. Beobachtung, daß ein einfaches Verh. des Filmes bei Kompression u. Dilatation nicht zu dieser Annahme berechtigt. Auch zeigten sich bei vielen Filmen bei Kompression Inhomogenitäten von Kolloiddimensionen, andere Filme bestanden sogar fast ausschließlich aus Kolloidteilchen. (Naturwiss. **17**. 672—73. 23/8. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.) LESZYNSKI.

F. A. H. Schreinemakers, *Der osmotische Dampfdruck.* (Vgl. C. **1929**. II. 400.) Rechner. Behandlung des Gleichgewichtes zwischen einer fl. u. Dampfphase, die durch

eine Membran getrennt, unter verschiedenem Druck stehen. Die Berechnung des „osmot. Dampfdruckes", d. i. der Partialdruck einer Komponente in der Gasphase, wird durchgeführt. Es ergeben sich Folgerungen über die Diffusion einer Substanz durch die Membran. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **32**. 392 bis 400.) Eisenschitz.

V. Lombard, *Forschungen über die Diffusion der Gase durch die Metalle.* Der größte Teil der Unterss. erstreckte sich auf die Beobachtung des Durchganges von H_2 durch Ni. Den größten Einfluß üben dabei Druck, Temp. u. Dicke der Proben aus. Es wurde festgestellt, daß die Diffusionsgeschwindigkeit zunächst schnell mit dem Druck, dann allmählich zunimmt, während die Diffusion unterhalb 300° schwach ist u. von da ab zuerst langsam, dann schnell steigt. Der Wert der Diffusion bei konstanter Temp. verändert sich nicht mit der Zeit. Für eine bestimmte Temp. ist sie gleich. Die H_2-Mengen die unter den gleichen Druck- u. Temp.-Bedingungen Ni-Platten von gleicher Dicke durchziehen, können von einer Stelle zur anderen infolge der Unterschiede im Gefüge verschieden sein. (Rev. Métallurgie **26**. 343—50. Juli.) Kalpers.

H. P. Walmsley, *Konstitution und Dichte der Teilchen von Rauchniederschlägen.* Vf. untersuchte mittels Röntgenstrahlen die Teilchen, die sich bei der Bogenzerstäubung von Metallen in Luft bilden, u. berechnete aus den Gitterdaten die Dichten. Die Unters. erfolgte mittels der Pulvermetdode meist mit K_α-Cu-Strahlung. Sämtliche Rauchpulver mit Ausnahme von SiO_2 (aus SiC) erwiesen sich als krystallin u. ergaben dieselben Konstanten wie die massiven Metalle. Zum Teil oxydierten die Metalle u. es wurden die Oxyde untersucht. Bei Polymorphismus wurde gewöhnlich das bei höherer Temp. stabile Oxyd erhalten. SiO_2 war amorph. Die untersuchten Metalle sind: *Mg, Al, Ca, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Ag, Cd, Sn, Sb, W, Pt, Au, Tl, Pb* u. *Bi* (sowie *SiC*). (Philos. Magazine [7] **7**. 1097—1112. Juni. Manchester, Univ.) Ky.

B. Anorganische Chemie.

Leonard Hawkes, *Unterkühltes Wasser.* (Vgl. C. **1929**. I. 1552.) Vf. beobachtete bei Verss. in Kammern mit Tempp. von —17° bzw. —22°, daß von Wassertropfen von +15°, die man erstarren ließ, die größeren negative Sphärolithe bildeten, während kleinere von etwa 1—2 mm Durchmesser isotrop blieben. Bei Heranbringen einer Stahlspitze krystallisierten sie mit einem hörbaren Klicken. — Der Nd. von Kühlröhren erwies sich bei —22° als Mischung von W. u. Eis. — Ältere Angaben über Verhinderung der Verglasung von W. beim Erstarren durch Druck oder schnelle Bewegung sind so anomal, daß sie nachgeprüft werden sollten. (Nature **124**. 225—26. 10/8. Bedford Coll., Regent's Park, N. W. 1.) Behrle.

Newton C. Jones, *Die anodischen Reaktionen des Fluors.* Die chem. Wrkg. von F_2 auf wss. Lsgg. ist die gleiche wie die der elektrolyt. Oxydation, abgesehen von Störungen durch die gebildete HF. Aus Lsgg. saurer Sulfate entstehen mit F_2 Persulfate, entsprechend Perphosphate, Percarbonate u. Perborate; H_2O_2 aus alkal. Lsgg.; Äthan aus K-Acetatlsgg. — Bei der Einw. von F_2 auf H_2SO_4 bildet sich Fluorsulfonsäure. — CoF_2 in HF-Lsg. wird zu CoF_3-Lsg. oxydiert. — Mn^{2+} wird zu Mn^{4+} oxydiert, bei Ggw. von HF nur zu MnF_3. Bei weiterer Einw. von F_2 entstehen Permanganate. — In stark saurer Lsg. wird Cr^{3+} zu Cr^{6+} oxydiert; in schwach saurer oder neutraler Lsg. tritt Oxydation nicht ein, da intermediär gebildete Überchromsäure von Spuren HF oder H_2SO_4 katalyt. zers. wird unter Entw. von ozonisiertem O_2. — In alkal. Lsg. wird Pb^{2+} zu PbO_2 oxydiert, in saurer Lsg. entsteht PbF_4, das durch Pb^{2+}-Ionen u. durch geringe Mengen Säure stabilisiert wird. — Die App. zur Darst. von F_2 (vgl. Argo, Mathers, Humiston u. Anderson, Trans. Amer. elektrochem. Soc. **35** [1919] 335) ist eingehend beschrieben. (Journ. physical Chem. **33**. 801—24. Juni. Cornell U.) Lor.

H. Křepelka, *Das Atomgewicht des Arsens.* Vf. bespricht die, auf Astons Methode als zuverässigste experimentelle Stütze gegründete neue Tabelle der internationalen Atomgewichte. In dieser sind die Werte der At.-Geww. für H, He, C, N, F, Na, P, As u. J den Ergebnissen Astons entsprechend angegeben. Hierbei ergibt sich für As der Wert 74,943, während Vf. nach der von Baxter u. Coffin benutzten chem. Methode 74,96 findet (Ag-Arsenat mit HCl bzw. HBr in AgCl bzw. AgBr übergeführt). Bei einer neuen Revision der chem. Best. erhält Vf. den Wert 74,937 in guter Übereinstimmung mit dem von Aston bestimmten. (Nature **123**. 944. 22/6. Prag, Karls-Univ.) Frankenburger.

Robert Höltje, *Über die Löslichkeit von Arsentrisulfid und Arsenpentasulfid.* Vf. bestimmte die Löslichkeit von As_2S_3 u. As_2S_5 in W. u. H_2S-W. bei 0°. Nach mehrtägiger Behandlung des Sulfids mit dem Lösungsm. wird die Mischung unter Anwendung von Überdruck durch Ultrafilter, die auch kolloidal gel. Sulfid zurückhalten, filtriert. Die Best. des As erfolgte nach einem besonders für diesen Zweck ausgearbeiteten jodometr. Verf. In reinem W. ist die Löslichkeit der Sulfide infolge Hydrolyse der gel. Sulfide wesentlich größer als in stark verd. H_2S-W. Bei höheren Konzz. wirkt H_2S lösend, solange kein HCl zugegen ist. Durch HCl wird die Löslichkeit stark herabgesetzt, was mit der Bldg. geringer Mengen freier Sulfosäuren erklärt wird. — Für die quantitative Analyse ergibt sich, daß die Fällung von As_2S_3 mit H_2S aus salzsaurer Lsg. sogleich nach der Sättigung der Lsg. mit H_2S vollständig ist, während bei As_2S_5 ein Stehenlassen der gefällten Lsg. über Nacht vorteilhaft ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **181**. 395—407. 20/7. Freiberg i. Sa., Bergakademie.) Klever.

H. Kubina, *Die Einwirkung von Hydrazin auf fünfwertiges Arsen in schwach saurer Lösung.* II. Mitteilung. (I. vgl. Kubina, Plichta, C. **1928**. II. 1014.) Bei der Red. von Arsensäure durch Hydrazin tritt im Gegensatz zur Arsenatred. in konz. salzsaurem Medium, die zumeist quantitativ zu $AsCl_3$ führt, in verd. salzsaurer oder schwefelsaurer Lsg. Störung dadurch ein, daß sich As abscheidet. Der Vf. untersucht nun die quantitativen Beziehungen, die bei diesem von der Norm abweichenden Reduktionsvorgang statthaben. Und er kommt zu folgenden Schlüssen: Arsenat wirkt in einer Phase auf Hydrazin unter Bldg. von dreiwertigem As; dieses liefert mit der vorhandenen fünfwertigen Stufe mit geringer Geschwindigkeit vierwertiges As. Das vierwertige As reagiert zum Teil mit Hydrazin unter Entstehung von Diimid u. wird zum anderen Teil als labile Form durch nascierenden H_2 — entstanden durch Zerfall des Diimids — besonders leicht zu AsH_3 reduziert, der mit der dreiwertigen Stufe als Endprod. As-Metall ergibt: $As^{V} \longrightarrow As^{III}$; $As^{V} + As^{III} \longrightarrow As^{IV}$; As^{IV} + Hydrazin $\longrightarrow As^{III}$ + Diimid; $As^{IV} + H_2 \longrightarrow AsH_3$; $AsH_3 + As^{III} \longrightarrow As$. (Ztschr. analyt. Chem. **78**. 1—36. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch., Lab. f. anorgan., physikal. u. analyt. Chem.) Bloch.

A. Chrétien und **E. Cornec**, *Gleichgewichte zwischen Wasser, Natriumnitrat und Natriumchlorid.* In dem von den Vff. gewählten Temp.-Intervall, in welchem das Nitrat u. Chlorid des Na unter n. Atmosphärendruck existieren können, nämlich zwischen +121,4° u. —24,3°, erscheinen nur vier feste Phasen: $NaNO_3$, NaCl wasserfrei, NaCl-Dihydrat u. Eis. Mischkrystalle werden nicht gebildet. Das aus Tempp.- u. Konzz.-Achsen gezeichnete Krystallisationsschema zeigt vier Flächen. Die Löslichkeitskurve des reinen $NaNO_3$ erstreckt sich vom eutekt. Punkt bei —17,7° zum Kp. der gesätt. Lsg. bei 120,1°, die Linie des reinen NaCl zeigt vom eutekt. Punkt —21,6° bis zum Umwandlungspunkt +0,2° Dihydrat, von hier bis zum Kp. 108,8° wasserfreies Salz. Die Flächen des $NaNO_3$ u. die des NaCl schneiden sich nach einer Kurve, welche die gesätt. Lsgg. der beiden Salze repräsentiert. Vom Kp. 121,4° bis zum Zwischenpunkt —5,85° vermindert sich $NaNO_3$ von 188,0 auf 35,0 g in 100 ccm W., während der Geh. an NaCl von 14,0 auf 29,0 g steigt. Eine gesätt. h. Lsg. der beiden Salze scheidet beim Erkalten daher nur Nitrat ab u. hat dann aufgehört, an Chlorid gesätt. zu sein. Gesätt. Lsgg. von Chloriddihydrat u. Nitrat scheiden beim Abkühlen gleichzeitig Krystalle der beiden Salze aus. Durch sukzessive Zugabe von Nitrat wird der Umwandlungspunkt des NaCl auf —5,85° erniedrigt, bei welchem Punkt eine gesätt. Lsg. von drei festen Phasen, NaCl, NaCl + 2 H_2O u. $NaNO_3$, vorliegt. Das Gebiet des Eises ist verdeckt, es schneidet die Flächen der Salze nach zwei eutekt. Linien. Der von ihnen gebildete ternäre eutekt. Punkt stellt eine Lsg. im Gleichgewicht mit den drei festen Phasen Eis, $NaNO_3$, NaCl + 2 H_2O vor bei einer Temp. von —24,3°. — Bzgl. des spezif. Gewichts ergeben die Diagramme, daß, wenn eine an Chlorid gesätt. u. an Nitrat nichtgesätt. Lsg. beim Abkühlen Chlorid abscheidet, das spezif. Gewicht zuerst langsam steigt, daraufhin rasch fällt; von da ab setzt die Krystallisation des Nitrats ein. — Das Diagramm H_2O-NaCl-$NaNO_3$ ist analog dem des Systems H_2O-KCl-NaCl. Daraus ist für die Industrie des *Chilesalpeters* zu schließen, daß innerhalb der hier gezogenen Grenzen die Extraktion des $NaNO_3$ aus den Caliche analog der Extraktion des KCl aus dem Sylvinit ist. (Compt. rend. Acad. Sciences **188**. 628—30. 25/2.) Bloch.

P. A. Thiessen und **K. L. Thater**, *Reines Aluminiumorthohydroxyd in gallertiger und feinpulveriger Form.* Durch Zers. von reinem Aluminiumtriäthyl in absol. alkoh. Lsg. oder in Dampfform mit W. lassen sich reine Oxydhydrate des Al erhalten. Das

verwendete *Aluminiumtriäthyl* wurde dargestellt durch Erhitzen von Quecksilberdiäthyl mit Al-Folie im Bombenrohr bei 140° u. zwecks Reinigung zweimal in einer CO_2-Atmosphäre destilliert. Bei Zers. in alkoh. Lsg. entsteht ein feinflockiger gallertiger Nd., der bei Aufnahme von Dampfspannungs-Wassergehaltsisothermen erst nach dem Trocknen an der Luft eine Verb. $Al(OH)_3$ andeutet. Bei Zers. aus der Dampfphase in N_2 erhält man einen feinpulverigen, körnigen Nd., dessen p-x-Diagramm gleich auf das *Aluminiumorthohydroxyd* hinweist. In W. erweist sich das Aluminiumorthohydroxyd als Base. Die Debye-Scherrer-Diagramme der Verb. zeigten deutlich Interferenzen, jedoch nicht die des Hydrargillits, sondern die eines isomeren Hydrates. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **181**. 417—24. 20/7. Göttingen, Univ.) Klev.

Edgar Newbery, *Laboratoriumsmethoden zur Reinigung von metallischem Quecksilber.* Krit. Besprechung der 1. Filtration, 2. chem. Behandlung, 3. Dest. u. 4. elektrolyt. Reinigung von unreinem *Hg* mit Angabe der neuesten Fortschritte. Das anzuwendende Verf. richtet sich je nach dem gewünschten Grad der Reinheit; am raschesten führt die Filtration, am langsamsten die Elektrolyse zum Ziel, doch kommt für besondere Reinheit allein letztere in Betracht. Ist die dafür nötige Einrichtung zusammengestellt, so bedarf das Verf. nur kurzer Beaufsichtigung u. nicht viel mehr Zeit als die Filtration. Sonst empfiehlt der Vf. zur Bereithaltung u. für Elektroden-Hg die sofort nach Gebrauch vorzunehmende chem. Reinigung mittels Durchperlen durch zwei App., von denen der obere Mercuronitratlsg., der untere reines W. enthält. Stark verunreinigte Proben, wie halbfeste Amalgame, müssen zunächst dest. werden. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **5**. 289—91. Juli. Kapstadt, Univ.) Bloch.

M. Pernot, *Über das System Mercurijodid, Kaliumjodid und Aceton.* a) Die homogene Lsg. von HgJ_2 u. KJ in überschüssigem *Aceton* wurde bei 34° geschüttelt, bis zum Krystallisationsbeginn eingedampft u. wieder bei 34° geschüttelt. Die Löslichkeitskurve besteht aus nur einem Ast u. zeigt die Existenz einer einzigen krystallin. Verb. $HgJ_2, KJ, {}^1/_4\, C_3H_6O$ an. b) Versetzt man die Jodide mit zur Auflsg. ungenügenden Mengen Aceton bei 34° oder kühlt man bei 70° übersätt. Lsgg. auf 34° ab, so erhält man eine Kurve mit fünf Ästen, die fünf *Jodomercurate* anzeigt; eines hat die Zus. $HgJ_2{\cdot}2\,KJ$, die vier anderen haben die gleiche Zus. $HgJ_2, KJ{\cdot}{}^1/_4\, C_3H_6O$, u. scheinen Isomere der zuerst (unter a) gewonnenen Verb. zu sein. Abweichend von den Beobachtungen bei 56° (vgl. C. **1926**. II. 551) ist also bei 34° die beim Abdampfen homogener Lsgg. erhaltene Kurve verschieden von der bei Sättigung oder Abkühlung erhaltenen, u. das bei 56° erhaltene Jodomercurat ist bei 34° nicht wiedergefunden worden, sondern durch ein neues Salz ersetzt. (Compt. rend. Acad. Sciences **188**. 635—37. 25/2.) Bloch.

Fritz Baum, *Berthollets Knallsilber und Silberspiegelbildung.* I. u. II. Im Anschluß an Erörterungen über Explosionen bei der Herst. von ammoniakal. Silberoxydlsgg. u. ihren Gebrauch zur Silberspiegelherst. weist der Vf. darauf hin, daß solche Explosionen wahrscheinlich auf die Bildung des sogenannten „Berthollet'schen Knallsilbers" zurückzuführen sind u. nur dadurch entstehen können, daß stark konz. Silberoxydammoniaklsgg. auf Vorrat hergestellt worden sind, statt, wie es sonst in den Belegereien üblich ist, daß stark verd. Lsgg. verwendet werden. Die Bldg. von Knallsilber beruht auf der noch nicht genügend durchsichtigen mannigfachen Wechselwrkg. zwischen Silberoxyd u. Ammoniak. Der Vf. nimmt die Bldg. tautomerer oder desmotroper Verbb. an. Es scheint nicht gleichgültig zu sein, ob man beim Zusatz von Ammoniak u. KOH zu einer Silberlsg. die gesamte Menge auf einmal oder in mehreren Portionen abwechselnd bis zur jedesmaligen Auflösung des durch Lauge wieder hervorgerufenen Nd. zufügt, die Mischung zeigt auffallende Unterschiede in der Beständigkeit bis zur Abscheidung eines Nd. Der Vf. weist noch auf die Wichtigkeit der Erforschung dieser Frage für die Silberspiegelherst. sowie auf die ebenso noch nicht genügend geklärten Vorgänge der Verzinnung der Spiegelglasoberfläche u. der Silberspiegelbildung selbst hin. (Chem.-Ztg. **53**. 354. 374. 4/5.) Jung.

Sailendra Nath Sen, *Die Reduktion von Cuprochlorid.* Metall. Cu läßt sich auf Glas durch Red. von CuCl in Ggw. von K-Na-Tartrat unter Zusatz von Formaldehyd in der Wärme abscheiden. Ein Überschuß von Formaldehyd ist zu vermeiden, in diesem Falle entstehen gelbe Ndd. von Cu_2O. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **181**. 427—28. 10/7. Bengal [Indien], Rajshahi Coll.) Klever.

B. Bogitch, *Über die Reduktion geschmolzener Silicate durch Kohlenoxyd. Kupfersilicate.* Der Vf. studiert die für Metallurgie, Keramik, Glasfabrikation etc. wichtige Frage, ob die Silicatmineralien nach dem Schmelzen durch reduzierende Gase reduziert werden, oder ob dazu die Mitwirkung fester Kohle absol. notwendig ist. Er läßt auf

aus Na-Silicat u. 5% Metalloxyd homogen erschmolzene Gläser Gasgemische (CO_2) mit wechselnden Mengen *CO* bei 1350—1400° einwirken. — Das auch in Ggw. von CO_2 beständige blaue *Kupfersilicat* erleidet durch CO zwei aufeinanderfolgende Veränderungen: Es wird zunächst stark dissoziiert. Dann folgt Red., erkennbar an Farbenänderungen, das in Freiheit gesetzte Oxyd wird zu niederen Oxyden, schließlich Suboxyden u. dann vollkommen zu Cu reduziert. So geht bei Zumischung von 2,5% CO zum CO_2 das Silicat von Blau in Grün über — es entspricht dann der Cu_2O-Stufe —, bei mehr CO wird die grüne Farbe blaß, bei 9% CO wird das Silicat weiß, bei 11,5% CO undurchsichtig ziegelrot, bei 21,5% durchscheinend blutrot, bei 26% CO ist das Silicat nicht mehr beständig, sondern wird vollkommen zu Cu reduziert. Auch größere Mengen Gas von niedrigem Geh. an CO entfärben das Silicat. Das aus dem Silicat neben dem Oxyd gebildete SiO_2 wirkt der Dissoziation entgegen. (Compt. rend. Acad. Sciences **188**. 633—35. 25/2.) BLOCH.

Erich Tuchel, Grundriß der anorganischen Chemie. 3. vollst. neu bearb. Aufl. Hrsg. von **Felix Wassermann** u. **Heinrich Hopff**. München: R. Müller & Steinicke 1929. (VII, 189 S.) 8°. = Tuchel: Repetitionskurse. M. 2.60.

D. Organische Chemie.

J. H. Hildebrand und **A. Wachter**, *Die Schmelzpunkte von normalen Paraffinen.* Wiederholt umkrystallisiertes *Dicetyl* hatte F. 70,2°. In den International Critical Tables ist der Wert 75° von LEVENE, WEST u. VAN DER SCHEER (Journ. biol. Chemistry **20** [1915]. 521) aufgenommen, der von allen übrigen Angaben, die nahe bei 70° liegen, stark abweicht. Es wurden deshalb die FF. der Paraffine von $C_{19}H_{40}$ bis $C_{36}H_{78}$ in eine Kurve getragen, wobei sich ergab, daß alle Werte, mit Ausnahme derer von LEVENE, WEST u. VAN DER SCHEER, auf eine glatte Linie fallen; Vff. betrachten daher die Werte dieser Autoren für fehlerhaft. Irgendwelche Anzeichen für eine Oszillation der FF. zwischen den geraden u. ungeraden Gliedern wie bei den Paraffinen bis $C_{15}H_{32}$ haben sich in dem untersuchten Gebiet der hohen C-Zahlen nicht ergeben. (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2487—88. Aug. Berkeley [Kalifornien].) OSTERTAG.

W. R. Kirner und **G. Holmes Richter**, *Tetramethylenglykol und Tetramethylenchlorhydrin. δ-Oxybutylbenzyläther*, dessen Darst. verbessert werden konnte, wird mit HBr in Benzylbromid u. *Tetramethylenglykol* gespalten. Daraus durch Einw. von $SOCl_2$ in Pyridin *Tetramethylenchlorhydrin.* Vff. halten jedoch die vor kurzem von MÜLLER (C. **1928**. II. 1316) vorgeschlagene Red. von Diäthylsuccinat für bequemer als ihr Verf. — *Tetramethylenglykol.* Man kondensiert Benzylchlorid mit $NaO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, setzt den Benzyl-β-oxyäthyläther mit $SOCl_2$ in Pyridin (statt Dimethylanilin) bei höchstens 55° um u. kondensiert den Benzyl-β-chloräthyläther in vollkommen wasserfreiem A. mit Na-Malonester zu $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2 \cdot C_2H_5)_2$, verseift zu γ-Benzyloxybuttersäure, reduziert deren Ester mit Na in wasserfreiem A. u. behandelt den δ-Oxybutylbenzyläther bei gewöhnlicher Temp. mit konz. HBr. F. 19—19,5°. Kp.$_4$ 107—108°. D.$^{20}_4$ 1,0171; n_D^{20} = 1,4467. *Bisphenylurethan.* F. 179,5° (aus Chlf.). *Bis-α-naphthylurethan*, $C_{26}H_{24}O_4N_2$. F. 198,5—199° (aus Xylol). — *Tetramethylenchlorhydrin*, C_4H_9OCl. Aus dem Glykol u. $SOCl_2$ in Pyridin. Kp.$_{16}$ 84—85°; bei höherer Temp. dest., verliert es HBr u. geht anscheinend in Tetrahydrofuran über. D.$^{20}_4$ 1,0883; n_D^{20} = 1,4518. *Phenylurethan*, $C_{11}H_{14}O_2NCl$. Krystalle aus PAc. F. 54°. *α-Naphthylurethan*, $C_{15}H_{16}O_2NCl$. Krystalle aus PAc. F. 69—70°. (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2503—06. Aug. Houston [Texas], Rice Inst.) OSTERTAG.

Howard J. Lucas und **William G. Young**, *Die Kondensation von Acetaldehyd mit Methylmalonester. Methylierungen mit Methylbromid.* Beim Vers., eine neue Darst. von α-Oxy-α-methylbuttersäure auszuarbeiten, wurde die Kondensation von *Acetaldehyd* mit *Methylmalonester* zu $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot C(CH_3)(CO_2 \cdot C_2H_5)_2$ (I) untersucht. Es erwies sich aber schließlich als zweckmäßiger, die Oxymethylbuttersäure aus Methyläthylketon zu bereiten. Bei der *Methylierung* von *Malonester* u. *Acetessigester* läßt sich CH_3J sehr vorteilhaft durch das billigere *CH_3Br* ersetzen; eine Apparatur für *Methylierungen mit CH_3Br* (aus CH_3OH, NaBr u. H_2SO_4) s. Original. — *3-Oxybutan-2,2-dicarbonsäurediäthylester*, $C_{10}H_{18}O_5$. Aus Methylmalonester, Acetaldehyd (aus Paraldehyd frisch dargestellt) u. Acetanhydrid bei 104°. Kp.$_{3-5}$ 100—106°. D.$^{21}_4$ 1,0732. Verseifung mit alkoh. KOH gibt einen rötlichbraunen Nd. — *3-Oxybutan-2,2-dicarbon-*

säurediamid, $C_6H_{12}O_3N_2$. Prismen aus absol. A., F. 209,5° (korr.). (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2535—38. Aug. Pasadena.) Ostertag.

Amé Pictet und **Hans Vogel**, *Über eine neue Reihe von Depolymerisationsprodukten aus Stärke.* Vff. finden durch Depolymerisation von Stärke eine Serie von Prodd., die durch Jod gefärbt werden u. eine Tendenz zur Aggregation zeigen. Durch Erhitzen von Kartoffelstärke mit Glycerin erhalten sie *Isotrihexosan*, das selbst in sehr verd. Lsg. durch Jod violett gefärbt wird. Es polymerisiert sich in konz. Lsg. zu einer kolloidalen Substanz, die mit Amylopektin, Amylose oder Glykogen nicht ident. ist, aber große Analogie zu ihnen zeigt. Isotrihexosan ist ein Deriv. der Isomaltose (Dextrinose) von Lintner u. Düll (Ber. Dtsch. chem. Ges. **26** [1893]. 2533). Durch hydrolyt. Einw. von Oxalsäure wird es in Dextrinose u. Glucose gespalten. Mit Glycerin erhitzt, gibt es ein *Isodihexosan*, das ein Anhydrid der Isomaltose ist u. mit Jod Rotfärbung zeigt. Vff. glauben, daß im Molekül der Isotrihexosane γ-Glucosegruppen vorhanden sind, da die Isotrihexosane weniger stabil sind als die Hexosane. Nach Ansicht der Vff. ist durch den Übergang der γ-Form der Isotrihexosane in die Normalform die Bldg. der Trihexosane u. der Maltose möglich, so daß also die neue Reihe der Isotrihexosane die primären Prodd. bei der Desaggregation der Stärke darstellen.

Versuche. *Isotrihexosan*, $(C_6H_{10}O_5)_3$, aus Kartoffelstärke u. Glycerin bei 220° durch 3-std. Erhitzen. U. Mk. Anzeichen einer krystallinen Struktur, wird bei 235° gelb, schm. bei 260—262° unter völliger Zers., ll. in W., wss. Lsg. dialysiert schnell, ist unl. in allen organ. Lösungsmm., besitzt keinen süßen Geschmack, wird von Jod-Jodkaliumlsg. violett gefärbt, reduziert Fehlingsche Lsg. nicht, wird durch Erhitzen mit verd. HCl in Glucose verwandelt, von Emulsin nicht angegriffen, von Malzdiastase in Dextrinose verwandelt. Mit Essigsäureanhydrid gibt es ein neunfach acetyliertes Prod., $[C_6H_7O_5(COCH_3)_3]_3$, ll. in Chlf., Bzn., wl. in h. Pyridin, unl. in W., k. A. u. Ä. F. 156—160°, durch Jod nicht gefärbt. $[\alpha]_D^{20} = +154,8°$ in Chlf. Nach Verseifung regeneriert Isotrihexosan. — *Isotrihexose*, $C_{18}H_{32}O_{16}$, aus Isotrihexosan u. konz. HCl. Zers. bei 155—160°, ohne zu schm., hygroskop., ll. in W., unl. in absol. A. u. Ä., besitzt süßen Geschmack, reduziert in der Hitze Fehlingsche Lsg., wird durch Jod nicht gefärbt. $[\alpha]_D^{22} = +102,1°$ in W. — *Osazon*, F. 169—171°, Zers. bei 180°. — *Dextrinose*, $C_{12}H_{22}O_{11}$, aus Isotrihexosan durch Oxalsäure, auch durch Malzdiastase bei 40° erhalten. Weißes Pulver, hygroskop., von süßem Geschmack, durch Jod nicht gefärbt, reduziert Fehlingsche Lsg., ll. in W. u. verd. A., unl. in absol. A., Ä., Chlf., PAc., wl. in k. Methylalkohol. In h. 80%ig. A. gel., ergibt Dextrinose Krystalle mit 1 Mol. Krystallwasser, $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot H_2O$, das beim Erhitzen auf 65° über $CaCl_2$ im Vakuum abgegeben wird. Amorphes weißes Pulver bleibt zurück. Zers. beider Körper bei 200°. *Osazon* der Dextrinose gelbe Nadeln vom F. 167°. Acetylierung der Dextrinose zur Octacetylmaltose. — *Dextrinosan*, $(C_6H_{10}O_5)_2$, durch 12-std. Erhitzen von Stärke u. Glycerin auf 220°, bis eine Probe mit Jod eine braunrote Färbung gibt. Fällen des Dextrinosans mit absol. A. Beschleunigung der Rk. durch Hinzufügen von Oxalsäure. Amorphe weiße Substanz, ll. in W., wl. in absol. A., unl. in Ä., hygroskop., vom F. 185 bis 186°, $[\alpha]_D^{20} = 150,3°$ in W. Seine wss. Lsg. wird durch Jod rotbraun gefärbt, reduziert Fehlingsche Lsg. nicht, wird durch verd. HCl in Glucose verwandelt. Acetyliert gibt es ein *Hexaacetat*, $C_{12}H_{14}O_{10}(COCH_3)_6$, F. 140—143°, unl. in W., wl. in k. A., in Bzn. u. Ä., ll. in Chlf. $[\alpha]_D^{21} = 145,6°$ in Chlf. Durch Einw. von konz. HCl auf Dextrinosan entsteht Dextrinose. Der Dextrinose wird durch 1-std. Erhitzen auf 175° bei 12 mm W. entzogen, u. es entsteht ein Prod., das in Analyse u. kryoskop. Best. zwar mit Dextrinosan übereinstimmt, das aber durch Jod nicht gefärbt wird, das Fehlingsche Lsg. reduziert u. dessen Drehwert $[\alpha]_D = 149,2°$ in W. (gegen 145,5° der Dextrinose) ist. Dextrinose entsteht aus diesem Prod. durch einfaches Kochen mit W. — *Isopolyhexosan*, $(C_6H_{10}O_5)_n$, durch spontane Polymerisation des Isotrihexosans aus seiner konz. wss. Lsg., weißes Pulver, zeigt kleine Körner wie Stärke, an Luft beständig, unl. in W., mit Jod Violettfärbung, F. unscharf, durch verd. HCl in Glucose verwandelt, l. in 8 Teilen kochendem W., durch welches das Isopolyhexosan zu Isotrihexosan depolymerisiert wird. Durch Acetylierung des Isopolyhexosans bekommen Vff. auf $C_{12}H_{16}O_8$ stimmende Werte. Dieses *Acetat* ist unl. in W., A., Ä., zl. in Chlf., wl. in Bzn. Spezif. Drehung $[\alpha]_D^{20} = +177,4°$ in Chlf. (Helv. chim. Acta **12**. 700—13. 1/7. Genf, Lab. f. organ. Chem. d. Univ.) Will.

K. R. Andress, *Das Röntgendiagramm der mercerisierten Cellulose.* In Fortsetzung der Abhandlung über das Röntgendiagramm der nativen Cellulose (C. **1929**. II. 287) untersucht Vf. den Krystallit der mercerisierten Cellulose. Er stellt fest, daß diese

einen Elementarkörper von wesentlich anderer Gestalt besitzt als die native Cellulose. Das Diagramm läßt sich befriedigend indizieren, wenn man einen monoklinen Elementarkörper von den Ausmaßen: $a = 8{,}1$ Å, $b = 10{,}3$ Å, $c = 9{,}1$ Å, $\beta = 62^0$ zugrunde legt. Die Interferenzintensitäten des Diagramms lassen sich gut wiedergeben, wenn eine Struktur aus cellobioseartig verbundenen Glucoseresten angenommen wird, d. h. trotz veränderten Gitters fast dieselbe Atomanordnung innerhalb der Hexosen wie bei der nativen Cellulose. Der Unterschied zwischen der mercerisierten u. der nativen Cellulose besteht nur in einer verschiedenen gegenseitigen Lage benachbarter Hauptvalenzketten; über die Lageänderung selbst lassen sich genaue Angaben machen. Das mercerisierte Gitter wird als der stabilere Zustand aufgefaßt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **4**. 190—206. Juli.) Frankenburger.

Katsumoto Atsuki und **Masanori Ishiwara**, *Studien über die Veresterung von Cellulose und Celluloseestern.* III. *Einfluß der Nitrierungstemperatur auf die Eigenschaften des Cellulosenitrats.* (II. vgl. C. **1928**. II. 2234.) Wurde Filtrierpapier mit der 10-fachen Menge Mischsäure (63,3% H_2SO_4, 19,7% HNO_3) bei verschiedenen Tempp. u. in verschiedenen Zeiträumen nitriert, ließ sich bei steigender Nitrierungstemp. (bis 35°) zunächst eine schnelle Abnahme der Viscosität der gebildeten *Cellulosenitrat*lsg. beobachten, die dann langsamer u. schließlich wieder (bis 55°) schneller wurde. Die Steigerung der Nitrierungstemp. verursachte wahrscheinlich zunächst eine Depolymerisierung des Cellulosemolekülkomplexes, die bis 35° vorherrschte, u. dann bis 55° eine chem. Zers. unter Entw. von nitrosen Gasen. Die stabilste u. dichteste Struktur eines trockenen Cellulosenitratgels wird danach erhalten, wenn die Cellulosenitratlsg. bis zum höchsten Grade dispergiert wird, ohne daß jedoch eine chem. Zers. eintritt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 268 B—69 B. 1928. Tokyo, Imperial Univ.) Poetsch.

Th. Lieser, *Die Konstitution des Cellulosexanthogenats.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1928**. II. 1320.) Bei der Viscoserk. reagieren 2 $C_6H_{10}O_5$ mit einer Hydroxylgruppe unter Bldg. von *Natriumcellulosedithiocarbonat* (I) (s. l. c.) u. Vf. will nun feststellen, welche der 3 Hydroxylgruppen der *Cellulose* (II), die primäre oder eine der beiden sek., bei dieser Rk. beteiligt ist. Da I zu unbeständig ist, wurde zunächst das früher beschriebene *Disulfid* der Methylierung unterworfen, man erhielt aber nur schwefelfreie oder sehr schwefelarme Prodd. Der unbeständige Xanthogenatrest sollte nun durch Alkyl ersetzt werden u. zwar mit Diazomethan, das auf die freien Hydroxyle von II fast nicht einwirkt, wie Vf. zeigen konnte. Gereinigtes, faserförmiges, primäres I wird in k. Methylalkohol aufgeschwemmt u. unter Rühren u. Eiswasserkühlung ein Überschuß an Nitrosomethylurethan zufließen gelassen. Da das Cellulosexanthogenat bei Ggw. von absol. Methylalkohol langsam der Hydrolyse unterliegt, so macht das entstehende methylalkoh. Na aus Nitrosomethylurethan Diazomethan frei, das dann den Celluloserest absättigt. In 4—5 Stdn. verläuft die Methylierung fast quantitativ, wobei die Faserform der Baumwolle erhalten bleibt. Die entstandene *Monomethyldicellulose*, $(C_6H_{10}O_5)(C_6H_9O_4 \cdot OCH_3)$ (III), quillt in NaOH, ist unl. in den organ. Lösungsmm. u. geht unter gewöhnlichen Bedingungen keine Viscoserk. ein. Um die Stellung der O—CH_3-Gruppe in III festzustellen, wird der Körper der Hydrolyse mit H_2SO_4 unterworfen, wobei *Glucose* (IV) u. *Monomethylglucose* (V) entstehen. Durch Gärung mit Hefe läßt sich aus diesem Gemisch IV vollständig entfernen, da V nicht gärfähig ist. Da V unter üblichen Bedingungen *kein Osazon* liefert, ist sie als *2-Methylglucose* anzusehen, das *Phenylhydrazon* (VI) krystallisiert gut. Zum Beweise der 2-Stellung des Methoxyls geht Vf. von der 1-Chlor-3,4,6-triacetylglucose von P. Brigl aus, erhält daraus mit Jodmethyl u. Silberoxyd das *3,4,6-Triaceto-2-methylmethylglucosid*, nach dem Kochen mit HCl wird die erhaltene 2-Methylglucose mit Phenylhydrazin kondensiert u. ein Hydrazon mit den gleichen Eigg. wie VI erhalten. Danach geht also das sek. Hydroxyl der Cellulose in 2-Stellung die Viscoserk. ein.

Versuche. 1 g Baumwolle wird wie in der I. Mitt. in Xanthogenat übergeführt u. dieses wie oben beschrieben mit Nitrosomethylurethan in *Monomethyldicellulose* (III) übergeführt. Der Methoxylgeh. wird nach Kirpal u. Bühn bestimmt. — Reine Baumwollcellulose wird bei der Einw. von Nitrosomethylurethan in Methylalkohol nicht methyliert. — 1 Teil III wird mit 3—4 Teilen 75%ig. H_2SO_4 verrührt u. 20 Stdn. bei Zimmertemp. stehen gelassen. Man verdünnt mit W. auf 8% H_2SO_4 u. kocht 2 Stdn. am Rückfluß. Nach dem Abfiltrieren wird das Filtrat mit $BaCO_3$ zur Analyse neutralisiert. Der Kolbeninhalt wird auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand mehrmals mit A. am Rückfluß ausgekocht u. filtriert.

Aus den Filtraten wird der A. entfernt u. zum Schluß die Lsg. auf ein Verhältnis von 10 Teilen H_2O zu 1 Teil *Glucose* (IV) gebracht u. mit dem halben Gewicht von IV an frischer obergäriger Hefe 20 Stdn. bei 30° aufbewahrt. Nach beendeter Gärung wird die Hefe entfernt, der A. verjagt u. über P_2O_5 getrocknet, wobei die *Monomethylglucose* (V) als gelblicher amorpher Körper zurückbleibt, dessen Methoxylgeh. um 2% unter dem theoret. gefunden wird. — In einem besonderen Versuch wird gezeigt, daß V sich nicht vergären läßt. — V wird in wenig H_2O gel. u. mit Phenylhydrazin 2 Tage in der Kälte stehen gelassen. Nach dem Aufarbeiten u. Umkrystallisieren aus A. wird das *Hydrazon der 2-Methylglucose* (VI) in farblosen Blättchen vom F. 176° erhalten. — Zur Synthese von VI wird die 1-Chlor-3,4,6-triacetylglucose (s. oben) methyliert zum *3,4,6-Triaceto-2-methylmethylglucosid*, strahlige Nädelchen vom F. 121°. — Dies wird mit 10% HCl 4 Stdn. am Rückfluß gekocht, mit Ag_2CO_3 neutralisiert, im Vakuum eingedampft u. mit Phenylhydrazin zur Rk. gebracht. Das entstehende *Phenylhydrazon* (umkrystallisiert aus A.) F. 176°, ergibt mit VI keine Depression beim Misch-F. (LIEBIGS Annalen **470**. 104—10. 14/5. München, Techn. Hochsch.) MICH.

Maurice Deschiens, *Über die Löslichkeit von Celluloseacetat.* 2—5 g techn. Celluloseacetat von 48,7—52,6% Acetylgeh. werden in 100 ccm von dem zu untersuchenden Lösungsm. bei 15 oder 20° 1 Stde. auf der Schüttelmaschine geschüttelt. Falls nach dieser Zeit keine völlige Lsg. eingetreten ist, wird noch länger geschüttelt. Vf. verwendet außer den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. noch Gemische von 2 bis 6 verschiedenen Lösungsmm. u. unters. sie auf ihre Lösungsfähigkeit für Celluloseacetat. Besonders gut eignen sich Mischungen von 75% Tetrachloräthan u. 25% A. oder Tetrachloräthan mit 10% Methylalkoholzusatz. Nach der Lsg. wird ein Tropfen der Fl. unter Lupe oder Mkr. beobachtet oder davon ein Film auf Glas hergestellt u. dieser auf seine physikal. Eigg. untersucht. Ist die Substanz in einem Mittel unl., so filtriert u. wäscht man mit dem vorher angewendeten Lösungsm. u. wägt das Unlösliche oder man bestimmt in Versuchsröhren die Höhe der Sedimente. (Chim. et Ind. **21**. Nr. 2bis. 564—70. Febr.) MICHEEL.

G. Meunier, *Hydrolyse der Lignocellulosen.* In dem Hydrolysengefäß von 100 l Fassungsvermögen werden 7 kg zu untersuchende Substanz mit einer 3%ig. H_2SO_4 10—15 Min. zunächst zur besseren Durchmischung rotieren gelassen u. dann 5—7 Min. der Druckerhitzung (7 kg Dampfdruck) ausgesetzt. Vf. bestimmt den unl. Anteil, den Trockengeh., nach BERTRAND den Geh. an reduzierenden Zuckern, die Gärungsfähigkeit dieser Zucker, die flüchtigen Säuren, als Essigsäure bestimmt, die Menge Furfurol, die im zurückgewonnenen Dampf enthalten ist u. die Gesamtmenge der gebildeten organ. Säuren, wieder als Essigsäure bestimmt. In einer großen Tabelle werden die Ergebnisse zusammengestellt. Vf. bespricht die Theorie von ANDRÉ u. vergleicht sie mit seinen Ergebnissen. Es wird z. B. eine Gesamtmenge von 22,7% an reduzierenden Zuckern gefunden. (Chim. et Ind. **21**. Nr. 2bis. 553—62. Febr.) MICHEEL.

Max Phillips, *Die Chemie des Lignins.* III. *Die destruktive Destillation des Lignins von Maiskolben.* Das Lignin wurde sowohl nach der Alkalimethode, als der WILLSTÄTTER-Methode u. schließlich nach der Methode mit 72%ig. H_2SO_4 dargestellt. Die erhaltenen Ergebnisse lassen erkennen, daß das nach der Alkalimethode erhaltene Lignin der Maiskolben in seiner Zus. von dem mit rauchender HCl u. 72%ig. H_2SO_4 erhaltenen ganz verschieden ist. Die in der Literatur über die destruktive Dest. von Lignin veröffentlichten Ergebnisse beschränken sich auf nach WILLSTÄTTER gewonnenes Holzlignin. Beim Vergleich dieser Ergebnisse mit denen des Vf. hinsichtlich des nach WILLSTÄTTER erhaltenen Maiskolbenlignins ergibt sich, daß die Werte bis auf den Acetongeh. von derselben Größenordnung sind. Vf. erhielt viel größere Acetongehalte. Ob dies auf verschiedene Zus. des Lignins beider Quellen oder auf eine Verunreinigung zurückzuführen ist, kann noch nicht entschieden werden. Alkalilignin gab bei der trocknen Dest. bei 380—400° u. Atmosphärendruck: 15,5% wss. Dest.; im W. unl. öliges Dest.: 17,7%; kohliger Rückstand 52,2%; Gas 13,5%; *Aceton* 0,13%; *Methylalkohol* 1,9%; in W. l. Säuren 0,05%. Das ölige Dest. ergab bei der Analyse 8,6% Säuren, 84,0% Phenole, 7,2% KW-stoffe u. neutrale Verbb. In der Phenolfraktion wurden *Guajacol* u. *Eugenol* nachgewiesen. Lignin nach WILLSTÄTTER u. mit 72%ig. H_2SO_4 hergestellt, gab etwa dieselbe Menge wss. Dest. wie Alkalilignin, aber nur etwa $^1/_2$ soviel an öligem Dest. Der Prozentsatz an kohligem Rückstand war beträchtlich größer als beim Alkalilignin, ebenso wie der Geh. an Aceton u. *Essigsäure*, während derjenige an Methylalkohol geringer war. Der höhere Geh. an Methylalkohol beim Alkalilignin ist wahrscheinlich dem höheren Methoxylgeh. zuzuschreiben.

(Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2420—26. Aug. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) KINDSCHER.

George L. Keenan, *Die optischen Eigenschaften einiger Aminosäuren.* II. *Arginin und Histidin.* (I. vgl. C. **1925**. I. 617.) Vf. beschreibt das Verh. der genannten Aminosäuren im gewöhnlichen, parallelpolarisierten u. konvergentpolarisierten Licht. Er ermittelt folgende Refraktionsindices: *Arginindihydrat* aus W.: $n_\alpha = 1,528$; $n_\beta = 1,549$; $n_\gamma = 1,579$ ($\pm$ 0,003); aus 66%ig. Alkohol: $n_\alpha = 1,548$; $n_\beta = 1,562$; $n_\gamma = 1,610$. — *Histidin*: $n_\alpha = 1,520$; n_β = unbestimmbar; $n_\gamma = 1,610$. (Journ. biol. Chemistry **83**. 137—38. Juli 1929. Washington.) ZIMMERMANN.

Lyman Chalkley jr., *Die Hydrolyse von Phenylchlorid und -bromid in der Dampfphase.* (Vgl. K. H. MEYER u. BERGIUS, Ber. Dtsch. chem. Ges. **47** [1914]. 3155; I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Belg. P. 350 287; C. **1929**. I. 2234.) *Chlorbenzol* u. *Brombenzol* werden durch *Wasserdampf* beim Überleiten über *Kieselsäuregel* bei 500 bis 550° bei gewöhnlichem Druck zu ca. 25—40% hydrolysiert; die Rk.-Prodd. sind HCl bzw. HBr, *Phenol* u. *Diphenyläther*. Es ist nicht anzunehmen, daß das Gleichgewicht der Rk. hiermit schon erreicht ist. Halogenierung des Phenols oder Bldg. von in W. unl. Gasen wurde nicht beobachtet. Außer Kieselsäuregel erwiesen sich TiO_2, Al_2O_3, ThO_2, ZrO_2 u. *blaues Wolframoxyd* als wirksame Katalysatoren; die besten sind SiO_2 u. TiO_2, die sich leicht regenerieren lassen, wenn sie durch längerem Gebrauch unwirksam geworden sind. *Kaolin* wirkte nur schwach. (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2489—95. Aug.) OSTERTAG.

Louis Desvergnes, *Über einige physikalische Eigenschaften der Nitrophenole.* (Vgl. C. **1929**. II. 728.) Hergestellt u. untersucht wurde *2,4,6-Trinitro-m-kresol* (vgl. C. **1926**. II. 3043.) Die Werte für F. u. die Löslichkeit in verschiedenen Lösungsmm. wurden neu bestimmt. Bei der Einw. von Pyridin auf 2,4,6-Trinitro-m-kresol entsteht das entsprechende Kresylat des Pyridins, F. 112—113°, gelbes Pulver, wl. in W. u. sd. A., unl. in k. Bzn. u. fast unl. in w. Bzn. Ferner wurden aus den techn. Prodd. chem. rein dargestellt *1,3,5-Dinitranisol*, *1,2,3,5-Trinitranisol* u. *1,2,3,5,6-Tetranitranisol* u. FF., sowie Löslichkeit dieser Verbb. in W. u. verschiedenen Lösungsmm. bestimmt. Trinitranisol u. Tetranitranisol geben mit Pyridin Verbb., die intensiv rot gefärbt u. teilweise l. in W. sind. (Rev. Chim. ind. **38**. 66—69. März.) JUNG.

L. Chas. Raiford und **B. C. Bren**, *Derivate des 2,5-Dibromnitrobenzols.* Vff. beschreiben einige aus *2,5-Dibromanilin* (I) u. aus *2-Nitro-4-bromanisol* erhaltene Verbb. Umwandlung des diazotierten Bromanilins in ein Phenol ließ sich nicht durchführen. Red. des Diazoniumsalzes mit $SnCl_2$ + HCl in A. lieferte nicht das Hydrazin, sondern regenerierte das Amin. Verss., 2,5-Dibromnitrobenzol in die Hydrazoverbb. u. das Benzidin überzuführen, waren erfolglos. Das Nitrobromanisol wurde leicht in die Azoxyverb. u. die Azoverb. übergeführt; Vff. erhielten auch geringe Mengen der Hydrazoverb. u. des Benzidins. — *Tetrabromazoxybenzol*, $C_{12}H_6ON_2Br_4$. Aus I durch alkal. Red. F. 217° (aus A.). — *Tetrabromazobenzol*, $C_{12}H_6N_2Br_4$. Aus I durch alkal. Red. Rote Nadeln aus A., F. 247°. — *Tetrabromdiazoaminobenzol*, $C_{12}H_7N_3Br_4$. Aus I u. seinem Diazoniumsalz nach NOELTING u. KOPP (Ber. Dtsch. chem. Ges. **38** [1905]. 3507). Gelbe Nadeln aus A., F. 185°. Nach MELDOLA u. ANDREWS (Proceed. Chem. Soc. **11** [1895]. 110) schm. ein Prod. dieser Konst. bei 234—235°. — *2,5-Dibromphenyldiazoniumchlorid*, $C_6H_3N_2ClBr_2$. Körnchen aus A. + Ä. Zers. sich oberhalb 117° explosionsartig. — *Azofarbstoff* $C_{16}H_{10}ON_2Br_2$. Aus der Diazoniumverb. u. β-Naphthol. Rote Nadeln aus A. u. Lg. — *2-Nitro-4-bromanisol* u. *2-Nitro-4-bromphenetol*, aus I nach BLOM (C. **1921**. III. 1232). — *5,5'-Dibromoazoxyanisol*, $C_{14}H_{12}O_3N_2Br_2$. Aus Nitrobromanisol durch Red. mit Na + Methanol, Na-Amalgam + Methanol, Zinkstaub u. NaOH oder auf elektrolyt. Wege. Strohgelbe Nadeln aus A., F. 121°. — *5,5'-Dibrom-o-azoanisol*, $C_{14}H_{12}O_2N_2Br_2$. Aus Nitrobromanisol mit Na-Amalgam bei 70° oder mit Zinkstaub u. alkoh. Alkali oder durch Elektrolyse, aus der Azoxyverb. mit Na-Amalgam bei 70°. Rote Nadeln aus Pyridin, F. 238°. — *5,5'-Dibrom-o-hydrazoanisol*, $C_{14}H_{14}O_2 \cdot N_2Br_2$. Entsteht anscheinend bei längerer Einw. von überschüssigem Zinkstaub u. Alkali auf Nitrobromanisol. Fast farblose Nadeln aus Lg., F. 120—121°. Gibt mit HCl *6,6'-Dibromdianisidin*, $C_{14}H_{14}O_2N_2Br_2$ (bräunliche Tafeln aus A., F. 168°), mit Benzoylchlorid dessen *Dibenzoylverb.*, $C_{28}H_{22}O_4N_2Br_2$ (F. 274°). — *Azofarbstoff* $C_{34}H_{24} \cdot O_4N_4Br_2$. Aus diazotierten 6,6'-Dibromdianisidin u. β-Naphthol. Rot, amorph. — *5,5'-Dibrom-o-hydrazophenetol*, $C_{16}H_{18}O_2N_2Br_2$. Aus 2-Nitro-4-bromphenetol durch Red. Nadeln aus Lg., F. 171—172°. Weitere Red. mit $SnCl_2$ + HCl lieferte statt der ent-

sprechenden Hydrazo- bzw. Benzidinverb. *4-Brom-o-phenetidin.* (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2539—41. Aug. Iowa City. State Univ. of Iowa.) OSTERTAG.

Nándor Mauthner, *Die Synthese eines neues Gallusaldehyds.* (Magyar chem. Folyóirat **35**. 25—28. Febr. — C. **1928**. II. 1202.) SPETER.

Walter H. Hartung und **J. C. Munch**, *Eine neue Reihe Anästhetika. Acylanilinderivate.* Bei Verss. mit *m-Amino-butyrophenon* fielen die anästhet. Eigg. dieser Verb. auf. Bei näherer Prüfung zeigten sich solche Eigg. auch bei anderen Aminophenylalkylketonen, besonders bei ihren HCl-Salzen. Die Alkylgruppe muß wenigstens C_3H_7 sein; 3-Amino-4-methylphenyläthylketon war fast unwirksam; das Isopropylketon wirkt schwächer als das n-Propylketon. Die Toxizität ist auffallend gering, doch bewirken die Lsgg. der Salze bei subcutaner Injektion Ätzungen. — *Darst. der Aminoketone* durch Nitrierung der Grundkörper mit durchlüfteter rauchender HNO_3 unterhalb +10° u. Red. der Nitroverbb. mit Sn + HCl in Essigsäure. Die Stellung der NO_2-Gruppe wurde durch Oxydation zur entsprechenden Benzoesäure bewiesen. — *m-Nitrophenylbutylketon*, $C_{11}H_{13}O_3N$. Kp.$_3$ 145—150°. — *3-Nitro-4-methylphenyläthylketon.* F. 51° (aus verd. A.). — *3-Nitro-4-methylphenylpropylketon*, $C_{11}H_{13}O_3N$. F. 77,5° (aus Toluol). *Semicarbazon*, $C_{12}H_{16}O_3N_4$. F. 215—216°. — *3-Nitro-4-methylphenylisopropylketon*, $C_{11}H_{13}O_3N$. F. 41° (aus Lg.). — *3-Nitro-4-methylphenylbutylketon*, $C_{12}H_{15}O_3N$. F. 48° (aus Lg.). *Semicarbazon*, $C_{13}H_{18}O_3N_4$. F. 210°. — *3-Nitro-4-methylphenylisobutylketon*, $C_{12}H_{15}O_3N$. F. 54,5° (aus Lg.). *Semicarbazon*, $C_{13}H_{18}O_3N_4$. F. 214°. — *m-Aminophenylbutylketon*, $C_{11}H_{15}ON$. Kp.$_3$ 160—163°. $C_{11}H_{15}ON$ + HCl. F. 155,5 bis 156° (aus Isopropylalkohol). Wird durch W. leicht hydrolysiert. — *3-Amino-4-methylphenyläthylketon*, $C_{10}H_{13}ON$. F. 85,5—86° (aus Toluol). Kp.$_{20}$ 190—195°. $C_{10}H_{13}ON$ + HCl. F. 204° (Zers.). *Acetylverb.*, $C_{12}H_{15}O_2N$. F. 131,5° (aus Toluol). *Semicarbazon der Acetylverb.*, F. 203,5° (Zers.). — *3-Amino-4-methylphenylpropylketon*, $C_{11}H_{15}ON$. F. 69° (aus Toluol). Kp.$_3$ 150—165°. $C_{11}H_{15}ON$ + HCl. F. 168°. *Acetylverb.*, $C_{13}H_{17}O_2N$. F. 130,5°. — *3-Amino-4-methylphenylisopropylketon*, $C_{11}H_{15}ON$. Kp.$_3$ 150—153°. $C_{11}H_{15}ON$ + HCl. F. 167,5° (aus Toluol). — *3-Amino-4-methylphenylbutylketon*, $C_{12}H_{17}$·ON. F. 61° (aus Lg.). Kp.$_3$ 170—185°. $C_{12}H_{17}ON$ + HCl. F. 91,5—93° (aus Xylol). In W. nur auf Zusatz von Säure l. *Acetylverb.*, $C_{14}H_{19}O_2N$. F. 93—94° (aus Bzl.-Lg.). — *3-Amino-4-methylphenylisobutylketon*, $C_{12}H_{17}ON$. Kp.$_3$ 165—170°. $C_{12}H_{17}ON$ + HCl. F. 142,5°. Lsg. in W. etwas trübe. *Acetylverb.*, $C_{14}H_{19}O_2N$. F. 117,5° (aus Bzl.-Lg.). (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2570—74. Aug. Baltimore, Labor. von SHARP & DOHME.) OSTERTAG.

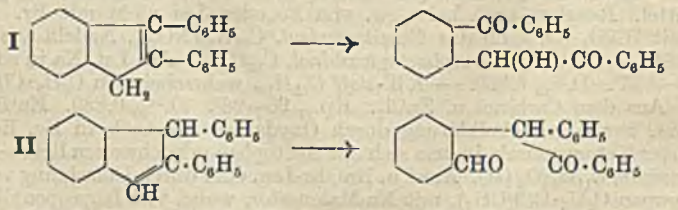
Alfred Hoffman, *β-Phenylisobutylmethylketon und seine Derivate. Die Synthese von α- und β-Phenylisovaleriansäure. Mesityloxyd* reagiert mit *Bzl.* in Ggw. von $AlCl_3$ unter Bldg. von *β-Phenylisobutylmethylketon*, $C_6H_5 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$ (I), das durch NaOBr-Lsg. leicht zu *β-Phenylisovaleriansäure*, $C_6H_5 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ (II) oxydiert wird. II ist ident. mit einer von EIJKMAN (C. **1908**. II. 1100) aus β,β-Dimethylacrylsäure, Bzl. u. $AlCl_3$ erhaltenen Verb., der aber die Konst. $(CH_3)_2CH \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO_2H$ (III) zugeschrieben wurde, weil mit Benzaldehyd keine Rk. erfolgte. Durch Malonestersynthese von II u. III konnte gezeigt werden, daß die Formulierung von EIJKMAN unrichtig ist. — *β-Phenylisobutylmethylketon*, $C_{12}H_{16}O$ (I). Aus 90 g $AlCl_3$, 200 ccm Bzl. u. 50 g Mesityloxyd. Riecht campherartig, daneben schwach nach Rosen. Kp.$_{22}$ 134°. Kp.$_{760}$ 252° (korr.). D.$^{25}_{25}$ 0,972. Nach Reinigung über das Semicarbazon unbegrenzt haltbar. Reagiert nicht mit $NaHSO_3$. $HNO_3 + H_2SO_4$ gibt eine Nitroverb. die in Na_2CO_3 blutrot l. ist (aliphat. NO_2!). *Semicarbazon*, $C_{13}H_{19}ON_3$. Krystalle aus Methanol. F. 163—164°. *Oxim* $C_{12}H_{17}ON$. F. 52—54°. Kp.$_{27}$ 181°. — *Tetrabromderivat*, $C_{12}H_{12}OBr_4$. Aus I u. Brom in Eg. Krystalle aus Methanol. F. 96—98°. — *KW-stoff* $C_{24}H_{28}$. Aus I u. $ZnCl_2$ bei 180°. Nadeln oder Tafeln aus PAe. F. 130,5—131° (korr.). Kp.$_{18}$ 195°. Äußerst beständig gegen Oxydationsmittel. Reagiert auch bei Ggw. von Fe oder Jod nicht mit Br. Gibt beim Kochen mit HNO_3 (D. 1,42) das *Trinitroderivat*, $C_{21}H_{25}(NO_2)_3$, Nadeln aus Methanol, F. 180—184°. — *β-Phenylisobutylmethylcarbinol*, $C_{12}H_{18}O$. Aus I u. Na in sd. absol. A. Kp.$_{17}$ 132—133°. D.$^{25}_{25}$ 0,960. — *KW-stoff* $C_{12}H_{16}$, wahrscheinlich $C_6H_5 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH : CH \cdot CH_3$. Aus dem Carbinol u. $ZnCl_2$. Kp.$_{17}$ 96—98°. D.$^{25}_{25}$ 0,889. Entfärbt Br in Chlf. Verss. zur Konst.-Aufklärung durch Oxydation mit CrO_3 in Eg. lieferten ein kompliziertes Ketongemisch, in dem sich nur Acetophenon nachweisen ließ. — *β-Phenylisovaleriansäure*, $C_{11}H_{14}O_2$ (II). Aus I u. NaOBr-Lsg. oder durch Umsetzung von β-Chlor-β-phenylpropan $C_6H_5 \cdot CCl(CH_3)_2$ mit Na-Malonester, wobei viel Isopropenylbenzol entsteht, u. Verseifung des Phenylisopropylmalonesters mit alkoh. KOH u. Erhitzen

der substiuerten Malonsäure auf 200°. Krystalle aus PAe. F. 58—58,5°. Kp.$_8$ 163°. Gibt beim Erhitzen mit 75%ig. HNO_3 ein bei 169—172° schm. Nitroderiv. *Methylester.* Kp.$_{11}$ 120°. *Anilid,* $C_{17}H_{19}ON$. Krystalle aus 60%ig. Methanol. F. 122—123°. — *α-Phenylisovaleriansäure,* $C_{11}H_{14}O_2$ (III). Man kondensiert die Natriumverb. des Phenylmalonesters mit Isopropyljodid, kocht das Rk.-Prod. (Gemisch von 3 Tln. Isopropylphenylmalonester u. 1 Tl. Phenylessigester) mit wss. KOH bis zur völligen Lsg. (90 Stdn.) u. dest. Abtrennung von Phenylessigsäure über Ba- u. Ag-Salze. F. 60°. Kp.$_{14}$ 159 bis 160°. Riecht ähnlich wie Phenylessigsäure, aber unangenehmer u. anhaftender. Gibt mit 75%ig. HNO_3 kein festes Prod. $AgC_{11}H_{13}O_2$. Wl. in W. *Anilid,* $C_{17}H_{19}ON$. F. 132—133°. (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2542—47. Aug. New York, Kew Gardens.) OSTERTAG.

Georges Dupont und **Jean Crouzet**, *Über die Oxydation der Pinene in Gegenwart von Katalysatoren.* Vff. haben den Einfluß von Katalysatoren auf den Gang des Oxydationsprozesses bei der Oxydation von *Pinen* im Terpentinöl studiert u. gefunden, daß neben positiven u. antioxygenen Katalysatoren, wie sie MOUREU u. DUFRAISNE beschrieben haben, auch umkehrbare Katalysatoren, deren Wrkg. von prooxygener in antioxygene oder umgekehrt umschlägt, eine Rolle spielen. Die Oxydation des *Pinens* beschleunigt sich selbst; das Oxydationsprod. (das hypothet. *Peroxyd* von ENGLER) spielt hierbei die Rolle eines positiven Katalysators. Die Oxydation des *Nopinens* geht unter gleichen Verhältnissen in gleicher Weise, jedoch langsamer vor sich. Durch Zusatz von positiven Katalysatoren, wie *harzsaurem Kobalt,* wird die Oxydationsgeschwindigkeit zunächst beschleunigt, nimmt zu u. fällt dann schnell ab, im gleichen Maße, wie das *Kobalt* durch Zers. des Salzes niedergeschlagen wird. Durch Licht wird bei Ggw. von *harzsaurem Kobalt* die Oxydationsgeschwindigkeit nur unwesentlich befördert, während der Einfluß der Wärme ein erheblicher ist. Bei *Nopinen* ist die Wrkg. etwa die gleiche. Auch *Eisenchlorid, harzsaures Fe, Pb, Cr, Ni,* sowie *Jod* u. *Jodkalium* wirken als positive Katalysatoren, aber weniger aktiv. Eine antioxygene Wrkg. wurde erprobt bei: *Hydrochinon, Pyrogallussäure, Gallussäure, aktiver Kohle, Ceroxyd, Thoriumoxyd, Quecksilberacetat, Zinnchlorür, Titansäure, Platinmohr, reduziertem Kupfer,* frischem *harzsaurem Kupfer* u. *Schwefel.* Von diesen hält die antioxygene Wrkg. bei den 4 ersten noch nach 1000 Stdn. an, bei den anderen nimmt die Wrkg. mehr oder weniger schnell ab. Von den umkehrbaren Katalysatoren zeigt das *harzsaure Mangan* die stärkste Wrkg. Es ist zunächst ausgesprochen antioxygen u. hält bei Zusatz von 1% zu *Pinen* die Oxydation desselben während fast 700 Stdn. zurück; nach dieser Zeit wirkt es plötzlich sehr stark prooxygen, u. nach Erreichen eines Maximums geht die O-übertragende Wrkg. wieder zurück. Je reiner das *Pinen* u. je stärker der Katalysator ist, desto länger hält die antioxygene Wrkg. an. Durch Zusatz von bereits oxydiertem *Pinen* kann die antioxygene Wrkg. vermindert bzw. aufgehoben werden, durch Zusatz von fettem Öl wird dieselbe aufgehoben. Bei *Nopinen* sind die Wrkgg. die gleichen, nur schwächer. Die Verss. werden durch Kurven u. Tabellen illustriert. Vff. erörtern die theoret. Möglichkeiten der Oxydationsvorgänge, u. weisen auf die prakt. Verwertbarkeit der Versuchsergebnisse hin. (Bull. Inst. Pin **1929**. Sonder-Nr. 101—08. 15/3. Lab. d. Inst. du Pin.) ELLMER.

Zoltán Földi, *Einführung der Benzylgruppe in den aromatischen Kern.* (Magyar chem. Folyóirat **35**. 17—22. Febr. — C. **1928**. II. 1880.) SPETER.

A. Garcia Banus und **F. Calvet**, *Studien über α- und β-Diphenylinden.* I. Vff. hatten die Absicht, durch Ozonisation von *α-Diphenylinden* zum o-Benzoyldesoxybenzoin u. von diesem aus zum Hydrat des Diphenylisochromans zu gelangen, mit dessen Konst. sie sich früher beschäftigt haben (vgl. C. **1929**. II. 1412.). Die Ozonisation ergab aber wider Erwarten *o-Benzoylbenzoin* (Rk. I). Vff. sehen in dieser Rk. die Möglichkeit der

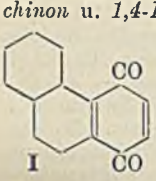


genauen Festlegung der Konst. der Diphenylindene, da das β-Diphenylinden bei der

Ozonisation ein Diphenylmethanderiv. liefern sollte (Rk. II). Die Darst. des α-Diphenylindens erfolgte nach Orechoff (C. **1914**. I. 544) aus Benzylhydrobenzoin durch W.-Entziehung mittels Acetylchlorid u. Umlagerung des gebildeten β-Diphenylindens. Vff. stellen dabei fest, daß bei Anwendung sehr gut gereinigten Acetylchlorids die W.-Abspaltung nicht erfolgt, sondern ein Monoacetat des Benzylhydrobenzoins gebildet wird. Setzt man dem Acetylchlorid etwa Sulfurylchlorid zu, so tritt wieder die W.-Abspaltung ein.

Versuche. *o-Benzoylbenzoin* (*Benzoyl-[o-benzoylphenyl]-carbinol*), $C_{21}H_{16}O_2$. 5 g α-Diphenylinden werden in 100 ccm Eg. gel. Durch die Lsg. wird etwa $1^1/_2$ Stdn. ein Strom von ozonisiertem O_2 (2,8% O_3) geleitet. Weiße Nadeln, F. 121—123°. Ausbeute 2,1 g. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **27**. 49—59. Jan. Barcelona, Univ., Organ.-chem. Lab.) Willstaedt.

Louis Frederick Fieser, *Die Sulfonierung des Phenanthrens. I. Eine neue Monosulfonsäure.* Die Phenanthrenmonosulfonsäuren sind von Werner u. Mitarbeitern (Liebigs Ann. **321** [1902]. 248) u. von Sandqvist (Liebigs Ann. **392** [1912]. 76) untersucht worden. Verbesserung der Aufarbeitungsmethoden, insbesondere Isolierung der Monosulfonsäuren in Form der p-Toluidinsalze, ermöglichte eine Erweiterung der früheren Befunde. Wird bei 120° 4 Stdn. lang sulfoniert, so erhält man 18% 2- u. 27% 3-Sulfonsäure, bei 3-std. Rk.-Dauer 25 u. 27%. 3-tägige Einw. bei 60° liefert je 18% 2- u. 3-Sulfonsäure, 13% 9-Sulfonsäure u. 8% der bisher unbekannten *Phenanthren-1-sulfonsäure*. Die 9- u. 1-Säure treten bei 120—130° nicht auf, dies ist aber nicht auf Umlagerungen, sondern auf weitere Sulfonierung zurückzuführen. Die Sulfonierung des Phenanthrens führt zu derselben Zahl von Substitutionsprodd. wie die Nitrierung, aber sowohl die relativen Ausbeuten, wie die Stellung der Substituenten sind verschieden. — Phenanthren-1-sulfonsäure wurde in *Phenanthrenchinon-1-sulfonsäure*, in *1-Oxyphenanthren* (Shoesmith u. Guthrie, C. **1928**. II. 2247), *1-Oxyphenanthrenchinon* u. *1,4-Phenanthrenchinon* (I) übergeführt.



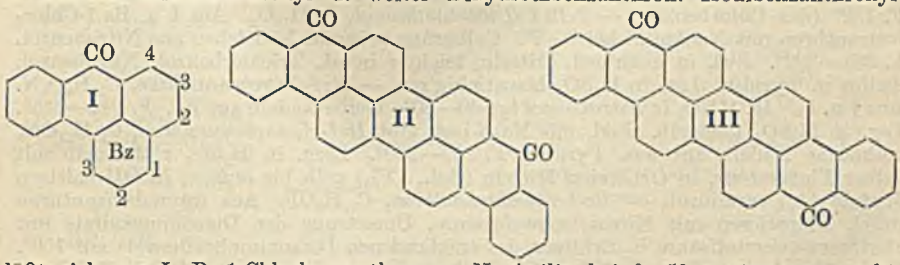
Versuche. *p-Toluidinsalze der Phenanthrensulfonsäuren.* Die Salze, besonders das der 3-Säure, bleiben leicht ölig; Salze von unreinen Säuren oder von Gemischen reiner Isomerer sind kaum krystallisierbar. Diese Eig. charakterisiert Gemische fast ebenso gut wie die F.-Depression. Zur F.-Best. darf man das Bad nicht über 130° anwärmen, weil die Salze sonst 20—30° zu tief schm., wenn sie nicht im Vakuum bei 100° getrocknet werden. Zll. in A., wl. in k. W., sll. in A. Zus. $C_7H_9N + C_{14}H_{10}O_3S$. *Salz der 1-Sulfonsäure.* Nadeln. F. 267° (korr.). *Salz der 2-Sulfonsäure.* Nadeln oder Tafeln. F. 291° (korr.). *Salz der 3-Sulfonsäure.* Dicke Nadeln. F. 222° (korr.). *Salz der 9-Sulfonsäure.* Kleine Nadeln. F. 235° (korr.). — Einzelheiten der Sulfonierungsverss. s. Original. *Phenanthren-2-* u. *-3-sulfonsäure* werden am besten durch 3-std. Einw. von 2 Moll. H_2SO_4 bei 120—125° dargestellt. — Darst. der *Phenanthrole* aus den Sulfonsäuren durch Schmelzen der feingepulverten Ba-Salze mit 3 Teilen KOH bei 290—325°. *2-Phenanthrol*, F. 168°. — *Phenanthren-1-sulfonsäure.* Bei der Sulfonierung bei 60°. $KC_{14}H_9O_3S$. Tafeln aus W. Wl. in A., ll. in Eg. Ba-Salz krystallisiert nur aus h. konz. wss. Lsg. Ferrosalz, Nadeln. *Methylester*, $C_{15}H_{12}O_3S$. Tafeln aus Methanol. F. 102°. Ll. in Methanol. — *Phenanthrenchinon-1-sulfonsäure.* Aus phenanthren-1-sulfonsaurem K u. CrO_3 in Eg. $KC_{14}H_7O_5S$. Orangegelbe Tafeln aus wss. A. Sll. in W., die gelbe Lsg. wird mit Alkali farblos. Lsg. in H_2SO_4 tiefrot. — *1-Oxyphenanthren, 1-Phenanthrol*, $C_{14}H_{10}O$. Aus phenanthren-1-sulfosaurem K u. KOH bei 300°. Nadeln aus Bzl.-Lg. F. 157° (korr.). *1-Acetoxyphenanthren*, $C_{16}H_{12}O_2$. Nadeln aus A. oder Bzl. F. 135—136°. *1-Methoxyphenanthren*, $C_{15}H_{12}O$. Nadeln. F. 105°. *Pikrat*, F. 154° (korr.). — *1-Acetoxyphenanthrenchinon*, $C_{16}H_{10}O_4$. Aus 1-Acetoxyphenanthren u. CrO_3 in Eg. Orange Nadeln aus Eg. F. 206° (korr.). Gibt eine l. $NaHSO_3$-Verb., die in h. Lsg. zu *1-Oxyphenanthrenchinon*, $C_{14}H_8O_3$, hydrolysiert wird; feuerrote Nadeln aus A., F. 227° (korr.). Lsg. in A. orange, in H_2SO_4 grün, in sehr verd. NaOH purpurn, der geringste Alkaliüberschuß fällt ein indigoblaues Na-Salz. — *1,4-Phenanthrenchinon*, $C_{14}H_8O_2$ (I). Man kuppelt diazotierte Sulfanilsäure in alkal. Lsg. mit 1-Phenanthrol, reduziert die rote Lsg. des Azofarbstoffs mit $Na_2S_2O_4$-Lsg. u. oxydiert das gegen Luft sehr empfindliche 4-Amino-1-phenanthrol mit CrO_3 u. H_2SO_4. Gelbe Nadeln aus Lg. F. 155° (korr.). Ll. in A., Bzl., Eg. Lsg. in H_2SO_4 violettrot. Löst sich in H_2SO_4-haltigem Acetanhydrid sehr langsam. — *4-Amino-1-phenanthrol* gibt ein graues HCl-Salz u. eine *Triacetylverb.*, $C_{20}H_{17}O_4N$. Tafeln aus Methanol. F. 143°. — *1,4-Diacetoxyphenanthren*, $C_{18}H_{14}O_4$. Aus 1,4-Phenanthren-

chinon mit Zinkstaub, $CH_3 \cdot CO_2Na$ u. Acetanhydrid. Nadeln aus Lg. F. 140°. Gibt mit CrO_3 in Eg. *1,4-Diacetoxy-9,10-phenanthrenchinon*, $C_{18}H_{12}O_6$, goldgelbe Prismen aus Lg., F. 184° (korr.). (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2460—70. Aug.) Ostertag.

Louis Frederick Fieser, *Die Sulfonierung des Phenanthrens. II. Disulfonierung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die ursprüngliche Absicht, die bei der Sulfonierung des Phenanthrens selbst auftretenden Disulfonsäuren zu identifizieren, ließ sich nicht ausführen. Auch die Aufarbeitung der bei der Weitersulfonierung der 2- u. 3-Monosulfonsäure bei ca. 130° auftretenden Isomeren stieß auf große Schwierigkeiten, doch gelang die Trennung der Acetate der durch Alkalischmelze erhaltenen Dioxyphenanthrene. Von diesen war nur das 2,7-Diacetoxyphenanthren bekannt, für die übrigen mußten Konst.-Beweise ausgearbeitet werden. Die Sulfonierung der beiden Säuren erfolgt im unsubstituierten endständigen Ring in den Stellungen 6, 7 u. 8; die 3-Säure liefert die 3,6-, 3,7- (= 2,6-) u. 3,8-Disulfonsäure, die 2-Säure gibt 2,6-, 2,7- u. 2,8-Disulfonsäure. — Einzelheiten der Sulfonierungen u. der Trennung der Diacetoxyphenanthrene s. Original. *Diacetoxyphenanthrene*, $C_{18}H_{14}O_4$. *2,6-*, Tafeln, F. 122—123°. *2,7-*, Tafeln, F. 183,5° (korr.). *2,8-*, F. 125°. *3,6-*, Spieße, F. 124,5°. — *3,8-*, Nadeln, F. 186° (korr.). — *Dioxyphenanthrene*, $C_{14}H_{10}O_2$. Swl. in Toluol, sll. in A., zl. in sd. W. Bei Luftabschluß destillierbar. Man krystallisiert aus verd. A. oder aus Toluol + Xylol. Trennung von Gemischen Isomerer ist nicht möglich. Lsgg. in H_2SO_4 orange oder gelb. Ag_2O wirkt nicht ein (keine Bldg. von isomeren Phenanthrenchinonen). — *2,6-*, Tafeln. F. 239° (korr.). *2,7-*, Nadeln. F. 265° (korr.). *2,8-*, Nadeln, F. 205° (korr.). *3,6-*, graue Tafeln, F. 225° (korr.). *3,8-*, rosa Nadeln, F. 253° (korr.). — Die *Dimethoxyphenanthrene*, $C_{16}H_{14}O_2$. bilden Nadeln aus Methanol, sll. in A., Bzl. Isomere lassen sich trennen. *2,6-*, F. 87°. *2,7-*, F. 167—168°. *3,6-*, F. 105°. *3,8-*, F. 117°. — *Diacetoxyphenanthrenchinone*, $C_{18}H_{12}O_6$. Aus den Diacetoxyphenanthrenen mit CrO_3 in Eg. bei 60°. *2,6-*, goldgelbe Tafeln aus A. F. 220—221° (korr.). Zl. in A. *2,7-*, orange Nadeln aus Eg. F. 244° (korr.). Wl. in A. *2,8-*, orange Tafeln aus Bzl.-Lg. F. 223—224° (korr.). Ll. in Bzl. *3,6-*, gelbe Nadeln aus Eg. F. 217° (unkorr.). Wl. in A. *3,8-*, orangegelbe Nadeln aus A. oder Bzl. F. 221—222° (korr.). — *2,6-Dioxyphenanthrenchinon*, $C_{14}H_8O_4$. Rötlichbraunes Pulver, ll. in Eg., A., swl. in Xylol. Ziemlich hygroskop. — *3,6-Dioxyphenanthrenchinon*, $C_{14}H_8O_4$. Orangerote mkr. Nadeln aus Nitrobzl. Swl. in W., A., Eg. — Farben der Lsgg. der Dioxy- bzw. Diacetoxyphenanthrenchinone in H_2SO_4, 0,1-n. u. 6-n. NaOH u. Pyridin, sowie Farbrkk. verschiedener Oxyphenanthrenchinone mit Acetanhydrid u. Boressigsäureanhydrid vgl. Original. — *3,6-Dimethoxyphenanthren.* Man verseift Diacetoxyphenanthren mit alkoh. NaOH u. methyliert mit Dimethylsulfat. Reinigung durch Dest. bei 3 mm. F. 102°. Mit CrO_3 in Eg. *3,6-Dimethoxyphenanthrenchinon*, $C_{16}H_{12}O_4$. Gelbe Nadeln aus Eg. F. 241° (korr.). Wl. in A. — *5,5'-Dimethoxydiphensäure*, $C_{16}H_{14}O_6$. Aus 3,6-Dimethoxyphenanthrenchinon u. 30%ig. H_2O_2 in Eg. bei 60—90° oder aus diazotierter 4-Methoxy-2-aminobenzoesäure u. CuOH-Lsg. Nadeln aus Methanol. F. 234° (korr.). Sll. in A., Eg., zl. in W., unl. in Bzl. Beim Erwärmen der braunen Lsg. in konz. H_2SO_4 auf 50° entsteht unter Rotfärbung *1,6-Dimethoxyfluorenon-4-carbonsäure*, $C_{16}H_{12}O_5$, hellgelbe Krystalle aus Eg., F. 303° unter CO_2-Abspaltung, zl. in Eg. *Amid*, $C_{16}H_{13}O_4N$. Gelbe Nadeln aus Eg. F. 268° (korr.). — *Lacton der 2-Oxy-5,5'-dimethoxydiphenyl-2'-carbonsäure*, $C_{15}H_{12}O_4$. Entsteht neben Dimethoxydiphensäure bei der Oxydation des 3,6-Dimethoxyphenanthrenchinons. Nadeln aus A. F. 194° (korr.). Unzers. destillierbar. L. sich in sd. Alkali sehr langsam, obwohl das entstehende Salz in W. sll. ist. Ansäuern der alkal. Lsg. gibt auch bei tiefer Temp. das Lacton. Die Verb. entsteht nicht aus Dimethoxydiphensäure u. H_2O_2 in Eg. — *2,5,5'-Trimethoxydiphenyl-2'-carbonsäure*, $C_{16}H_{16}O_5$. Man behandelt eine alkal. Lsg. des Lactons mit Dimethylsulfat. Prismen aus Bzl.-Lg. F. 147—148°. Gibt mit k. konz. H_2SO_4 *1,4,6-Trimethoxyfluorenon*, $C_{16}H_{13}O_4$, gelbe Nadeln aus A. F. 157°. (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2471—86. Aug. Bryn Mawr [Pennsylvanien].) Ostertag.

—, *Das Reten und einige seiner Derivate.* Vf. hat im Hinblick auf die eventuelle Verwendbarkeit des *Retens* als Ausgangsmaterial für künstliche Farbstoffe eine Methode ausgearbeitet, nach welcher er durch Erhitzen von *Kolophonium* oder *Harzöl* mit S auf 210—220°, Erhitzen des Rk.-Prod. im Vakuum u. Extraktion des Destillats mit A. zu einer Ausbeute von 41% *Reten* (F. 98—99°) gelangt. Folgende Derivv. wurden dargestellt: *Pikrat*, F. 126—127°; *Retenchinon*, F. 196—197°; *Dinitroretenchinon*, F. 229—230°; *p-Nitrophenylhydrazon des Retenchinons*, F. 219°. (Bull. Inst. Pin **1929**. Sonder-Nr. 108—10. 15/3. Lab. d. Inst. du Pin.) Ellmer.

Arthur Lüttringhaus und **Heinrich Neresheimer**, *Zur Kenntnis des Benzanthrons.* Über den Mechanismus des Übergangs von *Benzanthron* (I) in *Dibenzanthron* (II) u. von Bz 1-Halogenbenzanthronen in *Isodibenzanthron* (III) durch Alkalischmelze bestand bisher keine Klarheit. Vff. haben beim Studium der Bldg. von II u. III Beobachtungen gemacht, die einen tieferen Einblick in den Rk.-Mechanismus gestatten. II läßt sich aus I auf verschiedenen Wegen stufenweise aufbauen. Das durch Behandlung von Bz 1-Brombenzanthron mit Kupferpulver oder durch Dehydrierung von I in saurer Lsg. erhältliche *Bz1-Bz1'-Dibenzanthronyl* geht schon durch alkoh. KOH bei 100° in ein Dihydrodibenzanthron über, das durch Luft zu II oxydiert wird. Andererseits geht I durch Behandlung mit alkal. Kondensationsmitteln, wie alkoh. KOH oder Natriumanilid in *2,2'-Dibenzanthronyl* über, das durch energ. Behandlung mit Alkalien oder durch Dehydrierung in sauren Medien in II übergeht. Die Bldg. von 2,2'-Dibenzanthronyl aus I durch alkal. Mittel läßt sich am einfachsten so erklären, daß eine Art Enolisierung stattfindet, bei der das H vom C-Atom 2 zu der p-ständigen CO-Gruppe wandert; der dabei entstehende ungesätt. Rest geht durch intermolekulare Absättigung in das (nicht isolierte) K-Salz eines Dihydro-2,2'-dibenzanthronyls über, das durch Luft-O zum 2,2'-Dibenzanthronyl oxydiert wird. Analog läßt sich die Bldg. von Bz 1-Bz 1'-Dibenzanthronyl aus I erklären. Einen ganz anderen Verlauf nimmt dagegen die Bldg. von 2,2'-Dibenzanthronyl durch Einw. von Alkalien auf Gemische aus I u. seinem 2-Chlorderiv., die sogar leichter erfolgt als die Verkettung von 2 Moll. Benzanthron in 2,2'. Hier handelt es sich um eine Anlagerung des Chlorbenzanthrons an ein enolisiertes Benzanthronmolekül, worauf das unbeständige Zwischenprod. unter Abspaltung von NaCl in das 2,2'-Dibenzanthronyl übergeht. Nimmt man nun an, daß der Enolisierung von I eine „Lockerung" des H-Atoms in II vorausgeht, so kann man sich die Bldg. von 2,2'-Dibenzanthronyl durch Alkaliwrkg. auch in der Weise vorstellen, daß Moleküle mit gelockertem H-Atom sich an enolisierte Benzanthronmoleküle anlagern u. ein unbeständiges Dihydrodibenzanthronyl bilden usw. Ähnliche Überlegungen gelten für die Bldg. von II aus Bz 1-Bz 1'-Dibenzanthronyl. Für den Übergang von 2,2'-Dibenzanthronyl in II muß man sich vorstellen, daß bei höherer Temp. auch das in Bz 1-, d. h. in ana-Stellung zum CO, befindliche H-Atom gelockert u. schließlich in die Sphäre des CO gezogen wird; der so entstehende ungesätt. Rest addiert das andere in Bz 1- befindliche H, es bildet sich ein Zwischenkörper, der sich zum Dihydrodibenzanthron isomerisiert. Für die Möglichkeit einer Lockerung des H-Atoms in Bz 1 spricht auch die Beobachtung, daß man beim Eintragen von I in äthylalkoh. KOH bei 120—220° nach Entfernung der Nichtküpenfarbstoffe ein Gemisch von II u. III erhält, dessen Zus. von der Rk.-Temp. abhängt; bei 170—175° wird am meisten III gebildet; sowohl bei tieferen als bei höheren Tempp. erhält man mehr, oberhalb 220° nur II. Vgl. hierüber u. über die Abhängigkeit der Ausbeute an II u. III vom Lösungsm. (Methanol, A. oder Isopropylalkohol) die Kurventafeln im Original. Dies ist so zu erklären, daß in der Schmelze 1. in 2 gelockerte, 2. p-enolisierte, 3. in Bz 1- gelockerte, 4. ana-enolisierte Moleküle von I im Gleichgewicht stehen. Je nach Lage des Gleichgewichts bilden sich aus 1. u. 2. 2,2'-Dibenzanthronyl (bei höherer Temp. Dihydrodibenzanthron), aus 2. u. 3. bzw. 1. u. 4. 2-Bz-1'-Dibenzanthronyl („*Isodibenzanthronyl*") u. weiter Dihydroisodibenzanthron,, oder schließlich aus 3.u. 4. Bz 1-Bz 1'-Dibenzanthronyl u. weiter Dihydrodibenzanthron. Isodibenzanthronyl



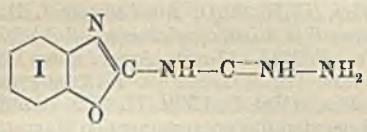
läßt sich aus I, Bz-1-Chlorbenzanthron u. Na-Anilin bei 0—5° gewinnen; es geht leicht u. glatt in III über. Aus den Bz 1-Halogenbenzanthronen entstehen durch Alkalikondensation [Bz 1-Halogen]-2-Bz 1'-dibenzanthronyle bzw. Gemische dieser mit 2-Bz 1'-Dibenzanthronyl.

Versuche. Mitbearbeitet von **Hugo Wolff** und **Hans Emmer**. *Bz1-Brom-*

benzanthron. (D. R. P. 193 959.) Krystalle aus Chlorbenzol. F. 178°. Gibt mit Naturkupfer C bei 280—300° *Bz1-Bz1'-Dibenzanthronyl*, $C_{34}H_{18}O_2$. Dunkelgelbe Nädelchen aus o-Dichlorbenzol. F. 412—414°. L. in h. Dichlorbenzol (goldgelb) u. in konz. H_2SO_4 (carminrot mit ziegelroter Fluorescenz). Dieses geht beim Eintragen von 10 g in 50 g KOH + 50 ccm Methanol bei 115—120° in *Dibenzanthron* (*Violanthron*), $C_{34}H_{16}O_2$ (II) (blauschwarze Nädelchen aus Nitrobenzol, Lsg. in konz. H_2SO_4, violett, Küpen rotviolett u. fluoresciert rot) über. — *2,2'-Dibenzanthronyl*, $C_{34}H_{18}O_2$. Aus I durch Schmelze mit KOH u. A. bei 95—105° (neben dunklen Prodd. von Phenolcharakter), durch Einw. von KOH u. Methanol, A. oder Isopropylalkohol in Bzl.-Lsg. oder durch Einw. von einer durch Auflösen von Natrium in Anilin bei 170—180° in Ggw. von NiO u. Kupferbronze hergestellten Natriumanilidlsg. bei 40—45° (neben 2-Anilinobenzanthron). Hellgelbe Nädelchen aus o-Dichlorbenzol. (F. 320—321°.) Swl. in niedrigsd. Mitteln, leichter in Trichlorbenzol oder Nitrobenzol. Die Lsgg. der reinen Verb. sind blaßgelb (in konz. H_2SO_4 rot), ohne Fluorescenz, die Lsgg. unreiner Präparate fluorescieren intensiv scharlachrot. Liefert mit KOH + Na-Acetat bei 245—250°, *Dibenzanthron* (II); unreineres II entsteht durch Einw. von 80%ig. H_2SO_4 in Ggw. von $HgSO_4$ bei 200°. — *2-Anilinobenzanthron*, $C_{23}H_{15}ON$. Neben Dibenzanthronyl aus I u. Natriumanilid. Braune Nadeln mit bläulichem Metallglanz aus Xylol. F. 215°. Zll. in organ. Fll. mit goldgelber Farbe, in H_2SO_4 rot ohne Fluorescenz. Gibt mit 50%ig. KOH bei 250° *2-Oxybenzanthron* (F. 304°, l. in Soda gelb mit grüner Fluorescenz, Acetat F. 203°). — *6,6'-Dimethyl-2,2'-dibenzanthronyl*, $C_{36}H_{22}O_2$. Aus 6-Methylbenzanthron u. KOH + Methanol bei 100—105°. Grünlichgelbe Nadeln aus Nitrobenzol. F. 357—358°. Lsg. in H_2SO_4 ziegelrot ohne Fluorescenz. — *6,6'-Dichlor-2,2'-dibenzanthronyl*, $C_{34}H_{16}O_2Cl_2$. Aus 6-Chlorbenzanthron u. KOH + A. Gelbe Nadeln aus Nitrobenzol. F. 407—408°. — *6,6'-Dimethyldibenzanthron*, $C_{36}H_{20}O_2$. Aus 6,6'-Dimethyl-2,2'-dibenzanthronyl u. KOH bei 230°. In hochsd. organ. Mitteln beträchtlich schwerer l. als II; färbt Baumwolle etwas blaustichiger als dieses. — *6,6'-Dichlordibenzanthron*, $C_{34}H_{14}O_2Cl_2$. Aus 6,6'-Dichlor-2,2'-dibenzanthronyl u. 80%ig. H_2SO_4 in Ggw. von $HgSO_4$ bei 190°. Dunkelblaue mkr. Nädelchen aus Nitrobenzol. Lsg. in H_2SO_4 blauviolett, in Nitrobenzol blaurot (mit roter Fluorescenz), Hydrosulfitküpe rotviolett. Färbung auf Baumwolle wie Dimethyldibenzanthron. — *2-Chlorbenzanthron*, $C_{17}H_9OCl$. Aus diazotiertem 2-Aminobenzanthron u. CuCl + HCl. Gelbe Nadeln aus Eg. F. 204—205°. Lsg. in H_2SO_4 goldgelb. Gibt mit I u. Natriumanilid in k. Anilin *2,2'-Dibenzanthronyl* u. unreines 2-Anilinobenzanthron; aus I u. Na-Anilid in k. Anilin entstehen nur Spuren Dibenzanthronyl. — *6-Methyl-2,2'-dibenzanthronyl*, $C_{35}H_{20}O_2$. Aus 2-Chlorbenzanthron u. 6-Methylbenzanthron mit Na-Anilid. Goldgelbe Prismen aus o-Dichlorbenzol. F. 329—330°. — *6-Chlor-2,2'-dibenzanthronyl*, $C_{34}H_{17}O_2Cl$. Aus 2-Chlorbenzanthron u. 6-Chlorbenzanthron mit Natriumanilid oder aus 2,6-Dichlorbenzanthron u. I mit K-Anilid. F. 313—314°. — *2,6-Dichlorbenzanthron*, $C_{17}H_{18}OCl_2$. Aus 2,6-Dichloranthrachinon mit Glycerin, H_2SO_4 u. Kupferpulver bei 130—135°. Gelbe Nadeln aus Nitrobenzol. F. 234°. *6-Methyl-2,2'-dibenzanthron*, $C_{35}H_{18}O_2$. Aus 6-Methyl-2,2'-dibenzanthronyl u. KOH bei 240—250°. Eigg. liegen zwischen II u. seinem 6,6'-Dimethylderiv. — *Best. von* II *neben* III colorimetr. in konz. H_2SO_4 oder auf Grund der Löslichkeit der Hydroverbb. in NaOH; *Dihydroisodibenzanthron* ist in 4%ig. NaOH im Gegensatz zu *Dihydrodibenzanthron* prakt. unl. — *Bz1-Chlorbenzanthron* (D. R. P. 193 859). F. 182° (aus Chlorbenzol). — *2-Bz1'-Dibenzanthronyl*, $C_{34}H_{18}O_2$. Aus I u. Bz-1-Chlorbenzanthron mit Na-Anilid bei 0—2°. Gelbgrüne prismat. Nädelchen aus Nitrobenzol. F. 331—332°. Swl. in niedrigsd. Mitteln, leichter in sd. Trichlorbenzol, Nitrobenzol, Anilin u. Pyridin. Lsg. in H_2SO_4 blaustichig rot. — *Bz1-Nitrobenzanthron*, $C_{17}H_9O_3N$. Aus I u. 87%ig. HNO_3 in Nitrobenzol bei 40—50°. Gelbe Nadeln aus Eg. F. 244—245°. Lsg. in H_2SO_4 goldgelb. Red. mit Na_2S-Lsg. gibt *Bz1-Aminobenzanthron*, $C_{17}H_{11}ON$, rotbraune Nadeln aus wss. Pyridin, F. 239—240°. Lsgg. in H_2SO_4 rötlichgelb mit gelber Fluorescenz, in OH-freien Mitteln (Bzl., CCl_4) gelb bis orange, in OH-haltigen Mitteln (A.) carminrot. — *Bz-1-Fluorbenzanthron*, $C_{17}H_9OF$. Aus Aminobenzanthron durch Diazotieren mit Nitrosylschwefelsäure, Umsetzung des Diazoniumsulfats mit Borfluorwasserstoffsäure u. Erhitzen des entstandenen Diazoniumborfluorids auf 150°. Gelbe Nadeln aus Eg. F. 194—195°. Gibt mit I u. Natriumanilid *2-Bz1'-Dibenzanthronyl*. — *6-Methyl-2-Bz1'-dibenzanthronyl*, $C_{35}H_{20}O_2$. Aus Bz1-Chlorbenzanthron u. 6-Methylbenzanthron mit Na-Anilid. Gelbbräunliche Nadeln aus Nitrobenzol. F. 371—372°. L. in hochsd. Mitteln schwach gelb. — *6-Chlor-2-Bz1'-dibenzanthronyl*, $C_{34}H_{17}O_2Cl$. Aus Bz1-Chlorbenzanthron u. 6-Chlorbenzanthron mit Na-Anilid. Blaß-

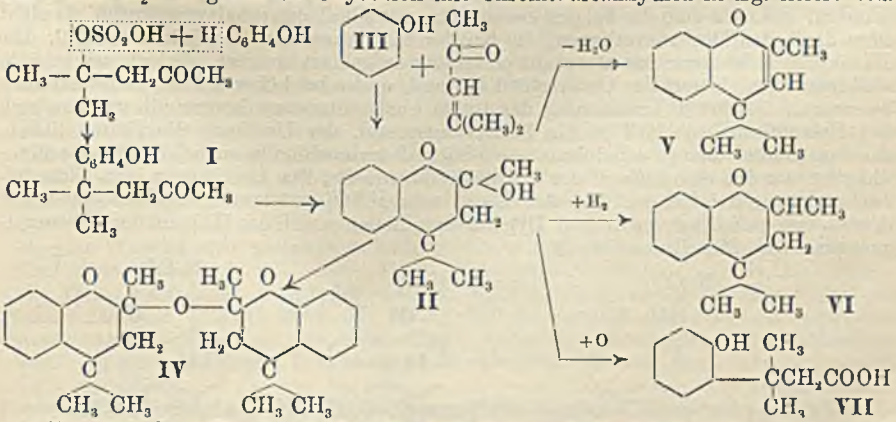
gelbe Nadeln. F. 375—376°. — *Isodibenzanthron* (**III**). Aus 2-Bz 1′-Dibenzanthronyl mit KOH + A. bei 125—130° oder mit Na-Anilid in Anilin bei 125—135°. — *6-Methylisodibenzanthron*, $C_{35}H_{18}O_2$. Aus 6-Methyl-2-Bz-1′-dibenzanthronyl u. KOH + A. Blauviolette Nadeln mit starkem Oberflächenglanz aus Nitrobenzol. Färbt Baumwolle blaustichiger als **III**. — *6-Chlorisodibenzanthron*, $C_{34}H_{15}O_2Cl$. Aus 6-Chlor-2-Bz 1′-dibenzanthronyl u. KOH + A. Bronzeglänzende Nadelchen aus Nitrobenzol. Swl. Färbt Baumwolle blaustichiger als **III**. — *Bz-1-Fluor-2-Bz 1′-dibenzanthronyl*, $C_{34}H_{17}O_2F$. Aus Bz-1-Fluorbenzanthron u. Na-Anilid in Anilin bei —5° bis +2°. Goldgelbe Prismen aus o-Dichlorbenzol. F. 350—352°. Wird durch KOH + A. bei 110—125° oder durch Erhitzen über den F. zu **III** kondensiert. (Liebigs Ann. **473**. 259—89. 20/8. Ludwigshafen a. Rh., Alizarin-Lab. der I. G. Farbenind.) Ostertag.

G. B. L. Smith, J. H. Kane und **C. W. Mason**, *Monoarylguanidine*. II. *Benzoxazolguanidin*. (I. vgl. C. **1929**. I. 1682.) Werden *o-Aminophenol* u. *Dicyandiamid* in mol. Verhältnissen zusammengeschmolzen, so entweicht NH_3. Werden sie am Rückflußkühler in alkoh. HCl erhitzt, so reagieren sie unter Bldg. des Hydrochlorids einer neuen Base, das sich ausscheidet. Die Mutterlauge gibt beim Behandeln mit einem Überschuß an NaOH Ammoniak u. zwar prakt. 1 Mol. für jedes Mol der reagierenden Verbb. Die Base hat die Formel $C_8H_8ON_4 \cdot H_2O$ u. ist Benzoxazolguanidin (**I**). Diese Rk. zwischen o-Aminophenol u. Dicyandiamid gibt einen Beweis für die Ggw. einer Nitrilgruppe im Dicyandiamidmol.



— *Benzoxazolguanidin. Monohydrat.* Blaßgelbe Blättchen, F. 182—184°. *Hydrochlorid.* F. 254—255°. *Sulfat.* F. 280—281°. *Nitrat.* F. 219—220°. *Pikrat.* F. 247—248°. *Diacetylderiv.* F. 209—210°. *Methyljodid.* F. 192—194°. — Die Salze wurden krystallograph. untersucht. (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2522—27. Aug. Brooklyn [N. Y.], Polytechn. Inst.) Kindscher.

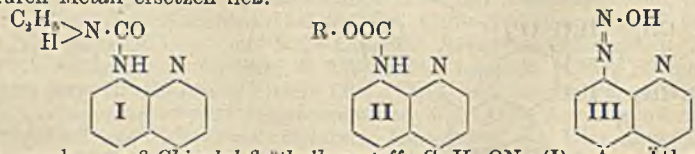
Joseph B. Niederl, *Neue Kondensationen von Ketonen mit Phenolen*. III. *Die Kondensationsprodukte von Mesityloxyd mit Monooxybenzolen*. (II. vgl. C. **1929**. I. 2411.) Beim Behandeln eines mol. Gemischs von Mesityloxyd u. eines Monooxybenzols mit konz. H_2SO_4 in der Kälte werden Kondensationsprodd. erhalten, die **II** u. **IV** zu sein scheinen. Ihre Bldg. kann entweder so erklärt werden, daß aus Mesityloxydschwefelsäure **I** gebildet wird, welches in das isomere **II** übergeht, oder daß ihre Bldg. in Form einer direkten Addition (**III**) stattfindet. In den meisten Fällen macht die Rk. nicht mit der Bldg. von **II** halt, sondern es tritt Dehydratation zu **IV** ein. **II** u. **IV** sind gegen Alkali sehr beständig, gegen Säuren aber sehr empfindlich, was sich durch Bldg. gefärbter Zersetzungsprodd. zu erkennen gibt. Bei der Red. mit HJ oder Zn + HCl werden sie zum entsprechenden **VI** umgewandelt, bei der Dest. verlieren sie ein 1 Mol. H_2O u. geben **V**. Oxydation mit Chromsäureanhydrid in Eg. liefert **VII**.



Versuche. Die Darst. der Kondensationsprodd. erfolgte in der Weise, daß ein mol. Gemisch oder eine Lsg. des Monoxybenzols u. Mesityloxyds in kleinen Portionen mit 1 Mol. konz. H_2SO_4 versetzt wurde, wobei die Temp. auf 0° gehalten wurde. Das mit einem $CaCl_2$ verschlossene Rk.-Gefäß wurde dann in einem W.-Bad bei 15—20°

gehalten. Nach einer Woche wurde das Rk.-Gemisch fest oder halbfest. Dann wurde k. W. zum Rk.-Gemisch im Überschuß gegeben, das Kondensationsprod. mit h. W. gewaschen, in 10%ig. wss. NaOH gel., die Lsg. auf 0° abgekühlt, u. das Prod. mit eiskalter 5%ig. H_2SO_4 ausgefällt, wobei ein Säureüberschuß vermieden werden muß. War das Kondensationsprod. in NaOH unl., so wurde es mit h. wss. NaOH- oder KOH-Lsg. (10%) behandelt, bis es eine gelbe Farbe angenommen hatte. Dann wird gekühlt u. hierauf das feste Prod. mit h. u. k. W. gewaschen, bis es alkalifrei ist. — *2,2,4-Trimethylchromanol-2*, $C_{12}H_{16}O_2$. Aus Mesityloxyd u. *Phenol*. F. 89°. *Dinitroderiv.* $C_{12}H_{14}O_6N_2$, F. 155°. — *7-Nitro-2,2,4-trimethylchromanol-2*, $C_{12}H_{15}O_4N$. Aus *m-Nitrophenol*. F. 148°. — *6-Nitro-2,4,4-trimethylchromanol-2*, $C_{12}H_{15}O_4N$. Aus *p-Nitrophenol*. F. 132°. — *2,4,4,8-Tetramethylchromanol-2*, $C_{13}H_{18}O_2$. Aus *o-Kresol*. F. 120°. — *2,4,4,7-Tetramethylchromanol-2*, $C_{13}H_{18}O_2$. Aus *m-Kresol*. F. 120°. — *Di-(2,4,4,7-tetramethylchromanyl-2)-äther* $(C_{13}H_{17}O)_2O$. Aus m-Kresol. F. 58°. *Tetranitroderiv.* F. 145°. — *Di-(2,4,4,6-tetramethylchromanyl-2)-äther*, $(C_{13}H_{17}O)_2O$. Aus *p-Kresol*. F. 57°. *Tetranitroderiv.* F. 167°. — *Di-(5-chlor-2,4,4,7-tetramethylchromanyl-2)-äther*, $(C_{13}H_{16}OCl)_2O$. Aus *6-Chlor-m-kresol*. F. 71°. — *Di-(2,4,4,6,8-pentamethylchromanyl-2)-äther*, $(C_{14}H_{19}O)_2O$. Aus *1,3-Dimethyl-4-oxybenzol*. Halbfest. *Tetranitroderiv.* F. 155°. — *Di-(2,4,4,8-tetramethylisopropylchromanyl-2)-äther*, $(C_{16}H_{23}O)_2O$. Aus *Carvacrol*. Halbfest. *Dinitroderiv.* F. 185°. — *Di-(2,4,4,5-tetramethyl-8-isopropylchromanyl-2-)-äther*, $(C_{16}H_{23}O)_{20}$. Aus *Thymol*. F. 136°. *Dinitroderiv.* F. 201°. (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2426—30. Aug. New York. City, Univ.) Kindscher.

R. P. Dikshoorn, *Derivate des 8-Aminochinolins*. (Vgl. C. **1929**. II. 172). Ähnlich wie beim 5-Aminochinolin (vgl. C. **1929**. I. 1827) wurden die entsprechenden Harnstoffderivv. des 8-Aminochinolins, *α-8-Chinolyl-β-äthylharnstoff* (I), *8-Chinolylcarbaminsäuremethyl* u. *-äthylester* (II) u. *8-Chinolylharnstoff* synthetisiert. Im allgemeinen schien das 8-Aminochinolin leichter zu reagieren als das 5-Aminoisomere. Bei Einw. von Cyansäure in salzsaurer Lsg. wurde jedoch eine beträchtliche Menge eines Nebenprod., wahrscheinlich *8-Chinolylbiuret*, gebildet. Die Nitrierung mit absol. HNO_3 führte bei I u. II nur zur Substitution einer Nitrogruppe im Chinolinkern. Der auf diese Weise erhaltene *α-[5-Nitro-8-chinolyl]-β,β-äthylnitroharnstoff* reagierte mit Alkoholen unter Bldg. von Nitrochinolylurethanen, die ebenfalls durch Nitrierung von II erhalten wurden. NH_3 lieferte *5-Nitro-8-chinolylharnstoff*, beim Kochen mit W. entstand *5-Nitro-8-aminochinolin*, CO_2 u. Äthylnitramin. Bei der Einw. von HNO_3 u. H_2SO_4 traten 2 Nitrogruppen in den Chinolinkern ein. Der gebildete *α-[Dinitro-8-chinolyl]-β,β-äthylnitroharnstoff* konnte nicht isoliert werden, da beim Einbringen des Nitrierungsprod. in W. unter Abspaltung von Äthylnitramin in quantitativer Ausbeute *Dinitro-8-chinolylcarbaminsäure* gebildet wurde. Einer gleichen Spaltung zur Mononitro-8-chinolylcarbaminsäure unterlag der 5-Nitroharnstoff. Bei den erhaltenen Carbaminsäuren, die sich durch ihre große Beständigkeit auszeichneten u. mit H_2SO_4 zu dem entsprechenden Amin u. CO_2 zers. wurden, erwiesen sich die bei der Veresterung mit Alkoholen erhaltenen Verbb. als nicht ident. mit den Dinitrourethanen, die bei der Nitrierung von II erhalten wurden. Die Natur dieser Isomerie konnte nicht endgültig aufgeklärt werden. Jedoch zeigte sich, daß kein konstitutioneller Unterschied bestand, u. die bei höherer Temp. schmelzenden Isomeren, die durch Veresterung der freien Carbaminsäuren hergestellt wurden, sich bei Behandlung mit HCl in die Nitrierungsprodd. der Urethane überführen ließen, die bei tieferer Temp. schmolzen. — 5-Nitro-8-aminochinolin u. 5,7-Dinitro-8-aminochinolin wurden durch Zers. der Nitroäthylharnstoffe, der Urethane u. der Chinolylcarbaminsäuren erhalten. Bei der Einw. von HNO_2 entstanden Verbb., denen die Konst. von *anti*-Diazoverbb. (vgl. III) zukam u. in denen sich das H-Atom der Hydroxylgruppe durch Metall ersetzen ließ.



Versuche. *α-8-Chinolyl-β-äthylharnstoff*, $C_{12}H_{13}ON_3$ (I). Aus Äthylisocyanat u. 8-Aminochinolin (Kp.$_{19}$ 157—158°) durch Erhitzen auf 100° im geschlossenen Rohr. Unl. in W., l. in A., ll. in A. Zwei monotrope Modifikationen, vom F. 176 bzw. 181°. — *α-[5-Nitro-8-chinolyl]-β,β-äthylnitroharnstoff*, $C_{12}H_{11}O_5N_5$. Durch Nitrieren von I mit absol. HNO_3 bei —15°. Gelbe Krystalle, F. 143—145° (Zers.). Gegen W. ziemlich

beständig. Beim Kochen neben 5-Nitrochinolin-8-carbaminsäure Bldg. von *5-Nitro-8-aminochinolin*, $C_9H_7O_2N_3$. Aus Bzl. orangerote Blättchen, F. 197°. Ll. in A., weniger l. in Ä., Chlf. u. Bzl., kaum l. in w. W. u. unl. in k. W. u. PAc. Schwach bas. Eigg. Beim Diazotieren u. Verkochen Bldg. von 5-Nitrochinolin (F. 72°). — *5-Nitrochinolin-8-carbaminsäuremethylester*, $C_{11}H_9O_4N_3$. Durch Zers. von α-5-Nitro-8-chinolyl-β,β-äthylnitroharnstoff mit CH_3OH am Rückflußkühler. F. 210°, sll. in Bzl. u. Chlf., wl. in CH_3OH u. Ä., unl. in PAc. u. W. — *Äthylester*, $C_{12}H_{11}O_4N_3$. F. 114—115° bzw. 121°. — *5-Nitro-8-chinolylharnstoff*, $C_{10}H_8O_3N_4$. Durch Erhitzen von α-5-Nitro-8-chinolyl-β,β-äthylnitroharnstoff mit NH_3. F. 245° (Zers.). Unl. in W., wl. in Bzl., Chlf., Ä., PAc. u. k. A. — *Dinitrochinolin-8-carbaminsäureäthylester*, $C_{12}H_{10}O_6N_4$. Aus I durch Nitrierung mit HNO_3-H_2SO_4-Gemisch. F. 195° (Zers.). — *5,7-Dinitrochinolin-8-carbaminsäure*, $C_{10}H_6O_6N_4$. Wie der vorige Äthylester. Bei 220° Färbung u. bei 230° Zers. unter Gasentw. — *Äthylnitramin, Ba-Salz*, $(C_2H_5N\cdot NO_2)_2Ba\cdot H_2O$. Als Nebenprod. bei der Nitrierung von I. — *5,7-Dinitro-8-aminochinolin*. Aus der Carbaminsäure beim Erwärmen mit H_2SO_4 unter Entw. von CO_2. Gelbe Nadeln, aus Toluol F. 188°. — *Chinolin-8-carbaminsäuremethylester*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$(II, R = CH_3). Durch Erhitzen von 8-Aminochinolin mit Chlorameisensäuremethylester in Ggw. von K_2CO_3. Lange Nadeln, aus verd. CH_3OH, F. 46°, unl. in W., l. in verd. Säuuren, ll. in CH_3OH, Bzl. u. Ä. u. wl. in PAc. — *Äthylester*, $C_{12}H_{12}O_2N_2$. Aus A. F. 66°, zll. in A., ll. in Ä., Bzl. u. Chlf., wl. in PAc. u. unl. in W. Bei der Nitrierung der Ester mit absol. HNO_3 Bldg. von 5-Nitrochinolin-8-carbaminsäuremethylester (F. 210°) bzw. -äthylester (F. 115—117°). — *5,7-Dinitrochinolin-8-carbaminsäuremethylester*, $C_{11}H_8O_6N_4$. Aus der 5-Nitroverb. mit absol. HNO_3 u. konz. H_2SO_4. Nadeln oder Blättchen vom F. 190°. — *Äthylester*, $C_{12}H_{10}O_6N_4$. Aus A. dunkelgelbe Blättchen oder lange Nadeln, F. 166—167°. Ll. in w. A., zl. in Bzl., wl. in Ä. u. PAe. u. unl. in W. u. verd. Säuren. — *8-Chinolylharnstoff*, $C_{10}H_9ON_3$. Aus 8-Aminochinolin, K-Cyanat u. HCl. Aus W. u. A. F. 223—224°. Beinahe unl. in k., etwas l. in h. W. Ll. in Aceton u. A., wl. in Chlf., Bzl., Ä. u. PAe. Als Nebenprod. Bldg. von *8-Chinolylbiuret*, $C_{11}H_{10}O_2N_4$. F. 250—252°. Bei der Nitrierung des 8-Chinolylharnstoffs Bldg. von *α-[5-Nitro-8-chinolyl]-β-nitroharnstoff*, $C_{10}H_7O_5N_5$, der beim Kochen mit CH_3OH in 5-Nitrochinolin-8-carbaminsäuremethylester (F. 209—210°), mit A. in den entsprechenden Äthylester (F. 114—115°) überging. — *Chinolin-8-anti-diazoniumhydroxyd*, $C_9H_7ON_3$ (III). Durch Diazotieren von 8-Aminochinolin mit $NaNO_2$ in HCl-Lsg. Nach Zusatz von $KHCO_3$ Auskrystallisieren einer festen M., die sich bei 145° unter Gasentw. zers. Beim Erwärmen mit W. Bldg. eines braunen Farbstoffes, in HCl-Lsg. mit β-Naphthol dunkelroter Nd. — *5-Nitrochinolin-8-anti-diazoniumhydroxyd*, $C_9H_6O_3N_4$. Bei 185° Zers. unter Gasentw. Mit Säuren Umlagerung in die *syn*-Diazoform. — *5,7-Dinitrochinolin-8-anti-diazoniumhydroxyd*, $C_9H_5O_5N_5$. Bei 155° Zers. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **48**. 517—44. 15/5. Leiden, Univ.) POETSCH.

C. Martinotti, *Lösung von Chinin in Äthylurethan*. Nach GAGLIA (Rivista Critica di Chimica Medica 1902, Atti della Società della Malaria 1905, Riforma Medica, Mai 1928) ist eine Lsg. von Chininchlorhydrat in Äthylurethan wegen ihrer absol. Neutralität geeignet für subcutane Injektionen. Diese Lsgg. haben aber zuweilen Vergiftungserscheinungen hervorgerufen. GIORDANI (C. **1928**. II. 1570) konnte feststellen, daß sich beim Lösen von Chininchlorhydrat in Äthylurethan Molekularkomplexe bilden u. das Chinin sich teilweise in Chinotoxin verwandelt. Vf. konnte diesen Befund bestätigen u. nachweisen, daß nur das Chinin diese Umwandlung erleidet, nicht aber das Cinchonin oder Cinchonidin. Die Lsgg. bleiben aber unbegrenzt stabil, wenn sie während ihrer Herst. mit CO_2 gesätt. u. noch im CO_2-Strom in Phiolen eingeschmolzen werden. H_2 oder N_2 sind auch geeignet, erfordern aber größere Vorsicht bei der Verarbeitung. (Industria chimica **4**. 467. Juni. Turin, Monopolchininlab.) WEISS.

Ch. Dhéré, Chr. Baumeler und **A. Schneider**, *Spektrochemie des Rufins und seiner Derivate*. (Vgl. C. **1928**. II. 2479.) Vff. beschreiben das Absorptionsspektrum des orangeroten Pigments von Arion rufus u. seine Veränderungen unter verschiedenen Bedingungen wie Zusatz von Säuren oder Alkalien. (Compt. rend. Soc. Biologie **99**. 722—25. 1928.) NOETHLING.

Heinrich Wieland und **Mitizo Asano**, *Zur Kenntnis der Sterine der Hefe*. Aus Rückständen von der Herst. von Ergosterin aus Hefe wurden durch Benzoylierung mit Benzoylchlorid u. Pyridin u. fraktionierte Krystallisation der Benzoate erst aus Essigester, dann aus Aceton, außer dem bereits bekannten *Zymosterin* (SMEDLEY-MACLEAN, C. **1928**. I. 2728, HÄUSSLER u. BRAUCHLI, C. **1929**. I. 1523) drei neue

Sterine, *Neosterin, Faecosterin* u. *Ascosterin*, isoliert. Neosterin gibt dieselben Farbrkk. wie *Ergosterin*, von dem es sich aber durch die Drehung unterscheidet u. mit dem es sehr wahrscheinlich nicht isomer ist. Faecosterin u. Ascosterin zeigen außer im F. weitgehende Ähnlichkeit miteinander, sie lassen sich vom Zymosterin außer durch die Konstanten scharf durch die Farbrk. mit H_2SO_4-Acetanhydrid unterscheiden. — Verarbeitet wurden 150 g Sterinrückstände von C. H. Boehringer Sohn. Einzelheiten vgl. Original. — *Zymosterinbenzoat*, $C_{34}H_{48}O_2$ oder $C_{34}H_{46}O_2$. Platten oder Nadeln aus Aceton. Anscheinend dimorph. F. 126—128°; die Schmelze wird bei 138° klar. $[\alpha]_D^{23} = +36,4°$ (in Chlf.). Ll. in Ä., Bzl., CS_2, Chlf., CH_4, Eg., zl. in Essigester, wl. in Aceton, A. — *Zymosterin*, $C_{27}H_{44}O$ oder $C_{27}H_{42}O$. Lamellen mit 1 H_2O aus Methanol. F. 108—110°. $[\alpha]_D = +47,3°$ (in Chlf.). — *Acetylzymosterin*, $C_{29}H_{46}O_2$ oder $C_{29}H_{44}O_2$. Blättchen aus Eg. F. 104—106°. $[\alpha]_D^{24} = +33,5°$ (in Chlf.). — *Benzoylfaecosterin*, $C_{34}H_{50}O_2$. Lamellen aus Dioxan. F. 144—146°. $[\alpha]_D^{20} = +35,4°$ (in Chlf.). Ll. in Ä., PAe., Bzl., Chlf., CCl_4, CS_2, h. Essigester, wl. in Aceton, swl. in A. — *Faecosterin*, $C_{27}H_{46}O$. Nadeln aus Aceton. F. 161—163°. $[\alpha]_D^{25} = +42,1°$ (in Chlf.). Ll. in Ä., PAe., Bzl., Chlf., Essigester, wl. in Aceton, A. — *Acetylfaecosterin*, $C_{29}H_{48}O_2$. Blättchen aus A. F. 159—161°. — *Ascosterinbenzoat*, $C_{34}H_{50}O_2$ oder $C_{34}H_{48}O_2$. Dünne Blättchen oder dicke Tafeln aus Aceton. Anscheinend dimorph. F. 130—131°. $[\alpha]_D^{24} = +37,0°$ (in Chlf.). — *Ascosterin*, $C_{27}H_{46}O$ oder $C_{27}H_{44}O$. Blättchen aus Methanol. F. 141—142°. $[\alpha]_D^{20} = +45,0°$. — *Benzoylergosterin*, $C_{34}H_{46}O_2$. Nadeln aus Essigester. F. 168—170°. $[\alpha]_D^{23} = -70,5°$ (in Chlf.). — *Ergosterin*. Blättchen mit 1 H_2O aus A. F. 160—161°. $[\alpha]_D^{20} = -133,1°$ (in Chlf.). — *Benzoylneosterin*, $C_{34}H_{46}O_2$ (oder $C_{34}H_{48}O_2$). Blättchen. F. 173—175°. $[\alpha]_D^{24} = -50,6°$. — *Neosterin*, $C_{27}H_{42}O$ (oder $C_{27}H_{44}O$). Nadeln aus Aceton. F. 164—165°. $[\alpha]_{D^{24}} = -105°$. *Acetylneosterin*, $C_{29}H_{44}O_2$ (oder $C_{29}H_{46}O_2$). Blätter aus Aceton. F. 173—174°. — *Farbrkk. der Sterine*: Lsgg. in konz. H_2SO_4 oder Färbungen mit Chlf. + H_2SO_4 nach Salkowski: Ergosterin (a) u. Neosterin (b) rubinrot, Faecosterin (c), Ascosterin (d), Zymosterin (e) organgegelb. Benzoate von (a) u. (b) gelbgrün, dann gelb mit grüner Fluorescenz, Benzoate von (c), (a) u. (e) citronengelb; (e) l. sich in Chlf. erst farblos, dann gelb, zuletzt purpurrot. — Brom in Chlf. + Eg. nach Tortelli u. Joffe: (a) u. (b) gelblichgrün, dann dunkelgrün, (c) u. (d) hellgrün, dann grün, (e) hellgelb, dann dunkelgrün. Benzoate ebenso. — H_2SO_4 + Acetanhydrid nach Liebermann u. Burchard: (a) u. (b) von rot über carmin u. blau nach grün, (c) u. (d) von rot über blau langsam nach grasgrün, (e) von rot über blau rasch nach grün. Benzoate ebenso. — Trichloressigsäure nach Rosenheim: (a) u. (b) rosenrot, allmählich blau, die übrigen farblos. Benzoate ebenso. (Liebigs Ann. **473**. 300—13. 20/8. München, Bayr. Akademie d. Wissensch.) Ostertag.

Walter Fuchs und **Wilh. Stengel**, *Zur Kenntnis der Hydroxyl- und Carboxylgruppen der Huminsäuren.* Aus Braunkohlen verschiedener Herkunft durch Extraktion der Asche u. des Bitumens dargestellte Huminsäuren lassen sich durch kombinierte Behandlung mit Methanol u. HCl, sowie mit Diazomethan erschöpfend methylieren. Durch Analyse ihrer Methylderivv. erweisen sich die natürlichen Huminsäuren als Oxyoxocarbonsäuren. Die Unterschiede in der Elementarzus. verschiedener Huminsäuren lassen sich als Unterschiede im Reduktionsgrad auffassen. Durch Oxydationsmittel z. B. HNO_3 gehen die natürlichen Huminsäuren in Oxydationsprodd. über, die in organ. Lösungsmm. l. u. ebenfalls Oxyoxocarbonsäuren sind, wohl vom gleichen Typus wie die von Fuchs (C. **1928**. II. 571) früher beschriebene sogenannte „Nitrohuminsäure.“ (Brennstoff-Chem. **10**. 303—07. 1/8. Mülheim-Ruhr, K. W.-I. für Kohlenforschung.) Heimann.

Hugo Heimann, *Basenbindung und Basenaustausch durch Huminsäuren.* Hauptvalenzkräfte bedingen die Basenaufnahme durch die festen Huminsäuren; das gilt für die Aufnahme der freien Basen aus wss. oder nichtwss. Lsgg. sowohl, wie aus dem gasförmigen Zustand u. aus ihren Salzlsgg. Im ersten u. zweiten Falle schreitet die Sättigung bis zur stöchiometr. Äquivalenz vor, im letzten wird sie von Gleichgewichten zwischen den Kationen der Salzlsg. u. den von der Huminsäure abgegebenen $H^{\cdot}$-Ionen begrenzt. Störungen des Gleichgewichtes durch Erneuern der Lsgg. lassen auch hier die Sättigung fortschreiten. Die Salze der Huminsäuren zeigen besonders ausgeprägt die Befähigung zum Basenaustausch. Im Gegensatz zu den Zeolithen nehmen hier auch die $H^{\cdot}$-Ionen daran teil. Organ. Kationen verhalten sich wie die anorgan., soweit durch ihre „Sperrigkeit“ keine ster. Hemmungen auftreten. Die Huminsäuren synthet. wie natürlicher Herkunft verhalten sich qualitativ gleich bzgl. Basenbindung

u. -austausch. (Brennstoff-Chem. **10**. 301—03. 1/8. Berlin-Charlottenburg, Zentrallab. d. Bayer. Stickstoffwerke A.-G.) Heimann.

A. H. Clark, Organic chemistry for students of pharmacy and medicine. New York: Van Nostrand 1929. (455 S.) 8°. Lw. $ 3.50.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

F. F. Nord und **J. Weichherz**, *Über den Zusammenhang zwischen Enzymwirkung und Adsorption.* 3. Mitt. *zum Mechanismus der Enzymwirkung.* (2. vgl. C. **1929**. I. 1358.) Die Fortführung früherer Unterss. (l. c.) über die Einw. gasförmiger Stoffe wie *Äthylen* u. *Acetylen* auf Ober- u. Unterhefe ergab folgenden Wirkungsmechanismus. Genannte Stoffe werden aus einem fl. Medium auf der Oberfläche der Hefenzellen adsorbiert. Es entsteht dadurch (1) eine Außennarkose, welche eigentlich nur den Zellstoffwechsel hemmt. Die im Zellinnern befindlichen Enzyme behalten dabei ihre volle Wirksamkeit. Das auf der Oberfläche adsorbiert befindliche Acetylen oder Äthylen dringt nun auf dem Diffusionswege in die Zelle u. verursacht hier zunächst durch (2) Erhöhung der Zellpermeabilität eine Leistungssteigerung der Hefenzelle. Bei weiterem Eindringen in die Zelle folgt die dritte Wirkungsphase, welche in einer (3) Adsorption der Gase auf der Oberfläche der im Zellinnern befindlichen Enzyme bzw. deren Träger besteht u. prakt. eine Hemmung der Fermentwrkg. (Innennarkose) bedeutet. Die Tätigkeit der Hefenzelle läßt sich in Ggw. dieser Verbb. stets durch eine Resultante dieser drei Wirkungsphasen darstellen. Zunächst ist die Außennarkose überwiegend; sobald das Acetylen bzw. Äthylen eindringt, wird die Außennarkose abgeschwächt u. zwar einerseits durch Verminderung der auf der äußeren Oberfläche befindlichen Narkotikummenge, andererseits durch die stets ansteigende Permeabilität. Nach einer gewissen Einwirkungsdauer schwindet die Außennarkose vollkommen u. es ist lediglich eine Steigerung der Zelltätigkeit zu beobachten. Diese erhöhte Leistung der Zelle wird aber von der Innennarkose kompensiert, so daß lediglich wieder eine Hemmung zum Vorschein kommt. Die starke Diffusion des Acetylens bzw. Äthylens verursacht also eine Verschiebung des Wirkungsmaximums im Verlauf der Zeit, von der Außennarkose über die Permeabilitätserhöhung zur Innennarkose. Außer dem Zeitfaktor haben die vorhandenen Acetylen- bzw. Äthylenmengen eine ausschlaggebende Bedeutung. Je größer die Menge ist, um so rascher folgen die drei Wirkungsphasen aufeinander. Es besteht auch die Möglichkeit, daß die Permeabilitätserhöhung von der rasch eintretenden Innennarkose vollkommen überdeckt wird. Sind nur geringe Mengen vorhanden, so reichen diese unter Umständen nicht aus, um alle drei Wirkungsphasen zustande zu bringen.

Die in den Eigg. der Unterhefe bzw. Oberhefe bestehenden Unterschiede kommen auch bei der Einw. des Äthylens u. des Acetylens zum vollen Ausdruck. Einerseits ist die Permeabilität der Unterhefenzelle größer als die der Oberhefenzelle, andererseits enthält die Unterhefe mehr Lipoide. Sowohl Äthylen, als auch Acetylen sind lipoidlöslich, weshalb diese in die Unterhefenzelle viel leichter eindringen als in die Oberhefenzelle. Äthylen diffundiert langsamer als Acetylen, da es in wss. Lsg. stark solvatisiert ist u. es daher von der Lipoidphase der Zelle langsamer aufgenommen wird.

Gegensätzlich zur Wrkg. dieser Verbb. ist die des *Amylens.* Die Diffusion des Amylens ist erheblich geringer, so daß die Wirkungsresultante in der Zeit prakt. unveränderlich ist. Da nur wenig Amylen eindringt, erscheint die Resultante im Anfang des Gärverlaufes als Außennarkose, welche gegen Ende einer Permeabilitätserhöhung Platz macht. Durch wiederholte Gärungen mit der gleichen Hefenzellsuspension stellt es sich weiter heraus, daß die Durchlässigkeit der Membrane für Glucose in diesem Zustand von der Konz. stark abhängt. Trotzdem nur eine Außennarkose wahrnehmbar ist, läßt sich die gleichzeitig entstandene Permeabilitätserhöhung überzeugend durch sorgfältiges Waschen der Zellenaußenfläche (Entfernung der Adsorptionsschicht) nachweisen, indem bei der Oberhefe nach dem Auswaschen eine Wirkungssteigerung, dagegen bei der Unterhefe eine meßbare Leistungsverminderung festzustellen war. Diese letztere Leistungsverringerung der Unterhefe weist ebenfalls eindeutig auf die erhöhte Permeabilität hin, da infolge dieser der Unterhefe mehr Co-Zymase entzogen wurde, wodurch eine Herabsetzung der Gärtätigkeit bedingt ist.

Bei den aus Unterhefen gewonnenen zellfreien Mazerationssäften wurde bei Beladung der Oberfläche der lyophilen Kolloide mit Acetylen u. Äthylen die bisher nicht bekannte Annahme bewiesen, daß sich die Oberflächenspannung gegenüber dem unbeladenen Saft wesentlich erhöht. Im Einklang hiermit stehen die Beobachtungen über die Viscosität dieser Lsgg., welche nach der Beladung eine niedrigere Viscosität besitzen.

Während der Gärung mittels dieser Säfte konnte entsprechend der Beladungsdauer eine 50—90%ig. reversible Hemmung beobachtet werden, ohne daß sowohl während der Beladung, als auch während der Gärung auch nur eine spurenhafte Koagulation der wirksamen Enzyme bzw. deren Träger wahrzunehmen gewesen wäre. Die früher postulierte Annahme, daß die Wirksamkeit von Narcoticis auf Enzymlsgg. auf eine Strukturveränderung der Träger zurückzuführen wäre, wird demnach von den Vff. abgelehnt. Der Zustand der Beladung der Enzymoberfläche mit einem Adsorptionsfilm bestätigt die Annahme von der Schutzwrkg. eines solchen Filmes, was sich auch durch eine erhöhte CO_2-Produktion aus der gleichen Zuckermenge äußert. Die Möglichkeit, die Tätigkeit von Enzymlsgg. durch diese Verbb. fast vollkommen zu unterbinden, läßt den selbstverständlichen Schluß zu, daß auch in der lebendigen Zelle befindliche Enzyme eine Wirksamkeitsverminderung infolge Narkose erleiden können, ohne daß hierdurch eine Schädigung der Zelle angenommen werden müßte. Die bereits früher als unhaltbar angesehene Anschauung, daß die Beschleunigung gewisser enzymat. Vorgänge durch Verbb. auf deren Reduzierbarkeit oder „Aktivierung" der betreffenden Enzyme zurückzuführen ist, wurde durch vorliegende Verss. abermals experimentell widerlegt. (Ztschr. physiol. Chem. **183**. 191—217. 26/8.) NORD.

F. F. Nord und **J. Weichherz**, *Zur Kenntnis der enzymatischen Vorgänge in der keimenden Gerste.* 4. Mitt. *zum Mechanismus der Enzymwirkung.* Auf Grund der in den bisherigen Arbeiten (vgl. vorst. Ref.) gewonnenen Erfahrungen wurden auch die enzymat. Vorgänge in der keimenden Gerste untersucht. Als App. diente ein aus Glas hergestelltes, dreiteiliges Keimgefäß, dessen Mittelstück einen Außen- bzw. Innenschliff sowie ein Aufnahmevermögen für 500 ccm Gerste besaß. Es konnte in eine geschliffene Schale eingesetzt werden, welche unten mit einem Dreiweghahn versehen war. Oben konnte der Aufsatz eingesetzt werden, welcher nebst einem Dreiweghahn zwei tubulierte Öffnungen besaß. Geweicht wurde in der üblichen Weise mit der Maßgabe, daß 8 solche App. hintereinandergeschaltet u. die Chargen nebeneinander mit Leitungswasser, bzw. mit Äthylen bzw. Acetylen gesätt. W. behandelt wurden. Es wurde festgestellt, daß ebenso wie der zymat. Abbau durch Hefen auch die enzymat. Vorgänge bei der keimenden Gerste durch die angewandten Adsorptive physikal.-chem. beeinflußt werden. Der Einfluß äußert sich in der Steigerung der Keimgeschwindigkeit, des diastat. u. proteolyt. Abbaues, durch Erhöhung der Grünmalzausbeute bzw. Verringerung der Mälzungsverluste. Bei Durchführung der analyt. Unterss. konnte außerdem in dem unter Luftabschluß aufbewahrten Grünmalz eine Essigesterbldg. beobachtet werden. (Ztschr. physiol. Chem. **183**. 218—25. 26/8. Berlin, Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch.) NORD.

Ferdinand Winkler und **Franz Köck**, *Zur Gewinnung der Diastase.* Vff. beschreiben ein kombiniertes Verf. von mechan. u. chem. Destruktion zur Herst. von *Diastase.* Das Grünmalz wird in einem Mörser zerdrückt u. mit chlorierten organ. Verbb. behandelt. Dem zerquetschten Malzmaterial werden etwas W. u. Glycerin oder statt dessen indifferente Lsgg. desinfizierender Körper, wie dünne Yatrenlsgg., zugesetzt. Die Mischung wird abkoliert, zentrifugiert u. die wss. Schicht abgehebert. Das durch mehrfache Titration gereinigte, abgeheberte Material wird mit A. gefällt. Der getrocknete Nd. stellt ein der im Handel befindlichen Diastase analoges Präparat dar. — Ein Präparat von größerer diastatisierender Kraft als die der Takadiastase oder der MERCKschen Diastase erhält man durch Schütteln des abgeheberten Materials mit *Aceton.* Der sich hierbei allmählich bildende Nd. wird nach 24 Stdn. abzentrifugiert u. die restliche Fl. bei einer Temp. bis 40° abgedampft. Man erhält eine weißlichgelbe bis gelbliche Substanz. Durch den Wegfall der Alkoholbenutzung stellt sich die neue Methode billiger als die bisher bekannten Verff. (Chem.-Ztg. **53**. 457. 12/6. Wien.) SIEB.

Jacques Ple, *Beitrag zum Studium der Pepsinreinigung auf Grund seiner physikochemischen Eigenschaften.* Nachprüfung u. Bestätigung der Unterss. von FENGER u. ANDREW (C. **1927**. II. 2067). (Rev. gén. Colloides **7**. 193—201. Mai.) NORD.

Otto Warburg, *Bemerkung zu einer Arbeit von D. Keilin über Cytochrom und Atmungsfermente.* Polemik gegen KEILIN (C. **1929**. I. 2431). Nach Ansicht des Vfs.

soll die Arbeit KEILINS im wesentlichen eine Wiederholung der Dahlemer Kohlenoxydverss. darstellen. (Biochem. Ztschr. **207**. 494—95. 13/4.) NORD.

E. Roubaud und **J. Colas-Belcour**, *Einwirkung der Verdauungsfermente und löslicher Kulturbestandteile auf das Entschlüpfen der Mückenlarve des gelben Fiebers.* (Vgl. C. **1927**. I. 2556.) Die wichtigsten Ergänzungen dieser Unterss., deren Einzelheiten in den Tabellen nachgesehen werden müssen, sind: 1. Sterile Lsgg. organ. Substanzen haben keinen Einfluß auf das Entschlüpfen; das trifft zu auch auf sterile Lsgg. der einfachen Verdauungs- u. Gärungsprodd. von Eiweißstoffen oder solcher, die Milchsäure, NH_3 oder CO_2 enthalten. 2. Ungekochte Filtrate von Bakterienkulturen begünstigen das Entschlüpfen. 3. Verdauungsfermente begünstigen das Entschlüpfen der Larven während der Ausübung ihrer Wirksamkeit. (Ann. Inst. Pasteur **43**. 644—55. Mai.) NORD.

E_2. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und **C. Voronca-Spirt**, *Titan in den Kryptogamen.* In *Fucus, Pelvetia, Himanthalia, Ascophyllum, Cystosera, Aspergillus* haben Vff. Titan nachgewiesen, bis zu mehreren mg in 1 kg frischer Pflanzensubstanz; in Champignonarten ist der Ti-Geh. zehnmal kleiner. (Compt. rend. Acad. Sciences **189**. 73—75. 8/7.) TRÉNEL.

Shizuo Hattori, *Über Isosakuranetin aus den Blüten von Pseudaegle trifoliata.* Kurzes Ref. nach Journ. pharmac. Soc. Japan vgl. C. **1929**. I. 761. Nachzutragen ist: Die frühere Bezeichnung „Kikokunetin" wird durch *Isosakuranetin* ersetzt (vgl. dazu SHINODA, C. **1929**. I. 1215). Die Verb. ist unl. in k., ll. in h. Alkalicarbonat u. in Lauge mit gelber Farbe, daraus durch CO_2 fällbar. Mit $FeCl_3$ in A. purpurrot. H_2SO_4-Lsg. orangegelb. *Monomethyl-* u. *Monoäthyläther* (mit Diazomethan u. -äthan dargestellt) geben noch dieselben Farbrkk. wie Isosakuranetin selbst. Dagegen färbt sich das *Dibenzoylderiv.* weder mit $FeCl_3$ noch HNO_3; H_2SO_4-Lsg. orangegelb; mit Mg u. HCl rot. *Triacetylsakuranetein* (vgl. ASAHINA u. Mitarbeiter, C. **1928**. II. 49) gibt keine Farbrkk. Kalischmelze des Isosakuranetins ergab *Phloroglucin* u. *Anissäure.* (Acta phytochim. **4**. 219—26. Mai. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

Arthur Geoffrey Norman, *Untersuchungen über Pektin.* III. *Der Grad der Esterifizierung von Pektin im Orangensaft.* (II. vgl. C. **1929**. II. 1438.) Aus Orangensaft wurden durch mehrfache Umfällung mit A. aus wss. Lsg. u. Darst. als Ca-Pektat die Methoxylgruppen des Pektins bestimmt. Das Pektin enthält mindestens 3, wahrscheinlich aber 4 Methoxylgruppen, wäre also danach in den Zellen vollständig esterifiziert. Mit dem Pektin werden in der A.-Fällung wahrscheinlich Spaltprodd. desselben mit gefällt. (Biochemical Journ. **22**. 749—52. 1928. Birmingham, Dep. of Biochem.) MEIER.

P. E. Verkade und **J. Coops jr.**, *Das Vorkommen von unpaaren Fettsäuren in natürlichen Fetten, Ölen und Wachsen.* Die mehrfach beschriebene natürliche *Heptadecylsäure* bzgl. die ihr isomere *Daturinsäure* haben sich durchweg als Gemische von Palmitin- u. Stearinsäure erwiesen. Vff. halten auch die von MARCELET (C. **1928**. II. 1110) beschriebene *Dorosominsäure* für ein solches Gemisch. Demgegenüber glaubt TRILLAT (C. **1926**. II. 1365; vgl. auch C. **1926**. I. 2610) röntgenanalyt. nachgewiesen zu haben, daß GÉRARDS *Daturinsäure* die n. Heptadecylsäure sei. Aber das Röntgenspektrum beweist hier nichts: einfache statt doppelter Linien werden auch bei Mischkrystallen von *Palmitin-* + *Stearinsäure* erhalten, denn dann liegt zwischen den reflektierenden Flächen ein Molekül jeder dieser 2 Säuren. Beachtenswert erscheint dagegen die Arbeit von MEYER u. BEER (Monatsh. Chem. **33**. 311. 1912), in der das Vork. einer n. C_{17}-Säure im Öl von *Datura stramonium* sichergestellt scheint. Vff. zeigen, daß in diesem Öl sicher keine derartige Säure vorkommt.

Versuche. Ä.-Extrakt der Samen von *Datura stramonium* lieferte 25,3% eines goldgelben Öles mit VZ. 191, Jodzahl (v. HÜBL) 124; 1,74% freier Ölsäure, 2,13% Unverseifbarem u. 13,1% gesätt. Fettsäuren (nach BERTRAM) vom Mol.-Gew. 273. — Trennung der Fettsäuren nach TWITCHELL, aber Zerlegung der Pb Salze mit HCl, um Oxydation zu vermeiden, mit nachfolgender Trennung vom $PbCl_2$ durch Extraktion. Überführung der festen Fettsäuren in die *Methylester*, die bei langsamer Dest. sieben Fraktionen lieferten. Die für eventuell vorhandenes Methyldaturat in Betracht kommenden Mittelfraktionen stimmen mit ihren End-FF. u. in den Anfangs-EPP. vollkommen überein mit Gemischen aus Methylpalmitat u. -stearat, für die diese Werte in einer Tabelle u. in einer Kurve niedergelegt sind. Beim Kp. des hypothet. Daturats zeigte sich kein Haltepunkt. Misch-F. unverändert. Das Spektrum der Cu-$K\alpha$-

Strahlung stützt die Auffassung, daß n-Heptadecylsäure oder Isomere in größeren Mengen fehlen. (Biochem. Ztschr. **206**. 468—81. 9/3. Rotterdam, Niederl. Handelshochschule.) H. HELLER.

C. D. Mell, *Interessante Quellen von natürlichen Farbstoffen.* (Vgl. C. **1929**. II. 799.) In Fortsetzung seiner Arbeit bespricht Vf. das Vork. u. die Gewinnung von Gerb- u. Farbstoffen aus dem *Buttonwood-Baum* (*Conocarpus erekta*), das Vork. von Anthocyanin in den Blüten von *Plumieria* u. von Farbstoffen in *Alcornoque*, die zur Familie der *Bowdichia virgilioides* gehört. (Textile Colorist **51**. 453—55. Juli.) BRAUNS.

M.-Th. François, *Untersuchung der Samen von angebauten Gorlipflanzen.* Die in Soubré gezogenen Samen mit an Chaulmoograsäure reichem Fett ergaben nach der Unters.: Größe etwa wie ein dickes Weizenkorn, hl-Gewicht 60 kg, Ölgeh. 48%, des Öles F. 44°, $D.^{12}_{0}$ 0,944, n_D^{37} = 1,4732, α_D = +49,55° (5%ig. Lsg. in Chlf.), SZ. prakt. 0, VZ. 190, JZ. (Hanus) 95. Der Fettsäuren F. 58—59°. NZ. 203, mittleres Mol.-Gew. 275, JZ. 96,9, α_D = +50,20°. (Bull. Sciences pharmacol. **36**. 339—42. Juni.) GROSZFELD.

Em. Emmanuel, *Phytochemische Untersuchung der Pflanze Echinokaktus Williamsii, Peyotl.* Pharmakolog. über die die *Peyotl*-Alkaloide (Mezcalin, Lophophorin usw.). Vf. konnte Glucoside nicht isolieren. W.- u. A.-Extrakt lieferten ein weißes krystallin. Pulver, dessen Unters. die Anwesenheit von 0,98% Ca-Oxalat u. 0,372% $MgSO_4$ ergab. (Pharmaz. Ber. **4**. 77—79. Athen, Univ.) HARMS.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

George Janssen, *Vergleich der Säuretoleranz südlicher Leguminosen.* Das beste Wachstum der verschiedenen Gemüse findet im allgemeinen bei p_H 6—6,8 statt. Die untersuchten Gemüse ordnen sich in folgende Reihenfolge hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegen saure Bodenrk.: Seradella, verschiedene Kleesorten, österr. Felderbsen, Sojabohnen, kanad. Felderbsen, Crimsonklee, Herbamklee, zweijähriger Weißsüßklee. Der letztere schien besonders gut fortzukommen, wenn NaOH zur Neutralisation des Bodens benutzt wurde (p_H 7,2—7,4). (Soil Science **27**. 469—91. Juni. Univ. Arkansas.) TRÉNEL.

J. F. Fonder, *Die Beziehung des Bodentypus zum Calcium- und Magnesiumgehalt der Stengel, Blätter und Preßsaft von grünen Bohnen.* (Vgl. C. **1929**. I. 2891, II. 1700.) Zwischen Ca- u. Mg-Geh. der Bodenlsg., p_H u. der Struktur konnten keine Beziehungen erkannt werden. In den Blättern war der Ca-Geh. größer als in den Stengeln. Je höher der Ca-Geh. der Bodenlsg., um so höher der der Pflanze. Zwischen dem Ca-Geh. der Pflanze u. p_H des Bodens bestehen keine Beziehungen. Über den Mg-Geh. konnte etwas Ähnliches nicht beobachtet werden. Zwischen Wachstum u. Ca-Geh. der Pflanze scheinen keine Beziehungen zu bestehen. Durch die Vegetation wurde der Ca-Geh. der Bodenlsg. ärmer. (Soil Science **27**. 415—31. Juni. Michigan Stat. Coll.) TRÉNEL.

G. Dupont und **M. Soum**, *Über die Umwandlungen des Holzes der Fichtenstümpfe im Erdboden nach dem Fällen des Baumes.* Ein *fossiler Baumstumpf* aus den Dünen der Landes zeigte ähnliche Zus. wie frisches Holz. Der *Cellulose*geh. hatte sich nicht verändert; das Holz war stark *lignin*haltig, das *Lignin* zeigte die Farbrkk. des frischen Holzes. Die Harzprodd. waren in neutrale Prodd. umgewandelt, die starken Geh. an *Reten* aufwiesen. Der *Baumstumpf einer 65 Jahre alten Fichte* hatte nach 14 Jahren beträchtliche Veränderungen erlitten, offenbar unter dem Einfluß eines hypothet. Ferments „*Resinose*", dessen Entstehen Vff. auf einen Pilz zurückführen, der in einzelnen Teilen des veränderten Holzes gefunden wurde. Der Umwandlungsprozeß, der vom Herzen des Stumpfes nach außen fortschreitet, hat das Verschwinden der *Cellulose* zur Folge; das *Lignin* ist quantitativ nicht verändert, zeigt jedoch keine Farbrkk. mehr u. nähert sich in seinen Eigg. denen der *Huminsäuren*; der Geh. der *Harzsäuren* ist auf Kosten der *Cellulose* auf 80% gestiegen. (Bull. Inst. Pin **1928**. 313—23. 15/12.) ELLMER.

A. C. Thaysen, *Die Beseitigung von Cellulose und Pflanzenresten durch biologische Wirkungen.* Es wird geschildert, wie die gewaltigen auf der Erde jährlich wachsenden Cellulosemengen (etwa 10^9 t) durch die Tätigkeit von Organismen sei es durch Insekten, sei es durch Bakterien im Darm der höheren Tiere, im Boden, in W. oder auf andere Weise wieder zers. werden. (Journ. State Medicine **37**. 462—67. Aug. Dorset, R. N. Cordite Factory.) GROSZFELD.

N. Leitner, *Zur Phänomenologie der oligodynamischen Wirkung. Die Salzhemmung.* Vf. zeigt, daß die oligodynam. Wrkg. von durch Cu aktiviertem W. durch Zusatz von

Chloriden (Na, K, Ca, Al) beeinflußt wird u. zwar steigt die hemmende Wrkg. zunächst mit steigender Konz., um bei stärkeren Salzkonzz. wieder abzunehmen. Vielleicht handelt es sich um Zustandsänderungen der Bakterien. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **112**. 368—75. 19/6. Frankfurt a. M., Hyg. Inst.) SCHNITZER.

Mackenzie Douglas, *Die baktericide Wirkung, die durch das Wachstum von Darmbazillen hervorgerufen wird, die in Peptonwasser mit Glucose und anderem Zuckerzusatz wachsen.* Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Säureprod. der untersuchten Bakterien u. dem Tod dieser Organismen. Aber offenbar wirkt nicht nur das p_H von 4,2 baktericid, sondern das gleichzeitige Vorhandensein gewisser saurer Substanzen. — Durch wiederholtes Impfen von Bacterium coli communior in Glucose-Peptonwasser kann dessen Baktericidität so erhöht werden, daß Bact. coli in 24 Stdn. getötet wird. Wird solch Glucose-Peptonwasser filtriert u. gekocht, so wirkt es auch noch baktericid. Vf. trank davon u. fand es wohlschmeckend. Will man es therapeut. benutzen, so muß es durch etwas Chlf. vorm Schimmeln bewahrt werden. — Diese bactericiden Fll. sind nicht spezif.; Verdünnungen mit Peptonwasser ändern die Wrkg. Durch Neutralisation werden die baktericiden Substanzen zerstört. (Journ. trop. Medicine Hygiene **32**. 101—05. 15/4. London, Ross Institute and Hospital for Tropical Diseases.) ENGEL.

A. Smorodinzew, *Die desinfizierenden Eigenschaften des Chlorpikrins.* Die desinfizierende Wrkg. von *Chlorpikrin*, CCl_3NO_2 auf vegetative u. sporenbildende Mikroben wurde geprüft. Es ergab sich gute Wrkg. gegenüber vegetativen Formen, sporenbildende sind so resistent, daß in der Praxis die genügend hohe Konz. nur schwierig zu erreichen ist. Stark eiweißhaltiges Infektionsmaterial (Serum) bedingt bis zu dreifach höhere Konz. Bei 38° ist die Desinfektionskraft etwa doppelt so hoch wie bei 4°. Chlorpikrin hat ein hohes Durchdringungsvermögen für poröse Stoffe, wie Gewebe oder Watte. Die zahlenmäßigen Ergebnisse sind in sechs Tabellen zusammengestellt. (Ztschr. Desinfektion **21**. 169—72. Juli. Leningrad, Lab. d. Desinfektionsbrigade.) HERTER.

René Dubos, *Beziehung der bakteriostatischen Wirkung von Farbstoffen zu Oxydations-Reduktionsprozessen.* (Vgl. C. **1929**. I. 3110.) Die in der vorhergehenden Mitt. untersuchten Farbstoffe werden in ihrer Wrkg. auf *Pneumokokken* u. hämolyt. *Streptokokken* (von Menschen, Rindern u. aus Milchprodd. [Käse]) geprüft, wobei sich zeigt, daß die erstgenannten Keime von oxydierten *Indophenolen* u. *Methylenblau* beeinflußt werden. Auf Käsestreptokokken wirkt nur *2-Chloroindophenol*. Die Farbstoffe wirken nicht in ihrer reduzierten Form. Unter Berücksichtigung des n. Entwicklungsmechanismus der Bakterien wird eine Hypothese entwickelt, nach der die Entwicklungshemmung der Bakterien auf eine „Nährbodenvergiftung" durch Verschiebung des optimalen Oxydationspotentials zurückgeführt wird. (Journ. exp. Med. **49**. 575—92. 1/4. New York, ROCKEFELLER Inst.) SCHNITZER.

W. Kryshanowski, *Über die biochemischen Beziehungen der Diphtheriebazillen zu den Eiweißkörpern des Tierorganismus.* II. Mitt. *Beiträge zur Frage der toxischen Eigenschaften der Eiweißfraktionen und des biochemischen Baues des Diphtherietoxins.* (I. vgl. C. **1929**. I. 1474.) Vf. bringt weitere Beispiele für seine Ansicht, daß das tox. Prinzip des Diphtheriebacillus stärkere Affinität zu den Globulinen, insbesondere dem Fibrinoglobulin, hat, als zum Albumin. Ist dagegen im Nährboden das Globulin chem. oder biolog. (z. B. durch Mischinfektion) beschlagnahmt, so tritt eine stärkere Bindung an das Albumin ein. Die virulenten Rassen der Diphtheriebazillen unterscheiden sich von den toxigenen durch verschiedenes Verh. der Kuppelung des Giftes an Globuline bzw. Albumine. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **112**. 161—75. 28/5. Ufa, Bakt. Inst.) SCHNITZER.

H. Braun und **F. Mündel**, *Zur Ernährungsphysiologie der Diphtheriebazillen.* I. *Die Nahrungsbedürfnisse der Diphtheriebazillen in synthetischen Nährmedien in quantitativer Hinsicht.* Diphtheriebazillen lassen sich auf einem synthet. Nährboden ohne Schädigung ihrer Lebensfähigkeit u. ohne Verlust der Toxinbldg. fortzüchten. Lebensnotwendig ist dabei vor allem *Na. asparaginic.* (min. 0,25%), *Cystin* (min. 0,0002%) u. *Phosphat* in Form eines Gemischs aus $KH_2PO_4 + K_2HPO_4$ (min. 0,01%). *Natriumacetat* wirkt wachstumsfördernd u. zwar bereits bei einem Geh. von 0,025% im Medium. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **112**. 347—54. 19/6. Frankfurt a. M., Hygien. Inst.) SCHNITZER.

Raimund H. Marloth, *Ein Apparat zur Studium von Schimmelpilzen in Nährlösungen.* Vf. stellt einen App. zusammen, der dauernden Nachfluß frischer Lsg. zu den Pilzen gestattet. Er erreicht es, indem er in bestimmten Intervallen alle Nährlsg.

ausfließen u. sich das Gefäß aus einem Reservoir nachfüllen läßt. Dies gestattet eine bequeme Unters. des verbrauchten Mediums in bezug auf [H⁺] etc. (Science **69**. 524 bis 525. 17/5. University of California, Citrus experiment Station.) ENGEL.

C. T. Townsend, *Gewisse säurebeständige Bakterien als Ursache des Verderbens gezuckerter Lebensmittel.* Aus verdorbenen Tomaten, Birnen, Ananas etc. wurden 4 Gruppen von Mikroorganismen isoliert. Sie sind sämtlich sehr saccharolyt. u. säurebeständig. Teilweise bilden sie Gase. Zwei der Gruppen vertragen 13 bzw. 16 Min. Erhitzen auf 100°. Da beim Herstellen der Flaschen gewöhnlich nur auf 210° F. erhitzt wird, werden etwa vorhandene Sporen nicht getötet. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. **78**. 161—72. 6/7. San Francisco, California, Univ., Lab. for Res. in the Canning Industries.) ENGEL.

Guido Reinert, *Der Asphe-Apparat, eine neue Apparatur zur absoluten Reinkultur von Hefen.* Um bei der Vermehrungsgärung der Hefen die Infektionsgefahr beim Neubeschicken des Kolbens mit frischer Nährlsg. auszuschließen, hat Vf. einen App. zusammengestellt, der das Nachfüllen im „geschlossenen System" ermöglicht. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. **78**. 242—45. 6/7. Königsberg, Univ. Bot. Inst.) ENGEL.

Edward D. Devereux und **Fred W. Tanner**, *Beobachtungen über das Hefewachstum in rein synthetischen Nährlösungen.* Über die „Bios"-Frage bestehen 3 Ansichten: 1. Bios ist für das Wachstum nötig, 2. es gibt kein Bios, 3. Hefen können ohne Bios wachsen, doch wirkt Zusatz davon wachstumvermehrend. Vff. untersuchten 48 verschiedene Hefen 28 Wochen auf einem synthet. Nährboden. 22 wuchsen gut, 2 mäßig, 2 kärglich, 20 starben. Saccharomyces cerevisiae z. B. wuchs kärglich, Saccharom. ellipsoideus sehr gut. Auf demselben Nährboden ohne NaCl wuchsen 16 Stämme gut, 8 mittel, 22 starben, z. B. Saccharom. cerevisiae, u. S. ellipsoideus mittelmäßig. — Es wurde das günstigste Mengenverhältnis für eine künstliche Nährlsg. mit Saccharose, NH_4Cl, K_2HPO_4, $CaCl_2$ u. $MgSO_4$ untersucht u. dieses „Medium Nr. 1" benutzt. — Da die Saccharose in der rein synthet. Nährlsg. der einzige Stoff sein konnte, der evtl. Bios enthielt, mußte versucht werden, sie davon zu befreien. Nach WILLAMAN u. OLSON (C. **1923**. III. 567) soll es durch 80%ig. A. herausgelöst werden. Saccharose reinst Merck wurde umkrystallisiert, mit A. behandelt, filtriert, getrocknet u. benutzt; das Filtrat wurde eingedampft. Es wurden Kulturen angelegt in Nährlsgg.: 1. mit rohem Zucker, 2. mit extrahiertem Zucker, 3. mit rohem Zucker + Zusatz von eingedampftem A.-Filtrat, 4. mit extrahiertem Zucker + A.-Filtrat. Die gleiche Anzahl Zellen wurden eingeimpft, die Vermehrung war prakt. dieselbe. — Durchlüftung mit komprimierter sterilisierter Luft erhöhte das Wachstum außerordentlich. — Zur Unterscheidung von toten u. lebenden Zellen wurden die verschiedensten Färbemethoden benutzt. Die Färbung der toten Zellen wurde nicht dadurch beeinflußt, auf welche Weise (Hitze, Alter, Phenol, Nahrungsmangel) sie getötet waren. (Journ. of Bacteriology **14**. 317 bis 333. 1927. Urbana, Illinois, Univ., Dep. of Bacteriology. Sep.) ENGEL.

Heinrich Zinkernagel, *Untersuchungen über Nektarhefen.* Vf. isolierte eine Anzahl Nektarhefen. Da bei keiner von ihnen Ascusbildung festgestellt werden konnte, können sie nicht zu den echten Hefen, sondern zu den Torulahefen gerechnet werden. — 8 der isolierten Hefen vergoren Glucose u. Lävulose, andere Zucker, auch Disaccharide gar nicht. Die Gärungsgröße ist gering, doch wird sie durch Zusatz von Hefeabkochung größer. — 2 Nektarsorten wurden auf ihre Zuckerarten geprüft. Es fanden sich Glucose u. Lävulose, in dem 2. Nektar auch Saccharose. — Die Atmungsgröße der untersuchten Hefen ist minimal im Verhältnis zu anderen wilden Hefen. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. **78**. 191—222. 6/7.) ENGEL.

Siegwart Hermann, *Bacterium gluconicum, ein in der sogenannten Kombucha [japanischer oder indischer Teepilz] vorkommender Spaltpilz.* (Vgl. C. **1928**. I. 2727). Mit einer maximalen Gluconsäurebldg. von 23% im Hefewasser mit 40% Dextrose ist Bacterium gluconicum der stärkste bisher bekannte Gluconsäurebildner. — Wird Bact. gluconicum in Dextrose-Hefewasser geimpft, so tritt nach kurzer Zeit positive Rk. auf Ketogruppen nach SELIWANOW (Resorcin + HCl konz.) ein, die später wieder verschwindet. Wenn jedoch infolge hoher Zuckerkonz. die Säuerung bald aufhört, bleibt die SELIWANOW-Rk. erhalten. Bei Verss. mit Mannit oder Sorbit in Hefewasser mit Bact. gluconicum war die SELIWANOW-Rk. ebenfalls positiv (ähnlich verhalten sich Bact. xylinum u. Bact. xylinoides). Gesäuert wurden durch Bact. gluconicum: Arabinose, Lävulose, Dextrose, Galaktose, Rohrzucker, Raffinose, A., Propylalkohol, Isobutylalkohol, Glykol, Erythrit, sehr wenig gesäuert wurden: Dextrin,

Glykogen, Glycerin, Mannit u. Acetaldehyd. (Biochem. Ztschr. **205**. 297—305. 13/2. Prag, Dtsch. Univ., Pharmakolog.-pharmakognost. Inst.) ENGEL.

E_5. Tierphysiologie.

M. A. Gsell-Busse, *Oestrushormon in der Galle.* (Vgl. auch C. **1928**. II. 1785.) Die brunsterregende Wrkg. von Cholaten verschiedener Herkunft beruht auf einem beigemengten Hormon. Tier- u. Menschengallenextrakte erwiesen sich alle als wirksam (Rindergalle 80—200 R. E., Menschengalle 600 R. E.); unwirksam waren sie bei gewissen Erkrankungen, in 2 Fällen von Schwangerschaft, ferner waren Leberextrakte ohne Wrkg. Die höchsten bisher gefundenen Ausbeuten an Hormon sind im Kindspech (6000 R. E. pro 1 kg). (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **139**. 328—40. Febr. „Roche"-Studienstiftung.) ZIMMERMANN.

Shun-Ichi Yoshimatsu und **Akiro Sato**, *Versuche über ein entgiftendes Hormon der Leber.* 2. Bericht. *Standardisierung des entgiftenden Hormons.* (*Yakriton.*) (Vgl. C. **1929**. II. 1171.) 10 Einheiten Yakriton sind definiert als die geringste Menge Extrakt, die vermag, die Giftwrkg. der intraperitonealen Injektion von 10 ccm 3%ig. NH_4Cl-Lsg. pro kg Katze völlig aufzuheben. Normalerweise löst die Zuführung der NH_4Cl-Lsg. heftigen Krampf aus. Das Yakriton wird 5 Min. vor der NH_4Cl-Lsg. subcutan injiziert. Die Empfindlichkeit der Katzen gegen das NH_3-Gift ist individuell sehr verschieden. (Tohoku Journ. exp. Med. **8**. 234—36. 1926. Sep. Sendai, Pediatric Department, Fac. of Med., Tohoku Univ.) WADEHN.

Charles H. Frazier und **W. Blair Mosser**, *Der Einfluß von Jod und Schilddrüsenfütterung auf die Schilddrüse* Die Verfütterung von KJ an Hunde führt zu einer Vermehrung des Schilddrüsenkolloids, die Wände der Acini werden durch den entstehenden Druck zusammengepreßt. Diese Kolloidüberfüllung wird bei weiterer KJ-Zufuhr häufig von einem Zustand der Erschöpfung der Drüse abgelöst. Der früher erhobene Befund, daß die Verfütterung getrockneter Schilddrüse einen ähnlichen Effekt wie die Verfütterung des KJ auslöst, konnte nicht bestätigt werden. (Ann. Surgery **89**. 849—56. Juni. Univ. of Penns., Lab. of Res. Surgery.) WADEHN.

W. P. Plate, *Hypophysin in der Geburtshilfe.* Bei den verschiedenen Indikationsgebieten wird in größeren Vers.-Reihen die Wrkg. des Hypophysins auf Geburts- u. Nachgeburtsverlauf sowie auf das Kind untersucht u. mit *Pituitrin* verglichen. Das Hypophysin wirkt besonders gut bei Wehenschwäche u. Nachgeburtsblutungen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **73**. I. 1823—36. 13/4. Amsterdam, Univ.-Frauenklinik.) SCHNITZER.

A. Mahnert, *Untersuchungen über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Ovarialfunktion und die Funktion des Hypophysenvorderlappens der weißen Maus.* Nach Bestrahlung der Ovarien mit 100 R tritt im allgemeinen kein Brunstzyklus mehr auf; reife Eier fehlen in diesem Falle vollkommen, in den Schnitten sind lediglich degenerierte Eier zu sehen. Bei dem Teil der Tiere, die noch gelegentlich Brunstsymptome nach der Bestrahlung zeigen, sind auch stets nicht oder wenig geschädigte Eier festzustellen. Wenn auch das Ei selbst die Hormonproduktion nicht in Gang bringt, diese wird durch das Vorderlappenhormon ausgelöst, so ist doch seine Existenz bestimmend für Wachstum u. Entw. des Follikels u. für dessen Funktion als Brunsthormonbildner. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **143**. 246—56. Juli. Graz, Univ. Frauenklin.) WADEHN.

Ernst Laqueur und **S. E. de Jongh**, *Über die Standardisierung des weiblichen Sexualhormons, insbesondere von gereinigten wasserlöslichen Zubereitungen* (*Menformon*). (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **36**. 1—27. Mai. Amsterdam, Pharmaco-therapeut. Labor., Univ. — C. **1929**. I. 1014.) WADEHN.

Fritz Laquer, *Unden* (*Hormovar*). *Unden* (*Hormovar*) (I. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen) ist das von BIEDL (Arch. f. Gynäkologie **132** [1927]) dargestellte Hormon der weiblichen Keimdrüsen. Es wird nach dem Verf. von ALLEN u. DOISY (Journ. Amer. med. Assoc. **81** [1923]) standardisiert. Eine Mäuseeinheit ist die kleinste Menge, die gerade noch imstande ist, bei kastrierten Mäusen subcutan injiziert, volle Brunst auszulösen. Letztere wird an dem Verschwinden kernhaltiger Elemente u. dem Auftreten kernloser Plattenepithelien (Schollen, Schuppen) im Scheidenaustritte erkannt. Indikationen: viele Fälle von Amenorrhoe, besonders im jugendlichen Alter, klimakter. Störungen. Handelsform: Dragées. Über Indikationsstellung, Dauer der Behandlung, Dosierung usw. gehen die Ansichten noch auseinander. (Pharmaz. Ber. **3**. 171—72. 1928. Elberfeld.) HARMS.

M. Kochmann, *Prüfung von Ovarialpräparaten des Handels.* (Vgl. auch C. **1929**. I. 1246.) Die mit 100 Mäuseneinheiten deklarierten *Hogival*-Ampullen enthielten nur 5, die mit 25 Einheiten deklarierten nur $1^1/_2$ Mäuseeinheiten, die *Hogival-*, *Progynon-* u. *Ovowop-Menformon*-Dragées enthielten die von den herstellenden Firmen angegebene Zahl von Mäuseeinheiten Ovarialhormon. Der Maßstab für die Wertbest. war ein außerordentlich milder, da die Rk. schon als positiv bezeichnet wurde, wenn zur Hälfte Epithelien, zur Hälfte Leukozyten u. einzelne Schollen im Abstrich vorhanden waren. — Bei peroraler Verabreichung von 10 Einheiten gelingt es in 3—6 Tagen den Östrus hervorzurufen. Sämtliche Präparate (50—70 Einheiten peroral pro Tag) steigerten den Gasstoffwechsel von Ratten. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **143**. 57—64. Juli. Halle, Pharmakol. Inst. der Univ.) WADEHN.

E. D. M'Crea und **A. D. Mac Donald**, *Über die Einwirkung von Drogen auf die Magenbewegung. Adrenalin* wirkt hauptsächlich hemmend auf die Magenbewegung ein. *Pilocarpin, Physostigmin* u. *Acetylcholin* wirken je nach dem augenblicklichen Tonus des Magens hemmend oder steigernd. Atropin lähmt die Magenmuskulatur, löscht jeden durch eine andere Droge bedingten Nervenreiz aus. Die Substanzen wurden intravenös injiziert. (Quarterly Journ. exp. Physiol. **19**. 161—70. 1928. Manchester, Univ., Department of Physiol.) WADEHN.

Ulf v. Euler, *Zur Kenntnis des Antagonismus zwischen Adrenalin und Ergotamin.* Ergotamin u. Adrenalin bewirken in schwachen Konzz. jeder einen Anstieg der Gewebsoxydation (Methylenblaumethode). Zusammen dagegen wirken sie antagonist.: Die oxydationssteigernde Wrkg. des Adrenalins wird durch Ergotamindosen gleicher Größenordnung aufgehoben. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **139**. 373—77. Febr. Stockholm, Königl. Karolin.-Inst.) ZIMMERMANN.

C. Heymans, *Über den Einfluß von Adrenalin und Ephedrin auf die vasoregulatorischen Zentren.* Weder Adrenalin noch Ephedrin wirken direkt auf die vasoregulator. Zentren. Vielmehr löst der arterielle Überdruck die vasodilator. Reflexe aus. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie **35**. 307—13. 1929.) FREUND.

G. Carbonaro, *Die Wirkung des Adrenalins auf den Blutdruck in bezug auf den Einführungsweg in den Organismus.* Die blutdrucksteigernde Wrkg. des Adrenalins tritt nur nach intravenöser Applikation auf. Selbst hohe Dosen Adrenalin sind bei intrakutaner, intramuskulärer u. gastro-intestinaler Verabfolgung ohne Einfluß auf den Blutdruck. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie **35**. 169—205. Messina, Univ., Inst. di Farmacol. e di Terapia.) WADEHN.

Carl F. Schmidt, *Die Wirkung des Adrenalins auf das respiratorische Zentrum, mit Bemerkungen über die Behandlung von schwerer Atmungshemmung.* Apnoe nach Adrenalin scheint durch Reflexhemmung zustandezukommen, nicht durch örtliche Anämie des respirator. Zentrums. Bei Hemmung oder Lähmung nach großen Dosen Morphin wirkt Adrenalin rein reizend auf das Atmungszentrum. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 297—311. März. Pennsylvania Univ.) ZIMMERMANN.

E. Wertheimer, *Bemerkungen zu der Arbeit von E. Geiger und E. Schmidt: „Einfluß des Adrenalins auf die Zuckerneubildung.“* Ein Ersatz von Blut- u. Gewebszucker aus den Muskelglykogenvorräten findet beim entleberten Hund nicht statt. Vf. lehnt die Deutung der Verss. von GEIGER u. SCHMIDT (C. **1928**. II. 1892) ab. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **139**. 378—80. Febr. Halle, Physiolog. Inst.) ZIMMERMANN.

E. Geiger, und **E. Schmidt**, *Einfluß des Adrenalins auf die Zuckerneubildung. Antwort auf die vorstehenden Bemerkungen von E. Wertheimer.* Vff. folgern erneut aus ihren Befunden, daß Adrenalin das Muskelglykogen mobilisiert u. daß es sich bei den nach Adrenalin ausgeschiedenen Extrazuckermengen nicht um eine Kohlehydratneubldg. handelt. Sie glauben, daß man die Ergebnisse am leberlosen Hund nicht auf n. Tiere übertragen kann. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **139**. 381—82. Febr.) ZIMM.

H. Jensen, **O. Wintersteiner** und **E. M. K. Geiling**, *Versuche über krystallisiertes Insulin.* VIII. *Die Darstellung krystallisierten Insulins aus dem Inselapparat von Fischen (Kabeljau und Pollock) und aus Schweinepankreas, die physiologische Wirksamkeit von krystallisiertem Insulin und weitere Bemerkungen über seine Darstellung.* (VII. vgl. C. **1928**. II. 1786.) Es gelingt leicht aus dem Inselapp. von Kabeljau u. Pollock (gadus pollachius) nach der ABELschen Vorschrift krystallisiertes Insulin herzustellen. Die Eigg. des aus diesem Ausgangsmaterial gewonnenen Insulins entsprechen den Eigg. des aus Rinderpankreas hergestellten. Die Aktivität betrug 25 Einheiten pro mg; der S-Geh. 3,27%, der Gesamt-Kjeldahl-N = 15,69%. — Wesentlich schwieriger gestaltet sich die Darst. des krystallisierten Insulins aus Schweinepankreas;

sie gelingt nicht immer. Die Ausbeuten sind gering. Das aus Schweinepankreas dargestellte krystallisierte Insulin hat — wahrscheinlich wegen noch nicht entfernter Verunreinigungen — eine geringere Aktivität — 20 Einheiten im mg — u. einen geringen S-Geh. (2,74% S). — Im allgemeinen gelingt die Darst. des krystallisierten Insulins aus den Handelspräparaten leicht. Die Präparate, aus denen die Darst. schwierig ist, dürften z. T. aus Schweinepankreas bereitet sein. Die zur Darst. der Handelspräparate benutzte Methode dürfte für ihr Verh. gegenüber den Krystallisierverss. ebenfalls von wesentlicher Bedeutung sein. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **36**. 115—28. Mai. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Departm. of Pharm.) WADEHN.

J. P. Bouckaert, P. Denayer und **R. Krekels**, *Das Gleichgewicht Dextrose-Insulin.* Die Versuchsanordnung an Kaninchen gestattete die wahlweise Zufuhr von Insulin oder Dextrose. Die Zufuhren der beiden Komponenten wurden so geregelt, daß die n. Blutzuckerwerte des Versuchstieres aufrecht erhalten wurden. Vff. tabellieren ihre Versuchsergebnisse, die jedoch keine Konstanz erkennen lassen. (Compt. rend. Soc. Biologie **101**. 511—12. 14/6.) FREUND.

A.-C. Marie, *Einwirkung des Insulins auf den Harnstoffgehalt des Blutes.* Im Kaninchenvers. senkt Insulinzufuhr den Harnstoffgeh. des Blutes, der zuvor durch Adrenalin gesteigert worden war. (Compt. rend. Soc. Biologie **101**. 445—47. 14/6.) FREUND.

E. Stoljarska, *Zur Frage über die Wirkung der Extrakte aus verschiedenen Organen auf die Saftabsonderung der Bauchspeicheldrüse.* Aus einer großen Anzahl geprüfter Extrakte enthielt lediglich der Extrakt der Schleimhaut des Duodenums ein spezif. Hormon, das *Sekretin*, welches eine safttreibende Wrkg. auf die Bauchspeicheldrüse besitzt, u. zwar unabhängig vom Blutdruck. In sämtlichen Organextrakten wurde Vasodilatin gefunden, auch wenn die Herst. derselben mit allergrößter Sorgfalt zur Vermeidung von Störungen im Chemismus der Zellen des betreffenden Organes vorgenommen wurde. (Russisches physiolog. Journ. [russ.] **10**. 147—56. 1927. Sep.) TAUBE.

Mark Lurie, *Über den Schwefelgehalt der Nebennieren.* Bei Ratten ist der n. S-Geh. in der Leber = 0,736%, in der Milz 0,856%, in der Niere 0,832%, im Muskel 0,72%, in den Nebennieren 1,52%, stets bezogen auf Trockensubstanz. Nach einmonatiger Einreibung mit einer S-Salbe betrug der S-Geh. derselben Organe: 0,893%, 1,14%, 0,941%, 0,89% in den Nebennieren 3,53%. Der S-Geh. der Nebennieren war also stets am höchsten. (Endocrinology **12**. 84—88. 1928. Sep.) WADEHN.

Harold B. Myers und **Charles Ferguson**, *Der Einfluß von Salicylatzufuhr auf den Acetonkörpergehalt im Blut.* Natriumsalicylat in voller therapeut. oder tox. Dosis ist ohne Einfluß auf den Geh. an Aceton, Acetessigsäure oder Oxybuttersäure im Blut. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 313—19. März.) ZIMMERMANN.

E. Geiger und **Hilde Kropf**, *Über den Einfluß der Ernährung auf die Blutzuckerregulation.* I. Mitt. Beim Kaninchen stieg nach Grünfütterung, welches die Insulinwrkg. steigern sollte, die nach STAUB ermittelte Blutzuckerkurve an, während sie nach Hafer, der die Insulinwrkg. hemmt, fiel; nach Grünfütterung bewirkt Säurezufuhr (Hemmung der Insulinwrkg.) einen Anstieg des Blutzuckers, Alkali (Steigerung der Insulinwrkg.) eine Blutzuckerverminderung. Die Beeinflussung der Zuckertoleranz kann also nicht aus dem sauren bzw. alkal. Charakter der Nährstoffe erklärt werden, sondern beruht vielleicht auf einer Änderung des Kationengleichgewichts. Die nach STAUB ermittelten Blutzuckerkurven geben bzgl. der Funktion des Inselsystems in der Leber keine eindeutigen Ergebnisse. (Arch. exp. Pathol Pharmakol. **139**. 290—301. Febr. Pécs, Univ.) ZIMMERMANN.

Arnold Hirsch, *Zum Verhalten des Blutzuckers bei der Darreichung von Opiaten.* Übersichtsreferat. Vf. hält gegenüber der Ansicht von SIMENAUER u. PULFER (vgl. C. **1929**. I. 1476) seine Behauptung aufrecht, daß Opiate auf den Blutzuckergeh. bei Diabetikern eine günstige Einw. ausüben. (Dtsch. med. Wchschr. **55**. 1129. 5/7. Berlin.) FRANK.

Peter Weger, *Wirkung des Strophantins auf die Formelemente des Blutes speziell auf die Thrombocyten und Leukocyten.* Durch Strophantininjektionen von 0,08 bis 0,15 mg pro kg wird beim Kaninchen eine starke u. anhaltende Thrombocytose hervorgerufen, die erst nach etwa 30 Tagen verschwindet. In 3 Verss. trat Leukocytose auf, die zeitlich mit der Thrombocytose zusammenfiel. (Skand. Arch. Physiol. **56**. 291 bis 301. Mai.) FREUND.

H. Sachs und **G. Sollazzo**, *Die aktivierende Wirkung des Phenol-Alkohols auf die Reaktionsfähigkeit von Lipoidantigenen.* Eine serolog. Analyse der von NINNI u. MOLINARI

beschriebenen Rk.-Fähigkeit von Phenol-A. als Antigen bei der Wa.Rk. ergab, daß Phenol-A. beim Zusatz zu schwachen (heterogenet.) Lipoidantiseren, deren Wrkg., so verstärkt, daß die Komplementbindungsrk. eintritt. Die im einzelnen nicht wiederzugebende Variation der Verss. unter Heranziehung abgestimmter u. nicht abgestimmter Lipoidantisera u. Modifikation der Zusatztechnik zeigten, daß wohl hauptsächlich die Dispersität der Lipoidantigene im Sinne einer Teilchenvergröberung durch Phenol-A. verändert wird. Im Sonderfall der Wa.Rk. handelt es sich nicht um einen Antigenersatz, sondern um eine Aktivierung der in ihrer Dispersität veränderten Serumlipoide, die nunmehr mit den eigenen Lipoidantikörpern in Rk. treten. Daraus kann eine Komplementbindung resultieren. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **112**. 325—35. 19/6. Heidelberg, Krebsinst.) SCHNITZER.

Michel Macheboeuf, *Die Phytotoxine.* Ausführliche Abhandlung über Vork., Eigg. u. physiolog. Wrkg. der Phytotoxine *Ricin, Crotin, Abrin, Robin, Phasin, Sojaagglutinin* u. *Phallin.* (Bull. Sciences pharmacol. **36**. 237—52. April.) ZIMMERMANN.

Lotte Kimmelstiel, *Zur Frage nach der Entstehung von Antitoxin aus Diphtherietoxin unter dem Einfluß von Trypsin.* Nachprüfung von Verss. von SDRAWOSMISLOW u. KOSTROMIN ergab, daß es zwar gelingt, *Diphtherietoxin* durch *Trypsin* zu zerstören, daß aber eine antitox. Wrkg. solchen Gemischen nicht zukommt. Wahrscheinlich wird durch den zu diesen Verss. notwendigen erheblichen Trypsinüberschuß das nachinjizierte Toxin noch neutralisiert u. dadurch eine antitox. Wrkg. vorgetäuscht. Geringe Trypsinüberschüsse werden durch die antitrypt. Wrkg. des n. Organismus unwirksam gemacht. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie **62**. 245 bis 251. 2/7. Breslau, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

Kurt Meyer, *Zur pharmakologischen Analyse der anaphylaktischen Reaktion.* Anaphylaxieverss. am isolierten Darm von gegen Pferdeserum sensibilisierten Meerschweinchen. Atropinisierung des Darmes hemmte den Eintritt anaphylakt. Rk. nicht, obgleich die Atropindosis stark genug war, um die Rk. auf eine hohe Pilocarpindosis zu verhindern. Dagegen kann durch Atropin die bereits eingetretene anaphylakt. Rk. bei schwachem Antigenreiz schneller zum Abklingen gebracht werden. Auch diese Rk. verläuft nicht über den Vagus. Papaverin oder Chloralose verhindern durch Muskellähmung das Zustandekommen des anaphylakt. Schocks. Eine Störung der Antigen-Antikörper-Rk. findet, wie Desensibilisierungsverss. am passiv anaphylakt. Präparat zeigten, nicht statt. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie **62**. 270—82. 2/7. Berlin, Virchow-Krankenhaus.) SCHNITZER.

W. Storm van Leeuwen, *Über die Spezifität der Allergenreaktionen.* Nach Besprechung der wichtigsten Allergene, d. h. der Prodd. der tier. Haut, der Klimaallergene (Hausstaub, Mikroorganismen, Milben, Bettfedern usw.) werden an Hand von Versuchsbeispielen die Möglichkeiten dargestellt, Identität oder Verschiedenheit der einzelnen Allergene zu ermitteln. Dabei ist allerdings nur das Schimmelpilzallergen relativ rein zu gewinnen, während die Tierhaarantigene bei den Klimaallergenen eine Rolle spielen u. umgekehrt. Durch die Hautrkk., die entweder 1. an zahlreichen verschiedenen Allergikern durchgeführt werden müssen, 2. durch die Methode der örtlichen Desensibilisierung oder 3. durch die passive Übertragung der Allergie auf n. Menschen u. Prüfung einer möglichen Desensibilisierung kann man mit einem gewissen Grade von Sicherheit die Verschiedenheit zweier Allergene feststellen. Die Identität kann man nicht sicher nachweisen. Die 3. Methode mit Hilfe passiver Übertragung u. Desensibilisierung ist meist unspezif. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie **62**. 360—89. 1/8. Leiden, Pharmakotherap. Inst.) SCHNITZER.

W. Storm van Leeuwen und **P. N. Tissot van Patot**, *Über den Mechanismus der allergischen Hautreaktionen.* Wird eine allerg. Hautrk. an der gleichen Stelle (zum Zweck der Desensibilisierung) wiederholt angestellt, so wird sie allmählich immer schwächer. Dabei verschwinden beide Bestandteile der Rk., Quaddel u. Rötung, oft aber nur die letztere. Dies spricht gegen die Ansicht von LEWIS, daß das Allergen eine die Rk. gebende histaminähnliche Substanz freimacht; vielmehr hat das Allergen wohl zwei Angriffspunkte, an deren einem die Quaddel hervorgerufen wird, am anderen die Rötung. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie **62**. 410—15. 1/8. Leiden, Pharmakotherap. Inst.) SCHNITZER.

W. Storm van Leeuwen und **J. van Niekerk**, *Über die Empfindlichkeit der Haut von Normalen und Allergikern gegen Nichtallergene.* Hautrkk. bei n. u. überempfindlichen Menschen mit Histamin 1:3000 u. Pepton 1:200 bzw. 1:1000. Allergiker reagieren wie Normale, sofern sie im anfallsfreien Stadium untersucht werden. (Ztschr.

Immunitätsforsch. exp. Therapie **62**. 405—10. 1/8. Leiden, Pharmakotherap. Inst.) SCHNITZER.

W. Storm van Leeuwen, K. Krause und **P. N. Tissot van Patot**, *Über die Überempfindlichkeit gegen Hausstaub.* Verss. an Menschen mit 7 verschiedenen Hausstaubproben nach den im vorhergehenden Ref. genannten 3 Methoden. Die Extrakte wurden 1 Stde. mit physiolog. NaCl-Lsg. extrahiert u. durch Berkefeld- oder Chamberlandkerze filtriert. Gebrauchsverd. 1: 10. Das Hausstauballergen ist in 80% Ursache des Asthmas bei deutschen u. holländ. Kranken. Die verschiedenen Extrakte enthalten wahrscheinlich ein gemeinschaftlich dominierendes Allergen. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie **62**. 390—404. 1/8. Leiden, Pharmakotherap. Inst.) SCHNITZER.

X. Chahovitch, *Eiweißzucker und Dekamethylendiguanidin.* Nach *Synthalin*zufuhr steigt der Eiweißzucker; mit dieser Erscheinung ist jedoch die Senkung des Geh. an freiem Zucker (Umwandlung) durch Synthalin nicht zu erklären. (Compt. rend. Soc. Biologie **100**. 1218—19. 3/5. Belgrad, Inst. de pathol.) OPPENHEIMER.

O. S. Gibbs, *Die Wirkung von Drogen auf die Harnsäuresekretion beim Huhn.* Drogen, die das autonome Nervensystem beeinflussen, haben nur dann Einfluß auf die Nierensekretion, wenn sie den Gesamt- bzw. Lokalkreislauf beeinflussen. Pituitrin u. Atophan vermindern die Urinabscheidung, das erste die Wassermenge, das zweite den Harnsäuregeh. Nach Harnsäureinjektion war Urinmenge u. ausgeschiedene Harnsäuremenge erhöht. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 49—62. Jan. Halifax, Univ.) ZIMMERMANN.

H. Bierry, *Über Glucide und Glucidbildner im Hühnerei.* Nach Hydrolyse der Albumine (Ovalbumin, Vitellin) steigt die Red.-Fähigkeit der im Ei enthaltenen Stoffe, ähnlich wie es im Blut gefunden wurde. (Compt. rend. Soc. Biologie **101**. 579—80. 21/6. Marseille.) OPPENHEIMER.

R. J. Blackham, *Zucker als Nahrungsmittel.* Zusammenhängender Vortrag über Zucker, dessen besonderer Wert als Nährstoff auf seiner Verdaulichkeit, leichter Assimilierbarkeit u. Preiswürdigkeit beruht. (Journ. State Medicine **37**. 455—61. Aug.) GROSZFELD.

Henry C. Sherman, D. B. Jones, T. P. B. Jones, E. L. Fisk und **C.-E. A. Winslow**, *Vitamine als Faktoren der Gesundheit und Nahrungswerte.* Der Bericht des Komittees für Ernährungsprobleme an „the Food, Drugs and Nutrition Sektion of the American Public Health Association" zur 57. Jahresversammlung in Chicago, Ill., 16. Oktober 1928 beschäftigt sich mit der Doppelnatur des Vitamins B. Die bisher mitgeteilten Verss. zur Vorbeugung bzw. Heilung der Polyneuritis von Tauben bestätigen die antineurit. Wrkg. der verwendeten Mittel. Nahrungsmittel, die bei der Wachstumsmethode als reich an Vitamin B befunden wurden, haben als wertvolle Quelle sowohl des antineurit. als auch des Antipellagra-Vitamins zu gelten, da beide wesentlich für das Wachstum sind. Nahrungsmittel, die bisher als minderwertig in bezug auf B-Vitamin befunden wurden, sollten nunmehr auf die Einzelfaktoren untersucht werden; sie mögen reicher an dem einen Faktor sein als an dem anderen. So sei Vollweizen reich an antineurit., Milch dagegen reich an Antipellagravitamin. Bei gleichzeitigem Genuß der beiden Nahrungsmittel ist die Wrkg. erhöht. Der hitzebeständigere Faktor des Vitamin B wurde als Vorbeugungsmittel gegen pellagraähnliche Symptome betrachtet. Vermutlich erhöhen aber auch andere Stoffe der Nahrung die Resistenz gegen die Krankheit. Pellagra ist keine so ausgesprochene Mangelkrankheit wie Beriberi u. Skorbut. Nach JOBLINGS u. anderer Ansicht entsteht sie durch einen Infektionskeim. Die Disposition zur Erkrankung besitzt ein durch unzweckmäßige Ernährung unterernährter Körper. Nach einer anderen Hypothese wird Pellagra durch einen fettlöslichen Stoff verhütet. Diesbezüglich wird auf die Verss. von UNDERHILL u. MENDEL (Amer. Journ. Physiol. **83** [1927]. 589) verwiesen. Zur Verhütung der Pellagra gibt es heute genug diätet. Mittel; besonders wirksam sind Milchprodd. (Amer. Journ. publ. Health **19**. 482—87. Mai.) MURSCHH.

Birger Rösiö, *Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens des A-Vitamins in Blut und Blutserum von Haustieren, in Kuhmilch, Milchprodukten und in einigen Futtermitteln.* Mittels der von CARR u. PRICE (C. **1926**. II. 2831) modifizierten colorimetr. Methode von ROSENHEIM u. DRUMMOND (C. **1926**. I. 1677) wurde der Geh. des Blutserums u. Blutes verschiedener Tiere, der Geh. von Milch u. Milchprodd. u. einiger Futtermittel an solchen Substanzen (A-Vitamin) bestimmt, die mit $SbCl_3$ reagieren. Es ergab sich: Bestimmte größere Differenzen im A-Vitamingeh. des Serums zwischen

den Haustieren Pferd, Rind, Schaf u. Ziege ließen sich nicht nachweisen; dazu waren die Variationen bzgl. Geschlecht, Alter, Trächtigkeit innerhalb jeder Tierart zu groß. Es scheint indes, als ob das Serum vom Rind einen höheren Vitamingeh. habe als das von Pferden. Der A-Vitamingeh. des Serums sinkt mit zunehmendem Alter des Tieres. Ein Einfluß des Geschlechts konnte nicht erkannt werden. Tragende Tiere scheinen einen höheren Vitamingeh. zu haben als nichttragende. Die in einem Einzelfalle festgestellte Menge Vitamin A im Gesamtblut betrug nur die Hälfte des im Serum gefundenen Wertes. Zur Best. des A-Vitamingeh. von Milch u. Sahne wurde die aus diesen gewonnene Butter untersucht. Die für Milch von verschiedenen Kühen gefundenen Werte stiegen von 23 auf 163 blau LOVIBOND-Einheiten pro 1 kg Milch, je nach Qualität u. Fettgeh. der Milch. Die Unterschiede werden auf die verschiedene Art der Fütterung zurückgeführt. Sämtliche Vers.-Ergebnisse haben lediglich einen Orientierungswert. Zur Feststellung von Normen ist die Zahl der untersuchten Fälle viel zu gering. (Ztschr. physiol. Chem. **182**. 289—305. 10/6. Stockholm, Univ.) MURSCH.

Walter H. Eddy, *Eine Revision der Vitamin B-Versuche.* Das von WILLIAMS gewonnene, mit antineurit. Eigg. begabte Hefeextrakt, das völlig frei von dem Antipellagrafaktor ist, u. andererseits Hefe, die durch Erhitzen im Autoklaven nur noch die Antipellagrafraktion enthält, stellen geeignete Materialien zur Prüfung der verschiedenen vitamin-B-haltigen Nahrungsmittel auf ihren Geh. an Antipellagra- bzw. an dem antineurit. Faktor dar. Mittels dieser Präparate wurde in Verss. an Ratten festgestellt, daß reife Bananen mindestens 3mal so viel des Antipellagrafaktors enthalten als an neurit. u. daß auch frischer, gekochter Spinat reicher an dem ersteren als an letzterem ist. Bei Vögeln konnte im Gegensatz zu den Ratten mit dem WILLIAMS-schen Präparat oder der im Autoklaven erhitzten Hefe kein n. Wachstum erzielt werden, während Vollkorn oder Hefe sowohl antineurit. wirkten als auch Gewichtszunahme bedingten. Vf. ist geneigt, aus diesen Erscheinungen auf eine multiple Natur des B-Vitamins zu schließen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **25**. 125—27. 1927. Columbia Univ. Sep.) MURSCHHAUSER.

Robert Henry Aders Plimmer, William Henry Raymond und **John Lowndes**, *Ernährungsversuche.* IX. *Vergleichende Vitamin B-Werte von Nahrungsmitteln. Hülsenfrüchte und Nüsse.* (VIII. vgl. C. **1928**. I. 1787.) Entgegen früheren Befunden (l. c.) wurde von den Vff. festgestellt, daß Hülsenfrüchte einen ähnlichen Geh. an Vitamin B haben, während Nüsse beträchtliche Schwankungen in diesem aufweisen. Das Ergebnis ist tabellar. zusammengestellt; der Wirkungsgrad von getrockneter Hefe, von der 4% in der Nahrung ausreichten, um Tauben für 26 Wochen u. länger vor Polyneuritis zu schützen, wird gleich 100 gesetzt. Als Kriterium dienten Anzeichen einer Erkrankung (Polyneuritis). Die erste Zahl bedeutet: Erforderlicher prozentualer Betrag in der Nahrung zur Gesunderhaltung; die in Klammern gesetzte: Relative Menge Vitamin B. Getrocknete Hefe 4 (100); Splißerbsen 30 (13); Linsen 30 (13); Welsche Bohnen 40 (10); Sojabohnen 30 (13); Erdnüsse 20 (20); Mandeln 40 (10); Haselnüsse 20 (20); Getrocknete Kastanien 40 (10); Cocosnüsse keine Gesunderhaltung (0); Kaffeebohnen grün über 30 (weniger als 13); Kaffeebohnen geröstet keine Gesunderhaltung (0). Die Zahlen sind nicht direkt mit den früher ermittelten für Getreide (l. c.) vergleichbar. (Biochemical Journ. **23**. 546—58. London, St. Thomas's Hospital Medical School.) MURSCHHAUSER.

Ralph Hoagland, *Antineuritische und wasserlösliche B-Vitamine in Rind- und Schweinefleisch.* Mageres Schweinefleisch erwies sich als eine ebenso ausgezeichnete Quelle von antineurit. Vitamin wie Bierhefe. 5% getrocknetes Fleisch schützen Tauben gegen Polyneuritis u. Gewichtsverlust für 8 Wochen u. länger. Die Menge entspricht einer täglichen Einnahme von 1 g getrockneten Fleisches für eine Taube von 400 g. Frischer u. geräucherter Schinken verhielten sich ebenso. Von getrocknetem mageren Rindfleisch waren zur Erzielung des gleichen Effektes 7—8 g pro Tag erforderlich. — Mageres Schweinefleisch erwies sich auch als gute Quelle für W.-l. B-Vitamine, enthält aber etwa nur $^1/_3$—$^1/_4$ von getrockneter Bierhefe. Zur Erzielung eines vorzüglichen Wachstums waren bei Ratten 1,6 g getrockneten Fleisches je Tag erforderlich. Frischer u. geräucherter Schinken wirkten ebenso günstig wie das Schweinefleisch. Aus einem Vergleich der antineurit. Wrkg. mit dem B-Vitamingeh. von Hefe u. Schweinefleisch geht hervor, daß getrocknete Bierhefe reicher an dem hitzebeständigen Vitaminfaktor ist als das Fleisch. Mageres Rindfleisch enthält weit weniger B-Vitamine als Schweinefleisch. Für ein vorzügliches Wachstum von Ratten wurden 40—70% in der Nahrung benötigt, während von Schweinefleisch nur 15—25, von

Bierhefe nur 5% erforderlich waren. (Journ. agricult. Res. **38**. 431—46. 15/4. U. S. Dep. of Agriculture.) MURSCHHAUSER.

P. Reyher, *Über den Gehalt der Kuhmilch an antineuritischem B-Vitamin.* Feststellung, daß die Kuhmilch in Berlin einen sehr geringen Geh. an Vitamin B aufweist, Wintermilch ist B-ärmer als Sommermilch, weshalb besonders im Winter mit B-hypovitaminot. Zuständen bei Säuglingen zu rechnen ist. B-Vitamin zeigt auch deutlichen Einfluß auf den Appetit. Bei Tauben-Beriberiverss. mit Frauenmilch konnte in 2 Fällen mit Milch von Ammen, deren Kinder Anzeichen von Spasmophilie (Laryngospasmus) zeigten, nach verhältnismäßig kurzer Versuchsdauer Polyneuritis hervorgerufen werden, mit anderer Frauenmilch nicht. (Arch. Kinderheilkunde **84**. 55—67. 1928. Berlin-Weißensee, Städt. Säuglingskrankenhaus. Sep.) GROSZFELD.

Hazel E. Munsell, *Polierter Reis als Quelle für Vitamin B.* In Verss. an Ratten wird die Doppelnatur des Vitamins B, das sich aus einem wärmeempfindlichen, Polyneuritis u. Beriberi verhütenden Vitamin F u. einem wärmebeständigeren, Pellagra verhütenden Vitamin G zusammensetzt, studiert. Zu der vitaminfreien Grundnahrung wurde teils Hefe, teils polierter Reis zugesetzt, die beide die Vitamine F u. G. enthalten. Um festzustellen, ob Vitamin F das Wachstum beeinflusse, wurde für einen Teil der Verss. die Hefe im Autoklaven erhitzt. Ergebnis: Beide Vitaminfaktoren wirken wachstumsfördernd. Für die Ergänzung einer Nahrung an Vitamin F ist mehr Hefe erforderlich als für Ergänzung an Vitamin G. Bei Verwendung von Hefe ist Vitamin F der erste Faktor, der eine Vitamin-B-freie Kost ergänzt. Für die Ergänzung einer Nahrung (in bezug auf das Wachstumsoptimum) an Vitamin G ist mehr polierter Reis erforderlich als für Ergänzung an Vitamin F. Polierter Reis enthält demnach sehr wenig Vitamin G, ist dagegen reich an Vitamin F. (Volksernährung **4**. 167 bis 168. 5/6.) MURSCHHAUSER.

Wallace Ruddel Aykroyd und **Margaret Honora Roscoe**, *Das Vorkommen von Vitamin B_2 in gewissen Nahrungsmitteln.* Die Unterss. befassen sich hauptsächlich mit der Frage des Vitamin B_2-Gehaltes von Mais u. Weizen u. zwar im Hinblick darauf, daß die menschliche Pellagra mehr eine Krankheit der Mais-, als der der Weizenkonsumenten darstellt. Daneben wurden andere Nahrungsmittel, aber weniger eingehend, auf ihren Vitamin B_2-Geh. untersucht. Zur Feststellung des Vitamin B_2-Geh. diente das Verf. von CHICK u. ROSCOE (C. **1929**. II. 321). Der Vitamin B_2-Geh. eines Nahrungsmittels wurde festgestellt durch Ermittlung der geringsten Menge, die zur Erzielung eines n. Wachstums bei jungen Ratten erforderlich ist (11—14 g pro Woche). Die mit einer sonst vollwertigen, aber Vitamin B_2-freien Grundnahrung ernährten Kontrolltiere blieben im Gleichgewicht u. die Mehrzahl derselben zeigte Hautsymptome. Zusatz von Vitamin B_2-haltigen Nahrungsmitteln besserte die Dermatitis u. bewirkte Gewichtszunahme. Der Vitamin B_2-Geh. von Weizen u. Mais ist gering, von Mais im ganzen geringer als von Weizen. Keimling u. Kleie von Weizen sind bessere Vitaminquellen als das Endosperm, u. untereinander ungefähr gleichwertig in dieser Hinsicht. Der Maiskeimling ist keine so reiche Vitaminquelle; ganzer Mais ist besser, als Mais-Endosperm. — Getrocknete Erbsen haben einen niedrigen Geh. an Vitamin B_2. Getrocknete Ochsenleber, Hefe u. frische Vollmilch sind ausgezeichnete Quellen für Vitamin B_2. Getrocknetes Fleisch u. Eidotter sind weniger reich daran, aber reicher als Cerealien. Die Befunde sprechen für eine Identität des Vitamin B_2 mit dem Pellagravorbeugenden „*PP*"-Faktor von GOLDBERGER u. dem Faktor, welcher „black-tongue" beim Hunde verhütet. (Biochemical Journ. **23**. 483—97. London, Lister Inst.) MURCHH.

Harriette Chick, *Der Einfluß der Behandlung mit salpetriger Säure auf das Vitamin B_2.* Nach MC COLLUM u. SIMMONDS (C. **1919**. I. 52) behält das W.-l. Vitamin B seine wachstumsfördernde Eig. nach Behandlung mit salpetriger Säure völlig bei. Die vorliegende Unters. bestätigt die hieraus zu ziehende Schlußfolgerung, daß auch Vitamin B_2 nach Behandlung mit salpetriger Säure seine Wrkg. auf das Wachstum junger Ratten noch in vollem Umfang besitzt. LEVENES gegensätzlicher Befund (C. **1929**. II. 465) ist damit widerlegt. (Biochemical Journ. **23**. 514—16. London, Lister Inst.) MURSCHHAUSER.

Harriette Chick und **Margaret Honora Roscoe**, *Ein Versuch, Vitamin B_2 von Vitamin B_1 in Hefe zu trennen und ein Vergleich seiner Eigenschaften mit denen des antineuritischen Vitamins B_1.* Es wurde festgestellt, daß im Verlauf der Herst. des antineurit. Präparates nach PETERS $^1/_2$—$^3/_4$ des gesamten Vitamins B_2 der Originalhefe bei der Behandlung mit Bleiacetat u. einer p_H von 4,7 niedergeschlagen werden. Bei neutraler oder schwach alkal. Rk. war die Ausbeute noch besser. Bei

der Zers. des Blei-Nd. mit H_2S erhält man eine klare Lsg. von Vitamin B_2. Von dem so gewonnenen Prod. waren zur Erzielung eines n. Wachstums von jungen Ratten bei einer Nahrung, die lediglich frei von Vitamin B_2 war, 0,03 g der Trockenmasse erforderlich (entsprechend 0,5 g Originalhefe). Das Prod. enthält mehr oder minder Vitamin B_1, je nach der Rk. bei der Präcipitation. Vitamin B_2 ist unl., Vitamin B_1 l. in A. von 92 Gewichts-%. Es gelang jedoch nicht, ein von Vitamin B_1 freies Vitamin B_2 mittels A. zu gewinnen. Beide Vitamine diffundieren durch Cellophan. Beide werden durch ultraviolettes Licht zerstört, B_2 rascher als B_1. (Biochemical Journ. **23.** 504—14. London, Lister-Inst.) MURSCHHAUSER.

René Fabre und **Henri Simonnet**, *Vergleich des Wertes biologischer und physikalischer Prüfung bestrahlten Ergosterins.* Verschieden bestrahlte Ergosterinpräparate u. Fraktionen derselben von gleicher antirachit. Wirksamkeit zeigen zum Teil voneinander stark abweichende Absorptionskurven im Ultraviolett. Es erscheint deshalb den Vff. verfrüht, für das biol. akt. Prod. ein definitives Absorptionsspektrum anzugeben. (Compt. rend. Acad. Sciences **188.** 424—26. 28/1.) MURSCHHAUSER.

John Clifford Hoyle und **Harry Buckland**, *Weitere Beobachtungen über die Wirkung großer Dosen von bestrahltem Ergosterin.* Die Verss., in denen große Dosen von bestrahltem Ergosterin an Ratten verabreicht wurden, bringen eine Bestätigung der Ergebnisse von DIXON u, HOYLE (C. **1929.** I. 1836). Besonders betont wird das Fehlen eines andauernden u. deutlichen Gewichtsverlustes sowie die nach dem Tode gefundenen Kalkkonkremente als Hauptmerkmale dieser Verss. Die Vers.-Tiere zeigen eine fortgesetzte Diurese ohne Erhöhung der Gesamtausscheidung von Phosphaten u. Chlorid u. ohne eine wesentliche Änderung der Harnrk. (Biochemical Journ. **23.** 558—66. Cambridge, Pharmakolog. Lab.) MURSCHHAUSER.

Sadayuki Hamano, *Über die antirachitische Wirkung von Biosterin.* $^1/_{100}$—$^5/_{100}$ mg Biosterin pro Tier verhinderten bei Ratten, die mit STEENBOCKs Nahrung Nr. 2965 gehalten wurden, das Auftreten von Rachitis. 2 mg des Handelspräparats „Riken Vitamin A" hatten denselben Effekt. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts] Tokyo **2.** 38. April.) WADEHN.

Pierre Lavialle, *Die B-Faktoren. Verschiedene Inkubationsdauer der Polyneuritis bei Tauben, je nach der Art des Futters.* Eine Taube, die mit auf 130° erhitzten Körnern gefüttert wird, zeigt erst nach 5 Monaten Polyneuritis. (Bull. Soc. Chim. biol. **11.** 475—76. April.) ZIMMERMANN.

Masataro Miura, *Über die Oryzatoxintheorie.* Bei Verss. an Tauben u. Ratten konnten die Ergebnisse, die TERUNCLU an Kücken erhalten hatte, nicht bestätigt werden. Der Nachweis eines Toxins im Alkoholextrakt von poliertem Reis konnte nicht geführt werden. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo **2.** 39—41. April.) WADEHN.

David Rapport und **Howard H. Beard**, *Die Wirkung der Proteinspaltprodukte auf den Stoffwechsel.* III. *Weitere Erforschung von fraktionierten Hydrolysaten von Proteinen und Aminosäuren und ihre Beziehung zur spezifischen Wirkung der Proteine.* (II. vgl. C. **1927.** II. 1047.) Laut Vff. steigert die Dicarbon- u. die Diaminosäurefraktion von Casein- u. Gelatinehydrolysaten den Gesamtstoffwechsel des Hundes. Spezif. wirksam in diesen Fraktionen waren Glutaminsäure, Asparaginsäure u. Arginin, ebenso Cystin, während Histidin den Stoffwechsel nicht beeinflußte. Die Wrkg. der Proteinfraktion entsprach durchaus dem Effekt, den man aus dem Aminosäurengeh. errechnen konnte. Es wurde beobachtet, daß bei einem Anstieg. des Körpergewichts von 10% innerhalb von 2 Monaten der Grundstoffwechsel des Versuchstieres konstant blieb. (Journ. biol. Chemistry **80.** 413—29. Dez. 1928. Cleveland, Western Reserve Univ.) ZIMMERMANN.

Ralph C. Corley, *Weitere Beobachtungen über die Beziehungen des Galaktose- und Glucosestoffwechsels.* (Vgl. C. **1928.** II. 1007.) Bei gleichzeitiger Injektion (intravenös, Kaninchen mit Tartratnephritis, Urinretention) von Galaktose u. Glucose wird die Zeit bis zum Verschwinden der Galaktose aus dem Blut nicht verändert. Bei Glucoseinjektion wird der Geh. des Bluts an Galaktose, nach Fütterung mit diesem Zucker, stark vermindert. Umgekehrt wird die Glucoseresorption bei Galaktoseinjektion nicht beeinflußt. *Insulin* fördert die Ausnutzung von oral oder intravenös zugeführter Galaktose, u. hier sind die Beziehungen des Stoffwechsels beider Zucker zu suchen. (Proceed. Soc. exp. Med. Biol. **26.** 694—96. Mai. New Orleans, Tulane-Univ., School of Med.) OPPENHEIMER.

Hans Horsters und **Hans Rothmann**, *Über den Einfluß peroral zugeführter Gallensäuren auf den Zuckerstoffwechsel des Diabetischen. Cholsäure, Desoxycholsäure, Dehydrocholsäure* senken beim n. u. diabet. Menschen den Nüchternblutzucker. Bei leichten Diabetesfällen können perorale Gallensäuregaben die Kohlehydrattoleranz verbessern. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **142**. 261—70. Juni. Halle, Med. Univ.-Klin.) OPPENHEIMER.

Ralph C. Corley, *Aminosäurestoffwechsel. II. Das Schicksal des β-Alanins und der ε-Aminocapronsäure im phlorrhizinierten Hund.* (Vgl. C. **1927**. I. 312.) Es wird wahrscheinlich gemacht, daß *β-Alanin* u. *ε-Aminocapronsäure* beim vollständig phlorrhizinvergifteten Hund nicht als Zuckerbildner funktionieren. (Journ. biol. Chemistry **81**. 545—49. März. New Orleans, Tulane Univ.) ZIMMERMANN.

F. Kümmell, *Oligodynamische Wirkungen.* Übersicht über den derzeitigen Stand der Frage. (Pharmaz. Ztg. **74**. 933—34. 20/7.) HARMS.

Wendell H. Griffith, *Benzoylierte Aminosäuren im tierischen Organismus.* IV. Mitt. *Eine Methode zur Erforschung des Ursprungs des Glycins.* (III. vgl. C. **1926**. II. 2736.) Bekanntlich wird Benzoesäure aus dem Organismus als Hippursäure ausgeschieden. Giftwrkg. tritt erst in dem Moment auf, wo das gesamte aus der Nahrung stammende Glykokoll zur Benzoylierung verbraucht ist. Lebensfähigkeit u. Wachstum von jungen Ratten bei benzoathaltiger Kost waren nur dann zu beobachten, wenn in dieser Nahrung eine der Benzoesäure u. der Gewebsneubldg. äquivalente Menge Glycin vorhanden war. (Journ. biol. Chemistry **82**. 415—27. Mai.) ZIMMERMANN.

Reid Hunt und **R. R. Renshaw**, *Wirkung bestimmter heterocyclischer Verbindungen auf das autonome Nervensystem.* Vff. untersuchen eine große Anzahl von *Pyridin* u. *Piperidin*körpern u. deren Derivv. auf ihr Verh. gegen das autonome Nervensystem. Ein allgemein gültiger Zusammenhang zwischen Wrkg. u. chem. Konst. ließ sich nicht ermitteln. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 75—98. Jan. New York, Univ.) ZIMMERMANN.

Maurice L. Tainter, *Pharmakologische Wirkungen von Phenyläthanolamin.* Zur lokalen Anwendung in der Nase bei angeschwollener Schleimhaut u. als Mydriatikum dürfte *Phenoläthylamin* mit Vorteil zu verwenden sein. Die Mydriasis wird durch direkte spez. Reizung des Radialmuskels hervorgerufen. Weniger anwendbar ist das Amin bei gestörter Zirkulation (Shock, hypoton. Zustände). Der Herzschlag wird beschleunigt u. verstärkt, der Blutdruck erhöht. — Der isolierte Uterus verschiedener Tierarten wird durch das Amin durchgängig sogar nach Lähmung der sympath. Nerven erregt. Phenyläthanolamin wirkt muskulotrop u. nicht über die sympath. Nerven. Die Wrkg. ist also dem Tyramin u. dem Ephedrin ähnlich. Die Giftigkeit ist geringer als beim Ephedrin. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **36**. 29—54. Mai. San Francisco, Stanford Univ. School of Med.) WADEHN.

Ch. Girod, *Untersuchungen über einen etwaigen Abbau der 5-Jod-, 5-Brom-, 5-Chlor- und 3.5-Dibromsalicylsäuren im Tierkörper.* Nach Eingabe der genannten Säuren per os trat im Urin starke Glucuronsäurerk. auf. Das Halogen blieb in organ. Bindung; es wird wahrscheinlich gemacht, daß die Säuren den Organismus unzers. passieren. (Journ. Pharmac. Chim. [8] **9**. 513—20. 1/6.) ZIMMERMANN.

Jean J. Bouckaert und **C. Heymans**, *Tetrahydro-β-naphthylamin und Ergotamin.* Ergotamin intravenös (3—4 mg/kg) beeinflußt die Temp. beim Kaninchen nicht u. ist ohne Einfluß auf die Temperatursteigerung durch das Naphthylamin; es ist ohne Einfluß auf den Blutzuckergeh. Adrenalin subcutan ruft Blutzuckeranstieg wechselnden Grades hervor, der durch Ergotamin gemindert wird. Der Blutzuckeranstieg durch das Naphthylamin wird durch Ergotamin nicht beeinflußt, ebensowenig die Drucksteigerung. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie **35**. 137—52. Gent, Univ.) ZIMM.

Eugen Jeckl, *Die Vorteile der Lachgasnarkose.* Vf. hält N_2O als unschädliches Narkotikum für besonders indiziert bei Patienten mit Leberschädigungen, Carcinomatösen, Potatoren, Tuberkulösen u. allen, deren Allgemeinzustand schlecht ist. O_2-Zugabe gestattet im allgemeinen Cyanose u. Asphyxie zu vermeiden. In schwierigeren Fällen empfiehlt er zur Coupierung der Cyanose geringe Ä.-Beigaben. Zur Vorbereitung bewährt sich Pantopon u. Morphium mit Atropin. Günstig kann auch eine Kombination von Lokalanästhesie mit N_2O wirken. Die postoperativen Gefahren sind gering. Die Höchster Apparatur wird, wenn sie auch nicht vollkommen sei, gelobt. (Wien. med. Wchschr. **79**. 705—07. 25/5. Wien, Mariahilfer Spital.) FREUND.

I. Wymer und **H. Fuß**, *Die Säurebasenverhältnisse bei der Avertinnarkose. Zugleich ein Beitrag zur pathologischen Physiologie der Avertinnarkose.* Die Alkalireserve

sinkt beim Kaninchen schon 1 Stde. nach Einlauf unter die Norm. Die [H⁺]-Konz. des Blutes wird beträchtlich erhöht. Die aktuelle Rk. des Urins verschiebt sich deutlich nach der sauren Seite, u. zwar nimmt die Säuerung innerhalb 24—48 Stdn. noch weiter zu. Die Ammoniakzahl ist nach der Narkose erhöht u. erreicht selbst nach 24 Stdn. die Norm nicht wieder. Aceton wurde nicht nachgewiesen, Zucker dagegen in 3 von 5 Fällen. Der Blutzucker steigt nicht unerheblich. Die CO_2-Menge u. die CO_2-Spannung des arteriellen Blutes weist keine einheitlichen Veränderungen auf. Beim Menschen verlaufen die Änderungen des Säure-Basenhaushalts ähnlich, wie beim Kaninchen. Die Änderung des Säure-Basenhaushalts durch Avertinnarkose ist als echte Acidose aufzufassen, bedingt: 1. durch Einwanderung patholog. Säuren ins Blut, 2. durch Hemmung des Atemzentrums. (Dtsch. Ztschr. Chirurgie **211**. 281—300. 1928. Sep.) FREUND.

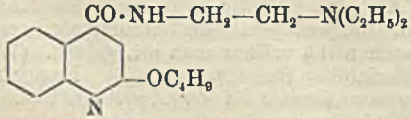
Julien D. Constantin, *Allgemeine Anästhesie durch intravenöse Injektion von Äthylalkohol.* Die Technik der Injektion erfordert 2 sterile Lsgg.: 1. eine isoton. Glucoselsg., 2. eine Lsg., enthaltend 30 ccm 96%ig. Äthylalkohol u. 70 ccm 25%ig. Glucoselsg. Von der ersten Lsg. werden zunächst einige ccm intravenös zugeführt, worauf durch einen Zweiweghahn die zweite Lsg. in einer Menge von ca. 10 ccm in 30 Sek. intravenös gegeben wird. Der Eintritt der Anästhesie erfolgt 2—15 Min. später. Die Dosierung des Alkohols beträgt pro kg Körpergewicht 2—3 ccm 96%ig. Äthylalkohols. Neben- oder Nachwrkgg. wurden nicht beobachtet. Vielmehr wird die Narkose u. das postnarkot. Stadium als angenehm geschildert. (Lancet **216**. 1247. 15/6.) FREUND.

Olga Stender, *Verstärkung der lokalanästhesierenden Wirkung des Cocains und einiger seiner Ersatzmittel durch Paarung mit antipyretischen Giften.* Vf. untersucht die lokalanästhesierende Wrkg. der salzsauren Salze von *Cocain, Tropacocain, Novocain, Alypin, β-Eucain, Stovain, Psicain* u. *Tutocain* in Kombination mit den antipyret. Giften *Antipyrin, Pyramidon, Melubrin, Antifebrin, Phenacetin* u. *Lactophenin.* Die Verss. wurden an der Cornea des sehr empfindlichen Meerschweinchens ausgeführt u. die Substanzen in physiol. NaCl-Lsg. gel. in den Konjunktivalsack getropft. Melubrin hat die geringste, Antipyrin u. Lactophenin zeigen die stärkste potenzierende Wrkg., die Wrkg. des Novocains kann durch keines dieser antipyret. Mittel verstärkt werden. Bzgl. Einzelheiten muß auf die tabellar. Zusammenstellung im Original verwiesen werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **141**. 373—78. Mai. Riga [Lettland], Univ.) KOLL.

Rudolf Höfer, *Vorläufiger Bericht über ein neues Lokalanästhetikum.* Mit *Percain*, dem Chlorhydrat des α-Butyloxycinchoninsäurediäthyläthylendiamids der „Ciba", hat Vf. bei kleineren u. größeren chirurg. Eingriffen, was Promptheit, Intensität u. Dauer der Wrkg. angeht, so günstige Erfahrungen gemacht, daß er glaubt, in absehbarer Zeit Cocain u. seine Abkömmlinge entbehren zu können. (Klin. Wchschr. **8**. 1249—53. 2/7. Wien, Chirurg. Abt. d. Kaiser Franz Josef-Spitals.) FREUND.

Andreas Christ, *Über ein neuartiges Lokalanästhetikum aus der Chinolinreihe. „Percain".* *Percain* ist ein Chinolinderiv. von überraschender anästhet. Wirksamkeit. An der Kaninchencornea ist eine anästhesierende Wrkg. noch in der Verdünnung 1 : 120 000 nachweisbar. Als Lokalanästhetikum subcutan injiziert, hält seine Wrkg. bei Dosen von 40—80 ccm einer 1 : 2000 enthaltenden Lsg. durchschnittlich 10 Stdn. an. Als Nebenwrkgg. wurde mäßige Gefäßerweiterung beobachtet. Dieser hyperämisierende Effekt läßt sich jedoch durch Adrenalin kompensieren. Blutdruck, Respiration u. Allgemeinbefinden werden nicht beeinflußt. Leitungsanästhesien (Plexus brachialis, Nervus ulnaris, Peronaeus usw.) sind mit geringen Dosen durchzuführen. Ebenso glatt verläuft die Anwendung von Percain als Lumbalanästhetikum. Als Oberflächenanästhetikum auf Schleimhäuten übertrifft es alle bekannten Anästhetica. Seiner Konst. entsprechend besitzt Percain schwache bactericide Eigg. (Narkose u. Anästhesie **2**. 161—67. 15/6. Basel, Chirurg. Klinik d. Univ.) FREUND.

Fr. Uhlmann, *Über Percain, ein neues Lokalanästhetikum.* *Percain* ist α-Butyloxycinchoninsäurediäthyläthylendiamidchlorhydrat (s. nebenst. Formel). Es ist ll. in W. u. hitzebeständig. Die Lsgg. sind mit Adrenalin mischbar, dagegen sehr alkaliempfindlich. Die anästhesierende Wirksamkeit übertrifft die des Cocains etwa um das 10-fache. Dabei hält die Wrkg. be-



deutend länger an. Das Präparat ist lokal reizlos. Der mittlere Blutdruck wird bei intravenöser Zufuhr kleinerer Dosen (0,001—0,005 g pro Tier von 2—2,5 kg) nicht, oder nur wenig u. kurz herabgesetzt. Bei oraler Darreichung ergibt sich am Kaninchen als kleinste letale Dose ca. 0,075 g pro kg Tier. (Narkose u. Anästhesie **2**. 168—73. 15/6. Biol. Inst. d. „Ciba".) Freund.

Robert A. Hatcher, und **Harry Gold**, *Der Mechanismus der Morphingewöhnung.* Morphin verschwindet in ganz kurzer Zeit aus dem Kreislauf u. wird im Gewebe fixiert, besonders im Skelettmuskel u. den Nieren. Die durchströmte Hundeleber, ebenso die Leber im Körper bindet Morphin u. zerstört es schnell. Die Ausscheidung im Urin ist außerordentlich wechselnd u. hängt von unbekannten Faktoren ab. Durch die Galle werden nur Spuren ausgeschieden. Die Gewebe von morphingewöhnten Hunden zeigten kein gesteigertes Vermögen, Morphin abzubauen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 257—79. März. New York, Cornell Univ.) Zimmermann.

G. Katz, *Der Einfluß von Narkotica auf die Histaminwirkung am Gefäßstreifen.* Vf. untersucht die Beeinflussung der Histaminkontraktion der glatten Gefäßmuskulatur durch die Narkotica Chloralhydrat, Urethan u. Äther. Am Gefäßstreifenpräparat der Arteria carotis des Rindes bewirken die genannten Narkotica eine starke Abschwächung der Histaminwrkg.: Verlängerung der Latenzzeit, langsamerer Kontraktionsverlauf, starke Verminderung bis völliges Schwinden der Kontraktion. Der Vorgang ist bei Chloralhydrat u. Urethan reversibel, nach längerer Äthereinw. irreversibel. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **141**. 366—72. Mai. Berlin, Univ., Physiol. Inst.) Koll.

Morselli, *Zur Behandlung nervöser Schlaflosigkeit. Phanodorm* ist bei rein funktionellen Schlafstörungen in mindestens 80—90% der Fälle erfolgreich. Von besonderem Wert ist es bei der durch Neurosen, Neurasthenie u. psych. Störungen bedingten Agrypnie. In Dosen von 0,05—0,1 g dient es als Sedativum bei nervöser Unruhe usw., bei Erregungszuständen, Halluzinationen, Melancholie, Schizophrenie usw. (bis 0,4 g) erzeugt es Beruhigung u. Schlaf. 0,4 g gaben bei postencephalit. Schlaflosigkeit durchaus befriedigende Resultate. Bei Neuralgien, auch bei Zahnschmerzen wirkt es außerdem schmerzlindernd. Schlaflosigkeit auf Basis von Stoffwechselstörungen wurde nicht so gut beeinflußt. (Pharmaz. Ber. **4**. 74; Quaderni de Psich. **13**. Nr. 7/8.) Harms.

David I. Macht und **Harriet P. Leach**, *Über die antipyretischen Eigenschaften des Benzylbenzoats.* Benzylbenzoat u. Benzylalkohol setzen künstlich erzeugte Temperatursteigerungen (pharmakolog., Wärmestich) herab. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 281—96. März. Baltimore, Maryland.) Zimmermann.

Mark Freiman, *Plasmochin und Plasmochin composit. zur Malariabehandlung.* Klin. Bericht über 511 Fälle von Malaria aller 3 Formen. Plasmochin u. Plasmochin composit. zeigten in allen Fällen eine spezif. Wrkg. u. sind die einzigen Mittel, die auch auf die Gameten wirken. Tox. Nebenwrkgg. (Methämoglobinämie) kommen vor; Chinin wirkt hier zu einem gewissen Grade antagonist. Die individuelle Empfindlichkeit gegenüber dem Plasmochin erfordert eine individualisierende Behandlung. (Journ. trop. Medicine Hygiene **32**. 165—69. 15/6. Cyprus, Asbestos Co.) Schnitzer.

Carl Lorber, *Choleflavin, ein wirksames Cholagogum. Choleflavin* bewirkt klin. Schmerzlinderung, Gallendesinfektion u. Anregung der Peristaltik der Gallenwege. Bei den 16 Patienten des Vfs. blieben die kolikartigen Anfälle aus, bestehende Gelbsucht klang schnell ab, das Allgemeinbefinden besserte sich rasch. (Pharmaz. Ber. **4**. 83; Der prakt. Arzt **1928**. Heft 9.) Harms.

E. Mellanby und **H. N. Green**, *Vitamin A als antiinfektiöses Agens. Sein Gebrauch bei der Behandlung der Puerperalsepsis.* Durch Zufuhr von Vitamin A in Form von Lebertran wurden fünf Fälle von Puerperalsepsis, bei denen hämolyt. Streptokokken im Blut nachgewiesen wurden, geheilt. (Brit. med. Journ. **1929**. I. 984—86. 1/6. Sheffield, Univ., Pharmacol. Dep.) Meier.

H. N. Cole, **John A. Gammel**, **J. E. Rauschkolb**, **Nora Schreiber** und **Torald Sollmann**, *Ausscheidung von Quecksilber nach intramuskulärer Injektion von Quecksilberbromid nach Einreibung und rektaler Applikation.* Für Injektion von 5,5 mg Hg pro die zeigt die tägliche Gesamtausscheidung nach 3—4 Wochen Werte von 1 mg Hg pro Tag. Nur $^1/_6$ des injizierten Hg wird ausgeschieden. Der übrige Teil wird in täglichen Mengen von 4,5 mg Hg akkumuliert. Da die Ausscheidung nicht mit der Akkumulation wächst, kann sie als Maßstab für die akt. zirkulierende Hg-Menge gewertet werden. Für Einreibungen von Hg liegen die täglichen Ausscheidungswerte

in der ersten Woche durchschnittlich auf der Hälfte derjenigen nach Injektionen. Nach 4 Wochen erreichen sie aber den doppelten Wert der Injektionsausscheidungen. Vff. schließen daraus für Injektionen auf promptere, für Einreibungen auf kräftigere Wrkgg. Für rektale Applikation ergaben sich unbedeutende Ausscheidungswerte, d. h. keine nennenswerte Absorption. (Arch. Dermatol. Syphilol. **14**. 683—91. 1926. Sep.) FREUND.

H. N. Cole, John A. Gammel, J. E. Rauschkolb, Nora Schreiber und **Torald Sollmann**, *Klinische Ausscheidung von Quecksilber.* II. *Nach intramuskulären Injektionen von Quecksilberbromid und nach gewöhnlichen und nach reinlichen Einreibungen.* Die Ausscheidung von Hg wächst mit der Dauer der Hg-Applikation. Für Tagesgaben von 10 mg $HgNa_2Br_4$ erreicht die Ausscheidung nach 3—4 Wochen im Mittel 1—1,5 mg täglich. Die Extreme der Ausscheidung sind 0,5 u. 3,5 mg pro die. Die Werte bei gewöhnlichen Einreibungen sind durchschnittlich $^1/_4$ höher, diejenigen von Einreibungen, deren Überschuß mit Benzin entfernt wurde, $^1/_4$ niedriger. (Arch. Dermatol. Syphilol. **17**. 625—46. 1928. Sep.) FREUND.

H. N. Cole, John Gammel, Nora Schreiber und **Torald Sollmann**, *Quecksilbersalicylat: Untersuchung seiner Ausscheidung bei der Syphilisbehandlung.* — (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **33**. 261—62. 1928. — C. **1929**. II. 452.) FREUND.

I. L. Kritschewski und **K. A. Friede**, *Experimentelle Syphilis des Zentralnervensystems.* III. *Über die Prophylaxis der Syphilis des Zentralnervensystems der Mäuse durch das Stovarsolan.* Werden Mäuse frühzeitig mit *Stovarsolan* behandelt, so erkranken sie nicht nach Infizierung mit Sp. pallida (Stamm Truffé), ihr Zentralnervensystem erweist sich in 100% der Fälle als frei von Spirochäten. (Klin. Wchschr. **8**. 1667—69. 3/9. Moskau, Mikrobiol. Forschungsinst. d. Volksunterrichtskomm. d. R. S. F. S. R.) WADEHN.

A. Jarisch, *Die Pharmakologie der Zirkulationsgröße.* Gefäßerweiternde Mittel, wie Nitrite, Diuretin, Äther, Äthylchlorid, Chinin u. a. steigern das Minutenvol. des Herzens zunächst, solange der Blutdruck konstant gehalten wird, bei Blutdrucksenkung bei stärkeren Graden wird es vermindert. Gefäßverengernde Mittel, wie die Adrenalingruppe u. a. bewirken eine Erhöhung des Minutenvolumens, stärkere Grade Verminderung durch Verengerung der Arterien. Nach Digitalis u. Pituitrin war das Minutenvolumen vermindert. Durch Veränderung der Blutmenge durch Aderlässe oder Infusion bleibt das Minutenvolumen konstant. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **139**. 257—73. Febr. Innsbruck, Univ.) ZIMMERMANN.

G. Eismayer und **H. Quincke**, *Zum Tonusproblem des Herzmuskels. Die Beeinflussung der Ruheelastizität durch Gifte und durch Veränderung der Zusammensetzung der Nährlösung.* (Vgl. auch C. **1929**. I. 1235.) Vff. definieren den Tonus als die Ruhedehnungskurve des Herzens. Sie messen eine Anzahl Dehnungskurven. Geringe Strophantinmengen setzen den Tonus des Herzens herab, bei stärkeren Konzz. läßt vor Eintritt der tonuserhöhenden Wrkg. auch die Elastizität nach. Chinin setzt den Tonus herab u. schädigt die Kontraktionskraft. Alkohol setzt herab, ebenso isoton. Kochsalzlsg.; Calcium (kaliumfreie Ringerlsg.) erhöht den Tonus. Ca-Entzug ändert den Tonus nicht, sondern verschlechtert nur die Kontraktilität; dest. W. führt durch Quellung zur Kontraktur, nach Wiedereinfüllung von Ringerlsg. kehrt das Herz in die alte Tonuslage zurück, ist aber nicht mehr erregbar. 30%ig. Kochsalzlsg. dagegen vermehrt die Dehnbarkeit. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **139**. 313—27. Febr. Heidelberg, Univ.) ZIMMERMANN.

H. J. Grünberg, *Über Funktionsveränderungen der Herznerven (Nn. vagi und Nn. sympathici) unter dem Einfluß von Kalium und Calcium.* Vf. registrieren das Verh. des Herzens beim Durchspülen mit Calcium- u. Kaliumchloridlsg. u. Reizung vom Vagus u. Sympathicus her. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **139**. 341—52. Febr. Moskau, Staatl. biol. Forschungsinst.) ZIMMERMANN.

Raymond-Hamet, *Tropin und Atropin.* Beim Hund (Chloralose-Narkose) hemmt das *Tropin* die Wrkgg. der elektr. Vagusreizung; die Wrkg. von *Acetylcholin* auf die Vagusendigungen des Herzens bleiben bestehen, u. U. werden sie sogar verstärkt. Am Darm in situ wirkt Tropin als Antagonist des Atropins. (Compt. rend. Acad. Sciences **188**. 820—22. 11/3.) SCHNITZER.

René Hazard und **Michel Polonovski**, *Bedeutung tertiären Amins im Bipiperidinkern.* Vergleich der Herz- u. Gefäßwrkg. beim Hunde von *Granatolin, N-Methylgranatolin* u. *N-Oxy-N-methylgranatolin.* Das tertiäre Amin des Granatolins entspricht diesem in seiner blutdrucksteigernden u. vagusreizenden Wrkg., während der Übergang zum

Aminooxyd die physiolog. Wrkg. vollkommen aufhebt. (Compt. rend. Acad. Sciences **188**. 822—24. 11/3.) SCHNITZER.

Soma Weiss, William G. Lennox und **George P. Robb**, *Die vasodilatatorische Wirkung von Histamin auf die Gehirngefäße des Menschen.* Der Liquordruck steigt nach intravenöser Histamininjektion. Erweiterung der Hirnvenen konnte an geeignet gelagertem Fall (Tumoroperation) direkt beobachtet werden. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **26**. 706—07. Mai. Harvard Med. School, Dep. of med.) OPPENHEIMER.

F. Gaisböck, *Bemerkungen zur Calcium-Miose.* Anläßlich eines Vorlesungsvers. wurde bei intravenöser Injektion von $CaCl_2$ starke Miosis am Kaninchenauge beobachtet. Die Grenzdosis ist ca. 5 ccm/kg einer 2,5%ig. Lsg. von $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ bei allerdings erheblichen individuellen Schwankungen der Empfindlichkeit. Der Beweis für eine spezif. Ca-Wrkg. liegt in einem gleichartigen Effekt von Ca-Gluconat „Sandoz". Kurze theoret. Erörterung über die Möglichkeit einer Beteiligung des Sympathicus an der Erregung neben dem Parasympathicus. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **141**. 379—80. Mai. Innsbruck, Univ.) KOLL.

Richard Labes, *Über die pharmakologische Bedeutung der chemischen Reaktionen zwischen arseniger Säure und Thiolverbindungen.* Drei Moleküle Cystein vereinigen sich mit einem Molekül arseniger Säure zu einer äußerst schwer l. Verb., die infolgedessen nicht mehr giftig wirkt. Gleichzeitig wird aber wahrscheinlich gemacht, daß die Arsenvergiftung auf einer Störung des Cystin-Cysteingleichgewichts beruht u. daß dadurch gewisse Atmungskatalysen unterbrochen werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **141**. 148—60. April. Bonn, Univ.) ZIMMERMANN.

Emmett B. Carmichael, *Der Einfluß chemischer und anderer Einflüsse auf Giftigkeit und Antigenwirkung des Ricins.* II. *Die Entgiftung des Ricins mit Hilfe verschiedener Agenzien.* (I. vgl. C. **1927**. II. 951.) Ricin zeigte drei typ. Eigg.: Koagulation bei feuchter Wärme, Agglutination roter Blutkörperchen von Mensch u. Pferd, Giftigkeit für Tiere. Kaliumpermanganat, Perhydrol, Ozon. Chlor, Brom u. Jod entgiften es. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 193—21. März.) ZIMMERMANN.

Emmett B. Carmichael, *Der Einfluß chemischer und anderer Einflüsse auf Giftigkeit und Antigenwirkung des Ricins.* III. *Künstliche Immunität durch Ricin und entgiftetes Ricin.* (II. vgl. vorst. Ref.) Ricin, das durch feuchte Wärme entgiftet ist, vermag doch noch Immunität gegen unbehandeltes Ricin zu erzeugen. Durch Oxydation wird die Giftwrkg. schneller beseitigt als die Immunisierungsfähigkeit. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 223—39. März. Cincinnaty, Univ.) ZIMM.

A. Guillaume, *Die durch die Platterbsen hervorgerufenen Vergiftungen.* Aufzählung von Vergiftungen bei Menschen u. Tieren nach Genuß von Früchten von *Lathyrus cicera, L. sativus, L. Chymenum, L. palustris, Ervum ervilia.* Bei einzelnen Arten ist nach der Blütezeit auch das Kraut giftig. Schilderung der Symptome des akuten u. chron. *Lathyrismus.* Angabe der verwandten Gegenmittel. Theorien verschiedener Autoren, nur z. T. durch Experimente gestützt, machen Alkaloide, HCN, H_2S u. Toxalbumine für die Giftwrkg. verantwortlich. Vf. konnte weder nach den Symptomen, noch durch chem. Verss. zur Isolierung der Giftstoffe die Klärung der Frage nach ihrer chem. Zus. erreichen. (Bull. Sciences pharmacol. **36**. 226—35. 293 bis 301. April. Mai. Rouen, Ecole de Méd. et de Pharm.) HERTER.

Duncan C. Walton und **W. A. Eldridge**, *Die Wirkung von Chlor bei Gasvergiftungen.* Die Reizgase *Diphenylchlorarsin, Diphenylaminchlorarsin* u. *Diphenylcyanarsin* lieferten mit Chlor reizlose Prodd. Menschen, die unter der Reizwrkg. leiden, werden durch Einatmen von verdünntem Chlor momentan von den Symptomen befreit. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 241—56. März. Maryland, Edgewood Arsenal.) ZIMMERMANN.

W. E. Dixon und **J. C. Hoyle**, *Die Behandlung der experimentellen Tuberkulose mit organischen Gold- und Kupferverbindungen.* I. Teil. *Derivate des Äthylenthiharnstoffes.* Zur Unters. gelangten die Verbb. $Cu(4\ C_2H_4N_2H_2 : CS)NO_3$ u. $Au(2\ C_2H_4N_2H_2 : CS)Cl \cdot H_2O$, beide beständige, krystalline u. wasserl. Stoffe. Im Meerschweinchenvers. zeigte, wenn überhaupt, nur die Goldverb. eine schwache Beeinflussung der experimentellen Tuberkulose. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **35**. 409—15. April.) FRBU

H. Pinkhof en P. van der Wielen, Pharmacotherapeutisch vademecum. Opgave der meest gebruikelijke geneesmiddelen met vermelding van samenstelling en aanwending. 6e druck. Amsterdam: D. B. Centen 1929. (XXII, 815 S.) kl. 8°. geb. fl. 9.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. E. Becker und **F. F. Berg**, *Bemerkungen zur Extraktion und Konservierung von Cascara-Fluidextrakt.* *Cascara-Fluidextrakt*, nach der U. S. P. mit sd. W. oder mit sd. W. unter Zusatz von 10% Zucker hergestellt, war in bezug auf Extraktgeh., Aussehen u. physiolog. Wrkg. vollkommen gleich, u. zwar bei unbehandelter u. bei mit MgO entbitterter Droge. Auch die Haltbarkeit wird durch den Zuckerzusatz nicht erhöht. Er bietet also keinerlei Vorteile. — Statt der von der U. S. P. vorgeschriebenen 20% genügen 10% A. zur Konservierung. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 593—94. Juni. Brooklyn, Pharm. u. chem. Lab. von E. R. SQUIBB & Sons.) HERTER.

John C. Krantz jr. und **C. Jelleff Carr**, *Die Herstellung von phenolhaltiger Jodlösung N. F.* Nach dem amerikan. National Formulary (N. F.) soll zur Darst. von BOULTONS Lsg. ein Gemisch von Glycerin, Jodjodkaliumlsg., Phenol u. W. bis zur Entfärbung dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Vff. stellen fest, daß hierbei fast quantitativ *Jodphenol* u. *HJ* entsteht. Ggw. von H_2O_2 oder Luftsauerstoff, die durch Oxydation von HJ das Gleichgewicht verschieben, beschleunigen die Rk. Eine Kurve zeigt die Temp.-Abhängigkeit, drei Tabellen die Wrkg. verschiedenfarbigen u. ultravioletten Lichts. Antisept. Wrkgg. kommen dem Präparat kaum zu. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 608—11. Juni. Pharm. Unters. Lab. SHARP & DOHME.) HERTER.

Charles W. Edmunds, **Harold W. Lovell** und **Spencer Braden**, *Versuche über biologische Untersuchungen.* — *„Die Strophantustinktur“*. Vff. untersuchten vier aus dem Handel bezogene u. eine selbst hergestellte *Strophantustinktur* nach 5 biolog. Methoden (Frosch 1 Stde., 4 Stdn., intravenös, Katze u. colorimetr.). Die aus den Verss. erhaltenen Kurven laufen ziemlich parallel, aber in verhältnismäßig großem Abstand voneinander. Die nach verschiedenen Methoden gewonnenen Werte weichen bis über 50% voneinander ab. Vff. kommen zu dem Schluß, daß zur biolog. Standardisierung von Präparaten das Verf. genau vorgeschrieben u. innegehalten werden muß. Nach eigenen Erfahrungen u. Umfrage bei Fabrikanten ist die Forderung der U. S. P., 1 ccm Tinktur aus *Strophantus Kombé* müsse 8,33 mg Ouabain äquivalent sein, reichlich hoch u. durchaus nicht mit jeder reinen Droge zu erfüllen. — Nach Unterss. eines anderen Experten hat eine Strophantustinktur innerhalb von 15 Monaten 50% ihrer Wirksamkeit eingebüßt. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 568—73. Juni. Michigan, Univ.) HERTER.

Glenn L. Jenkins, *Eine vorläufige Mitteilung über die Chemie von Phytolacca.* Die im amerikan. „National Formulary“ offizinelle Wurzel von *Phytolacca Americana Linné* wurde untersucht. Feuchtigkeit 8,9 u. 9,07%, Asche 9,45 u. 9,32%, davon 71,2 u. 71,4% in Säure l. Die Asche enthielt K, Na, Ca, Fe, Al, Mg, Mn, SO_4, Cl, PO_4, SiO_2. Best. des Extraktes mit 5 Lösungsmm. Durch Wasserdampfdest. eines alkoh. Auszuges wurden 0,08% äth. Öl, außerdem Eg. u. Ameisensäure gefunden. Der Rückstand enthielt Harz, 0,21% KNO_3 u. 0,16% Alkaloid. Dieses konnte weder rein noch als Salz oder Doppelsalz zur Krystallisation gebracht werden. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 573—76. Juni. Univ. of Maryland.) HERTER.

J. Kabay, *Die chemische Zusammensetzung der in Ungarn kultivierten Iris germanica-Rhizome.* Um festzustellen, warum die Rhizome von in Ungarn angebauter *Iris germanica* beim Trocknen stark schrumpfen u. so eine wenig schöne Handelsware liefern, wurde die Zus. 1-, 2- u. 3-jähriger Rhizome von März bis November untersucht. Die in Tabellen u. Kurven zusammengestellten Ergebnisse zeigen, daß das ungar. Rhizom mehr in W. l. Bestandteile, mehr Zucker u. weniger Stärke enthält als anderswo gebaute Droge. Wegen der starken Änderung der Zus. vor u. während der Blütezeit sind zum Ernten die drei Monate nach der Blüte am günstigsten. (Heil-Gewürz-Pflanzen **11**. 155—61. 1928. Budapest, Kgl. Ungar. Drogenvers. Stat. Sep.) HERTER.

Charles H. Frazier, *Die Bedeutung von jodiertem Rüböl (Campiodol) bei der Röntgendurchleuchtung.* *Campiodol* hat sich bei Durchleuchtungen als sehr nützlich erwiesen; es schadet den Geweben nicht. (Ann. Surgery **89**. 801—12. Juni. Philadelphia, Univ., Departm. of Surgery.) WADEHN.

H. Weyland, *Heufieber erregende Pflanzen.* Übersicht über die wichtigsten *Heufieber* erregenden Pflanzen in Deutschland (bzw. Mitteleuropa) u. Amerika nebst therapeut. Bemerkungen. (Pharmaz. Ber. **4**. 65—70. Elberfeld.) HARMS.

Wilhelm Tron, *Die Verwendung des Seitzschen Entkeimungsfilters zur Entkeimung von Rotlaufserum.* Beschreibung u. Gebrauchsanweisung des *Entkeimungsfilters* der SEITZ-Werke, Kreuznach. (EK-Filter Nr. 30/IV) nebst Abb. dieses u. des EK-Laboratoriumsfilters 14/I. Die Durchprüfung ergab völlige Keimsicherheit, größere Mengenleistung als bei anderen Filtern, Schonung des Serumtiters u. befriedigende Wirtschaftlichkeit. (Pharmaz. Presse **34**. 56—61. 86—89. 1/3. Gießen, Hess. Staatl. Rotlaufimpfanstalt.) HARMS.

Hidetake Yaoi und **Hisao Kasai**, *Pockenimpfstoffreinigung durch Kaolinadsorption.* Der Pockenrohstoff in W. wurde mit Kaolin (5 g/100 ccm) unter leichter Ansäuerung versetzt, dann abzentrifugiert, gewaschen u. der Nd. in $^1/_{25}$-n. Ammoniaklsg. aufgenommen, die Fl. mit $^1/_5$-n. CH_3COOH neutralisiert u. mit W. auf das Ausgangsvol. aufgefüllt. Die Zahl der Begleitbakterien wird durch diesen Prozeß vermindert. Für die Herst. des gut virulenten Impfstoffs ist die Adsorption bei saurer Rk. u. die Trennung bei stark alkal. Rk. wesentlich. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **5**. 179—81. April. Tokio, Inst. infect. dis.) SCHNITZER.

—, *Neue Arzneimittel. Cuprentosan* (Aegir-Apotheke Th. Budde, Berlin-Schöneberg): Verb. von Cu (2%) u. Ag (4%) mit Albumosen. Bräunliches grünstichiges Pulver, in W. sll. Gonorrhoemittel für Männer. Angaben über Identitätsrkk. u. Prüfungsmethoden. (Pharmaz. Ztg. **74**. 935. 20/7.) HARMS.

W. Brandrup, *Nervocidin „Dalma“.* Das als Nervenmittel für zahnärztliche Praxis von Dr. DALMA, Fiume vertriebene *Nervocidin* soll nach Angabe des Herstellers ein Alkaloid einer ostind. Pflanze sein. Nach der Unters. des Vf. handelt es sich um keinen einheitlichen Körper. (Apoth.-Ztg. **44**. 1030. 28/8. Kottbus, Kronen-Apotheke.) HERT.

D. Ettinger, *Über Desalgin in geänderter Darreichungsform. Desalgin* (SCHLEICH) besteht jetzt aus Pepton, Chlf. 0,06 u. Ol. Olivar. in Gelatinekapseln. Es bewährte sich dem Vf. als Analgeticum bei Cholecystitis, subakuter Gastroenteritis mit Koliken, gastr. Krisen der Tabiker usw. (Pharmaz. Presse **34**. 120—21. 15/3. Wien, Rainerspital.) HARMS.

Josef Polke, *Über das Gallensteinmittel „Lyolithon-Lithopellon“ (Gallensteinkur „Rolf“]. Lyolithon* (Sanct Rudolf-Apoth. MR. GUSTAV HUMMER, Wien XIV): in Ggw. von Ozon ultraviolett bestrahltes Terpentinöl schwed. oder mediterraner Herkunft mit Korrigentien. *Lithopellon* (Herst. ders.): Abführmittel auf Basis verschiedener Sulfate u. Schwefel. Kombiniert gegen Gallensteine. Lyolithon beseitigt den Entzündungs- u. Reizzustand der Gallenblasenschleimhaut. (Pharmaz. Presse **34**. 91—92. 1/3.) HARMS.

—, *Lopion. Lopion* (C. **1928**. II. 2380) wird bei Injektion 5%ig. Lsgg. von weißen Mäusen in Dosen bis 500 mg/kg Körpergewicht vertragen. Der heilende Einfluß ist besonders günstig auf Fälle von gemischten indurierenden u. exsudativen Formen der Lungentuberkulose, frisch rezidivierende Lungentuberkulose, extrapulmonale Tuberkulose, Lupus erythematodes. Empfehlenswert ist ein Vers. mit Lopion bei Leberlues. Alte Trachomfälle mit bestehendem Pannus werden erfolgreich mit L. behandelt. Die heller oder dunkler bräunlichen wss. Lsgg. dürfen nicht gekocht werden. Sterilisierung des Lösungsm., dann Zusatz des Lopion. (Pharmaz. Ber. **3**. 173—74. 1928.) HARMS.

J. Bohnekamp, *Chemische Untersuchung von Leberegelmitteln.* Dem Vf. kam es darauf an, durch Nachweis von Zers.-Prodd. der chlorierten KW-stoffe (Cl, HCl, $COCl_2$) Aufschluß über die mit *Leberegel-Mitteln* beobachteten Vergiftungen zu erhalten. CCl_4 war nach 12-std. Bestrahlung in halbgefüllter weißer Glasstöpselflasche mit filtriertem Ultralicht der Quarzlampe nicht zersetzt, wohl aber deutlich nach 1-std. Bestrahlung mit unfiltriertem UV im offenen Gefäß. *Distomasankapseln* (BENGEN u. Co., Hannover): rote Gelatinekapseln mit ca. 9,5 g Inhalt (darin ca. 14,2% Zucker + Talkum, Rest Hexachloräthan). In letztem keine Zers.-Prodd. — *Tetrachlorkohlenstoffkapseln* (Herst. ders.): Inhalt ca. 2 g, davon 60% CCl_4. Letzteres einwandfrei. — *Distomasan flüssig für Rinder* (Herst. ders.): klare Fl., $D._{18}$ 1,417, $p_H = 6,3$. Zus.: ca. 60% Tetrachloräthylen, 20% Hexachloräthan, 20% Paraffin. liquid. Frei von allen Zers.-Prodd. — *Hepol* (Tierarzt Dr. KRETZSCHMAR, Bautzen): Schwach trübe Fl., $D._{20}$ 1,367, $p_H = 6,3$. Zus. ca. 15% Bzl., 5% Toluol, 20% Hexachloräthan, 50% Tetrachloräthylen, 10% Terpentinöl. Chem. einwandfrei. — *Neoserapis* (Chem. Fabr. AUBING b. München): klare hellgelbe Fl., $D._{18}$ 1,377, $p_H = 6,3$. Zus.: ca. 10% Bzl., 50% Tetrachloräthylen, 20% Hexachloräthan, 20% Terpentinöl. Chem. einwandfrei. — *Hexachloräthan-Kapseln* (Herst. ders.): Inhalt 13,5—14,1 g, davon

64,9% Hexachloräthan. Rest Ca-Phosphat. C_2Cl_6 war chem. rein. — *Leberegel-Mittel „Prötzel" für Rinder* (Chem. Labor. M. PRÖTZEL, Trudering b. München): Klare Fl., D_{18}. 1,462, p_H = 6,0. Zus. ca. 10% Bzl. (Toluol), 70% Tetrachloräthylen, 20% Hexachloräthan. Chem. einwandfrei. — *Leberegel-Mittel „Prötzel" für Schafe* (Herst. ders.): fast klare, schwach gelbliche Fl. D_{19}. 1,293, p_H = 6,3. 60% CCl_4, 40% Paraffin liquid. u. harziger Bestandteil. Rohfilicin scheint nicht vorhanden. CCl_4 war einwandfrei. — *Hepatol Dr. Rahne* (Tierarzt Dr. RAHNE u. Sohn, Schwanebeck a. Elbe): Schwarze Gelatinekapseln mit 5,9—6,7 g Inhalt. Darin ca. 35% CCl_4 (frei von Zers.-Prodd.) u. Extr. Filicis mar. äth. — (*Hepatol*)-*Kapseln f. Schafe u. Ziegen und als Zusatz für Rinder*: Inhalt 0,84—1,41 g. Nicht näher untersucht. — *Distex f. Rinder* (Atarost G. m. b. H., Rostock): klare Fl., $D._{18}$ 1,233, p_H = 5,9. Zus. ca. 10% Hexachloräthan, 40% Tetrachloräthan, 35% Bzl., 2% Rohfilicin, 13% A. Kamala schwer zu identifizieren. Chem. einwandfrei. — *Distex f. Schafe*: Gelblich trübe inhomogene Fl., $D._{18}$ 1,120, p_H = 5,9. Zus. ca. 25% Äthylidenchlorid, 40% CCl_4, 35% Paraffin. liqu. incl. 0,5—1% Rohfilicin. Kamala schwer zu identifizieren. Chem. einwandfrei. Vf. erklärt die trotzdem mit derartigen Präparaten beobachteten Vergiftungsfälle, die besonders bei gut ernährten, fetten Tieren auftreten, mit der Lipoidlöslichkeit der verschiedenen Mittel. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **37**. 403—05. 29/6. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) HARMS.

C. Griebel, und **F. Weiß** *Ergebnisse der Untersuchung von Heilmitteln, Geheimmitteln, kosmetischen und ähnlichen Mitteln.* XX. Mitt. (XIX. vgl. C. **1929**. I. 2333.) *Wunder-Hausapotheke* (Labor. „Haliap", vorm. Dr. HORST u. LINDEMANN, Berlin), in der Flasche Ha-Li-Ap: Gemisch von Ä. mit ca. 3% äth. Ölen, darunter Pfefferminzöl. — *Hustentropfen* nach Dr. med. WALTER (Elefanten-Apotheke, Berlin): Lsg. von Codeinphosphat in Bittermandel-W. — *Sanoquin* (Dr. RICHARD WEISS, Berlin): deklarationsgemäß im wesentlichen Verb. von Chinin u. Gallensäuren. — *Sommersprossen-Creme Salutol*: Salicylsäure u. Bi-Salz in Lanolin-Vasolin-Salbe. — *B. Schade's Fluorsan-Tabletten* (B. SCHADE, Berlin-Charlottenburg): ca. 1,2 g schwere Täfelchen aus $B(OH)_3$ u. Al-Acetotartrat u. anscheinend sehr geringen Mengen Milchsäure. Spülmittel. — *Berth. Schade's „Panazee"*: rosafarbene (Eosin!) 1,2 g schwere Täfelchen aus Borsäure u. Al-Acetotartrat. Antikonzipiens. — *Dr. Oppermann's Chinalozon, Sauerstofflikör II*: mit Glycerin versetzter u. mit Pfefferminzöl aromatisierter alkoholarmer Auszug aus Pflanzenteilen (darunter Chinarinde). Enthält Mg-Formiat (Glührückstand 0,78%, hauptsächlich MgO). Verdunstungsrückstand 21,4%. Hauptsächlich Glycerin u. reduzierender Zucker. Aktiver O nur in ganz geringfügiger Menge nachweisbar. — *Odorono* (The Odorono Co, Cincinnati, USA.): ca. 15,5%ig. wss. Lsg. von $AlCl_3$, rot gefärbt. — *Zahnhilfe* (FR. KARL REHBERG, Ahlen i. W.): Gemisch von Franzbranntwein u. anscheinend Mixt. oleosobalsamica. Gegen Zahnschmerzen. — *Rowa-Funktionsöl*: deklarationsgemäß nur fl. Paraffin. — *Stanin-Kapseln* (W. STANNIUS, Hamburg): Phenacetin, Antipyrin, Pyramidon, Atophan, Milchzucker u. Talkum. Deklaration: Magn., Fol. Menth. pip., Dimeth., Migrae. — *Laurosal*: Salzgemenge (CO_3'', Cl', SO_4'', $K^{\cdot}$, $Na^{\cdot}$, $Mg^{\cdot\cdot}$) $Li^{\cdot}$ konnte nicht nachgewiesen werden. — *Lauropin*: Badesalztabletten aus NaCl, Na_2CO_3, Kiefernnadelöl u. Uranin. — *Barmängens antiseptisches Vademecum* (BARMÄNGENS techn. Fabrik, Stockholm): im wesentlichen ca. 20%ig. Lsg. von K-Seife in A. mit Zusatz von Menthol u. Methylsalicylat. Zur Mund-, Zahn- u. Hautpflege. — Apotheker FR. WARMERS *Horsecolin* (PAUL WARMER, Berlin): hauptsächlich NaCl, Getreidemehl, wenig Zucker u. Seife, mit sehr geringen Mengen Arecolin. — *Aura-Sommersprossen-Creme* (HEINRICH HENNIGSON, Berlin-Friedenau): parfümierte Lanolin-Vaselinsalbe mit Na-Borat, Bi-Verb. (Xeroform?) u. etwas ZnO. Aktiver O nicht nachweisbar. — *Universale Einreibung I a* (TH. v. HUSEN, Berlin): hauptsächlich Gemisch von Campherspiritus, Salmiakgeist, etwas fettem Öl u. Pflanzenextraktivstoffen. Angepriesen gegen Syphilis, Krebs, Blinddarmentzündung usw. — *Eucalyptus-Massageöl* (Chem. Labor. „Martell" ERNST LA ROCHE): 83% fettes Öl + Eucalyptol. — *Planta-Fluid* (MAX LOEBINGER, G. m. b. H., Berlin) enthält deklarationsgemäß Milchsäure, Glykose, Kamillen- u. Salbeiauszug. — *Sanex W-E-Pulver* (Sanex, Fabr. pharm. Präp., G. m. b. H., Berlin): Gemenge von Milchzucker, etwas Tierkohle u. sehr geringen Mengen eines äth. Öles, anscheinend Rosmarinöl. — *Heilkräuter-Extrakt Sanex L* enthielt Harnstoff, reduzierenden Zucker u. Glycerin. Verdunstungsrückstand 17,8%. Asche 0,44%. Deklaration: Extr. Urticae 115, Urea pura 0,5, Sirup 10. Die Zus. stimmte im wesentlichen mit der des früheren

Heilkräuter-Extrakt Sanex Losana überein. — *Heilkräuter-Extrakt Sanex Sch.*: nachweisbar Pflanzenextraktivstoffe, Zucker u. Na_2CO_3. Verdunstungsrückstand 24,9%. Asche 1,31%. Deklaration: Extr. Aven. sativ., Citr. aur. cps. ana 60. — *Heilkräuterextrakt W.* (Extr. tanac. cps.) *Sanex*: Emulsion von Wurmsamenöl, anscheinend mit Gummi arabicum hergestellt. — *Sanex Keuchhustenmittel*: Gemisch äth. Öle. Anscheinend nur Eucalyptol u. ein Coniferenöl. Deklaration: Ol. Eucalypt. austral., Ol. Cyper. ind., Ol. Juniperi ana. — *Hormonoplex 16 u. 44* (Fabr. pharm. Präpp. Sanex G. m. b. H., Berlin): ziemlich wenig A. enthaltende homöopath. Zubereitungen. Angegebene Zus. für 16: Uteroplex D 6, Lycopod. D 5, Graphit D 8, Antimon crd. D. 10, Carb. anim. D. 8; für 44: Prostataplex D 5, Solidag. D 4, Sarsapar. D 4, Sulf. D 5, Bellad. D 4. — *G. Tabletten* (Herst. ders.): 0,5 g schwere Tabletten aus Faulbaumrindenpulver, Hexamethylentetramin u. Salol. Deklaration: Res. Guajac., Arctostaphyl., Pirol. med. — *Sanex Mo-Tabletten*: 0,5 g schwere Tabeletten aus Phenolphthalein, Emodin enthaltenden Extrakten, Faulbaumrindenpulver, Sennesblätterpulver, Pfefferminzöl, Zucker, Talkum u. etwas Kartoffelstärke. Deklaration: Rheum. Frangul., MgO_2, Menth. — „*M 3*" (Herst. ders.): gesüßter Auszug aus bitteren Pflanzenteilen. Starkwirkende Stoffe nicht nachweisbar. — *Stimulol Sanex*: Dragees, deren Kern hauptsächlich aus Eiweißstoffen (Organpräparat?) besteht. Starkwirkende Stoffe nicht nachweisbar. — *Sanex Aufbausalz*: Gemenge von NaCl, Na_2SO_4, Mg-Carbonat u. Milchzucker. — *Taky*: mit Eucalyptol parfümierte krümelige Paste. Im wesentlichen CaS u. Talkum. Depilatorium. — *Dr. Berger's Alkaloid-Ratten-Präparat*: 50 je 1 g schwere Portionen aus einer plast. M. (Meerzwiebel, Fett, Roggenmehl, Zucker u. sehr geringe Mengen Macispulver. Das letztere war auch gesondert beigegeben. Alkaloide nicht nachweisbar. — Apotheker *Schuh's Homöopathische Lungentropfen* (SCHUHS hom. Central-Labor. Köln): A.-haltige Fl. mit 0,058% Verdunstungsrückstand (hauptsächlich NaCl u. Na_2SO_4). — *Komplex-Mittel Nr. 78 „Helm"* (MAX E. HENNIG, Berlin): hellgelbe A.-haltige Fl. mit 0,07% Verdunstungsrückstand (meist Pflanzenextraktivstoffe). Deklaration: Spigelia D 2, Marum verum D 1, Cina D 1, Stannum D 6, Monazit D 6. — *Natosin-Salbe* (S. NATHANSON, Berlin): mit Formaldehydlsg. versetzte u. mit Vanillin parfümierte Lanolin-Vaselin-Mischung. Tierpflegemittel. — *Dubro's Salbe* (A. DUBRO, Berlin): mit Lanolin u. Vaselin bereitete, etwas Formaldehyd enthaltende Zn-Salbe. Tierpflegemittel. — *Gicht- u. Rheumatismus-Tabletten* (Dr. med. HANS FISCHER, G. m. b. H., Berlin): 0,25 g schwere dragierte Tabletten. Im Kern Chininsalicylat, Citronensäure, Benzoesäure u. ein Li-Salz nachweisbar. Deklaration: Acid. citr. lith. Chinin. Benz. Sal. metylest. — *Tachalgan-Tabletten* („Labopharma" Dr. LABOSCHIN, G. m.b. H., Berlin-Charlottenburg): entsprachen d. Deklaration (Phenyldimethylpyrazolonsalicylat, Phenacetin, Hexamethylentetramin, Coffein, Phenyläthylbarbitursäure). — *Aerosan-Tabletten*, Dr. med. P. ROSENBERGS (Aerosan G. m. b. H. [jetzt Airosana], Berlin): im wesentlichen Menthol, Terpinhydrat, geringe Mengen Paraform (oder anderer Formaldehydabspaltender Stoff) u. Jodol. Talkum als Bindemittel. — *Marbewo*: braungefärbte parfümierte wss. Lsg. von Alaun u. etwas p-Oxybenzoesäuremethylester. Spülmittel. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **57**. 245—48. Febr.-März. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Unters.-Anstalt.) HARMS.

George F. Reddish und **H. Wales**, *Antiseptische Wirkungen von U. S. P.- und N. F.-Salben.* Die Antiseptica enthaltenden Salben der U. S. P. u. des National Formulary (N. F.), 12 der U. S. P. u. 14 des N. F., wurden auf ihre antisept. Wrkg. gegenüber Staphylococcus aureus in reinem u. mit Pferdeserum versetztem Nähragar geprüft. Nur 6 der U. S. P.- u. 4 der N. F.-Salben wirkten antisept. Die Beobachtung, daß die 17% ZnO enthaltende, mit Fett bereitete Ungt. Calamin. N. F. antisept. wirkt, nicht aber die Ungt. Zinci Oxid. U. S. P. mit 20% ZnO im Paraffin, beweist einen großen Einfluß der Salbengrundlage. Man kann aus den antisept. Eigg. der Bestandteile also nicht auf die einer daraus bereiteten Salbe schließen. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 576—78. Juni. Washington, Depart. of Agricult.) HERTER.

L. M. Meredith und **W. G. Christiansen**, *Dermatologische Anwendung von Titanoxyd.* Es war kein Unterschied in der dermatolog. Wrkg. von TiO_2 gegenüber ZnO in Form von Salbe u. Puder festzustellen. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 607—08. Juni. Brooklyn, Chem. u. pharm. Lab. von E. R. SQUIBB & Sons.) HERTER.

Josef Augustin, *Kosmetische und medizinische Zusätze zu Hautpudern. Puder für verschiedene Zwecke.* Fettpuder, Kinderpuder, Schweißpuder, Puder zur Heilung von Sonnenbrand, Gletscherpuder, Körperpuder, Bleichpuder, sowie Puder gegen

Gesichtsröte sind hinsichtlich Zus., Eigg. u. hauptsächlich ihrer nicht immer einfachen Darst. beschrieben. Rezepte. (Seifensieder-Ztg. **56**. Parfümeur **3**. 82—83. 85—86. 22/8. München.) H. HELLER.

H. Schwarz, *Haarwässer*. Alkal. Wässer mit u. ohne A., sowie saure Haarwässer (gegen Schuppen, Peru-Tannin-Wasser, Gerbstoffwässer, bleichend wirkendes Kamillenwasser) sind an Hand einer Reihe von Rezepten beschrieben. (Seifensieder-Ztg. **56**. Parfümeur **3**. 83—84. 86. 22/8. Ebenhausen b. München.) H. HELLER.

J. K. Gjaldbæk, *Untersuchungen über Pufferantiseptica*. I. *Allgemeine Bemerkungen über Pufferantiseptica*. II. *Phenolaktivität, Phenolkapazität und Phenolpufferwirkung von Phenolölen, Phenolsalben und Phenolcampher*. Unter „*Puffer-Antisepticis*" (**P**) versteht Vf. medizin. Zubereitungen, die ein antisept. wirkendes Mittel (**A**) in mehr oder weniger inakt. Form enthalten u. imstande sind, es in akt. Form an Fll. (Wasser, Gewebsfll., Wundsekret usw.) abzugeben. Die **P** werden charakterisiert durch ihre **A**-Aktivität, **A**-Kapazität u. **A**-Pufferkraft. Die **A**-Aktivität ist die **P** äquivalente Konz. von **A** in wss. Lsg. In wss. Lsg. ist sie gleich der Konz. Die **A**-Kapazität ist die entziehbare Menge **A** in **P**. Beide werden in g **A** in 100 g Lsg. bzw. **P** gemessen. Die Pufferkraft ist die Fähigkeit von **P**, eine gewisse Aktivität auch bei teilweisem Entzug von **A** zu wahren. Sie kann +, 0 oder — sein. Es werden nach der Zus. 4 Gruppen von **P** unterschieden, chem. gebundene **A**, Lsgg., adsorbierte **A**, wll. **A**. Bei den zunächst behandelten Lsgg. ist die Aktivität eng verknüpft mit dem Verteilungskoeffizienten von **A** zwischen W. u. dem Substrat von **P**. In Ölen kann z. B. *Phenol* seine Aktivität nicht ausnutzen, da es in ihnen leichter l. ist als in W. Ein Phenolöl ist also ein **P**. Seine Aktivität sinkt langsamer als die Konz. an Phenol. Prakt. Zweck der vorliegenden u. folgender Unterss. ist, für bekannte stark wirkende Antiseptica geeignete Applikationsmethoden zu finden. Geringe Aktivität bewirkt milde, aber anhaltende Wrkg. ohne schädigenden Einfluß auf die Gewebe.

II. Aktivität u. Pufferwrkg. einer großen Anzahl Lsgg. von *Phenol* in *Ölen, Fetten* u. *Campher* werden auf Grund des Verteilungskoeffizienten mit W. ermittelt. Hier sei nur erwähnt, daß diese Präparate nur bei Ggw. von W. antisept. Wrkg. zeigen, ferner daß ein 5%ig., makroskop. homogenes Phenolvaselin u. Mk. zahllose Phenolkryställchen erkennen läßt, also übersätt. ist. Bzgl. des Zahlenmaterials usw. muß auf die (in engl. Sprache gehaltenen) Tabellen im Original verwiesen werden. Zum Schluß werden in einer Tabelle Vorschriften zur Herst. von Phenolölen genau definierter Konz. u. Aktivität gegeben. (Dansk Tidsskr. Farmaci **3**. 10—28. 29—56. 57—75. Jan. Febr. März. Apoth. der Kgl. Veterinär- u. Landwirtschaftshochsch.) HERTER.

J. K. Gjaldbaek, *Untersuchungen über Pufferantiseptika*. III. *Orientierende Untersuchung über Silberionpufferlösungen*. (II. vgl. vorst. Ref.). Mittels Messung der EK. der Kette Ag | 0,1-n. $AgNO_3$ + 0,09-n. KNO_3 | NH_4NO_3 gesätt. | Lsg. X | Ag, in der X eines der pharmazeut. gebrauchten Ag-Präparate: *$AgNO_3$, Argoplex, Ichthargan, Citrargen, Protargol, Hegonon, kolloidales Ag* bezeichnet, in deren Lsgg. durch allmählichen Zusatz von 0,01-n. NaCl die Konz. der Ag-Ionen vermindert wurde, nahm der Vf. die elektrometr. Titrationskurven der genannten Ag-Präparate bei Zimmertemp. auf. Nur bei den erstgenannten 4 Präparaten konnten scharfe Umschlagspunkte für die Potentialänderung nachgewiesen werden, die Kurven von Protargol u. von Hegonon zeigen Wendepunkte, von der Lsg. des kolloidalen Ag reagiert nur ein kleiner Teil mit dem zugesetzten NaCl. Die zahlreichen Einzelangaben über die genannten Verbb. sowie über das elektrometr. Verh. der Gemische der Lsgg. von $AgNO_3$ u. von NH_4NO_3 ferner von Hexamethylentetramin gestatten keine auszugsweise Wiedergabe. (Dansk Tidskr. Farmaci **3**. 133—69. Juni. Apotheke u. pharmakolog. Abteilung der Kgl. Veterinär- u. Ackerbauschule.) BÖTTGER.

G. Dubois, Brüssel, *Verfahren zur Herstellung von Produkten, die dazu geeignet sind, Nahrungs- und Arzneimitteln aktivierte Ernährungseigenschaften zu verleihen*. Man isoliert, züchtet u. trocknet Hefen u. Bakterien, die aus der Magen- u. Darmflora stammen, um daraus Diastasen u. Verdauungsenzyme zu gewinnen. Diese werden vereinigt mit pflanzlichen Diastasen, die unter der Einw. von ultravioletten Strahlen aus Pflanzenkeimen erhalten wurden. (**Belg. P. 350 983** vom 1/5. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Fritz Goedecke, Thusis, Schweiz, *Diätmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Erdalkalisalzen der *Inosithexaphosphorsäure* (I) u. *Vitaminen* zu gleichen Teilen. Die Vitaminstoffe werden aus der bei der Darst. von I verbleibenden Mutterlauge (vgl.

A. P. 1 715 031; C. **1929**. II. 1348) nach bekannten Verff. gewonnen. — Das Mittel wird in gel. Form verabreicht oder Schokolade zugemischt. (**A. P. 1 721 214** vom 14/11. 1927, ausg. 16/7. 1929. D. Prior. 11/8. 1925.) ALTPETER.

Elektrica Bernstein-Präparate, Hans Hoffmüller v. Kornatzki, Berlin, *Herstellung einer hellen, transparenten und dem Naturbernstein ähnlichen Seife für Heilzwecke.* (**F. P. 648 198** vom 23/7. 1926, ausg. 6/12. 1928. D. Prior. 26/8. 1925. — C. **1928**. I. 1070 [E. P. 279 575]. 2733.) SCHOTTLÄNDER.

A. Ritterhofer, Berlin, *Herstellung einer beständigen formaldehydhaltigen Wasserstoffsuperoxydlösung.* In der Formalinlsg. wird zunächst ein Chinolinderiv. gel. u. diese wird dann zu der H_2O_2-Lsg. zugesetzt. (**Belg. P. 351 646** vom 26/5. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. D. Prior. 9/8. 1927.) M. F. MÜLLER.

Willmar Schwabe, Dr. Willmar Schwabe's homöopathisches Arzneibuch. 2. deutsche Ausg. d. Pharmacopoea homoeopathica polyglotta. Nebst Potenziertabelle. Leipzig: W. Schwabe 1929. (XL, 136, 2 S.) 4°. Hldr. M. 12.—.

G. Analyse. Laboratorium.

J. B. Brown, *Eine abgeänderte Paulyvorlage.* Die Vorlage besteht aus einer 250 ccm-Pyrex-Saugflasche, an deren Boden durch sechs Wülste von etwa 20 mm Durchmesser sechs Pyrex-Glasröhren von 2 mm Wandstärke u. 12 mm Durchmesser angeschlossen sind, die 120 mm lang sind. Diese „Beine" sind nach außen in eine Linie parallel zu den Seitenwänden der Flasche gerichtet u. führen zu Aufnahmegefäßen, die 500 ccm fassen können. Das untere Ende dieser Beine hat mindestens 8 mm äußeren Durchmesser, um Blasenbldg. zu verhüten. — Auch Vorlagen mit acht Beinen an einer 500 ccm-Pyrex-Saugflasche sind noch herstellbar. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **1**. 160. 15/7. Columbus, Ohio State Univ., Dep. of Physiol. Chem.) BLO.

E. F. Almy, *Ein Schutz für Vorratslösungen.* Der Vf. beschreibt eine Vorr., durch die ein Verlust an Fl. beim Einfüllen der Vorratslsgg. in Büretten durch einen etwa vorkommenden Bruch der Gummischlauchverb. auf alle Fälle vermieden wird. Der Quetschhahn ist auf einem Rahmen montiert u. wird durch einen Hebel mittels einer daran befindlichen Schnur geöffnet u. geschlossen. Diese Vorr. wird zwischen dem an die Vorratsflasche angeschlossenen Siphon u. das Verbindungsrohr zur Bürette eingeschaltet, so daß bei einem Bruch unterhalb des Quetschhahnes nur die Fl. unterhalb der Vorr. verloren ist u. bei einem Bruch oberhalb die Fl. aus dem Siphon wieder in die Vorratsflasche zurückfließt. (Journ. chem. Education **6**. 735. April. Columbus, Ohio, Univ.) JUNG.

E. F. Almy, *Eine Bürette zum Abmessen von starkem Alkali.* Für ungefähre Abmessungen von starken Alkalilsgg. wird eine Vorr. empfohlen, die aus einem mit Öffnung nach unten aufgestellten Reagenzglas mit Dreilochstopfen besteht, durch welchen ein Einlaufrohr, ein Ablaufrohr u. ein Sicherheitsrohr geführt sind. Das Einlaufrohr ist durch Quetschhahn an die Vorratsflasche angeschlossen. Die Lsg. steigt in das Reagensglas u. fließt in das Sicherheitsrohr über, dessen anderer Schenkel höher geführt ist als das Flüssigkeitsniveau in der Vorratsflasche. Das Abfüllen der Lsg. in einen Meßzylinder erfolgt durch einen Quetschhahn im Auslaufrohr. (Journ. chem. Education **6**. 734. April. Columbus, Ohio, Univ.) JUNG.

B. Lange und **W. Heller**, *Tellur-Thermoelemente.* Vff. konstruieren Te/Pt-Thermoelemente in handlicher Form, die sich durch ihre hohe, im Bereiche zwischen —75 u. +90° konstante Thermokraft auszeichnen. Sehr genaue Temp.-Messungen können mit diesen Thermoelementen bei Verwendung von weniger empfindlichen Zeigergalvanometern als Nullinstrument ausgeführt werden. Es wurde gefunden, daß die Thermokraft der Te/Pt-Thermoelemente sogar bis 400° fast proportional mit der Temp. ansteigt. Für das in Capillaren verwandte Te konnte zwischen 20 u. 40° ein Temp.-Koeffizient von 0,00325 festgestellt werden, der infolge seiner hohen Konstanz in diesem Bereich die Verwendbarkeit von Te als Widerstandsthermometer für einen kleineren Temp.-Intervall nahelegt. (Physikal. Ztschr. **30**. 419—25. 1/7. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.) HANDEL.

Robert Livingston, *Eine völlig aus Glas bestehende Umlaufpumpe für Gase.* Beschreibung einer aus Glas bestehenden Pumpe für Gase, deren Konstruktion sich an die von FUNNELL u. HOOVER (C. **1927**. II. 1490) anlehnt. (Journ. physical Chem. **33**. 955. Juni. Minneapolis, Minnesota, U.) LORENZ.

J. A. Fries, *Ein neues Volumeter mit Wasser als messendem Mittel.* Der Vf. beschreibt ein aus Laboratoriumsmaterial herstellbares *Volumeter*, das W. als messendes Mittel benutzt u. die Best. von Voll. bis zu wenigstens 2 l gestattet. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **1.** 123—25. 15/7. State Coll., Pa.) BLOCH.

P. Fuchs, *Zwei Vorrichtungen zur Erleichterung des Spindelns von Flüssigkeiten.* Um Fll. zu spindeln, die sich in flachen Schichten, etwa in einer flachen Schale befinden, eignet sich eine Vorr., die aus einem Glasrohr mit einem oben angebrachten rechtwinklig umgebogenen engen Ansatzrohr mit Gummischlauch besteht. Die Spindel wird in die Fl. gestellt, das Rohr darüber gestülpt u. die Fl. soweit in das Rohr hineingesaugt, bis die Spindel schwimmt. Der Schlauch wird zugedrückt, damit die Fl. in der Höhe stehen bleibt, u. die Spindelanzeige abgelesen. Eine zweite Vorr. dient dazu, das Rotieren der Spindel zu verhindern u. die Spindel in der Mitte der Flüssigkeitssäule im Standzylinder zu halten. Es ist eine Führung, die aus einem kleinen Drahtring mit 3 seitlichen Armen zum Auflegen auf den Rand des Zylinders besteht. (Chem.-Ztg. **53.** 526—627. 6/7. Leipzig.) JUNG.

Earle R. Caley, *Einfache graduierte Waschflaschen.* Zur Messung der zum Auswaschen von Ndd. verwendeten oder zu verwendenden Fl.-Mengen wird eine mit Teilung versehene Waschflasche in Gestalt einer zylindr. Spritzflasche in zwei Ausführungsformen beschrieben. Eine Form mit Glasfuß dient zum Auswaschen mit k. Fll., die andere Form, ein breites Probierrohr im Holzfuß, ist für Anwendung von h. Waschfll. bestimmt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **1.** 162. 15/7. Princeton, Univ.) BLO.

Herman C. Ramsperger, *Ein Hahn, in welchem Verunreinigung durch Fett vermieden wird, und seine Benutzung in der Gastechnik.* Der Vf. beschreibt einen Hahn von der Form eines Hohlstopfens, der mit einer ihn umgebenden u. mit zwei innerhalb der Bohrung senkrecht eingeätzten Rinnen versehen ist, dergestalt, daß beim Evakuieren Hg von oberhalb des Stopfens die vertikalen Rinnen herab in die zirkulare fließt. Durchströmendes Gas kann nicht mit dem Fett in Berührung kommen, da es einerseits durch den Hg-Ring, andererseits von innen durch unten befindliches Hg davor geschützt ist. Der Hahn wurde benutzt bei der therm. Zers. organ. Stoffe, um zu verhindern, daß Dämpfe vom Fett aufgenommen werden, z. B. bei Verss. mit Methylisopropyldiimid, Azomethan, bei Best. von Reaktionsgeschwindigkeiten etc. (Journ. Amer. chem. Soc. **51.** 2132—34. Juli. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.) BLOCH.

E. Karrer, *Ein neues Plastometer.* Beschreibung eines App. zur Best. der Plastizität von formbaren Stoffen, besonders von Gummi auf Grund der C. G. S.-Einheit der Plastizität, sowie eines automat. arbeitenden Plastometers. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **1.** 158—60. 15/7. Akron, Ohio, The B. F. GOODRICH Co.) BLOCH.

A. Dumanski und **E. Strukowa**, *Bestimmung der Porosität heteroporöser Wände, als Beispiel der Porosität der Eierschale.* Die von BECHHOLD stammende Methode zur Best. der Porosität von Ultrafiltern kann auch auf die Eierschale angewandt werden. Die Porosität der inneren Haut wurde gemessen. Die Haut wurde nach vorsichtigem Waschen mit HCl-Lsg. mit einer Elektrolytlsg. bzw. einem $Fe(OH)_3$-Sol gefüllt. Aus der Nichtpermeabilität des Sols u. der guten Diffusion des Elektrolyts wurde auf die Ultrafilternatur der Haut geschlossen. Die Porenweite wird angegeben zu 20—30 mμ. Mkr. Bestst. der gefärbten Eierschale ergeben für die Kanäle einen Durchmesser von 0,016—0,006 mμ. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **61.** 381 bis 391.) GURIAN.

William T. Richards, *Ein Intensitätsmaß für „Überschall" („supersonic")-Strahlung in Flüssigkeiten.* Zur Intensitätsmessung hochfrequenter Schallwellen großer Intensität, „Überschallwellen" (zum Unterschied von hochfrequenten Schallwellen geringer Intensität, „Ultraschallwellen") erweist sich folgende Anordnung als geeignet: an einer Capillare ist ein kleiner Trichter angesetzt, der in die bestrahlte Fl. eintaucht. Das Steigen des Meniskus ist ein Maß für die Intensität der Überschallwellen. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **15.** 310—14. April. Tuxedo N. Y., A. L. LOOMIS-Lab.) LORENZ.

A. Grigaut und **A. Boutroux**, *Ein Apparat zum Messen des osmotischen Drucks von Kolloiden.* (Journ. Pharmac. Chim. [8] **10.** 9—15. 1/7. — C. **1929.** II. 606.) WINKELMANN.

J. F. Carrière, *Methode zur Bestimmung des Emulsionstypus.* Ein Verf., ohne Änderung der Zus. direkt im mkr. Bilde den Emulsionstyp zu bestimmen, kann auf demselben Prinzip wie bei Mineralien nach SCHRÖDER u. VAN DER KOLK (Tabellen

zur mikroskop. Best. der Mineralien nach ihrem Brechungsindex, 1906) begründet werden. Nähere Erläuterung des Verf. an Hand von Zeichnungen u. Abb. (Chem. Weekbl. **26.** 413—16. 10/8. Delft.) GROSZFELD.

G. Dallas Hanna, *Ein neues für die Mikroskopie geeignetes synthetisches Harz.* Im Anschluß an das früher beschriebene synthet. Harz (C. **1927.** II. 851) wird ein neues Naphthalinderiv. beschrieben, das l. in Xylol, Bzl., Toluol u. vielen anderen organ. Lösungsmm. ist, aber nicht in W. u. A. Scheiben aus diesem Material sind farblos, dicke Schichten erscheinen schwach strohgelb gefärbt. Es ist beständig auch gegen hohe Tempp. ohne Zers. u. Färbung. Das Material zeichnet sich durch sehr hohen Refraktionsindex aus. Das Harz ist *Hyrax* benannt worden. (Science **70.** 16—17. 5/7. California Academy of Sciences.) JUNG.

Friedr. W. Steinmetz, *Fehlerquellen infolge mangelhafter Beschaffenheit maßanalytischer Geräte.* Es wird darauf hingewiesen, daß Fehler beim analyt. Arbeiten oft auf ungenaue Herst. der Laboratoriumsgeräte sowie auf die Verwendung ungeeigneter Glassorten zurückzuführen sind. (Chem.-Ztg. **53.** 586. 27/7. Duisburg.) JUNG.

K. Weber, *Über die Meßmethoden der Wasserstoffionenkonzentrationen.* Kurze zusammenfassende Darst. des Gegenstandes. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb **2.** 146 bis 157. 1928. Zagreb, Inst. f. Physik u. physikal. Chemie a. d. Univ.) GOINKIS.

H. K. Mulford und **F. R. Greenbaum**, *Ein praktischer, genauer und billiger Apparat zur Wasserstoffionenbestimmung.* Es wird ein einfach herzustellender App. zur Best. von p_H beschrieben u. abgebildet, dessen Kosten ca. 75 $ betragen. Er enthält eine H- u. eine HgCl-Elektrode, gestattet Messungen von $p_H = 0—14$ mit einer Genauigkeit von 0,01. Bei Lsgg. von Metallen, die edler als H sind, wird der Lsg. etwas Chinhydron zugesetzt u. die H-Elektrode durch eine Au-Elektrode ersetzt. Von den zahlreichen mitgeteilten p_H-Messungen von pharmazeut. u. biolog. Präparaten ist erwähnenswert, daß sich p_H in fast allen Fällen bei der Sterilisation mehr oder weniger ändert. Bei einigen Substanzen steigt, bei anderen fällt er. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18.** 564—68. Juni. Philadelphia, Unters. Lab. d. National Drug Co.) HERTER.

F. E. Vandaveer und **R. C. Gregg**, *Vereinfachter Jodpentoxydapparat zur Bestimmung von Kohlenmonoxyd in Rauchgas.* Das Verf. benutzt nach der Absorption des CO durch (auf 150° mittels elektr. geheiztem Luftbad erhitzten) J_2O_5 nach $5\,CO + J_2O_5 = 5\,CO_2 + J_2$ nicht, wie üblich, die Best. des entstandenen CO_2 mittels $Ba(OH)_2$, sondern die Titration des gebildeten J mittels $Na_2S_2O_3$ (0,001-n.). Die geringe Menge des von der KJ-Lsg. absorbierten CO_2 beeinflußt die Jodtitration nicht. — Der beschriebene App. dient zu Massenanalysen von CO in Konzz. von weniger als 0,002% in den Verbrennungsgasen, wenn CO_2, O_2, H_2, Methan, Äthan, H_2S, SO_2, N_2 u. Stickoxyde nur in kleinen Mengen, Formaldehyd weniger als 1% vorhanden sind, wobei einer von zwei Chromsäuretürmen — Reinigungstürmen, die mit $K_2Cr_2O_7$ gesätt. konz. H_2SO_4 enthalten — auf 100° erhitzt wird. Korrekte Ablesungen sind nicht zu erhalten, wenn verhältnismäßig große Mengen (0,04—1,9%) Äthylen neben den Verbrennungsprodd. anwesend sind. Um „reines" J_2O_5 des Handels, das noch niedere Jodoxyde, Jodsäure etc. enthält, gebrauchsfähig zu machen, erhitzt man es unter Durchstreichen von CO-freiem N_2 — am besten solchem aus dem Verflüssigungsverf. — oder von CO-freier Luft zwei Tage lang auf 205—215°, dann zwei Tage auf 150°; es hält dann bei täglicher Inanspruchnahme 6 Monate. Zur Berechnung der ccm CO dient der Faktor $30 \cdot 701 \cdot 720/64 \cdot 674{,}59 \times X$, worin $X = g\ J_2$ per ccm Thiosulfat bedeutet. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **1.** 129—33. 15/7. Cleveland, Ohio, Amer. Gas Assoc. Lab.) BLOCH.

W. Liesegang, *Die Bestimmung des Staubes in der Straßenluft.* Verbesserung des LIEFMANNschen Verf. durch Konstruktion eines neuen, von PAUL ALTMANN, Berlin, in den Handel gebrachten App. (Gesundheitsing. **52.** 593—95. 24/8. Berlin-Dahlem. Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. Chem. Abtlg. II.) SPL.

Elemente und anorganische Verbindungen.

P. Szeberényi, *Maßanalytische Bestimmung des Polysulfidschwefels.* 1. Jodlsg. reagiert mit Monosulfiden nach I, mit Polysulfiden nach II. Polysulfide u. Sulfit geben, gekocht, Monosulfide u. Thiosulfate III. Dabei nimmt, da Thiosulfate bei der Titration nur halb so viel Jod verbrauchen wie Sulfite (vgl. IV u. V), der jodometr. Titer ab. Die Abnahme ist ident. mit der Hälfte des Jodtiters des in Rk. getretenen Sulfits. Kennt man also den Jodtiter der Polysulfidlsg., den Jodtiter der Sulfitlsg. u. zieht von deren

Summe den Jodtiter des gekochten u. abgekühlten Reaktionsgemisches (mit überschüssiger Sulfitlsg. zwecks schneller Umwandlung des Polysulfids!) ab, so erhält man die durch Thiosulfatlsg. verursachte Abnahme. Diese, in ccm 0,1-n. Jodlsg. ausgedrückt u. mit 0,0032 multipliziert, ergibt den Polysulfidschwefel, die direkte Titration nach I ergibt den Monosulfidschwefel, beides zusammen den Gesamtschwefel. Das in Polysulfidlsgg. stets vorhandene Thiosulfat beeinflußt das Resultat nicht:

$$\text{I}\ Na_2S + 2\,J = 2\,NaJ + S. \qquad \text{II}\ Na_2S_x + 2\,J = 2\,NaJ + S_x.$$
$$\text{III}\ Na_2S_x + (x-1)\,Na_2SO_3 = Na_2S + (x-1)\,Na_2S_2O_3.$$
$$\text{IV}\ 2\,Na_2S_2O_3 + 4\,J + 2\,H_2O = 2\,Na_2SO_4 + 4\,HJ.$$
$$\text{V}\ 2\,Na_2S_2O_3 + 2\,J = 2\,NaJ + Na_2S_4O_6.$$

Vor der Titration ist zur Neutralisation der bei Sulfitlsgg. sich bildenden Säure Bicarbonat zuzugeben. Alkal. oder carbonatalkal. Polysulfidlsgg. läßt man zu der mit Essigsäure sauer gemachten Jodlsg. zufließen. — 2. Ein zweiter Weg zur Polysulfidschwefelbest. ergibt sich aus der glatten Oxydation des Thiosulfats mit H_2O_2 bei Ggw. von überschüssigem Alkali nach BESSON (VI) zu Sulfat. Die durch die Rk. gebundene Lauge ist, in ccm n. Lsg. ausgedrückt, zweimal so groß als die zur jodometr. Thiosulfatbest. nötigen ccm n. Jodlsg. (V):

$$\text{VI a)}\ Na_2S_2 + 2\,NaOH + 7\,H_2O_2 = 2\,Na_2SO_4 + 8\,H_2O.$$
$$\text{b)}\ Na_2S_3 + 4\,NaOH + 10\,H_2O_2 = 4\,Na_2SO_4 + 12\,H_2O\ \text{etc.}$$

Kennt man die ursprüngliche Alkalität der Polysulfidlsg., die der zugesetzten Lauge (Summe = Gesamtalkalität) u. die Alkalität nach der Oxydation, so läßt sich aus der Alkalitätsabnahme in ccm n. Lsg. × 0,016 der Polysulfidgesamtschwefel berechnen. Dabei ist das Thiosulfat der Polysulfidlsg. in Anrechnung zu bringen, das bei der Oxydation zweimal so viel Lauge bindet, als Jodlsg. zu seiner Titration notwendig ist. — *Analyse einer Schwefelleberlsg.* 1. Best. der Alkalität mit $^1/_1$-n. Säure (Methylorange!). 2. Abscheidung der Polysulfide mittels $ZnSO_4$-Lsg., im Filtrate Titration des Thiosulfats. 3. Zufließen der genau abgemessenen Polysulfidlsg. zu einem abgemessenen Vol. n. NaOH, dem 10—20 ccm 30%ig. H_2O_2 zugesetzt sind, nach 10 Min. Verdünnung, Titration des noch vorhandenen Alkalis, u. weiteres Vorgehen, wie sich nach 2 u. 1 ergibt. (Ztschr. analyt. Chem. **78**. 36—40. Oradea, Lab. f. Hygiene.) BLOCH.

O. Macchia, *Eine neue Methode zur volumetrischen Bestimmung von SO_4''.* Ein Überblick über die Methoden zur volumetr. Best. von SO_4'' wird gegeben. Vf. fällt die SO_4-Ionen mit einer salpetersauren Lsg. von Ba-Phosphat, macht das Filtrat mit NaOH leicht alkal., fällt im Filtrat PO_4''' mit Ammonmolybdat nach TREADWELL, löst den Nd. in einem Überschuß von titrierter NaOH u. titriert mit HCl zurück. Fehlergrenze ±0,2%. (Industria chimica **4**. 480—83. Juni. Fermo, Kgl. Industrieinst.) WEISS.

H. Lestra, *Trennung von Chlor-, Brom- und Jodsilber.* Man kann die drei Halogene in Lsg. mit $^1/_{10}$-n. Silbernitratlsg. einzeln titrieren, wenn man sich ihrer Löslichkeit in Ammoniak bedient. Zunächst bestimmt man den Gesamtsilbernitratverbrauch der Lsg. mit Chromatindikator; dann titriert man Brom- u. Jodionen (indem man die Lsg. mit überschüssigem $^1/_{10}$-n. Silbernitrat versetzt u. zurücktitriert). Brom- u. Jodsilber fallen noch quantitativ aus, wenn die Lsg. 0,8 g Ammoniak in 100 ccm enthält, während Chlorsilber gel. bleibt. In einer weiteren Probe bestimmt man das Jodsilber allein. Wenn die Lsg. 60 ccm Salmiakgeist pro 100 ccm enthält, bleibt auch Bromsilber gel. Den Überschuß an Silbernitrat titriert man wie folgt zurück: Man versetzt die durch Kaolin filtrierte, ammoniakal. Lsg. mit $^1/_{10}$-n. Cyankaliumlsg. im Überschuß; dadurch geht das Silbernitrat in das Kaliumsilbercyanid über, das mit Jodkalium keine Fällung mehr gibt: $2\,KCN + AgNO_3 = KNO_3 + KAg(CN)_2$. Nun wird das überschüssige Cyankalium mit $^1/_{10}$-n. Silbernitrat bis zum Auftreten der Jodsilberfällung zurücktitriert. — Arbeitsvorschrift: 2 g des Salzgemisches in 100 ccm gel. Davon 1. in 10 ccm mit Kaliumchromat Gesamtverbrauch von $^1/_{10}$-n. Silbernitratlsg. bestimmt. 2. 10 ccm mit 120 ccm Salmiakgeist, ca. 2 g Chlorammonium, 20 ccm $^1/_{10}$-n. Silbernitrat versetzen, auf 200 ccm auffüllen u. klar filtrieren. Zu 100 ccm Filtrat 10 ccm $^1/_{10}$-n. Cyankaliumlsg., einige Tropfen 10%ig. Jodkaliumlsg. u. $^1/_{10}$-n. Silbernitrat bis zur Trübung. 3. 10 ccm zu 150 ccm einer Lsg. von 20 ccm $^1/_{10}$-n. Silbernitrat, 8,6 ccm Salmiakgeist + W., Auffüllen mit W. auf 200 ccm, filtrieren u. das überschüssige Silbernitrat wie bei 2. zurücktitrieren. (Bull. Sciences pharmacol. **36**. 209—21. April. Grenoble.) ZIMMERMANN.

A. Seyewetz, *Über die Bestimmung von Salpetersäure durch alkalische Reduktion mittels Aluminiumpulver.* Gemeinsam mit **Salque**. Das Verf., das unfühlbar feines Al-Pulver statt DEVARDAscher Legierung benutzt, kann stets angewandt werden, wo bisher das Nitrometer benutzt wurde, so zur Best. von HNO_3 in Nitraten, Nitriten, Salpeterschwefelsäuregemischen u. in Schießbaumwolle. In einen Rundkolben kommen 150 ccm W., 10 g feinstes Al-Pulver (von mattgrauem Aussehen, glänzendes Al-Pulver besitzt nicht genügend Reduktionskraft), u. 10 ccm Nitratlsg. von etwa 10%, entsprechend etwa 1 g KNO_3. Ein Hahntrichter ist mit 25 ccm Soda von 35 Bé., der Auffangebecher mit 10—20 ccm 1-n. H_2SO_4 gefüllt. H_2-Durchgang 2—3 Blasen in der Sekunde. Nach Zulauf der Sodalsg. (20 Min.) erfolgt spontane Rk. (5 Min.), darauf wird zum Sieden erhitzt u. abdestilliert, bis das Destillat (100 ccm) gegen Phenolphthalein nicht mehr alkal. reagiert (10—15 Min.). Stets wird ein Blindvers. mit N-freier organ. Substanz gemacht. — Von *Mischsäure* werden 1—2 g in 20 ccm W. gelöst u. mit Soda neutralisiert u. dann mit Al weiter etc. wie oben behandelt. — Von *Schießbaumwolle* trocknet man 1,5 g bei möglichst niedriger Temp., bringt das gewogene Filter in 40 ccm Natronlauge von 36° Bé., dazu 30 ccm H_2O_2 (8 oder 10 Voll.) u. 200 ccm W., erhitzt $^1/_4$ Stde. auf 80°, kocht, neutralisiert mit H_2SO_4 u. verfährt wie oben angegeben. (Bull. Soc. chim. France [4] **45**. 463—65. Lyon. Mai.) BLOCH.

N. Krilenko, *Eine neue Modifikation der gravimetrischen Bestimmung des Phosphorions als Magnesiumpyrophosphat.* Vf. schlägt folgende Methode vor: 20 ccm der Lsg., die höchstens 0,2 g P_2O_5 enthält, werden nach Zugabe von 1 ccm konz. H_2SO_4 zur Trockne eingedampft. Dann Zugabe von 2 ccm konz. H_2SO_4 u. 4—5 ccm gesätt. $MgSO_4$-Lsg. u. Rühren mit dem Glasstab bis zur vollständigen Lsg. des Nd. Dann wird tropfenweise konz. NH_4OH zugegeben, bis die Lsg. alkal. wird. In Ggw. von Al-, Fe- u. Ca-Ionen müssen vor der Fällung mit NH_4OH 3—5 ccm gesätt. ammoniakal. NH_4-Citratlsg. zugegeben werden. Nach einer halben Stunde wird mit 25 ccm einer h. Lsg. von 10%ig. NH_4Cl + 10%ig. NH_4OH (1:1) verd., gut gerührt, abstehen gelassen u. die Fl. über dem Nd. durch einen Porzellanfiltertiegel dekantiert. Der Nd. wird mit NH_4OH + NH_4Cl-Gemisch gewaschen u. wieder dekantiert usw., bis die Lsg. über dem Nd. sich nach 10 Minuten nach dem Umrühren vollständig klärt. Der Nd. wird in den Filtertiegel gebracht, mit 2,5%ig. NH_4OH gewaschen, bis zum Verschwinden der Cl′ u. SO_4''-Rk. im Filtrat, dann getrocknet u. bis zur Konstanz (bei 900°) geglüht. Der Nd. ist $Mg_2P_2O_7$. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb **2**. 197—205. 1928. Zagreb, Inst. f. analyt. Chemie d. Univ.) GOINKIS.

B. Ormont, *Gravimetrische Titration und Mikrobestimmung von Salzsäure und arseniger Säure.* (Vgl. C. **1929**. I. 112.) Vf. wendet die von ihm vorgeschlagene Methode der „gravimetr. Titration" zu Mikrobestst. von HCl u. H_3AsO_3 an. Die Arbeitsweise gestattet schnelles Arbeiten u. führt zu guten Resultaten, so daß Vf. sie für die empfindlichste quantitative Mikromethode hält. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **61**. 355—62. Karpow, Lab. d. Inst.) GURIAN.

Karl Ries, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Vanadin in unlegierten und legierten Stählen.* Man löst 1—2 g des Materials in verd. H_2SO_4. Bei Ggw. von W fügt man 10 ccm H_3PO_4 hinzu. Man oxydiert mit HNO_3 u. dampft ein. Nach dem Abkühlen fügt man W. hinzu u. reduziert das entstandene V_2O_5 mit schwefelsaurem Eisensulfat. Das überschüssige Eisensulfat wird mit Ammoniumpersulfat zerstört, die Lsg. mit $^1/_{10}$- oder $^1/_{20}$-n. $KMnO_4$-Lsg. titriert. Bei Ggw. von Cr u. W muß eine Korrektur angebracht werden. Nach dieser Methode dauert eine V-Best. etwa 30 Min. (Chem.-Ztg. **53**. 527. 6/7. Remscheid.) JUNG.

A. Pamfilow, *Zur Methode der Bleisuperoxydbestimmung.* I. Mitt. Experimentell bearbeitet von **O. Dunaeva**, **G. Filippyčev**, **E. Ivančeva** und **A. Troizkaja**. Der Vf. untersucht krit. die beiden vorgeschlagenen Verff. der Best. von PbO_2 u. *Mennige*. Die in der Literatur scharf kritisierte jodometr. Best. erweist sich speziell in der Form, wie sie durch Zirkular des Amerikan. Bureau of Standards festgelegt ist (DIEHLsches, von TOPF modifiziertes Verf.), prakt. als die genaueste, rascheste u. bequemste. Bei Ggw. von Blei, z. B. bei Best. in *Glätte*, erweist sich das Thiosulfatverf. dem amerikan. Verf. u. der Oxalatmethode nach LUX überlegen. Das Thiosulfatverf. wird dahin abgeändert, daß die Probe mit einer Mischung von 40 ccm gesätt. Na-Acetatlsg. in 5%ig. Essigsäure u. 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. bearbeitet wird, wobei die klare Auflsg. in 5—10 Min. beendigt ist. (Ztschr. analyt. Chem. **78**. 40—52. Ivanowo-Wosnessensk, Polytechn. Inst.) BLOCH.

L. Colombier, *Über eine volumetrische Methode zur Bestimmung des Quecksilbers.*

(Vgl. DENIGÈS, Bull. Soc. chim. Ind. **15** [1895]. 862.) Man löse 1 g der auf *Hg* zu untersuchenden Substanz auf u. verdünne auf 100 ccm. Dann bringe man in ein zylindr. Gefäß genau 20 ccm einer auf $^1/_{10}$-n. $AgNO_3$ eingestellten KCN-Lsg., 10 ccm NH_4OH, 0,5 ccm 20%ig. Jodlsg., füge genau 50 ccm der zu untersuchenden Hg-Lsg. hinzu u. titriere mit $^1/_{10}$-n. $AgNO_3$-Lsg. bis zur bleibenden Trübung. Wenn n die verbrauchte Anzahl ccm ist, hat man $a = 20 - n$ zu nehmen. Je nach der Größe von a ist nun folgende Korrektur anzubringen:

wenn $4 < a < 13$ wird $x = (0{,}943 + 0{,}001\ a)\,a$
„ $13 < a < 19$ „ $x = (0{,}8975 + 0{,}0045\ a)\,a$
„ $19 < a < 19{,}5$ „ $x = (0{,}413 + 0{,}03\ a)\,a$

(Falls a kleiner als 4 ist, muß eine größere Untersuchungsprobe genommen werden, vielleicht 2 g anstatt 1 g). Die ursprüngliche Substanz enthält dann 4 x% Hg. (Journ. Pharmac. Chim. [8] **10**. 15—24. 1/7. St. Etienne, Lab. mun. de Chim.) WINK.

B. Šolaja, *Studien über den Gebrauch von Quecksilber-Ammoniumsalzen in der quantitativen Analyse. I. Eine neue Methode zur quantitativen Trennung des Aluminiums vom Nickel.* Vf. untersuchte den Einfluß des sogenannten weißen schmelzbaren Präzipitats $HgCl_2(NH_3)_2$ auf Chloride resp. Sulfate von Al u. Ni. Es ergab sich, daß Al in Ggw. von $(NH_4)_2SO_4$ oder im allgemeinen in Ggw. von SO_4-Ion vom Ni durch $HgCl_2 \cdot (NH_3)_2$ quantitativ getrennt werden kann. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb **2**. 136—42. 1928. Zagreb, Inst. f. Agrikulturchemie a. d. Univ.) GOINKIS.

Organische Substanzen.

E. Berl, K. Hofmann und **R. Bemmann**, *Über ein schlauchloses Nitrometer für halbmikrochemische Arbeitsweise.* Es wird ein schlauchloses Nitrometer beschrieben, bei welchem zum Arbeiten nur relativ geringe Hg-Mengen benötigt werden, u. das bei Anwendung kleiner Mengen recht brauchbare Resultate liefert. In einem zylindr. Glasmantel befindet sich eingeschmolzen die Glasbürette, die oben u. unten eine Erweiterung besitzt. Am oberen zylindr. Raum ist ein Meßrohr angesetzt, an welchem noch 0,01 ccm bequem ablesbar sind. Mantel u. Bürette sind durch den GREINER-FRIEDRICHschen Patenthahn in der BERLschen Modifikation verbunden, der es gestattet, sowohl Mantel mit Bürette als auch jeden Teil mit dem Ausflußrohr zu verbinden. Oben ist die Bürette durch Hahn mit 120°-Bohrung abgeschlossen, so daß man die Bürette sowohl mit dem Normalschliff als auch mit dem Ansatzrohr verbinden kann. Auch können Schliff u. Ansatzrohr miteinander verbunden werden. Skizze u. Angaben genauer Arbeitsweise sowie eine Zusammenstellung von Versuchsergebnissen im Original. (Chem. Fabrik **1929**. 359—60. 7/8. Darmstadt, Techn. Hochsch.) JUNG.

I. Marek, M. Krajčinović und **G. Zaljesov**, *Beitrag zur quantitativen Bestimmung von Stickstoff nach der Methode von Dumas.* Beschreibung einer Modifikation der Verbrennungsröhre. Die Hauptveränderung besteht darin, daß anstatt der Menge von CuO, die gewöhnlich den größten Teil der Röhre ausfüllt, eine 10 cm lange Rolle aus CuO-Drahtnetz eingeführt wird. Die so modifizierte App. enthält weniger Poren, wo Luft zurückgehalten werden könnte, u. dadurch werden nach Vff. bei der Verbrennung genauere Resultate geliefert. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb **2**. 169—74. 1928. Zagreb, Inst. f. organ. Chemie, Univ.) GOINKIS.

J. Sivadjian, *Über den Nachweis von Kohlenstofftetrachlorid in Chloroform.* Da die Löslichkeit von Chlf. in einer mit CCl_4 gesätt. wss. Lsg. geringer ist als die Löslichkeit in reinem W., ist der Nachweis durch Ausschütteln mit einer CCl_4-gesätt. Lsg. nicht einwandfrei, da ein etwa zurückbleibender Rest kein Beweis dafür ist, daß im Chlf. CCl_4 enthalten ist. Vf. schlägt deshalb zum Nachweis von CCl_4 in Chlf. vor, Farbrkk. zu verwenden. Wenn man einige ccm einer 1%ig. alkoh. Brenzcatechinlsg. mit 1—2 Tropfen CCl_4, 0,5 ccm konz. Soda u. etwas Kupferpulver versetzt u. erhitzt, so erscheint eine unbeständige Blaufärbung, man gießt rasch vom Kupfer ab u. fügt etwas HCl hinzu u. erhält eine Rotfärbung, die wieder in blau umschlägt, wenn man wieder alkal. macht. Chlf. allein gibt keine Farbrk. Auf Grund dieser Rkk. gibt der Vf. eine Vorschrift, nach der sich ein CCl_4-Geh. von 0,25% durch eine schwache Gelbfärbung, von mehr als 0,5% durch Purpurrotfärbung nachweisen läßt. (Journ. Pharmac. Chim. [8] **9**. 434—37. 1/5. Institut Pasteur.) JUNG.

Lyell Klotz, *Eine vergleichende Untersuchung von Methyl- und Äthylprotocatechualdehyd.* 12 Farbrkk. von *Methylprotocatechualdehyd* (*Vanillin*) wurden auf diesen u. auf *Äthylprotocatechualdehyd* angewandt. Beide Verbb. gaben ident. oder sehr ähnliche Rkk. Da auch *p-Oxybenzaldehyd* dieselben Rkk. gibt, wird geschlossen, daß

die in m-Stellung befindliche Gruppe keinen oder nur sehr geringen Einfluß auf die Farbrkk. ausübt. Die Ergebnisse werden auf Grund der Farbstofftheorien von Witt u. Lewis diskutiert. (Amer. Journ. Pharmac. **101**. 442—47. Juni. Univ. of Nebraska.) Herter.

Marc Chambon, *Die Reaktionen der Tropasäure und der Tropeine.* Vf. gibt eine Zusammenfassung der zahlreichen Rkk. zum Nachweis der Tropasäure u. der Tropeine. (Bull. Sciences pharmacol. **36**. 222—26. April. Lyon.) Zimmermann.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Guilliermond, *Über Vitalfärbung mit Neutralrot bei Pflanzenzellen.* Als Beispiel für die Vitalfärbung von *Hefen* u. *Fadenpilzen* werden die Beobachtungen am *Saccharomycodes Ludwigii* mitgeteilt. Die Vitalfärbung ist streng auf die intravakuolären Kolloide beschränkt. Es tritt eine Flockung derselben ein u. bei zunehmender Konz. des Farbstoffs Lsg. der Ndd. u. Durchfärbung des Vakuoleninhalts. (Compt. rend. Acad. Sciences **188**. 813—15. 11/3.) Schnitzer.

Marcel Mascré, *Fixierung des Chondrioms der Pflanzenzelle.* Ersetzt man in den bekannten Fixationsgemischen von Bouin, Meves, Flemming die Essigsäure durch substituierte Säuren wie *Monochloressigsäure, Trichloressigsäure, Cyanessigsäure*, so erhält man eine Fixierung des Chondrioms (Verss. an *Elodea canad.*). Diese beruht auf einer Koagulation mit gleichzeitiger Fixierung durch das Formol oder die Osmiumsäure der Gemische. Die reinen Säuren führen zwar auch die Gerinnung herbei, jedoch zerstört der Waschprozeß das l. Koagulat wieder. (Compt. rend. Acad. Sciences **188**. 811—13. 11/3.) Schnitzer.

Raymond Gregory und **T. A. Pascoe**, *Die quantitative Bestimmung der Gallensäuren mit Hilfe einer neuen Farbreaktion und monochromatischem Licht.* Erhitzt man eine verd. Gallensäurelsg. mit 34 Vol.-% Schwefelsäure, 0,05 Vol.-% Furfurol 30 Min. auf 65°, so erhält man eine rein blaue Färbung, die für 2—3 Stdn. beständig ist (Gregoryrk.). Glycin, Taurin, Cholesterin, Lanolin, Lecithin, Cephalin u. Ölsäure geben die Rk. nicht, ebenso nicht alkoh. Extrakte von n. Blut. (Best. der Gallensäure in patholog. Fällen.) Mit Hilfe von monochromat. Licht (durch Filtration der Strahlen einer Neonlampe) kann man die Absorption bekannter u. unbekannter Rk.-Lsgg. vergleichen u. quantitativ bestimmen. Das Maximum der Absorption liegt bei 6200 Å. Die störende Wrkg. der Gallenfarbstoffe wird dadurch ausgeschaltet.

Experimentelles. Kleine Voll. einer Natriumglykocholatlsg. bekannter Konz. werden mit einer Mikrobürette in Reagenzgläser gemessen, auf 1 ccm aufgefüllt, 6 ccm 45%ig. Schwefelsäure, 1 ccm 0,3%ig. Furfurollsg. zugegeben, 30 Minuten auf 65° erhitzt. *Gallensäuren im n. Blut*: 5 l frischen Ochsenbluts + 3 Vol. 95%ig. A. kochen, filtrieren, das Koagulum 2-mal mit 1 Vol. heißem A. extrahieren, vereinigte Filtrate im Vakuum auf kleines Vol. einengen. Rückstand mit 4 Vol. 95%ig. A. aufnehmen, filtrieren, im Vakuum zur Trockne bringen, aufnehmen in 200 ccm h. W., nach dem Erkalten mit festem Magnesiumsulfat sättigen, zentrifugieren. Der fettige Anteil wird abgetrennt, mit 50%ig. A. extrahiert u. zu einem Vol. von 100 ccm verd. Von der fettfreien, auf 200 ccm verd. Magnesiumsulfatlsg. werden 25 ccm zur Trockne eingedampft, mit A. extrahiert u. die alkoh. Extrakte zu 50 ccm verd. 2 ccm von beiden Lsgg. geben keine Rk. unter der Spezialbeleuchtung. (Journ. biol. Chemistry **83**. 35—42. Juli. Minnesota, Univ.) Zimmermann.

Giovanni Issoglio, *Systematische Trennung der organischen Basen.* Alkaloide können durch ihren F., sowie durch einige Farbrkk. identifiziert werden. Liegen die Alkaloide in Mischungen vor, so versagen beide Methoden. Vf. trennt in solchen Gemischen die flüchtigen von den nichtflüchtigen Basen durch Wasserdampfdest. u. führt in diesen beiden Untergruppen die weitere Trennung mit organ. Lösungsmm. durch. In einer Tabelle ist die Trennung der in Arzneimitteln häufig vorkommenden Alkaloide systemat. zusammengestellt. (Industria chimica **4**. 458—61. Juni. Turin, Städt. Chem. Lab.) Weiss.

P. Bourcet, *Über die Bestimmung des Sparteins im Besenginster.* Der Sparteingeh. des Besenginsters (Sarothamnus scoparius) wird durch Vegetationsbedingungen stark beeinflußt; deshalb besteht ein techn. Interesse an seiner quantitativen Best. Vf. empfiehlt, Spartein als unl. Kieselwolframat $SiO_2,12WO_3,2H_2O,2C_{15}H_{26}N_2$ zu fällen u. nach dem Trocknen u. Glühen $SiO_2,12WO_3$ zu wägen. — Methode. 10 g Ginster (5—8 mm lange Stücke) 1 Stde. auf dem Wasserbad mit 100 ccm 2%ig. wss. Trichloressigsäure erhitzen, abfiltrieren u. erneut dispergieren, bis Valsers Reagens

keine Fällung mehr gibt: die vereinigten Filtrate (ca. 250 ccm) werden nach dem Erkalten mit 5 ccm reiner Schwefelsäure u. gesätt. wss. Kaliumpermanganatlsg. bis zur Rotfärbung versetzt, mit Bisulfitlsg. entfärbt u. das Spartein mit geringem Überschuß 5%ig. Silicowolframsäure gefällt, die völlig weiße Fällung abfiltriert u. nach der Vorschrift von JAVILLIER (Bull. Sciences pharmacol. **17** [1910]. 318) weiterbehandelt. (Bull. Sciences pharmacol. **36**. 235—37. April. Paris.) ZIMMERMANN.

Thomas Moore, *Die colorimetrische Schätzung von Vitamin A.* Ehe ein Beschluß über die allgemeine Verwendung der colorimetr. Prüfungsmethoden auf Vitamin A gefaßt werden kann, müssen die Unterss. auch auf andere Substanzen als Lebertran, welche Vitamin A enthalten, ausgedehnt werden. Während die Farbrkk. bei Lebertran, namentlich im Zusammenhang mit dem spektroskop. Bild, als ein zuverlässiges Schätzungsmittel für Vitamin A betrachtet werden mögen, sind sie bei vegetabil. Extrakten u. animal. Stoffen ein noch unerforschtes Gebiet. Zurzeit erscheine es am sichersten, anzunehmen, daß Stoffe, welche keine Blaufärbung mit $SbCl_3$ geben, frei von Vitamin A seien. Materialien, die von Lebertran abstammen, die Farbrk. u. deren charakterist. Spektrum bei 610 mμ zeigen, können als akt. betrachtet werden. Dagegen bleibt für Materialien, welche die Farbrk., aber ein anders gelagertes Absorptionsspektrum zeigen, also entweder akt. oder inakt. sind, die biolog. Methode die einzig befriedigende zum Nachweis von Vitamin A. (Lancet **217**. 219—20. 3/8. Cambridge, Medical Research Councils' Nutritional Laboratory.) MURCHHAUSER.

Harriette Chick und **Margaret Honora Roscoe**, *Eine Methode zur Prüfung auf antineuritisches Vitamin B_1, für die das Wachstum junger Ratten als Kriterium verwendet wird.* Zum Nachweis des antineurit. Vitamins B_1 wird das Wachstum junger Ratten als Kriterium herangezogen u. eine Grundnahrung verwendet, die das hitzebeständige Vitamin B_2 in Form von frischem Eiereiweiß o d e r Hefe enthält, welch letztere 5 Stdn. im Autoklaven erhitzt war. Frisches Eiereiweiß ist reich an Vitamin B_2, aber frei von B_1; die ebenfalls an Vitamin B_2 reiche autoklavierte Hefe enthält mitunter noch Spuren von B_1, die sich der Zerstörung beim Erhitzen entzogen haben; deshalb verdient das Eiereiweiß den Vorzug für den Nachweis von Vitamin B_1. — Eine sonst vollständige Nahrung, welche Eiereiweiß u. PETERS antineurit. Hefepräparat als Quellen für Vitamin B_2 bzw. B_1 enthält, ist häufig nicht imstande, ein n. Wachstum bei Ratten über einige Wochen hinaus nach der Entwöhnung zu sichern. Nach dieser Periode ist das Wachstum subnormal. Es wird deshalb angenommen, daß ein dritter hypothet. Faktor im Vitamin B-Komplex vorhanden sein müsse, der hitzebeständig u. in autoklavierter Hefe vorhanden sei, im Eiereiweiß dagegen fehle. Definiert man als Einheit von Vitamin B_1 jenen Betrag, der n. Wachstum von jungen Ratten ermöglicht (wöchentlich 10—14 g Zuwachs), das beim Fehlen lediglich dieses Vitamins nicht erfolgte, so würde die Prüfung eines Nahrungsmittels auf seinen Geh. an Vitamin B_1 darin bestehen, daß man die geringste Menge dieses Nahrungsmittels ermittelt, die zur Erzielung dieses n. Wachstumseffektes notwendig ist. (Biochemical Journ. **23**. 498—503. London, Lister Inst.) MURCHHAUSER.

Walter Brem Mayer und **Harold Finkelstein**, *Konzentration der Amylase im normalen Harn.* Die Abweichungen der Werte der Amylasenkonz. im Harn anscheinend n. Personen sind viel zu groß, um klin. verwertbare Schlüsse zuzulassen. Die Schwankungen stehen aber anscheinend in Beziehung zu Volumen u. spezif. Gewicht der Proben. — Die Befunde sind tabellar. zusammengestellt. (Bull. Johns Hopkins Hospital **45**. 105—07. Aug.) NORD.

Leah G. Goeckel, *Eine zeitsparende Methode zum Gebrauch des Apparats von Doremus zur Bestimmung von Harnstoffstickstoff.* Anstatt den Harn in der seitlichen Bürette abzumessen, gibt Vf. ihn mit einer 1 ccm-Pipette hinein, läßt in das Nitrometer einfließen u. spült mit einigen Tropfen W. nach. Nach Entfernung des N ist der App. ohne Reinigung wieder gebrauchsfähig bis zur Erschöpfung der Hypobromitlsg. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 579—80. Juni. Cranford, New Jersey.) HERTER.

Henry J. Goeckel, *Eine einfache Methode, die in 24 Stunden gelassene Gesamtmenge Harn aus einer Probe zu bestimmen.* Man mischt verschiedene n. Harne von D. ca. 1,020 u. 2% Harnstoff u. vergleicht den zu untersuchenden Harn colorimetr. mit der Mischprobe. Muß man zu 100 ccm dieses Harns a ccm W. zufügen, um die Farbe der Mischprobe zu erhalten, so ist die Tagesmenge $x = 1200 + 12\,a$ ccm. Ist der Harn dunkler als die Mischung, so verdünnt man 100 ccm von dieser auf b ccm bis zur Farbgleichheit; dann ist $100 : (b/100) = x : 1200$. Diese Rechnung setzt eine n. Tagesmenge von 1200 ccm voraus. Ist diese in anderen Gegenden anders, so setzt

man für 1200 u. 12 die entprechenden Zahlen ein. Die Methode ist auch auf Diabetikerharne anwendbar; deren blaße Farbe beruht nur auf der Verdünnung, nicht auf Mangel an Farbstoff. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 578—79. Juni. Cranford, New Jersey.) Herter.

Albert Guillaume und **M. Rondeau du Noyer**, *Nachweis der Schalen einiger Leguminosensamen: Platterbsen, Linsen und Lupinen im Stuhl.* Abbildungen u. tabellar. Zusammenstellung der mkr. Merkmale der Schalen von Lathyrus, Ervum u. Lupinus. Die Verschiedenheiten im Aussehen der Sanduhr- u. Palisadenzellen ermöglichen einen sicheren Nachweis der Lupine, z. B. bei Vergiftungsfällen. (Bull. Sciences pharmacol. **36**. 345—50. Juni. Rouen, École de Médecine et de Pharm.) Groszfeld.

—, *Arsenik in der Toxikologie.* I. Angaben über Vork. von As_2O_3 im menschlichen Körper, in Nahrungsmitteln u. Gebrauchsgegenständen. Statist. Angaben über Verwendung von Arsenik bei Giftmorden in England u. Schottland. Histor. über die Gesetzgebung betreffend den Handel mit Arsenik in diesen Ländern. (Pharmac. Journ. **123**. 193—94. 24/8.) Herter.

A. Zimmer, **E. Lendel** und **W. Fehlow**, *Zur Kritik der interferometrischen Methode der Abderhaldenschen Reaktion.* Vff. kommen zu dem Schluß, daß die interferometr. Methode der A. R. bei Unterss. der endokrinen Drüsen experimentell gute u. gleichmäßige Ergebnisse liefert. (Fermentforsch. **10**. 396—427.) Zimmermann.

—, *Deutsches Arzneibuch, 6. Ausgabe 1926.* Die allgemeinen fachtechn. Erläuterungen u. die Untersuchungsmethoden des *D. A.-B. 6* werden beschrieben. (Amer. Journ. Pharmac. **101**. 425—41. Juni.) Herter.

Herbert Harms, *100 Jahre Bonastresche und Raspailsche Reaktion.* Geschichtliches über die Bonastresche *Myrrhe*-Rk. u. Raspails *mikrochem.* Ausführung der nach ihm benannten Eiweiß- u. Zuckerrk. nebst farbiger Abbildung eines Gramineenfruchtknoten-Schnitts in konz. H_2SO_4. (Pharmaz. Ber. **4**. 71—73. Berlin-Lichterfelde.) Harm.

H. Uhlmann, *Über eine neue Methode zur Identifizierung echten Fichtennadelextraktes sowie über die Berechnung der Gasmengen in Badepräparaten.* Verdünnt man einen Tropfen Extrakt mit W. bis zur Farblosigkeit u. setzt einige Tropfen KOH oder NH_3 zu, so erhält man an der Oberfläche bei reinem Extrakt eine grünlichbraune Zone. Beim Umschütteln färbt sich die ganze Fl. entsprechend. — Man schüttle 5 ccm 10%ig. Extraktlsg. mit 5 ccm Ä., gebe A. zu bis zur Trennung der Schichten (4—5 ccm) u. versetze die äth. Fl. mit einigen Tropfen NH_3. Bei reinem Extrakt entsteht eine dunkelgrüne bis hellgrüne Färbung. Rindenextrakt färbt bräunlich, Sulfitlauge kaum bräunlich oder gar nicht. — Der zweite Teil der Arbeit enthält stöchiometr. Berechnungen, daß 1 g Perborat ($NaBO_3 \cdot 4\,H_2O$) 0,07 265 (im Original steht infolge Rechenfehlers 0,007 265. Ref.) l O_2, 1 g $NaHCO_3$ 0,26 488 l CO_2 entwickelt. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **69**. 483. 9/8. Halle a. S.) Herter.

Charles F. Poe, **Goldner Lipsey** und **Clarence L. Vaughn**, *Untersuchungen über die Bestimmung von Campher in Campherliniment.* I. *U. S. P. X.-Methode.* Nach der U. S. P. wird die Best. von *Campher* in *Campherliniment*, einer 20%ig. Lsg. von Campher in Baumwollsaatöl, durch Ermittlung des Gewichtsverlustes bei $1^1/_2$-std. Erhitzen auf 110° ausgeführt. Vff. zeigen an einem großen Versuchsmaterial, daß die Resultate stets zu niedrig ausfallen. Als Grund konnte Gewichtszunahme des Öls, wohl infolge von Oxydation der Ölsäure, festgestellt werden. Änderung der Erhitzungsdauer, Benutzung des Wasserbades, Ersatz der Porzellanschalen durch solche aus Glas, Quarz oder verschiedenen Metallen führte nicht zu korrekten Werten. Da die Gewichtszunahme des Öls ungleichmäßig ist, konnte auch kein Korrekturfaktor festgestellt werden. Über eine bessere Methode unter Verwendung eines Vakuumofens wird demnächst berichtet. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 580—86. Juni. Boulder, Colorado, Univ.) Herter.

L. Rosenthaler, *Chemische Charakterisierung von Drogen.* VII. *Die Mikrosublimation im 6. Deutschen Arzneibuch.* (VI. vgl. C. **1928**. II. 1133.) Kritik an den Verff. zur *Mikrosublimation* bei folgenden Artikeln im D. A.-B. VI. *Cortex Frangulae*: die Darst. des Mikrosublimats u. seine Charakterisierung mit KOH bieten keinen Vorteil vor der direkten Behandlung des Pulvers oder der Droge mit Lauge. — *Folia Juglandis*: die Mikrosublimation ist zur Kennzeichnung der *Droge F. J.* ungeeignet, da diese meist kein *Juglon* mehr enthält. — *Lichen islandicus*: empfehlenswerter ist die Probe auf Cetrarsäure (1 g Lichen mit 10 g A. kochen, Filtrat mit $FeCl_3$-Lsg. burgunderrote Farbe). — *Radix Colombo*: Mikrosublimation nicht charakterisiert. — *Rad. Gentianae*: Prf. auf Rumex dürfte auch ohne Mikrosublimation möglich sein. — Bei *Rad. Ononidis* u. *R. Pimpinellae* lassen

sich Onocol bzw. Pimpinellin durch Lösungsm. (Eg. bzw. PAc.) auch ohne Mikrosublimation isolieren. — *Rhiz. Rhei.* Empfehlung der Probe von WIMMER auf Rhaponticum-Zusatz. Vf. hält demnach die Mikrosublimation für kein für das *Arzneibuch* geeignetes Verf. (Apoth.-Ztg. **44**. 744—46. 19/6. Bern, Univ.) HARMS.

E. I. van Italie, *Wertbestimmung von Folia Belladonnae.* Neue Vorschrift: Trockne eine Menge Blätter (möglichst >100 g) u. mahle zu Pulver B 40, Best. des Wassergeh. *a*. Schüttele 15 g (*n* g) des Pulvers 1 Stde. mit 95 g (100 — $^1/_3$ *n*.) verd. A., filtriere rasch in ein tariertes Schälchen, Gewicht des Filtrates *b* g, verdampfe auf etwa 10 g, füge 10 Tropfen verd. H_2SO_4 u. W. zu bis 20 g, mische, rühre, zentrifugiere, bringe klare Fl. (Gewicht *c* g) in tarierte 100 ccm-Medizinflasche, schüttele mit 60 ccm A. u. 4 ccm NH_3-Lsg. 1 Min., nach Zusatz von 4 g Traganthpulver noch einige Zeit u. dest. von der größtmöglichen Menge klarer äther. Lsg. (*d* ccm), die abgegossen werden kann, den Ä. ab, löse den Rest in 3 ccm Ä., verdampfe, löse den Rest in 5 ccm A. u. titriere nach Zusatz von 5 ccm W. u. Zusatz von 3 Tropfen Methylrot mit 0,04 n. Säure. 1 ccm = 11,56 mg Alkaloid. Wenn *e* ccm, ist der Alkaloidgeh. *A* des wasserfreien Blattpulvers $A = 13872000/(100 - a)\, n\, b\, c\, d$ %. Bei weiteren Verss. erwies sich statt des feinen Zerreibens des Blattpulvers ein Pulpieren der Blätter (gepulpeerde blad) als ausreichend. Auch gingen die Alkaloide bereits durch 54 Vol-%ig. A. völlig in Lsg. (Pharmac. Weekbl. **66**. 657—60. 3/8. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

George F. Reddish, *Methode zur Prüfung antiseptischer Farben.* (Vgl. C. **1929**. II. 334.) Zum Nachweis der antisept. Wrkg. gefärbter Lsgg. empfiehlt Vf. die Methode von HIMEBAUGH. Serum-Agar (10% Blutserum in Nähragar mit 1,5% Agargeh.) wird mit wenig verd., auf bestimmte Weise vorbehandelter Staphylococcus aureus-Kultur versetzt, gemischt u. in eine Petrischale gegossen. In die Mitte der Schale wird ein steriler Glasstopfen gesetzt, der erst nach Erkalten des Agars entfernt wird. In die entstandene becherartige Vertiefung wird die antisept. Farblsg. getan u. das ganze bei 37° mit einem unglasierten Tontopf zugedeckt gehalten. Beobachtung nach 24, 48 u. 72 Stdn. ergab: Wenn die Farbsubstanz antisept. wirkt u. das Serum-Agar-Medium keimtötend durchdringt, entsteht um die becherartige Vertiefung eine helle Zone. Diese ist das Zeichen für die antisept. Wrkg. Vf. nimmt an, daß die Lsg. ebenso wie in Agar-Serum auch in die Haut u. Körpergewebe eindringt u. die antisept. Wrkg. sich dort ebenso äußert. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **18**. 237—40. März.) L. JOS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Wolski**, Wiesdorf), *Glanzmeßapparat*, dad. gek., daß das gesamte Oberteil des Apparates mit dem Photometerkopf drehbar so angeordnet ist, daß dieser sich nicht nur in den Reflexionswinkel, sondern auch in eine solche Stellung, vorzugsweise senkrecht zu der zu untersuchenden Fläche bringen läßt, in der ihn keine nach dem Reflexionsgesetz reflektierten Strahlen treffen können u. daß zweckmäßig zwischen Lichtquelle u. Fläche eine Blende so angeordnet ist, daß das Gesichtsfeld bei der Messung im Reflexionswinkel gerade nicht eingeengt ist. — Es kann nicht nur die Summe von Glanz u. Zerstreuungslicht, sondern auch das zerstreute Licht allein bestimmt werden. (**D. R. P. 481 038** Kl. 42h vom 21/7. 1926, ausg. 13/8. 1929.) KÜHLING.

Marcel Boll et Jacques Leroide, Précis d'analyse chimique. T. 3. Recherche et dosage des anions. Paris: Dunod 1929. (VII, 482 S.) 4°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Wilhelm Ostwald, *Der biologische Faktor in der Technik.* Abhandlung über die Technologie als soziale Wissenschaft u. über Physiologie u. Psychologie als Hilfswissenschaften der Technologie. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **73**. 1149—50. 17/8. Groß-Bothen.) JUNG.

Rex Furness, *Säurefeste Materialien für die chemische Fabrik.* Übersicht über die heutige Bedeutung der säurefesten Materialien, die sich eingehender mit chem. Blei, Fe-Si-Legierungen u. Ni-Cr-Stählen befaßt. (Chem. Age **21**. 190—93. 31/8.) BEHRLE.

—, *Notizen über einige moderne säurefeste Materialien. Gerätschaften und Material für verschiedene Zwecke.* Übersicht über Verwendungsart u. teilweise die herstellenden

Firmen in England bei Prodoritprodd., wie Prodorphalt, Prodorkitt u. Prodorit; Pt-Gegenstände; emaillierte Geräte; geschmolzene Quarzgegenstände u. solche aus SiO_2, wie Vitreosil; Ni-haltige korrosionsfeste Legierungen, wie die Ni-Cr-Stähle (Staybrite, Anka, Era usw.) oder Monelmetall oder Nimol; Al-Gerätschaften u. irdene Waren. (Chem. Age **21**. 193—95. 31/8.) Behrle.

Bruno Waeser, *Nichtmetallische Baustoffe der Säureindustrie.* Vf. gibt eine allgemeine Übersicht über die in der Säureindustrie benutzten nichtmetall. Baustoffe u. ihre Eigg., insbesondere Glas, Quarzglas, Porzellan u. Steinzeug, Basalt, Sandstein u. andere Gesteine, Gummi, Bakelit u. Asphalt. (Chem. Apparatur **15**. Korrosion u. Metallschutz **3**. 29—30. 45—46; **16**. Korrosion u. Metallschutz **4**. 1—2. 21—22. 33—34. 25/7.) Lüder.

A. Bresser, *Gummiplattierte Apparate in chemischen Betrieben.* Es wird das Ahrenssche Verf. zum Aufbringen von Gummilsg. unter Druck beschrieben. Solche Überzüge zeichnen sich durch außerordentliche Elastizität aus u. lassen sich nur durch Anwendung von Gewalt entfernen. Tempp. über 135° halten sie nicht aus u. besitzen eine relativ schlechte Wärmeleitfähigkeit. Ein Diagramm über amtliche Druckverss. an der Techn. Hochschule Hannover sowie eine Tabelle über Verss., die sich auf Lösungs- u. Weichmachungsmittel beziehen, geben weitere Aufschlüsse über die Eigg. solcher Überzüge. Gegen konz. HCl sind sie auch in sd. Zustand widerstandsfähig, ebenso gegen HNO_3 bis zu 20%, k. H_2SO_4 bis zu 60%, konz. HF u. H_2SiF_6 sowie O_2 u. Cl im statu nascendi, Alkalien u. alkal. u. saure Salze. (Chem. Apparatur **16**. 162—64. 10/8. Berlin.) Jung.

J. J. Marcus, *Neue Anwendung der Kolloidmühle in der chemischen Produktion.* Zusammenfassende Abhandlung über den Bau u. die Anwendung von Kolloidmühlen in der Industrie u. die Vorteile, die sie bzgl. der Kosten u. Qualitätsverbesserung der Prodd. bieten. (Chem. Markets **25**. 163—67. Aug.) Jung.

G. Weißenberger und **L. Piatti**, *Über die technische Entwicklung der Füllkörper für Waschtürme.* Die beim Waschen von Gasen sich abspielenden Vorgänge verlaufen allein an der Oberfläche der Waschfl. Da sich hier bald ein Gleichgewicht einstellt, muß man für eine schnelle Erneuerung der Oberfläche sorgen durch geeignetes Füllmaterial. Es genügt aber nicht, daß dieses eine große Oberfläche hat, wie z. B. Koks, der früher viel benutzt wurde; er saugt die Fl. in seinen Capillaren auf, so daß als wirksame Oberfläche nur die äußere Oberfläche in Betracht kommt. Als „wirksame Oberfläche" wird definiert diejenige Fläche in qcm, auf die 1 ccm des Waschmittels durch die Raumeinheit des Füllkörpers gebracht u. dem Gasstrom dargeboten wird. — Die Füllung darf dem Gasstrom nur einen geringen Widerstand bieten, es dürfen sich aber keine Gas- oder Fl.-Kanäle innerhalb der Füllung bilden. Gegenüber den alten Gloverröhrchen u. Guttmannkugeln bedeuteten die Raschigringe eine Verbesserung; ihre Wirksamkeit wurde durch Einfügen eines Querblechs weiter verbessert. Neuerdings sind Füllkörper hergestellt, die aus Drahtwendeln bestehen, die in 2 oder mehr Windungen ineinandergeschachtelt sind. An den Kreuzungsstellen der Drähte wird die Fl. zu dünnen Häutchen ausgezogen, die schnell mit dem Gas reagieren können. Beim Weiterfließen reißt das Häutchen u. es bildet sich ein Tropfen, der an der nächsten Kreuzung wieder zu einem Häutchen ausgezogen wird. Dadurch wird eine ständige Durchmischung u. Oberflächenerneuerung erzielt. Auch bei der Staubauswaschung haben sich die Wendeldraht-Füllkörper bewährt. Ihre Abmessungen richten sich nach der Zähigkeit u. Oberflächenspannung der Waschfl. (Kautschuk **5**. 103—06. Mai.) Kroepelin.

Otto Krebs, *Die Rückgewinnung des Lösemittels aus dem angereicherten Waschöl mit der kontinuierlich arbeitenden Wasserdampf-Destillieranlage.* Es wird eine Anlage beschrieben zur Rückgewinnung von Lösungsmm. aus schwereren Waschölen. Der Dampfverbrauch u. die nötige Kühlwassermenge werden für ein Beispiel errechnet u. es wird gezeigt, daß eine solche Anlage vorteilhaft arbeiten kann. Solche Anlagen werden oft zu errichten sein, wenn die baupolizeilichen Vorschriften die Erstellung einer mit direkter Feuerung arbeitenden Anlage nicht zulassen. (Gummi-Ztg. **43**. 1984—86. 31/5.) Kroepelin.

Kemet Laboratories Co. Inc., New York, übert. von: **Hugh S. Cooper**, Cleveland, *Erzeugung hoher Vakua.* In den zu evakuierenden Raum wird eine Mischung, z. B. von BaO u. Mg, eingebracht, welche bei der (elektr.) Erhitzung unter Bldg. von freiem

Alkali- oder Erdalkalimetall reagiert. Letztere wirken als „getter". (**A. P. 1 721 544** vom 14/4. 1927, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

Eukama G. m. b. H., Stuttgart, *Verhinderung des Schäumens und des Überkochens in Kochkesseln* durch Blasen von Dampf über die Oberfläche der Fl. (**Belg. P. 351 474** vom 22/5. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. D. Prior. 28/5. 1927.) M. F. M.

Armstrong Cork Co., Pittsburgh, Pennsylvania, übert. von: **Clarence C. Vogt**, Haddonfield, New Jersey, *Wärmeisoliermassen.* Man erhitzt Cellulose enthaltende Pflanzenteile, wie Maiskolben, Stroh usw., im geschlossenen Gefäß mit W. oder Dampf auf etwa 140—180°, zerkleinert die Faser z. B. im Holländer; das so erhaltene Gemisch der Faser mit der wss. Lsg. des natürlichen Bindemittels, vorwiegend Pentosanen, wird mit einem Phenol u. NH_4Cl versetzt, um mit dem vorhandenen Bindemittel eine wasserfeste Verb. zu liefern. Nach dem Formen zu Tafeln usw. wird auf etwa 160° erwärmt. (**A. P. 1 718 011** vom 29/11. 1927, ausg. 18/6. 1929.) FRANZ.

Armstrong Cork Co., Pittsburgh, Pennsylvania, übert. von: **Clarence C. Vogt** und **Ernest J. Pieper**, Haddonfield, New Jersey, *Wärmeisoliermassen.* Die durch Erhitzen von Cellulose enthaltenden Pflanzenteilen mit W. oder Dampf erhaltenen Massen werden nach dem Vermischen mit Phenolen mit pechähnlichen Stoffen, wie Stearin-, Petroleumpech, Asphalt usw. versetzt, hierdurch wird die Brüchigkeit vermindert. (**A. P. 1 718 012** vom 29/9. 1927, ausg. 18/6. 1929.) FRANZ.

E. Dodson, London, *Apparatur zum Trennen von Luft, Dämpfen und flüchtigen Verunreinigungen aus Flüssigkeiten.* Die Fl. fließt durch ein enges Rohr, wobei gleichzeitig Luft durch eine Nebenleitung zugeführt wird, in einen Behälter, aus dem die Luft usw. entweichen kann, während die Fl. in anderer Richtung weiterfließt. Der Luftaustritt wie auch die Luftzufuhr werden durch Schwimmer reguliert. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die App. näher beschrieben. (**E. P. 308 010** vom 11/1. 1928, ausg. 11/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

G. M. Thomson, Kanada, *Apparatur zur Erzeugung von Schaum* bestehend aus einem zylindr. Behälter, der zu ca. $^1/_4$ mit einer schaumerzeugenden Lsg. gefüllt ist u. der im unteren Teil innerhalb der Lsg. eine Lochplatte besitzt. Von unten her wird Luft in die Lsg. eingeblasen, die beim Durchstreichen durch die gelochte Platte Schaumblasen erzeugt. Die schaumige M. wird durch gegenläufige Rührplatten geleitet, damit eine gleichmäßige feine Verteilung des im oberen Teil des Gefäßes abziehenden Schaumes erreicht wird. Die Höhe der schaumerzeugenden Fl.-Schicht wird dabei konstant gehalten. An Hand einer Zeichnung wird die App. näher beschrieben. (**E. P. 308 029** vom 31/1. 1928, ausg. 11/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Zaklady Elektro w Łaziskach Górnych G. m. b. H., Łaziska Górne, Polen, *Durchführung von elektrothermischen Prozessen.* Als Reduktionsmittel wird ein durch Erhitzen von Kohle unter 500° erhaltener Halbkoks verwendet. (**Poln. P. 8694** vom 15/3. 1927, ausg. 6/10. 1928.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schirmacher** und **Friedrich Stolz**, Höchst a. M., **Hans Schlichenmaier** und **Walter Krohs**, Soden a. Taunus, *Herstellung eines hochaktiven Nickelkatalysators.* (**A. P. 1 695 666** vom 19/7. 1926, ausg. 18/12. 1928. D. Prior. 22/7. 1925. — C. **1927**. II. 975 [F. P. 621 434].) ALTPETER.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Leymann, *Die Betriebsunfälle der Chemiker.* Es wird erörtert, wie die Erfahrungen über die Explosibilität einzelner Stoffe den Chemikern zugänglich gemacht werden können, um Unglücksfällen vorzubeugen. (Chem. Fabrik **1929**. 360—61. 7/8. Berlin-Lichterfelde.) JUNG.

Hans Münzenberger, *Säuredämpfe- und Abwässerneutralisieranlage.* Es wird eine Anlage zur Neutralisierung von Säuredämpfen u. Abwässern durch Kalk beschrieben, welche in den Ätzereien der Kunstglasschleifereien, in der chem. Industrie, sowie in den Schwelwasseranlagen bei der Kohlenveredlung Anwendung findet. Die Säuredämpfe werden durch einen Ventilator in den Kalkapparat gesaugt, in dem sich 3 mit Stückkalk belegte Siebe befinden. Der Kalk entzieht den Dämpfen die Feuchtigkeit u. neutralisiert sie. Allmählich löscht sich der Kalk u. fällt durch ein Rohr in den Kalkdickmilchapparat. Der Rest der Säuredämpfe wird mit Kalkstaub durch Ventilator in einen Waschapparat gesaugt, in welchem die weitere Neutralisation durch Be-

rieselung mit W. über Koks erfolgt. Auf gleiche Weise geschieht die Neutralisation von Abwässern im Waschapparat. (Chem. Apparatur **16**. 161—62. 10/8.) JUNG.

Ludwig Schäfer, *Die Feuer- und Explosionsgefahr in Tiefdruckräumen und ihre Verhütung.* Die üblichen Verdünnungsmittel für Öltiefdruckfarben sind Gemische der Handelsbenzole II—IV. Für den Rotationsdruck muß das Verdünnungsmittel flüchtiger sein als für den langsamen Bogendruck. Bei Tempp. unter 22°, einer Luftfeuchtigkeit von ca. 65% u. geeigneter, gleichmäßiger Entlüftung unter Vermeidung äußerer Zündquellen besteht keine besondere Feuer- oder Explosionsgefahr in Tiefdruckräumen. Die Verdünnungsmittel selbst sollen in Behältern unter Stickstoff lagern. (Dtsch. Drucker **35**. 378—81. Febr.) HAMBURGER.

—, *Eine Tabelle von handelsüblichen, feuergefährlichen Chemikalien.* Eine Zusammenstellung von feuergefährlichen Chemikalien, ihrer Verpackung u. ihrer Lagerung. (Textile Colorist **51**. 444—48. Juli.) BRAUNS.

Hanseatische Apparatebau Ges. vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel, und **Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H.**, Berlin, *Verbesserung der für Luftregenerationszwecke verwendbaren Chemikalien*, 1. dad. gek., daß die Chemikalien vor ihrer Verwendung mit trockener, gasförmiger Säure, z. B. CO_2, behandelt werden. — 2. Einrichtung zur Ausführung des Verf. gemäß Anspruch 1, gek. durch eine Trommel, in welche das Chemikal eingebracht wird, die in der Achsrichtung von einem durchlöcherten Rohr durchsetzt ist, durch das bei ihrer Umdrehung die gasförmige Säure eingeleitet wird. — Es werden Überhitzungen der Chemikalien vermieden. (**D. R. P. 481 033** Kl. 30i vom 17/2. 1926, ausg. 13/8. 1929.) KÜHLING.

Minimax Akt.-Ges., Berlin, *Vorrichtung zur Erzeugung von Schaum.* (**Schwz. P. 128 329** vom 10/6. 1927, ausg. 1/11. 1928. — C. **1929**. I. 1487 [E. P. 297 782].) M. F. M.

Ralph W. Austin, Quincy (Massachusetts), *Nicht gefrierende Feuerlöschflüssigkeit*, bestehend aus 4,5 kg $CaCl_2$ u. ca. 100 g K_2CO_3 in ca. 10 l W. gel. (**A. P. 1 716 476** vom 18/7. 1925, ausg. 11/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Friedrich Panse, Fortschritte in der Erkennung und Bekämpfung der Bleivergiftung in der Industrie und im Gewerbe; neu aufgetretene Bleivergiftungsgefahren. Berlin: R. Schoetz 1929. (IV, 44 S.) gr. 8°. = Veröffentlichungen aus dem Gebiete d. Medizinalverwaltg. Bd. 29, H. 6. ⟨Schlußh. d. Bdes.⟩ ⟨der ganzen Sammlg. H. 269⟩ nn. M. 2.40.

III. Elektrotechnik.

L. F. Curtiss, *Bemerkung über eine Quecksilberbogenlampe für Momentphotographie.* Vf. beschreibt eine neue Quecksilberbogenlampe mit hoher Spannung, bei der an eine enge Röhre (0,5—3,00 mm) aus Pyrexglas einerseits im rechten Winkel ein weites Hg-Reservoir angeschmolzen ist. Am anderen Ende ist die Röhre ebenfalls etwas erweitert. Die eine Elektrode ragt durch das Reservoir in das Rohr, die andere liegt in der Erweiterung. Bei Nichtgebrauch ist das Rohr vollständig mit Hg gefüllt. Zum Gebrauch wird es durch einen Widerstandsdraht erhitzt, bis das Hg verdampft u. zwischen den Elektroden sich nur noch Hg-Dampf befindet. Die Entladung geht also nicht zwischen dem fl. Hg u. einer Elektrode, sondern nur zwischen den Elektroden vor sich, u. die Lampe brennt sehr ruhig. (Bureau Standards Journ. Res. **3**. 53—55. Juli.) LEISTNER.

S. Kaneko, C. Nemoto und **S. Makino**, *Studien über Mangandioxyd für Trockenzellen.* I. Mitt. (Vgl. C. **1929**. I. 3074.) Die EKK. u. Kapazitäten der Trockenzellen haben keine Beziehung zum MnO_2-Geh. der untersuchten japan. u. javan. Oxyde. MnO_2 von gröberem Korn gibt höhere EK. Die Beziehungen zwischen Kapazität, Korngröße u. Entladungsverhältnis sind unregelmäßig. Künstliches MnO_2 hat höhere EK. u. größere Kapazität als natürliches. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **32**. 205 B. Juli.) BLOCH.

S. Kaneko, C. Nemoto und **S. Makino**, *Studien über Mangandioxyd für Trockenzellen.* II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Mittels Röntgenstrahlenanalyse wird gezeigt, daß verschiedene Arten von natürlichem MnO_2 die gleiche Krystallstruktur besitzen, auch Pyrolusit u. Psilomelan von der gleichen, dagegen natürliches u. künstliches MnO_2 von verschiedener Krystallstruktur sind. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **32**. 206 B. Juli.) BLOCH.

Elektra-Lack-Werke G. m. b. H. (System Dr. Kronstein), Deutschland, *Herstellung von elektrischen Isoliermitteln.* Man überzieht strukturlose Cellulose, wie Cellophan, Transparit usw. mit Lsgg. von Kautschuk, Kunstharzen, Öllacken, Nitro- oder Acetylcellulose. Man kann hiermit eine oder beide Seiten der Cellulose überziehen, mehrere Schichten zusammenkleben usw. (**F. P. 656 582** vom 27/6. 1928, ausg. 10/5. 1929. D. Prior. 2/7. 1927.) FRANZ.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **George Leroy Schnable**, Riverside, *Isoliermittel.* Die Mittel sind zusammengesetzt aus übereinander angeordneten Schichten von Massen, welche verschiedene Klebfähigkeit, isolierende Wrkg., Härte u. dgl. besitzen. Eine dieser Schichten besteht z. B. aus Celluloseacetat u. Kunstharz u. wird aus einer Mischung der Lsgg. dieser Stoffe in z. B. Furfurol gewonnen; eine andere Schicht besteht aus einem festen KW-stoff, wie Ozokerit, u. Ricinusöl usw. (**A. P. 1 720 749** vom 27/6. 1925, ausg. 16/7. 1929.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Isolierstoffe.* Al_2O_3 wird geformt, auf Tempp. von 1600—1900° erhitzt u. die Oberflächen der Gegenstände geglättet. (**E. P. 308 708** vom 21/11. 1928, ausg. 23/5. 1929. Prior. 27/3. 1928. **Zus. zu E. P. 302 893.**) KÜHLING.

H. Griffiths, London, und **E. Passburg**, Berlin. *Imprägnieren.* Das zu imprägnierende Material wird in zwei Stufen getrocknet, indem man das W. zuerst bei einem Vakuum von 24 mm u. dann bei einem Vakuum von 5 mm den Rest des W. entfernt; hierauf wird imprägniert, das Verf. dient zur Herst. von Isoliermitteln. (**E. P. 308 641** vom 23/12. 1927, ausg. 25/4. 1929.) FRANZ.

F. J. Stokes Machine Co., Philadelphia, übert. von: **Charles F. Coleman**, Philadelphia, V. St. A., *Imprägnierungsverfahren*, darin bestehend, daß poröses Material, insbesondere die Umhüllung elektr. Kabel, nach Entfernung von Feuchtigkeit u. Luft mittels Hitze u. Vakuum mit einer in der Wärme schm. isolierenden Substanz unter Druck imprägniert wird u. daß das Imprägnierungsmittel noch unter Druck in dem zu imprägnierenden Material abgekühlt wird, indem man das Imprägnierungsmittel durch den Imprägnierkessel u. durch einen mit Rührwerk versehenen Wärmeaustauscher umlaufen läßt. — Durch das Erkalten des Imprägnierungsmittels in dem zu imprägnierenden Material unter Druck soll eine besonders dichte Imprägnierung erzielt werden. (**A. P. 1 711 774** vom 26/5. 1925, ausg. 7/5. 1929.) SARRE.

William F. Doerflinger, West New Brighton, *Dielektricum für Transformatoren u. dgl.*, bestehend aus Trikresylphosphat. Die Verb. zeichnet sich vor Öl u. anderen bekannten Dielektricis durch Geruch- u. Farblosigkeit, geringe Flüchtigkeit u. fehlende Hygroskopizität aus. (**A. P. 1 721 295** vom 22/6. 1928, ausg. 16/7. 1929.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **William Irby**, Lynn, V. St. A., *Elektrode für Bogenlampen*, bestehend aus 69% Ilmenit, 3% Chromeisenstein, 14,92% Magneteisenstein, 0,28% NaF u. 12,8% Ferrotitan. (**A. P. 1 722 146** vom 7/1. 1927, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **Gorton R. Fonda**, Schenectady, V. St. A., *Rohstoff für Glühfäden.* Gemische von fein gepulvertem W mit weniger als 1% Th oder Th_2O_3 u. etwa 0,3% Bornitrid, -suboxyd oder metall. B werden in üblicher Weise zu Glühfäden verarbeitet. Die Erzeugnisse haben geringere DD. als aus reinem W bestehende Glühfäden u. deshalb längere Lebensdauer. (**A. P. 1 721 383** vom 1/5. 1923, ausg. 16/7. 1929.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **Charles V. Iredell**, Bloomfield (New Jersey), *Schmiermittel für Drahtziehzwecke*, bestehend aus Graphitpulver, Türkischrotöl u. 0,75—1% einer Agar-Agarlsg., auf die Türkischrotölmenge berechnet. (**A. P. 1 724 134** vom 29/9. 1926, ausg. 13/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

Philadelphia Storage Battery Co., übert. von: **William H. Grimditsch**, Philadelphia, V. St. A., *Sammler.* Der innere Widerstand von Sammlern wird dadurch verringert, daß die in den Poren der Platten u. Holzscheider enthaltene Luft durch Evakuieren oder Dampfbehandlung entfernt u. durch Elektrolytlsg. ersetzt wird. (**A. P. 1 722 210** vom 5/3. 1923, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

Gustav Schmaus, Prag, *Elektrolyt für Sammler.* Der Elektrolyt besteht aus H_2SO_4, in welcher neutrale Ammonium- u. Aluminiumsalze u. einbas. Acetat, vorzugsweise $Al(OH)_2C_2H_3O_2$, gel. ist. Zerstörung der Elektroden durch Kristallbldg. wird vermieden. (**A. P. 1 722 343** vom 20/8. 1928, ausg. 30/7. 1929. Tschechoslow. Prior. 29/9. 1927.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **Walther Ehlers** und **Fritz Falkenberg**, Berlin, *Magnetseelen.* Die in Magnetseelen, welche aus gepulverten magnet. Stoffen gepreßt worden sind, befindlichen Hohlräume werden mit feinst verteilten magnet. Stoffen ausgefüllt, z. B. durch wiederholtes Tränken mit Lsgg. von kolloiddispersem Fe in einem flüchtigen Dispersionsmittel. (**A. P. 1 721 379** vom 9/7. 1926, ausg. 16/7. 1929. D. Prior. 25/7. 1925.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

Ernest V. Suckling, *Die Beschaffenheit, das Verfahren und das Ergebnis der Wasserbehandlung in Portsmouth.* Die Arbeit schildert die physikal., chem. u. bakteriol. Wasserbeschaffenheit, sodann die aus Filtration u. Chlorierung bestehende Aufbereitung, endlich die Ergebnisse dieser Behandlung. (Water and Water Engin. **31**. 349—56. 20/8. London, Ingenieurfirma Threesh Beale & Suckling.) SPLITTGERBER.

—, *Einzigartige Wasserreinigungsanlage. Kombiniertes Verfahren im Welbeck-Kohlenbergwerk.* Die Anlage besteht aus Kalksodareiniger, Druckfilter, hochgestelltem Vorratsbehälter, Basenaustauscher u. Entgaser. (Iron Coal Trades Rev. **119**. 217 bis 219. 16/8.) SPLITTGERBER.

—, *Die Wasserbehandlung in Kennicott.* Durch Behandlung des W. mit Kalksoda u. Zeolith wird eine auch für Textilfabriken genügende Enthärtung erzielt. (Indian Textile Journ. **39**. 371—72. 31/7.) SPLITTGERBER.

L. H. Enslow, *Chloriertes Eisensulfat und Eisenchlorid als Flockungsmittel. Eine neue Erfindung auf dem Gebiete der Wasserreinigung.* Vf. beschreibt die neuzeitliche Anwendung von chloriertem Fe-Sulfat u. -Chlorid als Koagulierungsmittel, die Kosten u. die Erfolge. (Municipal News Water Works **76**. 227—29. Juni. New York City, Chlorinstitut.) SPLITTGERBER.

W. F. Day, *Verminderung der Korrosion. Wie Staunton in Virginien die neue Wasserversorgung betreibt.* Die Angriffslust des W. wird durch Zusatz von Ätznatron bekämpft. (Municipal News Water Works **76**. 239—40. Juni. Staunton [Va.].) SPL.

G. Teschner, *Mechanische Filteranlagen zur Behandlung gewerblicher Abwässer, ihre Anwendung, Durchbildung und Verbreitung.* In Fortsetzung früherer Mitteilungen (C. **1929**. I. 1250) wird das *Wangner-Filter* besprochen; es eignet sich zur Filtration von Flußwasser u. von Abwässern aus Wollwäschereien u. -färbereien, Zucker-, Zellstoff- u. Papierfabriken. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene **5**. 193—95. Aug./Sept. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abtlg. II.) SPLITTGERBER.

Roy S. Lanphear, *Die Abwasserbeseitigungsanlage in Worcester, Mass. Drei Abhandlungen mit Bekanntgabe vierjähriger Betriebserfahrungen mit Kiesfiltern, Emscherbrunnen, Sprinklern und Nachklärbecken.* I. *Kiesfilter und Siebrechen.* Beschreibung der Vorreinigung. (Engin. News-Record **103**. 124—26. 25/7. Worcester [Mass.], Abwasserkläranlage.) SPLITTGERBER.

R. Schmidt, *Beitrag zur Oxydierbarkeitsbestimmung von Abwässern.* Fortsetzung früherer Verss. (C. **1928**. II. 176). Der $KMnO_4$-Verbrauch von Eiweißstoffen mit kompliziertem Mol. ist meist niedriger als derjenige von verhältnismäßig einfach zusammengesetzten Körpern, sofern diese Doppelbindungen oder an ihren Benzolkernen gewisse Substituenten enthalten (Phenole, Indol). (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene **5**. 190—92. Aug./Sept. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abtlg. II.) SPLITTGERBER.

Filippo Prato Previde, *Chemisch-physikalische Bestimmungen im Trinkwasser der Stadt Mailand.* Die elektr. Leitfähigkeit u. das Sinken des E. sind wichtige Konstanten zur Best. der Konz. von Mineralwasser oder Trinkwasser. Wenn diese Daten auch die chem. Best. des Rückstandes im Trinkwasser nicht ersetzen, so stimmt doch der chem. gefundene Wert u. der aus elektr. Leitfähigkeit u. Sinken des E. berechnete Wert sehr gut überein, was Vf. an 23 Proben beweist, die den verschiedenen Anlagen entnommen wurden, die die Stadt Mailand mit Trinkwasser versorgen. (Giorn. Chim. ind. appl. **11**. 265—66. Juni. Mailand, Städt. Chem. Labor.) WEISS.

Alfred Heinrich, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Verhinderung von Kesselsteinansatz u. dgl. an metallischen Flächen auf elektrischem Wege.* (**D. R. P. 481 408** Kl. 13b vom 18/2. 1928, ausg. 20/8. 1929. — C. **1929**. II. 1194 [E. P. 306 145].) M. F. M.

V. Anorganische Industrie.

H. Grossmann, *Wirtschaftschemische Probleme der Stickstoffindustrie.* Zusammenfassende Abhandlung über die Entw. der Stickstoffindustrie in der Vergangenheit u. Zukunft mit schemat. Zeichnung der Anlage zur Gewinnung von synthet. NH_3 aus Koksgas u. Luft u. Weiterverarbeitung des NH_3 zu Ammonsulfat u. Ammonnitrat sowie zu Mischsalz u. mit Abbildungen der Zeche Mont-Cenis. (Chem.-Ztg. **53**. 661 bis 663. 24/8. Berlin.) JUNG.

H. Liander, *Die Benutzung natürlich vorkommender Gase zur Ammoniakdarstellung.* Vf. schlägt vor, zur Ammoniakdarst. an Stelle von Hochofen- oder Wassergas die an Petroleumquellen vorkommenden natürlichen Gase, die wesentlich CH_4 enthalten, zu benutzen u. führt zunächst eine theoret. Berechnung der Gleichgewichtsbedingungen für die in Frage kommenden Rkk.:

$$CH_4 + 2\,O_2 = CO_2 + 2\,H_2O \qquad 2\,CH_4 + O_2 = 2\,CO + 4\,H_2$$

nach dem NERNSTschen Wärmetheorem aus. CH_4 reagiert weiter mit dem entstehenden H_2O und CO_2 nach

$$CH_4 + H_2O = CO + 3\,H_2 \qquad CH_4 + CO_2 = 2\,CO + 2\,H_2$$

Auch für diese Rkk. wird mit Hilfe des NERNSTschen Theorems die Lage des Gleichgewichtes in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt. — Zur Bestätigung der theoret. Resultate wird die Rk. von CH_4 u. Luft mit Ni bzw. Ni mit 15% Al_2O_3 als Katalysatoren bei Tempp. von 550—1150° untersucht. — Die erste Versuchsreihe wird stat. ausgeführt, die zweite strömend. Die Rk. beginnt bei 250° u. ist fast vollständig bei 850°. Als Nebenrkk. treten auf: $CH_4 = C + 2\,H_2$ u. $2\,CO = C + CO_2$. Bei 550° bildet sich auch Formaldehyd: $CH_4 + O_2 = CH_2O + H_2O$. Die Ggw. beträchtlicher Mengen CO_2 in den Endprodd. läßt sich nicht erklären. Die experimentell bestimmte Integrationskonstante ergibt sich aus allen Verss. in guter Übereinstimmung, weicht jedoch beträchtlich von der theoret. bestimmten ab. Sie stimmt besser überein mit der von SMITH (C. **1927**. II. 1522) aus anderen Methanrkk. experimentell abgeleiteten. (Trans. Faraday Soc. **25**. 462—72. Aug. London, Univ. Coll., Ramsay Department of Chem. Eng.) PIETSCH-WILCKE.

Richard B. Moore, *Die Edelgase.* Zusammenfassende Abhandlung über die Erforschung u. techn. Verwendung der Edelgase. (Chem. Bulletin **16**. 151—52. 157—58. 178—80. 188. Mai. Purdue Univ.) JUNG.

M. Jacqué und **L. Jacqué**, *Die aktive Katalysatorkohle* (*Phosgenindustrie*). Im Anschluß an eine Abhandlung über die Phosgenfabrikation (C. **1928**. I. 1708) wird die Herst. der zur Fabrikation von Phosgen verwendeten akt. Kohle besprochen, wobei auf die Wichtigkeit der Struktur der Kohle für den Grad ihrer Aktivität hingewiesen wird, die abhängig von der Natur des Ausgangsmaterials, dem angewandten Aktivierungsverf., dem Zusatz anderer akt. Substanzen u. den bei der Herst. benutzten Öfen ist. (Chim. et Ind. **22**. 19—23. Juli.) JUNG.

Octave Dony-Henault, *Die Fabrikation von Calciumcarbid im elektrischen Widerstandsofen.* Vergleichende Unterss. über die Fabrikation von Calciumcarbid im elektr. Widerstandsofen u. im Lichtbogenofen haben gezeigt, daß der Widerstandsofen nur in speziellen Fällen vorzuziehen ist, daß aber ein intensiver u. kontinuierlicher Verlauf der Fabrikation mit dem Widerstandsofen nicht möglich ist. (Journ. Four electr. et Ind. electro. chimiques **38**. 263—67. Aug. Brüssel.) JUNG.

Heinrich Pincass, *Das Eisencarbonyl.* Über die Herst., die Eigg. u. die Verwendung des $Fe(CO)_5$. (Chem.-Ztg. **53**. 525—26. 6/7.) JUNG.

Société Générale Métallurgique de Hoboken, Hoboken-les-Anvers, Belgien, übert. von: **Hugo Petersen**, Berlin-Steglitz, *Herstellung von Schwefelsäure.* (**Can. P. 271 623** vom 20/10. 1926, ausg. 14/6. 1927. — C. **1928**. I. 393 [F. P. 628 648].) SCHÜTZ.

Allied Process Corp., New York, **Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G.** und **Hans Weidmann**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Lithiumcarbonat.* (**Can. P. 271 163** vom 17/5. 1926, ausg. 31/5. 1927. — C. **1927**. I. 3125 [A. P. 1 623 513].) JOHOW.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

H. C. Barrett, *Ein mit Koks beheizter Gaserzeuger für die keramische Industrie.* Beschreibung des Kerpely-Gaserzeugers. (Journ. Amer. ceram. Soc. **12**. 435—42. Juli. Pittsburgh, Pa., Koppers Co.) SALMANG.

Mitsui Bergwerks-Akt.-Ges., Tokio, *Herstellung von krystallisiertem Aluminiumoxyd für Schmirgelzwecke.* Man behandelt ein Gemisch, bestehend aus 100 Teilen Al_2O_3, 30 Teilen Koks, 40 Teilen Eisenspäne im elektr. Ofen (500 kW) während 60 bis 70 Stdn. Das Verfahrensprod. besteht aus 91,58% Al_2O_3, 7,36% SiO_2, 0,86% Fe_2O_3 u. hat eine D. von 3,9—4. Man kann auch Al_2O_3 in einem Tiegel aus Carborund bis zur Dunkelrotglut erhitzen u. gleichzeitig HF u. Cl_2 durch das Behandlungsgut saugen. Das so gewonnene Al_2O_3 besteht aus 99,68% Al_2O_3 u. enthält SiO_2 u. Fe_2O_3 nur in Spuren (**Japan. P. 79 401** vom 22/9. 1927, ausg. 18/1. 1929.) Im. u. Eng.

Libbey-Owens Sheet Glass Co., übert. von: **Enoch T. Ferngren**, Toledo, V. St. A., *Tafelglas.* Die Glasschmelze fließt aus dem Hafen über einen Randteil u. wird durch 2 Metallstreifen in 3 Ströme geteilt, welche sich unterhalb der Streifen wieder vereinigen u. seitlich abgezogen werden. Das Erzeugnis ist durch hohe Plastizität ausgezeichnet. (**A. P. 1 720 547** vom 15/5. 1924, ausg. 9/7. 1929.) Kühling.

Corning Glass Works, übert. von: **William C. Taylor**, Corning, V. St. A., *Opalisierende Gläser.* Sauren oxydierenden Glasansätzen werden geringe Mengen eines Elementes der 6. Gruppe des period. Systems mit einem At.-Gew. von 95 bis 168, vorzugsweise W oder Mo zugesetzt. (**A. P. 1 721 979** vom 21/7. 1926, ausg. 23/7. 1929.) Kühling.

Sendlinger optische Glaswerke G. m. b. H. (Erfinder: **Georg Jaeckel** und **Hermann Heinrichs**), Berlin, *Glas mit Cergehalt*, dad. gek., daß es Oxyde von Pb, Sb, Bi, As einzeln oder in Verb. miteinander, u. zwar im Gesamtbetrage von 2% oder mehr u. entweder gar keinem oder nur einen die Farblosigkeit des Glases nicht wesentlich schädigenden Betrag an CaO enthält, wobei der Geh. an CaO für sich allein höchstens 6% u. zusammen mit den Oxyden des Pb, Sb, Bi, As mindestens 8% beträgt. — Die Gläser absorbieren ultraviolettes Licht. (**D. R. P. 481 143** Kl. 32b vom 27/5. 1925, ausg. 14/8. 1929.) Kühling.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **J. H. Clewell**, Arlington, New Jersey, V. St. A., *Zusammengesetztes, nicht splitterndes Glas.* Zum Vereinigen von Glasscheiben verwendet man eine plast. M., die weniger als 12% oder keinen Campher enthält, die Massen sind lichtbeständig. Als Plastizierungsmittel verwendet man die Fettsäureester aliphat. Alkohole, die Alkyläther mehrwertiger Alkohole usw. Man verwendet z. B. Mischungen von Pyroxylin mit Triacetin, Amylacetat u. Harnstoff. (**E. P. 310 475** vom 26/4. 1929, Auszug veröff. 19/6. 1929. Prior. 26/4. 1928.) Franz.

P. J. Port, Hornsey, London, und **J. Newton**, Minchead, Somerset, *Nicht splitterndes Glas.* (**E. P. 296 825** vom 13/6. 1927, ausg. 4/10. 1928. — C. **1929.** I. 1855 [F. P. 648085].) Radde.

F. L. Smidth & Co., New York, übert. von: **Johan S. Fasting**, Valby, Dänemark, *Zementherstellung.* Rohschlamm gelangt in einen gegebenenfalls mit dem zum Brennen dienenden Drehofen fest verbundenen Vorraum u. wird aus diesem durch eine schnell gedrehte Vorr., z. B. ein Schaufelrad, in fein verteilter Form in den Brennraum geschleudert. (**A. P. 1 720 786** vom 13/1. 1928, ausg. 16/7. 1929. Dän. Prior. 27/1. 1927.) Kühling.

National Kellastone Co., Chicago, übert. von: **Max Y. Seaton**, Porterville, V. St. A., *Farbige Überzüge auf Gegenständen aus Sorelzement.* Feuchte Mischungen von MgO, $MgSO_4$, einem Farb- u. gegebenenfalls einem inerten Stoff werden auf den zu färbenden Gegenstand aufgebracht. Die Überzüge sind nicht hygroskop. (**A. P. 1 720 972** vom 15/4. 1925, ausg. 16/7. 1929.) Kühling.

Hans Jebsen-Marwedel, Schmelzen und Formgebung des Glases. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1929. (VIII, 167 S.) gr. 8°. = Das Glas in Einzeldarstellgn. Bd. 6. M. 13.20; kart. M. 14.50.

Adolf Kleinlogel, Einflüsse auf Beton. Unter Mitarb. von **Franz Hundeshagen, Otto Graf** hrsg. 3. neubearb. u. bedeutend erw. Aufl. (6—7 Lfgn.) Lfg. 2. ⟨Bog. 7—12.⟩ (S. 97—192) Berlin: W. Ernst & Sohn 1929. gr. 8°. Je Lfg. M. 6.—.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Ch. Brioux und **Edg. Jouis**, *Der wirksame Kalk in den entphosphorisierten Schlacken und in Phosphaten, die die Bezeichnung „désagrégé" führen.* Vff. unter-

suchen die Einw. der genannten Phosphate auf einen schwachsauren Boden (p_H 5,5) durch Best. der Bodenrk. mit der H_2-Elektrode nach verschiedenen Zeiten. Der Geh. an wirksamem Kalk liegt bei 30%. Nach 8 Tagen ist die Zers. der Silicate im sauren Boden beendet. (Compt. rend. Acad. Sciences **189**. 117—19. 8/7.) TRÉNEL.

G. Chevalier, *Beitrag zur Kenntnis der Düngung von Baumwolle.* Nach Vf. benötigt die Baumwolle 200—250 kg $(NH_4)_2SO_4$, 300 kg Superphosphat, 200 kg Kalisalz je ha auf algerischen Böden. (Ann. Science agronom. Française **46**. 320—30. Mai-Juni. Service Ag. de l'Algerie.) TRÉNEL.

L. Depardon, *Ammoniaksalze auf Kalkböden.* Diskussion über die N-Verluste durch Bldg. von $(NH_4)_2CO_3$ u. über die Nitrifikation; krit. Besprechung der Arbeiten von SCHREIBER, MEYER, WEISS, SCHNEIDEWIND, DEHÉRAIN. Vf. tritt für die Anwendung des schwefelsauren Ammoniums ein. (Ann. Science agronom. Française **46**. 308—16. Mai-Juni. Chalons/Marne.) TRÉNEL.

Miklós Janicsek, *Untersuchungen über den durch Pflanzenschutzmittel verursachten Kupfergehalt der Drogen. Melissa officinalis*, von *Septoria* befallen, u. *Mentha crispa*, von *Puccinia* angegriffen, auf Beeten teilweise mit 2%ig. *Bordeaux-Fl.* (2 kg kryst. $CuSO_4$ in 50—60 l W. + 0,5 kg CaO-Brei, auf 100 l W. verd.), teilweise mit *Burgunder-Fl.* (1 kg $CuSO_4$ in 50—60 l W. + 1—1,1 kg kryst. Soda auf 100 l W. verd.) bespritzt, dreimal in vierzehntägigen Abständen geschnitten, einerseits nach Veraschung mit 10% H_2SO_4 extrahiert, andererseits nach lufttrockenem Pulverisieren mit HNO_3-haltigem W. mehrfach ausgekocht (worauf diese auf dem W.-Bade eingedampften Auszüge mit konz. H_2SO_4 aufgenommen u. verdünnt wurden), zeigten im ersten Schnitt eine $CuSO_4$-Ausnutzung von 16,5% der *Bordeaux-Fl.*, dagegen eine solche von 46,59% der *Burgunder-Fl.* durch die *Melissa officinalis*, bzw. von 9,93% u. 17,17% durch die *Mentha crispa*, in den folgenden Schnitten aber fallende $CuSO_4$-Gehalte. Daß die nur 1%ig. *Burgunder-Fl.* eine wesentlich höhere $CuSO_4$-Ausnutzung durch diese Drogen aufweist, als die 2%ig. *Bordeaux-Fl.*, ist auf das bessere Haften des Soda-Nd. auf den Pflanzenblättern zurückzuführen. Obwohl diese Kupferndd. beim Haushaltabkochen der Drogen im W. unl. bleiben, gelangen sie mechan. in den Magen, was, bei einem Geh. von 30—40 cg $CuSO_4$ aus einer Abkochung von 10—15 g der Droge, nicht unbedenklich ist. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesitöje **5**. 317—22. 1/7. Budapest, Heilpflanzen-Vers.-Station.) SPETER.

P. J. Chapman und **M. M. Parker**, *Schwefelkohlenstoffemulsion zur Bekämpfung einer Nematode.* Verss. über die Bekämpfung der Knollennematode Heterodera radicicola Greef ergaben, daß eine Emulsion von etwa 0,7% wirksamem CS_2 einen Boden von Nematoden befreit. (Science **70**. 18. 5/7.) JUNG.

J. Dufrénoy, *Über Bordeauxbrühen in Ölemulsionen.* Vf. bespricht kurz die Verwendung von Emulsionen von Kaolin, Schwefelblume, Seife in Mineral- u. Fischölen zur Schädlingsbekämpfung. (Ann. Science agronom. Française **46**. 317—19. Mai-Juni. Versailles.) TRÉNEL.

Th. Saling, *Untersuchungen über die Wirkung des Rattenbekämpfungsmittels „Rattentoxin"-Breslau.* (Vgl. C. **1929**. II. 89.) Die Verss. ergaben die Brauchbarkeit des Präparates. (Ztschr. Desinfektion **21**. Der prakt. Desinfektor **21**. 77—79. Juni.) TRÉ.

B. E. Gilbert und **J. B. Smith**, *Der Nitratgehalt in Boden und Pflanze als Indicator für das Stickstoffbedürfnis des Bodens.* Die Best. des Nitratgeh. sowohl im Boden als in der Pflanze ist brauchbar, um die Notwendigkeit einer N-Düngung erkennen zu können, doch eignet sich die Analyse der Pflanze besser in späteren Wachstumsstadien. (Soil Science **27**. 459—68. Juni. Rhode Island Ag. Exp. Stat.) TRÉNEL.

G. Barbier, *Die Bestimmung des Nährstoffbedarfs der Böden.* Vf. referiert in einer Versammlung der Direktoren der franz. Vers.-Stationen über die Methoden nach MITSCHERLICH, WIESSMANN, NIKLAS, LAGATU, LEMMERMANN, BLANK, NEUBAUER u. über die entsprechenden vergleichenden Verss. deutscher Forscher. In seiner Kritik schließt er sich der Auffassung LEMMERMANNS an, daß jede Methode nur relative Werte geben kann. (Ann. Science agronom. Française **46**. 292—307. Mai-Juni.) TRÉNEL.

William E. Carson, Riverton, V. St. A., *Düngemittel.* Gemahlener feuchter Dolomit oder Kalkstein wird mit so viel CaO gemischt, daß eine streubare M. entsteht, welche auch bei tiefen Tempp. nicht erhärtet. (**A. P. 1 721 803** vom 21/8. 1926, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Dr. Hugo Stolzenberg, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung von Spritzflüssigkeiten für die Schädlingsbekämpfung*, bestehend aus alkoh. Harzlsgg., dad. gek., daß man diese alkoh. Harzlsgg. mit geringen Mengen Ätzalkali, die bei weitem nicht zur Verseifung des Harzes ausreichen, kocht, um beim Verd. mit W. ein Ausflocken des Harzes zu verhindern. — Man verwendet z. B. auf 20 Teile *Kolophonium* in 80 Teilen 96%ig. A. 0,5 Teile NaOH. Durch Zusatz von Leitungswasser flocken dann die Harzbestandteile nicht mehr aus, sondern bleiben in Suspension. Der Anteil an Ätzalkalien in der fertigen Spritzbrühe ist so gering, daß keine Beschädigung der behandelten Pflanzen eintritt. (**D. R. P. 478445** Kl. 451 vom 21/5. 1925, ausg. 25/6. 1929.) SARRE.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz (Erfinder: **Fritz Wolff**, Mainz), *Unkrautvertilgungsmittel* gemäß D. R. P. 441 213, 1. dad. gek., daß den Schwermetallnitraten, insbesondere Kupfernitrat, Schwermetallsulfate zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß man, von den im Hauptpatent angegebenen Konzz. ausgehend, die Nitrate teilweise durch äquivalente Mengen Sulfate ersetzt, daß insbesondere Gemische angewandt werden, in denen das Nitrat bis zu $33^1/_3$% (bezogen auf Metall) durch Sulfat ersetzt ist. — Nitrat-Sulfat-Gemische haben höhere Wrkg. u. stellen sich wirtschaftlich günstiger als die reinen Nitrate. (**D. R. P. 478446** Kl. 451 vom 31/8. 1927, ausg. 27/6. 1929. **Zus. zu D. R. P. 441213; C. 1927. I. 2127.**) SARRE.

Ring-Gesellschaft chemischer Unternehmungen m. b. H., Seelze b. Hannover, und **E. Wedekind**, Hann.-Münden, *Mittel zur Unkrautvertilgung*, 1. dad. gek. daß ein aromat. oder hydroaromat. Keton oder Mischungen aus solchen in fl. oder vergastem Zustand benutzt werden. — 2. dad. gek., daß ein höheres aromat. oder hydroaromat. Keton oder Gemische aus ihnen zur Anwendung kommen. — 3. dad. gek., daß gelbes Acetonöl verwendet wird. — 4. dad. gek., daß den aromat. Ketonen CCl_4 oder andere gechlorte KW-stoffe oder eine Mischung derselben zugesetzt wird. — 5. dad. gek., daß die Ketone, mit Zellstoffablauge in einer Fl. emulgiert, verwandt werden. — 6. dad. gek., daß die Ketone, mit Tannin oder anderen gerbsäurehaltigen Stoffen emulgiert, verwandt werden. — 7. dad. gek., daß die Ketone mit Seifen (seifenähnlichen Körpern, Saponinen usw.) emulgiert, verwandt werden. — 8. dad. gek., daß die Ketone verwandt werden, nachdem sie mit zwei oder mehreren emulgierenden Mitteln, insbesondere mit Zellstoffablauge, Kaliseife u. Tannin, in eine Emulsion übergeführt sind. — Das Mittel vernichtet auch pflanzliche u. tier. Schädlinge. (**D. R. P. 476753** Kl. 451 vom 19/12. 1926, ausg. 30/5. 1929.) SARRE.

Howard W. Ambruster, Westfield, V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus einem feingepulverten, natürlichen Mineral des As, Cu, Pb, Zn, Ba, S oder anderer Elemente, die als insektizid bekannt sind. Es wird als Pulver auf die Pflanzen gestäubt oder in wss. Suspension oder mit Melasse vermischt aufgebracht. — Besonders hat sich der *Skorodit*, im wesentlichen *Eisenarsenat*, bewährt. Lösliche pflanzenschädliche Bestandteile der Minerale sind vorher auszulaugen. (**A. P. 1691454** vom 4/12. 1923, ausg. 13/11. 1928.) SARRE.

Società Elettrica ed Elettrochimica del Caffaro, Italien, *Herstellung eines Mittels zur Bekämpfung von Kryptogamen und Schädlingen*. Das Mittel besteht aus *Kupferoxychlorid*, das durch Umsetzung von Erdalkalicarbonaten mit $CuCl_2$ in wss. Lsg. bei 40—50° nach folgender Gleichung gewonnen wird:

$$3MeCO_3 + 4CuCl_2 + xH_2O = 3CuO \cdot CuCl_2 \cdot 4H_2O + 3MeCl_2 + 3CO_2 + (x - 4)H_2O,$$

wobei Me = Ca, Mg, Ba oder Sr sein kann. Das Kupferoxychlorid wird durch Filtration getrennt, ausgewaschen u. unter 180° getrocknet. — Bei Überschuß von Carbonat wird $CuCl_2$ quantitativ in Oxychlorid umgesetzt. Man erhält dann ein Gemisch von Oxychlorid u. Erdalkalicarbonat, das für alle Zwecke der Schädlingsbekämpfung geeignet ist. (**F. P. 655157** vom 2/6. 1928, ausg. 16/4. 1929. It. Prior. 15/6. 1927.) SARRE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Feste nicotinhaltige Massen zur Entwicklung von Nicotindämpfen*. (**Oe. P. 112629** vom 23/2. 1926, ausg. 25/3. 1929. D. Prior. 14/3. 1925. — C. **1926**. II. 2483 [E. P. 249 140].) SARRE.

A. Carughi e C. Paoloni, I mezzi chimici nella lotta contro le malattie delle piante. Fabbricazione, impiego, azione. Milano: U. Hoepli (Stucchi Ceretti) 1928. (XVIII, 358 S.) 24°. L. 18.—.

José Poch Noguer, Industrias Quimico-Agricolas. Madrid: Bailly-Bailliere, S. A. 1929. (266 S.) 8°. Formulario practico de Agricultura y de Industrias. Tomo. I. Rust., 5.—; tela, 6.—.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Ch. Berthelot, *Geschichtliches über die Flotation.* Erzaufbereitungsverff. soll es schon im Altertum gegeben haben. Die Aufbereitung mit Hilfe von Ölen oder fetten Stoffen wurde erst in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts entwickelt, während wirtschaftliche Verff. erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts verwirklicht wurden. Nach ROBSON u. CROWER wird das gepulverte Erz mit W. vermischt u. dieser Teig mit Öl versetzt, das die Sulfide mitnimmt, während die Gangart im W. verblieb. ELMORE bediente sich bei seinem Verf. einer Drehtrommel: das Öl schwamm oben mit den Sulfiden, während das W. sich unten mit der Gangart absetzte. Andere Erfindungen schlugen bestimmte Anteilsmengen von Öl, W. u. Erz vor. SULMAN, PICARD u. BALLOT waren die ersten, die zum Öl u. W. ein chem. Reagensmittel beim Aufbereiten einführten, u. zwar Schwefelsäure. Heute gibt es über 600 verschiedene Reagenzien in der Technik der Flotation. (Rev. Métallurgie **26**. 364—66. Juli.) KALPERS.

Bureau of Mines, *Mikroskopische Untersuchungen von Erzen in der Erzindustrie.* Beschreibung des Nutzens u. der Aufgaben eines mikroskop. Lab. in der Erzindustrie. (Journ. Franklin Inst. **207**. 701—02. Mai.) LORENZ.

Georg Eger, *Elektrolytische Metallgewinnung. Die heutigen Verfahren und ihre praktische Ausübung.* Vf. gibt einen Überblick über die wichtigsten heute in der Praxis angewandten Verff. der elektrolyt. Metallgewinnung. Hierbei werden die *Cu*- u. *Zn*-Verff. in erster Linie erörtert, daneben diejenigen des *Ag, Au, Pb, Zn, Ni, Co, Fe, Cd* u. *Cr* erwähnt. (Chem. Fabrik **1929**. 323—24. 333—35. 351—52. 31/7. Berlin-Charlottenburg.) LÜDER.

Hubert Hermanns, *Aus der italienischen Eisen- und Metallgießerei.* (Vgl. HUBERT HERMANNS, C. **1924**. II. 2200.) Nach Kennzeichnung der wirtschaftlichen Entw. des italien. Maschinenbaus u. des Eisengießereiwesens unter dem faschist. Regierungssystem wird über die Organisation der Industrie im allgemeinen berichtet, über das Verhältnis zwischen Arbeitgeber u. Arbeitnehmer, über Formmaschinen italien. Bauart, über die Erfahrungen mit deutschen Formmaschinen. Weiter geht Vf. dann näher auf die Beschreibung italien. Gießereien ein, nämlich der Eisengießereien STIGLER (Mailand), MARELLI (Mailand), DEL PIGNONE (Florenz) u. der FIAT-Werke (Turin). (Gießerei-Ztg. **26**. 417—27. 456—60. 492—98. 1/9.) KALPERS.

G. W. Elmen, *Magnetische Legierungen von Eisen, Nickel und Kobalt.* Zusammenfassender Bericht über Arbeiten der Bell Telephone Laboratorien, die sich mit den magnet. Eigg. der Legierungen von Co, Ni u. Fe (auch Mo) u. der Änderung der magnet. Eigg. bei verschiedener Wärmebehandlung befassen. Die Ergebnisse sind in Form von Diagrammen wiedergegeben. (Journ. Franklin Inst. **207**. 583—617. Mai. Forsch.-Abt. Bell Telephone Lab., Inc.) LORENZ.

W. Heike und **G. May**, *Über die Bildung des Graphits, insbesondere des eutektischen, im Gußeisen.* Vff. haben die Einw. der chem. Zus. von Gußeisen u. der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Entstehung des eutekt. Graphits u. der Grundmasse untersucht, dabei zunächst gefunden, daß eutekt. Graphit bei allen C-Gehh. auftreten kann, wenn die Gehh. von Si u. Mn u. die Abkühlungsgeschwindigkeit so gewählt werden, daß das Fe eine geringe Neigung hat, grau zu erstarren. Ist diese Neigung größer, wird der Graphit gröber. Der eutekt. Graphit bildet sich sekundär aus Zementit, der im sogenannten Graphit-Ferriteutektikum auftretende Ferrit sekundär aus einem C-haltigen Mischkrystall. Die neben dem Graphit vorhandene Grundmasse besteht je nach Abkühlungsgeschwindigkeit u. chem. Zus. aus Ferrit oder Perlit. Bei der Graphitbldg. spielt außerdem der mechan. Druck eine Rolle. Die gefundenen Zusammenhänge sind in Diagrammen wiedergegeben. Die Arbeit enthält ferner eine große Zahl von Schliffbildern u. sonstigen Abbildungen. (Gießerei **16**. 625—33. 645—49. 19/7. Freiberg/Sa.) LÜDER.

Bureau of Mines, *Behandlung von Erzen, die Bleivanadat oder -molybdat enthalten.* Einige Vorschläge zur Aufarbeitung von *Vanadinit* u. *Wulfenit.* (Journ. Franklin Inst. **207**. 705—06. Mai.) LORENZ.

—, *Das Beryllium.* Nach einer Erörterung der Vorkk. des Berylls werden die Arbeiten verschiedener Forscher aufgeführt u. besonders die Erfolge von STOCK u. GOLDSCHMIDT hervorgehoben. Man befaßt sich heute hauptsächlich mit der Verwendung des Be zu Legierungszwecken. Eine Cu-Be-Legierung zeichnet sich durch ihre gute elektr. Leitfähigkeit aus. In Fe-Be-Legierungen wurde durch KROLL beob-

achtet, daß das Be dem Fe ähnliche Eigg. verleiht wie das Si. Von besonderem Interesse sind dabei die magnet. Eigg. dieser Legierungen. (Metall **1929**. 129—31. 18/8.) KALP.

F. A. Collins, *Die Silberwiedergewinnung aus Abfallmaterial und die Herrichtung des Metalls für den Verkauf.* Eine Bekanntmachung mit diesem jetzt in Amerika bedeutenden Wirtschaftszweig ohne besonderes Eingehen auf die Einzelheiten der Gewinnung. (Engin. Mining Journ. **128**. 164—66. 3/8.) WILKE.

H. Reininger, *Brauchbare Aluminiumguß-Kolbenlegierungen.* (Forts. von C. **1929**. II. 478.) Der Einfluß von Fe, Ni, Mn, Sn, Pb, Si, Zn, Sb, Mg in Al-Kolbenlegierungen auf die Al-Grundmasse wird angegeben. Die Frage der therm. Nachbehandlung derartiger Legierungen ist wiederholt erörtert worden. Die Härte der in Sand gegossenen Kolbenrohlinge steigert man durch Erwärmen u. durch folgendes Abschrecken bei 480—500° in k. W. Beim Kokillenguß wird schon durch diese Gießart an sich ein hartes feinkrystallin. Gefüge erzeugt, so daß man von einer Nachbehandlung absehen kann. (Metallbörse **19**. 1266—67. 8/6.) KALPERS.

Hajime Kotô, *Über die Reflexion von ultravioletten Strahlen an Metalloberflächen in Beziehung zu ihrer Mikrostruktur.* Vf. untersuchte die Reflexion von ultravioletten Strahlen an Metalloberflächen in den Systemen *Cu-Ag, Cd-Bi, Zn-Cd, Cu-Ni, Mg-Zn*, u. versuchte die Intensitäts- u. Reflexionskurven in Beziehung zu der Mikrostruktur der Metallverbb. zu bringen. Beim System Cu-Ag konnte beim Eutektikum ein Minimum der Intensitätskurve, wie es im sichtbaren Spektralgebiet besteht, für die ultravioletten Strahlen nicht festgestellt werden. Beim System Cu-Ni wurde auch die Kurve für das sichtbare Spektralgebiet aufgenommen, sowie die Brinellhärte für die verschiedenen Konzz. bestimmt. Die Intensitätskurve für ultraviolette Strahlen zeigt ein Maximum bei 40 Atom-% Nickel. Während die Reflexionskurve prakt. horizontal verläuft. Die Intensitätskurve für das sichtbare Gebiet zeigte einen Knick bei 40 Atom-% Ni, u. hat ein flaches Minimum zwischen 60 u. 80 Atom-% Ni. Bemerkenswert ist, daß die Farbe der Cu-Legierungen mit 40% Ni in Weiß umschlägt. — Für alle Systeme sind die Reflexionskurven u. Intensitätskurven in Form von Diagrammen wiedergegeben. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. **12**. 81—96. März.) KLEV.

Walter Peters, *Wie überzieht man Eisen mit Cadmium?* (*Neues Verfahren.*) Das beschriebene Verf. sieht ein Eintauchen der zu überziehenden Gegenstände in ein Bad von fl. Cd vor. Die Badtemp. beträgt 360°. Der Überzug haftet fest u. die überzogenen Stücke lassen sich walzen, drehen, biegen usw. Eine gute Überzugslegierung besteht aus 83% Cd u. 17% Zn. (Metall **1929**. 132. 18/8.) KALPERS.

—, *Cadmium als Rostschutzmittel.* Nach RICHTER kann ein galvan. Cd-Überzug bei 4 bis 5 V Spannung u. 40° Temp. erhalten werden. STÜBING überzieht Gußeisen ebenfalls elektrolyt. mit Cd-Zn oder Cd-Cu. Die Überzüge lassen sich in einigen Minuten bewerkstelligen, besitzen ein schönes, glänzendes Aussehen u. schützen den Werkstoff in nachhaltiger Weise vor Rost. (Metall **1929**. 132—33. 18/8.) KALPERS.

F. N. Speller, *Korrosion, ein Problem der schützenden Überzüge.* (Iron Steel Canada **12**. 177—78. 197—99. Juli. Pittsburgh [Pa.], National Tube Co. — C. **1929**. I. 2690.) WILKE.

—, *Einige Rostschutzmaßnahmen für eiserne Rohrleitungen.* (Ztschr. ges. Brauwesen **51**. 158—60. 6/10. 1928. Nürnberg.) LÜDER.

Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Verarbeitung von komplexen Erzen.* (**D. R. P. 481 211** Kl. 40a vom 8/8. 1925, ausg. 16/8. 1929. — C. **1927**. II. 498.) KÜHLING.

Combined Metals Reduction Co., übert. von: **William D. Green**, Bauer, V. St. A., *Schaumschwimmverfahren.* Schwefelerze, besondere Erze, welche neben einander Sulfide des Pb, Ag, Zn u. Fe enthalten, werden zunächst in Ggw. eines Alkali-, Erdalkali- oder anderen Metallsulfids u. von $ZnSO_4$ bei Abwesenheit freier Mineralsäure u. dann unter Zusatz von $CuSO_4$ dem Schaumschwimmverf. unterworfen, wobei zunächst Pb u. Ag, dann Zn übergehen u. Fe im Rückstand bleibt. (**A. P. 1 721 993** vom 2/7. 1925, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

Royer Luckenbach, Brooklyn, V. St. A., *Schaumschwimmverfahren.* Den Erzbreien wird ein aus einem Petroleumdestillationsrückstand, einem leichten Petroleumöl u. Kiefernpech bestehendes Schwimm- u. Schaummittel zugesetzt. Das Mittel soll gute selektive Wrkg. besitzen. (**A. P. 1 722 528** vom 23/3. 1925, ausg. 30/7. 1929.) KÜHL.

Wacław Ryży, Trzebinia. *Vorrichtung zum Ausgleichen und Gleichmäßigmachen der Temperatur in Flammenöfen jeder Art, insbesondere in Muffelöfen für die Reduktion*

von Zink. Der Arbeitsraum des Ofens wird mittels einer Scheidewand in 2 Teile getrennt, die senkrecht zur Hauptrichtung der Bewegung der Flammengase aufgestellt wird; die Öffnungen in der Scheidewand dienen der Regelung der Gasstrombewegung. (**Poln. P. 8714** vom 15/7. 1927, ausg. 15/10. 1928.) SCHÖNFELD.

American Steel Foundries, übert. von: **Winfield C. Hamilton** und **Clarence E. Sims**, Chicago, *Stahllegierungen*, enthaltend 1—2,5% Mn, 0,2—0,6% C, 0,2—1,5% Si u. 0,5—2% Cr neben Fe. Die Stähle sind sehr hart u. nicht brüchig; sie dienen vorzugsweise zur Herst. von Rädern von Eisenbahnwagen. (**A. P. 1 721 555** vom 3/12. 1927, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Cecil Alfred Hallam**, La Grange, V. St. A., *Rückgewinnung von Metall aus Kabeln o. dgl.* Die in brennbare Stoffe eingehüllten Metalle bzw. teilweise oxdierten Metalle werden in drehbare, gelochte Trommeln gebracht, die Umhüllungen entzündet u. die Trommeln in Drehung gesetzt. — Das Metall bzw. reduzierte Metalloxyd schm. aus u. fließt durch die Löcher der Trommeln ab. (**A. P. 1 722 372** vom 26/3. 1926, ausg. 30/7. 1929.) KÜHLING.

National Metal and Chemical Bank Ltd., übert. von: **Philip Alexander Mac Kay**, London, *Verarbeitung von Titanerzen.* (**Can. P. 269 983** vom 20/5. 1926, ausg. 19/4. 1927. — C. **1928.** I. 1707.) SCHÜTZ.

Oneida Community Ltd., übert. von: **Daniel Gray** und **Richard O. Bailey**, Oneida, und **William S. Murray**, Utica, V. St. A., *Nicht schmutzendes Silber und Silberlegierungen.* Ag bzw. Legierungen des Ag werden in sauerstofffreier oder einer anderen Atm., welche die Amalgamierung des Ag nicht stört, bei Ggw. von Quecksilberdämpfen erhitzt. Die Erzeugnisse sollen höchstens 10% Hg enthalten. (**A. P. 1 720 215** vom 5/11. 1923, ausg. 9/7. 1928.) KÜHLING.

Oneida Community Ltd., übert. von: **Daniel Gray** und **Richard O. Bailey**, Oneida, und **William S. Murray**, Utica, V. St. A., *Nicht schmutzende Silberplattierungen.* Die zu plattierenden Gegenstände werden als Kathoden in Bädern geschaltet, welche gleichzeitig Ag u. Hg, zweckmäßig in Form von Doppelcyaniden, enthalten. (**A. P. 1 720 216** vom 5/11. 1923, ausg. 9/7. 1929.) KÜHLING.

Oneida Community Ltd., übert. von: **Daniel Gray** und **Richard O. Bailey**, Oneida, und **William S. Murray**, Utica, V. St. A., *Nicht schmutzende Silberlegierungen.* Beträchtlich über seinen F. erhitztes Ag wird mit höchstens 10% gepulvertem Si gemischt. (**A. P. 1 720 894** vom 3/4. 1924, ausg. 16/7. 1929.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Kaare Svaar Seljesaeter**, Chicago, *Bleilegierungen.* Die Legierungen enthalten neben Pb als Hauptbestandteil bis zu 4% Sb u. höchstens 1% eines anderen Stoffes, welcher wie As nur in einem der erstgenannten Metalle l. ist. Durch den Zusatz dieses Stoffes wird die Härte u. Festigkeit der Bleiantimonlegierungen beträchtlich erhöht. (**A. P. 1 722 358** vom 6/7. 1927, ausg. 30/7. 1929.) KÜHLING.

Carl Adey und **Carl Piel**, Solingen, *Gießen hochschmelzender Kupferlegierungen*, wie Messing, Neusilber, Phosphorbronze u. dgl. Die Gußmasse wird vorsichtig in die geneigten Formen gegossen, deren Wände feine Öffnungen enthalten, durch welche Luft entweichen kann. Teile der Formen, welche von der Gußmasse umgeben werden, sind so eingerichtet, daß sie unmittelbar nach dem Erstarren des gegossenen Metalls entfernt werden können, um das Zusammenziehen der Gußmasse nicht zu behindern. (**A. P. 1 722 124** vom 19/5. 1924, ausg. 23/7. 1929. D. Prior. 22/5. 1923.) KÜHLING.

Oscar L. Mills, Los Angeles, V. St. A., *Sehr harte Wolframlegierungen.* Gemische von etwa 15—20 Teilen gepulvertem metall. W u. 3—20 Teilen WO_3 werden in einem aus Kohle bestehenden Behälter in einem Lichtbogen geschmolzen, welcher zwischen Kohleelektroden erzeugt ist. Die Erzeugnisse stellen Legierungen von metall. W u. Wolframcarbid dar. (**A. P. 1 721 966** vom 11/1. 1929, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

Henry A. Behrens, **Clark Nixon** und **Edward E. Miller**, East St. Louis, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus 2—10% Sn, 0,25—2% Cu, 10—25% Pb, 5 bis 20% Bi u. der an 100% fehlenden Menge Sb. Die Erzeugnisse sind zur Herst. von elektr. Heizkörpern für W. geeignet. (**A. P. 1 720 756** vom 26/10. 1928, ausg. 16/7. 1929.) KÜHLING.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edward C. Burdick**, Midland, V. St. A., *Magnesiumlegierungen.* Die Legierungen enthalten etwa 99% Mg, 0,7% Cu u. 0,3% Mn. Zur Herst. der Legierungen bereitet man zunächst eine Kupfermanganlegierung, welche etwa 70% Cu u. 30% Mn enthält u. fügt diese geschmolzenem Mg in dem angegebenen Verhältnis zu. (**A. P. 1 721 768** vom 9/12. 1924, ausg. 23/7. 1929.) KÜHL.

Robert W. Siler, Long Beach, V. St. A., *Behandeln von Metallgegenständen.* Die zu behandelnden Gegenstände werden innerhalb eines zylindr. Behälters in mit fl. Luft getränktes Holzmehl o. dgl. verpackt. Der Behälter ist von einem schlangenförmig gewickelten Kupferrohr umgeben, durch welches gleichzeitig fl. Luft u. ein elektr. Gleichstrom fließt. Durch die Behandlung wird die Hitzebeständigkeit der Gegenstände erhöht. (**A. P. 1 721 357** vom 25/5. 1928, ausg. 16/7. 1929.) KÜHLING.

Gustav A. Reinhardt, Yougstown, V. St. A., *Formen zum zentrifugalen Gießen von Eisen und Stahl.* Die Formen bestehen im wesentlichen aus austhenit. Manganstahl. (**A. P. 1 722 354** vom 28/2. 1925, ausg. 30/7. 1929.) KÜHLING.

Earl Holley, übert. von: **Harry P. Kimber**, Detroit, V. St. A., *Schutzanstriche für Metallgußformen.* Die Innenwände der Gußformen werden mit der wss. Lsg. eines Chromates, Wolframates o. dgl. bestrichen, in welcher so viel des Oxydes eines Metalles der Chromgruppe, vorzugsweise Chromerz, verteilt ist, daß die M. einen Brei bildet. (**A. P. 1 722 098** vom 3/6. 1927, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

Christoph Dürsch, Nürnberg, *Verlöten von Metallen.* Gemische von $Na_2B_4O_7$ oder einem Gemenge von $Na_2B_4O_7$ u. Na_2CO_3 mit dem Pulver eines oder mehrerer Metalle, wie Pb oder Messing, u. ein Gemisch von gepulvertem $Na_2B_4O_7$, Na_2CO_3 u. NaCl werden gemengt u. zum Brei verarbeitet. Die Massen dienen zum Hartlöten gleicher oder verschiedener Metalle. (**A. P. 1 722 040** vom 6/9. 1928, ausg. 23/7. 1929. D. Prior. 10/9. 1927.) KÜHING.

Hans Wagener und **Heinrich Marzahn**, Berlin, **William M. Barry**, Detroit, **Theodore C. Betzoldt**, **Marvin A. Smith** und **Frank J. Cushing**, *Verlöten von Kupfer und Eisen.* Die zu verlötenden Stellen werden ausgehöhlt u. gebeizt, die Höhlungen mit einem feuchten Gemisch von pulverförmigem Cu, Fe u. $Na_2B_4O_7$ gefüllt u. stark erhitzt. (**A. P. 1 722 025** vom 16/10. 1926, ausg. 23/7. 1929. E. Prior. 24/12. 1925.) KÜ.

Aluminium Solders Corp. of America, New York, übert. von: **Karl Geisel**, Levallois-Perret, Frankreich, *Lötmetall*, bestehend aus etwa 66,66% Zn, 29% Sn u. 4,33% Al. Das Metall dient zum Verlöten von Leichtmetallen oder Leichtmetallegierungen. Die Anwendungstemp. beträgt etwa 260°. (**A. P. 1 721 814** vom 21/9. 1928, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

American Chemical Paint Co., Ambler, übert. von: **James H. Gravell**, Elkins Park, V. St. A., *Beizen von Metallen.* Den Beizbädern werden die Destillaten von eiweißhaltigen tier. oder pflanzlichen Stoffen, wie Haare, Häute, Casein, Gelatine o. dgl. zugesetzt. Die Bäder greifen die metall. Teile der zu beizenden Gegenstände nicht an. (**A. P. 1 721 389** vom 11/9. 1924, ausg. 16/7. 1929.) KÜHLING.

Aladar Pacz, Cleveland, V. St. A., *Überziehen und Färben von Metallen* oder Gegenständen, die aus einem oder mehreren der Metalle Fe, Al, Sn, Pb, Mg, Zn u. Cd bestehen, unter Verwendung von Molybdatlsgg. ohne Anwendung eines elektr. Potentials, 1. dad. gek., daß diese ein oder mehrere Salze der Oxal-, Polykieselsaure, HF oder H_2SiF_6 enthalten. — 2. dad. gek., daß die Lsgg. außerdem oder an Stelle dieser Salze $(NH_4)_2SO_4$ enthalten. — 3. dad. gek., daß die Lsgg. neben dem l. Molybdat ein l. Kieselfluorid u. eine zweite Alkaliverb. enthalten, die mit dem l. Kieselfluorid reagiert. — Es werden festhaftende, schützende Überzüge erzeugt. (**D. R. P. 480 995** Kl. 48d vom 17/4. 1927, ausg. 13/8. 1929. A. Prior. 16/4. 1926.) KÜHLING.

Frederick M. Becket, New York, *Anoden für elektrolytische Chromierungen.* Die Anoden bestehen aus Cr, 0,5—7% C u. gegebenenfalls 0,2—35% Si. Die Elektroden sind weniger brüchig, leichter gießbar u. besitzen ein feineres Korn als solche aus reinem Cr. (**A. P. 1 720 312** vom 14/10. 1926, ausg. 9/7. 1929.) KÜHLING.

Frederick M. Becket, New York, *Anoden für elektrolytische Chromierungen*, bestehend aus Cr u. 0,25—35% Si. Die Anoden bieten vor solchen aus reinem Cr die Vorteile leichterer Gießbarkeit u. schwerer Löslichkeit. Letztere Eigenschaft erleichtert die Einhaltung bestimmter Konzz. des Elektrolyten während der Elektrolyse. (**A. P. 1 720 313** vom 14/10. 1926, ausg. 9/7. 1929.) KÜHLING.

C. Busquet, La Fabrication de la fonte malléable. Paris: Dunod 1929. (VIII, 160 S.) Br.: 32 fr.; rel.: 41 fr.

Oliver Bowles, Metallurgical limestone: problems in production and utilization. Washington: D. C., Gov't Pr. Off. Sup't. of Doc. 1929. (44 S.) 8°. (U. S. Bur. of Mines bull. 299.)

Ramiro Morucci, La lavorazione dei metalli. Lezioni di tecnologia meccanica per l'istruzione degli allievi delle scuole industriali e la coltura tecnica dei capi, sottocapi ed operai

delle officine meccaniche. Parte I. 5. edizione notevolmente corretta. Firenze: R. Bemporad e figlio 1928/29. (352 S.) 8°. L. 34.—.

Oliver Caldwell Ralston, Iron oxide reduction equilibria: a critique from the standpoint of phase rule and thermodynamics. Washington: D. C. Gov't. Pr. Off.; Sup't of Doc. 1929. (335 S.) 8°. (U. S. Bur. of Mines bull. 296) pap. 60 c.

Henry Dickerson Scott, Iron and steel in Wheeling [lim. ed.]. Wheeling, W. Va.: Author, P. O. Box 541 (176 S.) 4°. Lw. $ 7.50; lea, $ 10.—.

IX. Organische Präparate.

Otto Krebs, *Das Nitrieren der Kohlenwasserstoffe in der stetig betriebenen Nitrieranlage.* Beschreibung u. Abbildung einer kontinuierlich arbeitenden Nitrieranlage. Durch Verss. wurde erwiesen, daß der Nitrierprozeß in einer solchen Apparatur ganz ungefährlich ist, weil hierbei stets nur verhältnismäßig geringe Mengen Fl. zur Anwendung kommen u. die hierbei entstehende Rk.-Wärme leicht aus der Kolonne zu entfernen ist. (Teer u. Bitumen **27**. 393—97. 10/8. Essen.) Jung.

Arthur Ullrich, *Die Herstellung von Dimethyläther aus Oxyden des Kohlenstoffs durch katalytische Hydrierung.* Überblick über die Bestrebungen, bei der Gewinnung des Methanols durch katalyt. Hydrierung von Oxyden des Kohlenstoffs oder aus diesen oder aus Methanol selbst Dimethyläther im techn. Verf. zu erhalten. (Metallbörse **19**. 1741—42. 7/8. Berlin-Steglitz.) Bloch.

B. E. Lesley, *Die Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration auf die Dampfdestillation von Milchsäure- und Essigsäuremischungen.* Nach dem wiedergegebenen Diagramm ist der Einfluß unter $p_H = 2,4$ nur gering u. steigt dann besonders für Essigsäure stark an. Angabe einer Berechnungsformel für den Essigsäuregeh. eines Gemisches unter Benutzung des Diagramms. Angabe eines besonders wirksamen Fraktioniergerätes, einer Abänderung des von Hortvet (1909) angegebenen, Zeichnung u. Größenangabe der Teile. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. **8**. No. 11. 14—15. Juli. California, Univ.) Groszfeld.

G. Malcolm Dyson, *Citronensäure.* Überblick über die Gewinnung der *Citronensäure* aus Citronen, Ananas usw. sowie sonstige Verff. (Synthese, Gärung). (Chemist and Druggist **110**. 654—55. 1/6.) Harms.

—, *Die Fabrikation von Cyanamid aus Carbonaten.* Calciumcyanamid oder Magnesiumcyanamid kann man unter bestimmten Temp.-Bedingungen aus den entsprechenden Carbonaten durch Einw. von NH_3 herstellen. Als Ausgangsmaterial kann jedes natürliche oder künstliche Carbonat verwendet werden. Die Bildungsgeschwindigkeit der Cyanamide wird um so größer, je mehr man sich der Dissoziationstemp. der Carbonate nähert. Die Rk.-Geschwindigkeit steigt mit wachsenden Tempp. bei gleichbleibender Ausströmungsgeschwindigkeit des NH_3 u. eine erhöhte Ausströmungsgeschwindigkeit des NH_3 gestattet, die Temp. zu reduzieren. Wesentlich für die Rk. ist es, eine Zers. des NH_3 zu vermeiden. Die Rk. wird durch Verwendung von Ammoniakgas unter Druck begünstigt. (Journ. Four electr. et Ind. electrochimiques **38**. 268. Aug.) Jung.

Soc. an. Le Ketol, Paris, *Pyrogene Behandlung organischer Verbindungen.* Die Prodd. werden in einem Ofen, der aus mehreren Unterabteilungen von verschiedenen Tempp. besteht, behandelt. In den ersten Abteilungen wird das Prod. getrocknet u. ganz oder teilweise geschmolzen, damit es bei der weiteren Behandlung nicht zusammenbackt usw. (**Belg. P. 349 880** vom 20/3. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. F. Prior. 10/2. 1928.) M. F. Müller.

Consortium für elektrochemische Industrie, übert. von: **Willy O. Herrmann** und **Hans Deutsch**, München, *Herstellung von Acetaldehyd.* (**A. P. 1 714 783** vom 3/4. 1928, ausg. 28/5. 1929. D. Prior. 4/4. 1927. — C. **1929**. I. 2579.) Ullrich.

James Nelson Ltd. und **Walter Norman Haworth**, England, *Konzentrierte Essig- und Ameisensäure.* (**Aust. P. 10 897/1927** vom 14/12. 1927, ausg. 30/10. 1928. — C. **1928**. II. 390 [F. P. 637 389].) M. F. Müller.

Consortium für Elektrochemische Industrie, München, *Gewinnung von konzentrierter Essigsäure* aus verd. wss. Lsgg. durch Extraktion der unterhalb 20° abgekühlten Lsg. mit einem chlorierten KW-stoff, wie Dichloräthylen, Trichloräthylen, Methylenchlorid, Tetrachloräthan, oder mit Estern, z. B. Essigsäureester, oder mit Acetonölen oder mit Mischungen derselben. — Z. B. wird 40%ig. Essigsäure mit

Dichloräthylen gemischt u. auf —27° abgekühlt, solange, bis sich kein Eis mehr bildet, das durch Abschleudern usw. abgetrennt wird. Das Eis u. der k. Extrakt dienen als Kühlmittel für die nächste Charge. Die konz. Essigsäure wird durch Dest. gewonnen. Zweckmäßig wird das Lösungsm. vor dem Zugeben vorgekühlt. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. beschrieben. (**E. P. 308 210** vom 7/3. 1929. Auszug veröff. 15/5. 1929. Prior. 19/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Soc. des Établissements Barbet, Paris, übert. von: **G. Felix Legendre**, *Konzentrierte Essigsäure aus verdünnter wässeriger Säure.* (**A. P. 1 698 798** vom 12/8. 1925, ausg. 15/1. 1929. F. Prior. 14/8. 1924. — C. **1927**. II. 1619 [E. P. 238 566].) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung eines aliphatischen Säureanhydrids*, insbesondere von *Essigsäureanhydrid*, durch Überleiten der Dämpfe der entsprechenden Säure zusammen mit HCl, im Verhältnis auf 70 Teile Säure etwa 2—50 Teile HCl oder einer anderen Halogenwasserstoffsäure, bei 500—600° durch Quarz oder Tonrohre. Die austretenden Rk.-Dämpfe werden über auf 150—250° erhitztes Na-Acetat geleitet, um die Halogenwasserstoffsäure aus den Dämpfen zu entfernen, die dann in mehreren Kolonnen fraktioniert kondensiert werden, wobei das W. vom Anhydrid getrennt wird. (**E. P. 314 132** vom 27/3. 1928, ausg. 18/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Essigsäureanhydrid* aus Essigsäure durch Erhitzen auf so hohe Tempp., daß sich das W. abtrennt. Eine Zers. wird durch Katalysatorzusatz u. Temp.-Regelung vermieden. Nach Verlassen der Rk.-Zone werden die Dämpfe rasch abgekühlt. (**Belg. P. 351 362** vom 16/5. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. D. Priorr. 11/3., 20/7. u. 12/9. 1922, 26/2. 1924 u. 25/6. 1925.) M. F. MÜLLER.

Stickstoffwerke G. m. b. H. (Erfinder: **Heinrich Franck** und **Hugo Heimann**), Berlin, *Darstellung von Alkalicyaniden aus Kalkstickstoff*, dad. gek., daß man Gemische von $CaCN_2$ oder Kalkstickstoff mit Alkalicarbonaten zwischen 450 u. 700° u. darüber, jedoch unter dem F. eines solchen Gemisches mit CO oder an CO stark angereicherten Gasen, die jedoch keine nennenswerten Mengen H_2 enthalten dürfen, behandelt. — Ein Teil des Alkalicarbonats kann durch andere Salze, z. B. Chloride oder Sulfate, ersetzt u. die Gase können auch unter Druck verwendet werden. (**D. R. P. 480 905** Kl. 12k vom 11/1. 1925, ausg. 13/8. 1929.) KÜHLING.

Rubber Service Laboratories Co., Akron (Ohio), übert. von: **Thomas W. Bartram** und **William C. Weltman**, Nitro (West-Virginien), *Herstellung von Na-Äthylxanthogenat* aus A., NaOH u. CS_2 in Ggw. von Kalk als Stabilisierungsmittel. — Z. B. werden äquimolekulare Mengen NaOH u. A., sowie 8—17 Teile Kalk zusammengegeben, u. zu dem unterhalb 25° gekühlten Gemisch wird etwas mehr als die molekulare Menge CS_2 bei Tempp. unterhalb 35° zugesetzt. (**A. P. 1 724 549** vom 13/6. 1928, ausg. 13/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung von Dialkylacetylharnstoffen.* (**Holl. P. 19 173** vom 20/8. 1926, ausg. 1 /12. 1928. **Schwz. P. 129 797** vom 26/7. 1927, ausg. 2/1. 1929. **Zus. zu Schwz. P. 123 234; C. 1928. II. 2060.** — C. **1927**. II. 1079 [A. P. 1 633 392].) SCHOTTLÄNDER.

Rubber Service Laboratories Co., Akron (Ohio), übert. von: **Carl Nelson Hand** und **Clarence E. Smith**, Nitro (West-Virginien), *Herstellung von Thioharnstoffen* durch Einw. von z. B. *Anilin* auf CS_2 bei 46—46,2°, Entfernung des H_2S gleichzeitig mit CS_2 während der Rk., Kondensieren des CS_2 u. Zurückleiten desselben in die Rk.-M. Bei dieser Arbeitsweise wird der H_2S durch den sd. CS_2 während der Rk. entfernt, worauf der CS_2 wieder zurückgeführt wird. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. näher beschrieben. (**A. P. 1 724 580** vom 1/10. 1924, ausg. 13/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

Silesia Verein Chemischer Fabriken, Deutschland, *Herstellung von Thioharnstoffen* aus CS_2 u. einer Aminbase im Überschuß in Abwesenheit eines Lösungsm. oder von W. — Z. B. wird CS_2 mit überschüssigem Anilin behandelt. (**E. P. 307 906** vom 4/1. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 17/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington (Delaware), übert. von: **Alfred E. Parmelee**, Carneys Point (New Jersey), *Verfahren zum Trennen und Reinigen von disubstituierten Guanidinen*, die durch Behandlung des entsprechenden Thioharnstoffs mit NH_3 u. einem Metall oder Metallverb. als Entschweflungsmittel erhalten werden. Nach Entfernung des überschüssigen NH_3 u. A. wird die Guanidinverb. in HCl bei

Tempp. von 60—85° gel., dann mit verd. Na_2CO_3-Lsg. schwach alkal. gemacht, filtriert u. aus dem Filtrat die Guanidinverb. mit Natronlauge abgeschieden. In dem Beispiel wird die Gewinnung von *Diphenylguanidin* beschrieben. (**A. P. 1 716 081** vom 9/1. 1924, ausg. 4/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Johannes Pfleger, Frankfurt a. M., und **August Albert**, München, *Herstellung unsymmetrischer Arsenoverbindungen der Benzolreihe.* (**A. P. 1 688 351** vom 29/11. 1924, ausg. 23/10. 1928. Oe. Prior. 4/12. 1923. — C. **1927**. I. 804 [E. P. 249 584 usw.].) SCHOTTLÄNDER.

Ernest Fourneau, Paris, *Herstellung des Ammoniumsalzes der Oxyacetylaminophenylarsinsäure.* (**A. P. 1 697 910** vom 18/1. 1927, ausg. 8/1. 1929. F. Prior. 19/1. 1926. — C. **1927**. II. 977 [E. P. 264 797].) ALTPETER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., übert. von: **Emil Scheller**, Lorsbach i. Taunus, *Herstellung organischer Arsenverbindungen.* (**A. P. 1 704 106** vom 8/11. 1926, ausg. 5/3. 1929. D. Prior. 15/11. 1924. — C. **1927**. II. 2229 [F. P. 624 028].) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Gleichzeitige Hydrierung und Dehydrierung organischer Verbindungen* in Ggw. von Katalysatoren, ausgehend von einer H_2-abgebenden u. einer H_2-aufnehmenden Verb. — Z. B. werden 2 Moll. *Cyclohexanol* mit 1 Mol. *Phenol* in Ggw. eines Hydrierungskatalysators erhitzt. Dabei geht das Cyclohexanol unter H_2-Abspaltung in *Cyclohexanon* über, während der abgespaltene H_2 gleichzeitig zur Hydrierung des Phenols zu Cyclohexanon dient. — 2 Moll. *Isoborneol* u. 1 Mol. Phenol geben unter denselben Bedingungen 2 Moll. *Campher* u. 1 Mol. Cyclohexanon, u. ebenso gehen Isoborneol u. CO in Campher u. $CH_3 \cdot OH$ über. (**E. P. 310 055** vom 20/4. 1929, Auszug veröff. 12/6. 1929. Prior. 21/4. 1928.) M. F. MÜ.

Stanisław Weil, Warschau, *Herstellung des Piperazin- und Lysidinamids der α-Phenylcinchoninsäure.* α-Phenylcinchoninsäurechlorid wird in Lg. oder Bzl. mit Piperazin oder Lysidin, gegebenenfalls in Ggw. von HCl-entziehenden Mitteln behandelt. (**Poln. P. 8718** vom 27/9. 1927, ausg. 15/10. 1928.) SCHÖNFELD.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Berthold Block, *Die Waidmühle, eine alte Einrichtung zur Gewinnung eines blauen Farbstoffes des Mittelalters.* Ein Vorläufer des Indigos war der Färberwaid, ein aus den Blättern von Isatis tinctoria, einer krautartigen Cruciferenpflanze, die in der Umgegend von Erfurt angebaut wurde, gewonnener Farbstoff, der im frühesten Mittelalter zum Blaufärben von Stoffen benutzt wurde. Die Blätter der Pflanze wurden in Waidmühlen (Abb. im Original) zerkleinert, die Färbung erfolgte in Küpen. (Chem. Apparatur **16**. 153—54. 25/7.) JUNG.

Edward D. Rogers, *Die Wichtigkeit der automatischen Temperaturkontrolle in der Färberei.* Nach Schilderung des Verh. von Wolle, Seide u. Baumwolle gegen Hitze, bespricht Vf. die einzelnen Textilveredelungsverff., die einer genauen Temp.-Kontrolle bedürfen, wie die Bleiche von loser Baumwolle, Strickwaren, Strümpfen, mercerisierter Baumwolle u. Wolle, die Bleiche von Seide mit Peroxyden, u. zeigt an einigen Abb. den Einbau des *Sylphon Temp.-Regulators* in Bleichgefäße. (Textile Colorist **51**. 466—69. Juli.) BRAUNS.

Raffaele Sansone, *Die gegenwärtige und zukünftige Anwendung der Elektrizität in der Färberei mit dem Jigger.* Es werden an Hand zahlreicher Abbildungen Einrichtungen zur Warmwasserbereitung mit elektr. Heizvorr. u. deren Vorteile beschrieben. (Textile World **75**. 487—91. 26/1.) BRAUNS.

Thomas F. Hughes, *Woll-Seidenmischgewebe und ihre Behandlung vor dem Färben.* (Vgl. C. **1928**. II. 2284.) Es wird das Reinigen, die Bleiche von Woll-Seidenmischgeweben, ihre Eigg. u. ihr Verh. gegenüber von Farbstoffen, das Färben mit bas. u. sauren Farbstoffen u. die Erzeugung von Zweifarbeneffekten beschrieben. (Textile Colorist **51**. 437—41. Juli.) BRAUNS.

Richard Bayer, *Das Färben von baumwollenem Plüsch und Sammet.* Vf. beschreibt die Vorbereitung der Ware, die zum Färben geeigneten Farbstoffe der National Aniline a. Chemical Co. Inc., das Färben selbst u. die Nachbehandlung. (Dyestuffs **30**. 97—98. 111. Juli.) BRAUNS.

J. F. Mac Intyre, *Das Färben mit Küpenfarbstoffen auf dem Kettenbaum.* Es wird eine Vorschrift zum Färben mit *National Carbanthren Gelb G* gegeben. (Dyestuffs **30**. 100—11. Juli.) BRAUNS.

Erwin J. Sindt, *Echt Marineblau bei niedrigen Kosten.* Es wird das Färben mit *National Superchrome Blue BG extra* u. *National Superchrome Blue B extra* der National Aniline a. Chemical Co. Inc. beschrieben. (Dyestuffs **30.** 99—111. Juli.) BRAUNS.

Raymond Curtis, *Vorschriften und Verfahren zum Drucken von Viscosekunstseidengebinden.* Es wird die Vorbereitung der Ware, die Druckmaschine, die richtige Wahl der Druckpastendicke, Vorschriften zum Drucken mit direkten u. bas. Farbstoffen, das Dämpfen, das Drucken mit Echtschwarz u. die Kalkulation der Kosten beschrieben. (Textile World **75.** 493—95. 26/1.) BRAUNS.

J. Stewart Remington, *Die Bleichromate.* Kurze Übersicht über die als Farben verwendbaren u. verwendeten *Chromate des Bleis* (Primrosechrom, Chromgelb, Chrommittel, Chromorange u. Chromrot oder amerikan. Zinnober, Persischrot u. Derbyrot) nach Darst., Farbfestigkeit u. Analyse. Ferner wird die Zus. einer Anzahl von *Bleiglätte*-Proben mitgeteilt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **5.** 292—94. Juli.) BLOCH.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Von neuen Farbstoffen werden *Sandothren N4R* zur Küpenfärbung von Baumwolle, Viscose u. Naturseide, *Chloraminlichtgelb 2 R*, ein substantiver Farbstoff für Wolle u. Seide u. zum Decken der Baumwolle in Mischgeweben, *Xylenechtgelb ES*, ein Säurefarbstoff, der Viscose u. Baumwolle ungefärbt läßt, ferner Musterkarten mit Artisildirektfarben für Druck auf Acetatseide, mit seewasserechten Färbungen auf Wolltrikot u. Modenuancen auf Wollfilz besprochen. (Dtsch. Färber-Ztg. **65.** 811. 18/8. Basel, Schweiz.) BR.

—, *Indanthren in der Kleiderfärberei.* Vf. schildert die anfänglichen Schwierigkeiten, denen die Kleiderfärberei mit Indanthren begegnete, das Ansetzen der Indanthrenküpe u. das Färben von schwer durchzufärbender Ware. (Dtsch. Färber-Ztg. **65.** 809—10. 18/8.) BRAUNS.

—, *Die grünen Teerfarblacke, ihre Herstellung, Eigenschaften und Verwendung.* I. Lacke der grünen bas. Teerfarbstoffe, Giftfreigrüne (Tanninlacke) Kalkgrüne auf natürlichen Tonerden u. Grünerde, teilweise unter Mitverwendung von Auramin. (Farbe u. Lack **1929.** 360. 24/7.) KÖNIG.

E. Klumpp, *Die Gestalt der Pigmente.* Hinweis auf frühere Veröffentlichungen über den Ölbedarf der Pigmente (vgl. C. **1929.** II. 655). An Hand von Mikrophotogrammen verschiedener Farbstoffe im unveränderten u. fein zerriebenen Zustand werden hinsichtlich Oberflächenbeschaffenheit drei Pigmentklassen aufgestellt: Primärteilchen; Sekundärteilchen durch Kohäsion u. durch Adsorption. (Farben-Ztg. **34.** 2612—14. 10/8.) KÖNIG.

K. Würth, *Spezifisches Gewicht und Schüttgewicht.* Das spezif. Gewicht der Farbstoffe (Pulver) wird meist als Schüttgewicht bezeichnet, weil ihm das prakt. ermittelte Schüttgewicht innerhalb der prakt. Grenzen entspricht. Das spezif. Gewicht der Farbstoffsubstanz ist jedoch eine Konstante, deren Wert von dem durch Schütteln u. Aufstampfen des Meßgefäßes ermittelten Schüttgewicht des Farbstoffpulvers abweicht. (Farben-Ztg. **34.** 2615. 10/8.) KÖNIG.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Sulfonsäuren* durch Behandlung von Alkoholen mit mehr als 8 C-Atomen mit H_2SO_4 oder (u.) $Cl \cdot SO_3H$ in Ggw. von Säureanhydriden event. unter Zusatz von Verdünnungsmitteln, wie Nitrobenzol oder CCl_4, u. Katalysatoren, wie P_2O_5 oder akt. Kohle. — *Cetylalkohol* wird mit konz. H_2SO_4 u. Essigsäureanhydrid langsam erhitzt. Das Prod. wird über das Alkalisalz aufgearbeitet. In gleicher Weise werden die im Wollfett, Bienenwachs oder Spermöl enthaltenen Alkohole behandelt. Die Prodd. dienen als *Netz-, Emulgierungs- u. Reinigungsmittel.* An Stelle von Essigsäureanhydrid können auch andere Säureanhydride, wie SO_3 oder Phthalsäureanhydrid, verwendet werden. (**E. P. 307 709** vom 11/3. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 9/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Wolf Kritchevsky, Chicago, Illinois, *Entfärbungsmittel.* Es besteht aus etwa gleichen Teilen eines wasserlöslichen Formaldehydsulfoxylats u. $NaHSO_4$. (**Can. P. 268 600** vom 7/10. 1926, ausg. 22/2. 1927.) FRANZ.

R. H. Comey Brooklyn Co., Inc., übert. von: **Herbert E. Grier**, Brooklyn, New York, *Färbeverfahren.* Zum Färben von Gegenständen, die in wss. Fll. nicht oder nur schlecht gefärbt werden können, wie Strohhüte, Papierstoffe usw., verwendet man Lsgg. von Wachs u. Farbstoffen in flüchtigen Lösungsmm. Man taucht die Gegenstände in die Lsg. u. läßt dann trocknen. (**A. P. 1 720 595** vom 16/11. 1926, ausg. 9/7. 1929.) FRANZ.

R. H. Comey Brooklyn Co., Inc., übert. von: **Herbert E. Grier**, Brooklyn. New York, *Färbeverfahren.* Zum Färben von Gegenständen, die nicht aus wss. Lsgg. gefärbt werden können, verwendet man Lsgg. von Wachsen, Harzen u. Farbstoffen in flüchtigen Lösungsmm. Man taucht die Gegenstände ,wie Hüte aus Stroh, Papier, in eine Lsg. von Carnaubawachs, Dammarharz, u. Farbstoff in Bzl., Xylol usw. u. trocknet. (**A. P. 1 720 596** vom 16/11. 1926, ausg. 9/7. 1929.) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Heinz Eichwede, Erich Fischer** und **Carl Erich Müller**, Höchst a. M., Deutschland, *Färben von Cellulosederivaten.* (**A. P. 1 692 492** vom 23/12. 1925, ausg. 20/11. 1928. D. Prior. 9/1. 1925. — C. **1926**. II. 649 [E. P. 245 790].) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Heinz Eichwede, Erich Fischer** und **Carl Erich Müller**, Höchst a. M., Deutschland, *Färben von Cellulosederivaten.* (**A. P. 1 692 493** vom 23/12. 1925, ausg. 20/11. 1928. D. Prior. 9/1. 1925. — C. **1926**. II. 649 [E. P. 245 790].) FRANZ.

Celanese Corp. of America, V. St. A., übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, England, *Färben und Bedrucken von Celluloseacetat.* (**A. P. 1 694 413** vom 15/8. 1925, ausg. 11/12. 1928. E. Prior. 19/9. 1924. — C. **1926**. I. 2970 [E. P. 242 393].) FRANZ.

Celanese Corp. of America, V. St. A., übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, England, *Färben und Drucken von Celluloseacetat.* (**A. P. 1 694 414** vom 10/3. 1926, ausg. 11/12. 1928. E. Prior. 18/3. 1925. — C. **1926**. II. 2947 [E. P. 253 978].) FRANZ.

Spectrum Dyes Proprietary Ltd., Melbourne, übert. von: **George Freeman Lloyd**, Brighton, Victoria, Australien, *Unvollständiges Abziehen von gefärbter Faser.* Zum Aufhellen der Farbe behandelt man das gefärbte Gewebe mit einer wss. Lsg. des Einw.-Prod. von Zn auf $NaHSO_3$ unter Zusatz von Steinkohlenteernaphtha. Der Grad der Aufhellung wird durch Temp., Mengenverhältnisse usw., die vorher an einem Muster ausprobiert werden können, geregelt. (**A P. 1 717 792** vom 6/4. 1928, ausg. 18/6. 1929. Austral. Prior. 6/2. 1928.) FRANZ.

Dr. Otto C. Strecker, Darmstadt, *Mittel zum Waschen und Entquellen der aus Gummi bestehenden Teile von Druckpressen*, gek. durch ein Gemisch von *Ricinusöl* u. einem oder mehreren Aldehyden, insbesondere *Paraldehyd.* Der Anteil des Paraldehyds kann gleich oder größer sein als der des Ricinusöls. — Hierdurch wird das Waschen u. das darauffolgende Beseitigen des Waschmittels vereinfacht. (**D. R. P. 479 983** Kl. 15 l vom 21/12. 1928, ausg. 25/7. 1929. **Zus. zu D. R. P. 419214; C. 1926. I. 1326.**) FRANZ.

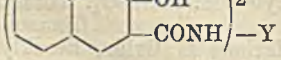
Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **James Eliot Booge**, Newark, und **Marion L. Hanakan**, East Orange, V. St. A., *Lithopon.* Um seine Mischbarkeit u. Verteilungsfähigkeit zu verbessern, werden dem Farbstoff 0,1—2% einer wasserlöslichen Seife beigemischt. (**A. P. 1 722 174** vom 11/2. 1928, ausg. 23/7. 1929.) KÜHL.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Hermann Wagner**, Bad Soden am Taunus, Deutschland, *Nitrofarbstoffe.* (**A. P. 1 709 292** vom 10/10. 1927, ausg. 16/4. 1929. D. Prior. 18/10. 1926. — C. **1928** I. 755 [E. P. 279 133].) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Hermann Wagner.** Höchst a. M., Deutschland, *Azofarbstoffe.* (**A. P. 1 695 164** vom 12/2. 1923, ausg, 11/12. 1928. D. Prior. 24/2. 1922. — C. **1923**. IV. 209 [E. P. 193 866].) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Hermann Wagner**, Bad Soden am Taunus, und **Bartholomäus Vossen**, Höchst a. M., *Gelbe Monoazofarbstoffe.* (**A. P. 1 701 248** vom 13/8. 1927, ausg. 5/2. 1929. D. Prior. 19/8. 1926. — C. **1927**. II. 2782 [E. P. 276 353].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden* der allgemeinen Formel (nebensteh.), in der Y einem Komplex R_1—X—R_2⁻ entspricht. R_1 u. R_2 stellen aromat. Ringe dar u. X eine Bindekomponente mit mindestens einer Atomgruppe —NH·CO—. — Ein Gemisch von 1200 Teilen Toluol, 376 Teilen *2,3-Oxynaphthoesäure* u. 247 Teilen *p,p'-Diaminodiphenylharnstoff* wird unter Rühren u. unter Rückfluß auf 60—70° erwärmt u. dann werden 120 Teile PCl_3 zugegeben u. einige Zeit gekocht. Nach Zusatz von verd. Sodalsg. bis zur alkal. Rk. wird das Toluol mit W.-Dampf abgetrieben, der Rückstand filtriert, gewaschen u. durch Umlösen in verd. Natronlauge gereinigt. — In gleicher Weise kann man ausgehen von 1 Mol. *Di-(3,3'-diamino)-*



benzoyl-m-toluylendiamid u. 2 Moll. 2,3-Oxynaphthoesäure. Dabei entsteht das Diarylid vom F. 214°, — oder vom *3,3'-Diaminodiphenylharnstoff, Di-(3,3'-diamino)-benzoyl-1,5-naphthylendiamid* u. vom *Di-(3,3'-diamino)-benzoylbenzidid.* — Die Prodd. dienen insbesondere zum Färben von Baumwolle. In der Patentschrift sind einige Beispiele dafür angegeben. (**F. P. 624 974** vom 23/11. 1926, ausg. 30/7. 1927. Schwz. Prior. 1/12. 1925.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelfarbstoff.* (**Schwz. P. 130 427** vom 13/8. 1927, ausg. 16/2. 1929. D. Prior. 17/8. 1926. — C. **1928.** II. 1391 [A. P. 1 675 498].) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gelber Schwefelfarbstoff.* (**Schwz. P. 129 884** vom 13/8. 1927, ausg. 2/1. 1929. D. Prior. 17/8. 1926. — C. **1928.** II. 1391 [A. P. 1 675 499].) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Hermann Bots** und **André Catineau**, Basel, *Blaue Schwefelfarbstoffe.* (**A. P 1 695 756** vom 9/11. 1925, ausg. 18/12. 1928. Schwz. Prior. 28/11. 1924. — C. **1926.** I. 2977 [E. P. 243 739].) Franz.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

—, *Bemerkungen über Traganthgummi.* Haupterzeugungsland Kleinasien. Beschreibung der Hauptqualitäten von *Astragalus versus* Oliv. bzw. *gummifer* Lab., sowie der zahlreichen andern Abarten. Afrikan. Traganth von *Sterculia tragacantha* Lindl. ist zweiter Qualität. Gewinnung, Beschreibung der verschiedenen Handelssorten, sowie ihrer chem. Zus. auf Grund älterer Literatur sowie Untersuchungsmethoden. (Oil Colour Trades Journ. **76.** 429—32. 9/8.) H. Heller.

Otto Merz, *Über die Viscosität von Nitrocellulosen.* II. (I. vgl. C. **1927.** II. 2247.) Vf. beschreibt die Methoden zur Viscositätsbest., insbesondere die Verwendung des Engler-App. u. den Einfluß der vorangehenden Trocknung u. des Lösungsm. auf die Viscosität der Nitrocelluloselsg. (Farben-Ztg. **32.** 2886—87. 1927.) Schönfeld.

Otto Merz, *Über die Viscosität von Nitrocelluloselösungen.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Bekanntlich nimmt die Viscosität von Nitrocelluloselsgg. mit der Konz. zu. Diese Beziehung kann auf Grund zahlreicher Verss. genauer definiert werden u. bei der Viscositätsbest. nach folgender Formel berechnet werden: $t = K_A \cdot K_L^{\left(\frac{p}{2}-10\right)}$ wobei t = Ausflußzeit, K_A = Konstante für den App., K_L = Konstante für die Lsg., p = Konz. der Lsg. an trockener Nitrocellulose. Die Formel ist ein brauchbares Hilfsmittel für die Viscositätsbest. bei der Rohmaterialienprüfung von A.-feuchter Nitrocellulose. — Vf. untersuchte den *Einfluß von W. auf die Viscosität von Nitrocelluloselsgg.* Mehr als 1% W. hatte einen bemerkenswerten Einfluß auf die Viscosität; wie groß der W.-Geh. überhaupt sein kann, soll noch festgestellt werden. (Farben-Ztg. **34.** 2566—70.) Schönfeld.

Hans Wolff und **B. Rosen**, *Beeinflussung der Viscosität und Lichtempfindlichkeit von Nitrocelluloselackierungen durch Weichmachungsmittel.* Vff. untersuchten den Einfluß von *Trikresylphosphat, Dibutylphthalat, Sipalin MAM* u. *AOM* auf die Viscosität u. Verschneidbarkeit von *Nitrocelluloselsgg.* mit Toluol u. Bzn. Die Verschnittfähigkeit weist bei Toluol bei den angewandten Weichmachern nicht allzu große Verschiedenheit auf, die Viscosität der Lsgg. hängt aber nicht unerheblich von der Art des Weichmachers ab. Bei Bzn. zeigen sich in der wahren Verschnittfähigkeit keine Unterschiede, soweit die Art des Weichmachers in Frage kommt, wohl aber wird durch alle Weichmacher die Verschnittfähigkeit erheblich erhöht. Die Verschnittfähigkeit bei Vermeidung von Apfelsinenschalenerscheinungen ist recht stark abhängig von der Art des Weichmachers. — Ein hoher Geh. an Weichmachungsmittel kann die Haltbarkeit der Filme gegen Bestrahlung beeinträchtigen, während geringere Gehalte die Widerstandsfähigkeit gegen Bestrahlung erheblich steigern. Die weichmacherfreie Lsg. gibt Filme von geringster Widerstandsfähigkeit gegen Bestrahlung. (Farben-Ztg. **34.** 2564—66.) Schönfeld.

Ewald Fonrobert, *Neuzeitliche Verwendung von Kunstharzen in der amerikanischen Öllackfabrikation.* Die Verss. des Verf. mit Albertolen haben die Richtigkeit der Resultate von Staudermann u. Beakes über Herst. u. Verwendung von Amberolharzlacken (vgl. C. **1928.** II. 1154) bestätigt u. die Brauchbarkeit der amerikan. Vorschriften ergeben. Es ist zu erstreben, daß Öllacke von solchen Eigg. hergestellt werden,

daß sie qualitativ die Konkurrenz der Celluloselacke nicht zu fürchten brauchen. (Farben-Ztg. **34**. 2669—74. 17/8. Wiesbaden.) KÖNIG.

Hercules Powder Co., Wilmington (Delaware), übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore (Maryland), *Gewinnung der Terpenverbindungen aus Gasolin-Terpengemischen*, die beim Extrahieren von Kolophonium aus terpentinölfreiem Holz mit Gasolin u. nach dem Abdest. des Gasolins vom Harz anfallen, durch Extraktion mit fl. SO_2. — 400 Teile terpenhaltiges Gasolin werden z. B. mit 400 Teilen fl. SO_2 von —20° verrührt u. absitzen gelassen. Die obere Schicht besteht aus 270 Teilen Gasolin, die untere Schicht aus fl. SO_2, in der die Terpenverbb. gel. sind. Die Trennung geschieht durch Dest. Event. wird das Gasolin mehrmals mit fl. SO_2 extrahiert. (**A. P. 1 722 765** vom 9/8. 1927, ausg. 30/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Harry M. Weber**, Bloomfield (New Jersey), *Herstellung von Lacken, Filmen, Überzügen o. dgl.* aus einem glyptalähnlichen Kunstharz, dem ein Naturharz, wie Kolophonium, Kopal etc., zugesetzt ist, u. aus Nitrocellulose oder dieses enthaltenden Stoffen, wie Pyroxylin, l. Baumwolle, Celluloid u. Filmabfällen. Die Mengenverhältnisse können in weiten Grenzen schwanken. Als Lösungsm. dient insbesondere Aceton, event. unter Zusatz von Amylacetat u. von Weichmachungsmitteln, wie Ricinusöl, Campher, Triphenyl- oder Trikresylphosphat, Phthalsäurediäthylester u. a. (**A. P. 1 722 776** vom 20/10. 1922, ausg. 30/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Wheeler P. Davey**, New York, *Wasserlack*, der auf elektr. Wege niedergeschlagen wird. Der Lack enthält als Emulgierungsmittel eine Alkalimetallseife u. außerdem Ammoniak. Beispiel: 300 Teile *Gilsonit*, 75 Teile Harz, 150 Teile gekochtes Holzöl, 150 Teile gekochtes Leinöl. Zu diesem Gemisch fügt man 75 Teile Na_2CO_3. Nach dem Verdünnen der Mischung mit h. W. u. anschließendem Abkühlen trägt man noch 1—10% NH_4OH ein. (**A. P. 1 723 844** vom 16/8. 1926, ausg. 6/8. 1929.) ENGEROFF.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Max Speter, *Wer hat zuerst Kautschuk als Radiergummi verwendet? Eine notwendige Berichtigung.* Die Entdeckung-Erfindung der radierenden Eig. des Kautschuks hat weder JOSEPH PRIESTLEY 1770, noch JOAO HYAZINTHE MAGALHAENS (MAGELHAENS, MAGELLAN) 1772 gemacht, wie bisher in geteilter Meinung angenommen wurde, sondern, gemäß einem Hinweise PRIESTLEYs selbst, der Londoner Elektriker u. Instrumentenmacher EDWARD NAIRNE (1726—1806), der 1770 Kautschukwürfel von $^1/_2$ Zoll, zum Ausradieren von Bleistiftstrichen, bereits verkaufte. (Gummi-Ztg. **43**. 2270—71.) SPETER.

Karl d'Huart, *Kohlenstaubfeuerungen in der Gummiindustrie.* (Kautschuk **5**. 106—09. Mai.) KROEPELIN.

C. Heusser und **H. J. V. S. Holder**, *Versuche mit einem neuen Zapfsystem bei Hevea-Okulationen.* Beschreibung eines neuen Zweischnittzapfsystems, wobei die beiden Schnitte schräg übereinander angebracht werden. (Abb. im Original), mit dem Ergebnis bedeutend erhöhter Erträge. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië **13**. 413—21. [422 bis 429.] Juli.) GROSZFELD.

—, *Temperaturregelung und -messung bei Misch- und Kalanderwalzen.* Es wird eine automat. Temp.-Regelung für Walzen beschrieben, die bei Kühlung z. B. so arbeitet, daß sie die Temp. des abfließenden Kühlwassers ständig gleich hält. Die Regelung erfolgt durch ein Absperrventil in der Abflußleitung; eine kleine Umflußleitung sorgt dafür, daß auch bei geschlossenem Ventil der Fühlfinger stets vom Kühlwasser umflossen bleibt. — Die Apparatur zur Temp.-Messung an den Walzen besteht aus dem Schreibapp., einem Übertragungsschlauch beliebiger Länge u. dem Fühlfinger. Dieser befindet sich in der Bohrung eines Gleitschuhs, der durch eine Feder mit regelbarer Spannung an die Walze gedrückt wird. Zwischen Schuh u. Walze legt man wegen des glatteren Durchlaufens ein beiderseits aufgebogenes Silberblech. Der Gleitschuh kann auch selbst als Fühlfinger ausgebildet sein. Es wird nicht die wahre Temp. der Walzen aufgeschrieben, sondern eine um eine bestimmte, ständig gleichbleibende Anzahl von Graden (2—3°) tiefer liegende. (Kautschuk **5**. 184—85. Aug.) KROEPELIN.

H. Sachse, *Die calorischen Begleiteffekte der von selbst verlaufenden Verdichtungsvorgänge beim Rohkautschuk.* Die gesuchten Wärmetönungen wurden dadurch bestimmt, daß die Quellungswärme verschiedener Kautschukpräparate in Toluol gemessen wurde. Verwandt wurde eine Abart des Eiscalorimeters, bei der an Stelle von W. als dilatometr. Fl. Diphenyläther benutzt wurde, der sich für diesen Zweck als sehr geeignet erwies. Das Calorimeter stand in einem Gefäß mit schm. Diphenyläther (20% Kristalle, 80% Fl., 26,55°), dies in einem auf 0,03° konstant gehaltenen Thermostaten. — Es wurden 5 Proben untersucht, die größtenteils schon früher im Eiscalorimeter geprüft waren. Der größte Wert der Verdichtungswärme wurde an einem 10 Jahre gelagerten Crêpe mit ca. 6,4 cal/g beobachtet. Ein in gedehntem Zustande aufbewahrter Crêpe ergab nach einigen Tagen eine Quellungswärme von — 2,83 cal/g, nach 3 Monaten von — 5,54 cal/g. (Gummi-Ztg. **43**. 2216—18. 28/6. Leipzig, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) KROEPELIN.

H. Zocher, *Über die optische Anisotropie des gedehnten Kautschuks.* Gemeinsam mit **H. J. von Fischer**. Die Doppelbrechung von gedehnten Kautschukbändern wurde mit einem Kalkspatkompensator nach BEREK gemessen in einem App., der eine beiderseits gleichmäßige Dehnung mit einstellbarer Geschwindigkeit erlaubte. Es wurden verschiedene Kautschukarten untersucht u. der Einfluß von Dehnungsgeschwindigkeit, Temp., Walzen, Vulkanisation verfolgt u. mit den Änderungen der mechan. Eigg. durch diese Eingriffe in Zusammenhang gebracht. Es wird die Hypothese aufgestellt, daß die Verunreinigungen ein zusammenhängendes Ganze bilden, aus dem die kristallisationsfähige Substanz ausgepreßt u. so innerhalb kleiner Gebiete gereinigt u. zur Kristallisation gebracht wird. Die Verschiedenheit der FF. u. der Jouleeffekt werden so verständlich. (Kautschuk **5**. 173—75. Aug.) KROEPELIN.

B. N. Ghosh und **P. Stamberger**, *Über das elektrokinetische Potential des Kautschuks.* Vorl. Mitt. Das ζ-Potential wurde bestimmt durch elektroosmot. W.-Überführung in Capillaren, die innen mit einer Kautschukhaut überzogen waren. Der Überzug wurde so gemacht, daß eine 2%ige Lsg. von Crêpe in Bzl. oder ein 5%-Latex durch die Capillaren gegossen wurde u. diese dann erst bei 100°, dann $^1/_2$ Stde. bei 120 bis 130° getrocknet wurden. Es wurde kein Unterschied zwischen den auf verschiedene Weise vorbereiteten Capillaren gefunden. In reinem W. wurde das ζ-Potential zu — 38 Millivolt gefunden. In NaOH, NH_4OH, CH_3COOH war es stärker negativ. KCl, HCl, $BaCl_2$ machten es weniger negativ, $Th(NO_3)_4$ lud um bis zu + 19 mV. in 0,3-n. Lsg. (Kautschuk **5**. 99—100. Mai. London, Univ. Coll., Sir WILLIAM RAMSAY Inorganic and Physical Chemistry Lab.) KROEPELIN.

A. D. Cummings und **L. B. Sebrell**, *Beobachtungen an Kautschuk mit niedrigem Stickstoffgehalt.* Ammoniakkonservierter Latex wurde nach den Angaben von PUMMERER u. PAHL (C. **1927**. II. 2783) durch Behandlung mit 2% NaOH von Eiweiß befreit; der N_2-Geh. konnte auch durch sechsmalige Alkalibehandlung nicht unter 0,0096—0,004% heruntergebracht werden. Der N_2 wurde nach KJELDAHL als NH_3 mit NESSLERS Reagens colorimetr. bestimmt. Durch Extraktion mit Aceton wurde der N_2 aus einem Teil des Präparats so weit entfernt, daß er mit der benutzten Methode nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Aus diesen Proben wurden verschiedene Vulkanisate hergestellt u. mit denen aus einem Latex verglichen, der dieselbe Wärmebehandlung durchgemacht hatte wie der gereinigte u. bei $p_H = 12,7$ gefällt war. Zu einer zweiten Kontrolle wurde ganz unbehandelter Latex bei $p_H = 3,7$ gefällt. Der nur mit Alkali gereinigte Latex gab Vulkanisate, die denen aus den Kontrollpräparaten sehr ähnlich waren; der ganz vom N_2 befreite Kautschuk vulkanisierte langsamer u. gab Prodd. von etwas geringerer Qualität. Das Eiweiß beeinflußt also die physikal. Eigg. der Vulkanisate kaum, sondern nur die Vulkanisationsgeschwindigkeit u. dadurch indirekt die Qualität. (Rubber Age [London] **10**. 173—76. Juli. Akron [Ohio], The Goodyear Tire and Rubber Co.) KROEPELIN.

F. Kirchhof, *Über die Krystallstruktur der Tjipetir-Guttapercha.* (*Vergleich mit gefrorenem Rohkautschuk.*) Zu den Kristallisationsverss. wurde die recht reine Tjipetirguttapercha des Handels durch Extraktion mit Aceton u. Umkristallisieren aus Bzl. gereinigt. Dann wurde eine klare benzol. Auflsg. (1 : 6) durch Anquellen u. mehrstd. Erwärmen auf dem Wasserbad gemacht, die nach einigen Tagen Stehens bei 8—10° zu einem gallertigen Brei erstarrte. Es wurde wiederum bis zum Klarwerden erwärmt u. bei 15° stehen gelassen. Nach einigen Tagen hatte sich ein krystalliner Brei aus losen, krümeligen, z. T. dendrit. Gebilden abgeschieden, die sich aus Sphäriten von ca. 150 bis 200 μ Durchmesser zusammensetzten. Die überstehende Lsg. scheidet bei 10—12°

nach einigen Tagen morgensternähnliche Dendriten ab, die beim Zerquetschen zwischen Objektträger u. Deckglas in zahlreiche „Kerne" von den Abmessungen 1,5—3·0,5 μ zerfallen. — Beim Eintrocknen der Lsg. bilden sich sphär. Zweiecke u. ähnliche Formen, die zwischen gekreuzten Nicols das Spharitenkreuz zeigen. — Die mit dem grobkrystallinen Brei im Gleichgewicht stehende Lsg. (ca. 6% Gutta) gibt beim raschen Abkühlen nach ca. $^1/_2$ Stde. faden- u. nadelähnliche Formen, nach einer weiteren halben Stde. ist die Lsg. in eine weißliche Gallerte übergegangen. Beim Erwärmen der Gallerte verschwindet zwischen 20 u. 21° die starke Trübung u. es verbleibt eine geringe Opalescenz, die durch aus den Fäden entstandene Kerne hervorgebracht wird. Bei 24—25° wird die Lsg. vollkommen klar. — Quellbarkeit u. Löslichkeit der Guttaperchakryställchen sind in den bekannten Kautschuklösungsmm. wesentlich geringer als die der Kryställchen von gefrorenem Kautschuk. — Zwischen der Durchflußzeit durch ein OSTWALDsches Viscosimeter u. der Temp. besteht bei konstantem Druck eine lineare Beziehung. Erst bei 8° erfolgt durch beginnende Flockung ein erheblicher Anstieg der Zähigkeit. — Die verhältnismäßig große Einheitlichkeit der Guttapercha scheint zum Ausdruck zu kommen durch die Übereinstimmung der Tempp., bei denen die verschiedenen Krystallisationen erstarren, d. h. beginnen, sich zu trüben (42—45°) u. schmelzen, d. h. anfangen klar zu werden (ca. 60—65°). Der Unterschied zwischen diesen beiden Punkten wird dadurch erklärt, daß die Keimbldg. mit einer beträchtlichen Verzögerung verbunden ist. — Feste Gutta wurde auf 100° erhitzt u. die Zeit gemessen, nach der beim Abkühlen auf verschiedene Tempp. die erste Trübung bzw. die vollständige Undurchsichtigkeit beobachtet wird. Zwischen 40 u. 30° wächst die Rekrystallisationsgeschwindigkeit sehr stark mit fallender Temp. Die erste Trübung tritt bei 40,5° nach 20 Min., bei 30,5° nach 2 Min., bei 2,5° nach 15 Sek. auf. Die flockige Abscheidung aus der 6%ig. Lsg. in Bzl. braucht aber bei 0—1° ca. 30 Min. Unter dem Polarisationsmikroskop beobachtet man an geschmolzen gewesener Gutta die Farben doppelbrechender Fasern; allmählich entstehen Elementarkryställchen (ca. 1,5·0,5 μ). Die D.D. verschiedener Krystallzustände der Gutta wurden pyknometr. u. nach der Schwebemethode untersucht. Es ergab sich: für dendrit. Krystalle der 1. Bzl.-Fraktion d_{18} = 0,98—0,99, für geschmolzen gewesene, teilweise rekrystallisierte Gutta d_{17} = 0,96, für in h. W. aufgetaute Gutta d_{50} = 0,94. Für gefrorenen Rohkautschuk hatten VAN ROSSEM u. LOTICHIUS d_{20} = 0,93—0,945 gefunden. Hiernach sind die Kautschuk- u. Guttapercha-KW.-stoffe voneinander verschieden. Wenn die Molekularbestst. nach RAST für diese Substanz zuverlässige Werte geben, die nach MIEDEL für Kautschuk u. Gutta dieselben sind, so muß der Unterschied in einer cis-trans-Isomerie bestehen. (Kautschuk **5**. 175—83. Aug.) KROEPELIN.

Fini G. A. Enna, *Ist Latex eine Lösung des Kautschuks?* Im Gegensatz zum Sprachgebrauch der Praxis, die unter Kautschuklsgg. die Auflösung von Rohkautschuk in organ. Lösungsmm. versteht, hat ein von einem Gericht angezogener Gutachter die Meinung vertreten, es sei auch Latex als eine Kautschuklsg. anzusprechen. (Gummi-Ztg. **43**. 2043—44. 7/6.) KROEPELIN.

A. Frey-Wyssling, *Mikroskopische Untersuchungen über das Vorkommen von Harzen in Hevea-Latex.* Die makrochem. aus Rohkautschuk extrahierbaren Harze konnten im Latex mkr. wiedergefunden werden. Das Harz findet sich im Serum dispergiert, die Größe u. Form der Harzteilchen entspricht ungefähr den Kautschukteilchen, Lichtbrechung u. D. sind nur wenig verschieden. Sichere Unterscheidung nur mikrochem. durch Lsg. mit A., Aceton oder Eg. Angabe einer physikal. u. mikrochem. Diagnose der Harzteilchen in Vergleich mit den Kautschukteilchen. Der gelbe Latexfarbstoff ist in den Harzkügelchen gel. u. konz., in weißem Latex sind letztere farblos. Außer im Latex von Hevea brasiliensis wurden die Harzkügelchen auch im Latex von H. guyanensis, H. collina u. H. Spruceana u. zwar in größeren Mengen nachgewiesen. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indie **13**. 371—91. [392—412.] Juli.) GD.

C. D. V. Georgi, *Jelutong.* Der Zusatz von gel. Fe in relativ kleinen Mengen zum Latex vor der Koagulation hat eine ausgesprochene Wrkg. auf die Einleitung der Oxydation im Fertigprod. Verss. mit Kedahlatex zeigten, daß das daraus gewonnene Prod. an sich nicht zur Oxydation neigt. Jelutong-Crepe verschiedener Herkunft ließ keine erhöhte Neigung zur Oxydation erkennen. (Malayan agricult. Journ. **17**. 101 bis 117. Mai.) GROSZFELD.

H. Rimpel und **P. Herrmann**, *Über den Einfluß des Sonnenlichts auf die Farbe von Gummimischungen.* Die Ansicht von DEFRIES u. NAUNTON (C. **1929**. I. 1753), daß die Verfärbung von Gummi unter dem Einfluß des Sonnenlichts auf einer Ober-

flächenvulkanisation beruht, wird bestritten. Im D. R. P. 448972 (C. **1927**. II. 2017) ist gezeigt, daß man Bilder auf einer belichteten Kautschukplatte außer durch Erhitzen oder Vulkanisieren auch durch Behandeln mit Reduktionsmitteln erzeugen kann. Ferner wurden verschiedene schwefelfreie u. schwefelhaltige Mischungen nach Belichtung an der Sonne $^1/_2$ Stde. auf 143° erhitzt. Alle die Mischungen verfärbten sich, die Beschleuniger enthielten, auch wenn sie schwefelfrei waren. Die Verfärbung hat demnach nichts mit der Vulkanisation zu tun, sondern ist durch reduzierende Wrkg. des Beschleunigers bedingt. (Gummi-Ztg. **43**. 2270. 5/7.) KROEPELIN.

Mathias Mohr, *Die automatische Regelung der Vulkanisation.* Es werden Temp.-Regler beschrieben, um Vulkanisationszeit u. -Temp. stets gleichmäßig einzuhalten. Die Steuerung der Dampfeinlaß- u. Kondensauslaßventile erfolgt durch Druckluft. Deren Zufluß wird durch einen Fühlfinger geregelt, der mit einer Fl. gefüllt ist; durch ihren Dampfdruck dehnt sie eine Springkapsel oder eine Hohlspirale aus, die durch einen Hebel das Druckluftventil betätigt. Der Fühlfinger kann von dem Regler beliebig weit entfernt sein. Es werden verschiedene für die Gummiindustrie brauchbare Muster beschrieben. Man kann durch geeignete Regler jede beliebige vorgeschriebene Zeit-Temp.-Kurve abfahren lassen. Zur Zeitersparnis wird zu Beginn der Vulkanisation die Temp. rasch auf 95° gebracht; erst von da an erfolgt der Anstieg in Abhängigkeit von der Zeit. Neuerdings kann man durch sogenannte Cycle-Controller die gesamte Vulkanisation von Autoreifen automat. regeln, einschließlich der Bedienung der Heizschläuche. Besonders bei den Pressen erzielt man durch die Regler große Dampfersparnisse. Arbeitskräfte können dadurch nur in großen Betrieben eingespart werden. (Kautschuk **5**. 114—16. Mai.) KROEPELIN.

T. K. Sherwood, *Die Rolle des Wärmedurchgangs bei der Vulkanisation des Kautschuks.* Bei der Vulkanisation vor allem dickerer Stücke steigt die Temp. in deren Innern nur langsam an infolge der kleinen Wärmeleitfähigkeitszahl des Kautschuks; sie wurde für 2 Mischungen zu 7,7 bzw. $7{,}5 \cdot 10^{-4}$ bestimmt. Von der Wärmequelle weit entfernte Schichten werden nur kurz oder gar nicht auf die gewünschte Temp. erwärmt; da beim Abfall der Temp. um je 10° die notwendige Vulkanisationszeit auf das 2,5- bis 2,8fache steigt, werden die erhaltenen Prodd. noch ungleichmäßiger. Will man von den im Laboratorium ermittelten, für kleine Abmessungen gültigen Vulkanisationsbedingungen auf die Praxis schließen, muß man die Gesetze der nichtstationären Wärmeströmung anwenden. Im allgemeinen ist nur e i n e Schicht richtig vulkanisiert, alle anderen Schichten sind über- oder untervulkanisiert. Das bedeutet einen erheblichen Geldverlust, der bei einem angeführten Beispiel 65% beträgt. — Um bei der Vulkanisation von Reifen einen gleichmäßigeren u. schnelleren Temp.-Anstieg u. damit gleichmäßigere Prodd. zu erzielen, hat es sich bewährt, den eingelegten Luftschlauch von ca. 150° h. Druckwasser durchströmen zu lassen. Der Wasseraustritt liegt dem Wassereintritt gegenüber, so daß die beiden Halbkreise des Schlauches symm. durchströmt werden. Kontrollmessungen mit Thermoelementen bestätigen die Richtigkeit der angestellten Betrachtungen. Bei kleinen Reifen kann die Vulkanisationszeit u. U. bis auf die Hälfte abgekürzt werden. (Ind. engin. Chem. **20**. 1181 bis 1185. Nov. 1928. Watertown [Mass.], Hood Rubber Co.) KROEPELIN.

Iwan Ostromysslenski, *Vulkanisation ohne Schwefel.* Die Fortsetzung der Verss. hat eine Bestätigung der früher (C. **1916**. 774, 786, 911, 955) mitgeteilten Ergebnisse u. Anschauungen ergeben. Wenn andere Autoren zu widersprechenden Auffassungen kamen, lag dies daran, daß sie zuviel von dem Vulkanisationsmittel angewandt haben. Von *symm. Trinitrobenzol* z. B. sollen 2 bis höchstens 3% vom Kautschukgewicht genommen werden. Außerdem müssen bei Verwendung dieses Stoffes zum Schutze gegen Oxydation u. Alterung verhältnismäßig große Mengen von ZnO, PbO oder ähnlichem zugegen sein, oder aromat. Amine, wie Anilin, Naphthylamin in Mengen von 0,3 bis 1%. Die Eigg. von Prodd., die aus 77 verschiedenen Mischungen bei verschiedenen Vulkanisationszeiten mit symm. Trinitrobenzol (TNB) erhalten wurden, sind in einer Zahlentafel zusammengestellt. — Die Vulkanisation mit TNB hat vor der mit S den Vorteil, daß sie schneller geht, daß keine Übervulkanisation zu befürchten ist, daß man oft bessere mechan. Eigg. u. auch höhere Widerstandsfähigkeit gegen Säuren erzielt. Auch ist die Alterungsbeständigkeit größer: eine 1916 hergestellte Probe zeigte nach 13 Jahren unveränderte mechan. Eigg. — Die Vulkanisation mit TNB wird beschleunigt durch Metallverbb. aus der Sauerstoffgruppe sowie durch die Elemente der Kohlenstoffgruppe u. ihre Verbb. untereinander. Ähnlich wirken Aluminiumpulver, Talkum, roter P, Ultramarin usw. Amorphes Bor ist unwirksam,

gewöhnlicher u. mit Luft beladener Gasruß wirken gleich. Die Ansicht PORRITTS (India Rubber Journ. **52**. 1916), daß TNB nur in Ggw. von Oxyden wirke, ist unrichtig. — Sind chem. u. physikal. Beschleuniger gleichzeitig anwesend, so wirken sie stärker als jeder für sich. ZnO in Form von Kadox beschleunigt bedeutend mehr als gewöhnliches ZnO. Eine Mischung aus 100 Teilen Kautschuk, 2 Teilen TNB u. 150 Teilen Kadox bzw. gewöhnlichem ZnO ist bei 141° nach 20—25 bzw. 160 Min. durchvulkanisiert. Eine Mischung aus 100 Teilen Kautschuk, 3 Teilen m-Dinitrobenzol u. 150 Teilen ZnO vulkanisierte auch in 2 Stdn. bei 141° überhaupt nicht; nach Zugabe von 20 Teilen Gasruß vollständige Vulkanisation in 20 Min. m-Dinitrobenzol wirkt im Anfang langsamer als TNB. — Zur vollständigen Vulkanisation sind wenigstens 0,25—0,5% TNB nötig. — Bei Ggw. organ. Peroxyde (0,5—3%) bleibt die Vulkanisationszeit unverändert. Ggw. von Schwefel oder gewöhnlichen Beschleunigern ist ebenfalls ohne Einfluß. Größere Mengen Schwefel (2—8%) oder aliphat. bzw. aromat. Amine halten die Vulkanisation auf u. vermindern die Qualität. Aromat. Amine, Schwefel, Metallsulfide (besonders Sb_2S_5), Gerbsäure, einige Schwefelfarben schützen die TNB-Prodd. vor Oxydation, wenn man sie an der Luft aufbewahrt. Diese Substanzen dürfen nur in kleinen Mengen (0,3—1%) verwandt werden. — Für Treibriemen u. Vollreifen haben sich die TNB-Prodd. den Schwefelvulkanisaten überlegen gezeigt. — Das TNB wird durch Oxydation von Trinitrotoluol mit Chromsäure u. CO_2-Abspaltung dargestellt. Es wird weder durch eine Flamme noch durch Schlag, noch durch Knallquecksilber zur Explosion gebracht. Seine Giftigkeit ist geringer als die des Benzols oder Anilins. Seit im Betriebe statt des reinen TNB eine Stammmischung aus Kautschuk u. TNB verwendet wurde, kamen keine Vergiftungen mehr vor. — Vergiftungserscheinungen konnten durch mehrmals am Tage wiederholtes Einreiben der betroffenen Stellen mit 1% $KMnO_4$-Lsg. leicht zum Verschwinden gebracht werden. (India Rubber World **80**. No. 3. 55—61. 1/6.) KROEPELIN.

Leo Eck, *Zur Frage der Vulkanisation ohne Schwefel.* Kurzer Bericht über den augenblicklichen Stand dieser Frage unter besonderer Berücksichtigung der Arbeit OSTROMYSSLENSKIS (vgl. vorst. Ref.). (Gummi-Ztg. **43**. 2481—82. 2/8.) KROEPELIN.

A. D. Cummings und **H. E. Simmons**, *Beobachtungen an Ultra-Beschleunigern.* Nach den nur wenig abgeänderten Angaben v. BRAUNS (Ber. Dtsch. chem. Ges. **35** [1902]. 817) wurden verschiedene substituierte *Thiuramdisulfide* hergestellt u. auf ihre beschleunigende Wrkg. geprüft, u. zwar das *Dimethyl-, Tetramethyl, Tetraäthyl-, Dimethyldiphenyl* u. *symm. Diäthyldimethylderiv.* Dieses, F. 72°, wurde zum erstenmal dargestellt. Das Dimethylderiv. erwies sich wegen seiner leichten Zersetzlichkeit als unwirksam. Beim Erhitzen im Dampf- oder Luftbad gab es SH_2 u. Senföl ab. Das Tetramethylderiv. gab beim Erhitzen im Luftbad, mit Kautschuk, ZnO u. S gemischt, nur zu Anfang alkal. Dämpfe ab; das Aufhören der Aminentw. beruht darauf, daß der entstehende CS_2 mit dem Amin schnell genug reagiert. — Eine Mischung aus 200 Teilen Kautschuk, 10 Teilen ZnO u. 10 Teilen Tetramethylthiuramdisulfid, u. eine andere aus den gleichen Mengen ZnO u. Kautschuk mit 8,6 Teilen des entsprechenden Monosulfids u. 1,4 Teilen S wurden gleich lange vulkanisiert. Der S-Zusatz zur zweiten Mischung entspricht dem Unterschied im S-Geh. zwischen Mono- u. Disulfid. Beide Mischungen gaben die gleichen Vulkanisate, es muß also in beiden dieselbe Substanz wirksam gewesen sein. — Ein als *Zinkdiäthylmonothiocarbamat* angesprochener Körper zeigte nur eine geringe Wirksamkeit. — Außer den Thiuramdisulfiden wurden noch Zinkdimethyl- u. Zinkdiäthylcarbamat geprüft. Diese beiden Stoffe waren wirksamer als die Thiurame; die Unterschiede zwischen den verschiedenen Derivv. sind gering, doch scheinen die Äthylderivv. ein wenig wirksamer zu sein. Die Substanzen wurden $^1/_{200}$mol. einer Grundmischung zugefügt. Neben Vulkanisations- wurden auch Alterungsverss. bei 70° gemacht. (Ind. engin. Chem. **20**. 1173—76. Nov. 1928. Akron [Ohio], Univ.) KROEPELIN.

Oscar Leo Brauer, *Die Aussichten des synthetischen Kautschuks.* Übersicht über die Aussichten, aus Kohle, Maisstärke, Holzabfällen oder ungesätt. Petroleum-KW-stoffen als Ausgangsmaterialien synthet. Kautschuk wirtschaftlich zu gewinnen. (Journ. chem. Education **6**. 1286—92. Juli/Aug. San Jose State Teachers Coll., Cal.) BEHRLE.

J. C. G. Kunhardt, *Onazote, ein neuartiger Hartgummi.* Das Material stellt eine Art Schwammgummi dar, der in mkr. Hohlräumen ein indifferentes Gas unter Druck enthält. Es wird in die Mischung, die über 50% Kautschuk enthält, eingepreßt. Durch Entspannen während der Vulkanisation entstehen die Hohlräume. Es können Prodd.

beliebiger Härte erhalten werden. Das Material zeichnet sich aus durch geringe D., geringe Wärmeleitfähigkeit ($8{,}5 \cdot 10^{-5}$), große Kompressibilität, Undurchlässigkeit für Luft u. W. Auf die Anwendungsmöglichkeiten wird hingewiesen. (Malayan Tin Rubber Journ. **18**. 665—67. 15/6.) KROEPELIN.

H. F. Church, *Einige physikalische Eigenschaften des Schwamm-Gummis.* Es ist zu unterscheiden zwischen eigentlichem Schwammgummi, dessen Poren alle in Verb. mit der Atmosphäre sind, u. zelligem Gummi, dessen Zellen abgeschlossen sind u. nur durch Diffusion in Austausch mit der Atmosphäre treten können. Die „Zelligkeit" wurde so bestimmt, daß der Gummi in ein Gefäß von bekanntem Inhalt gebracht u. der Druck gemessen wurde, der darin nach Zugabe eines gemessenen Vol. Luft herrschte. Aus den Abweichungen vom BOYLEschen Gesetz wurde die Zelligkeit berechnet. Die Zusammendrückbarkeit der Zellen wurde unter W. bestimmt u. zur Korrektur benutzt. Die D. wurde durch Wägen u. Ausmessen eines rechtwinklig beschnittenen Stückes bestimmt. Es waren 3 Gruppen zu unterscheiden mit D.D. von 0,2 bis 0,3 g/ccm (leichte Schwämme), über 0,5 g/ccm (schwerer, teilweise zelliger Gummi) u. um 0,1 g/ccm (leichter Zellengummi). Die Zusammendrückbarkeit wurde an 8 × 15 cm großen Proben durch Auflegen eines belasteten Bretts gemessen. Der Zusammenhang zwischen Last u. Deformation wird durch S-förmige Kurve gegeben. Eindruckverss. wurden mit einer Scheibe u. einer Kugel gemacht. Bei dem letzten Verf. hängt die Eindrucktiefe von der Dicke der Platte ab. Eine Formel dafür wird gegeben. Zum ungefähren Vergleich preßt man mehrere Proben aufeinanderliegend zusammen u. vergleicht ihre Dicke. — Die Form u. die mittlere Größe der Poren wurden an vergrößerten Photographien bestimmt. Bei gleichartigem Aufbau hängt die Zusammendrückbarkeit von dem Porendurchmesser linear ab. Größere Zelligkeit bedingt geringere Zusammendrückbarkeit. Zur Prüfung der bleibenden Verformung werden die Platten 16 Stdn. auf $^3/_4$ ihrer Dicke zusammengepreßt, 4 Stdn. nach der Entlastung wurde ihre Dickenabnahme gemessen. Sie ist bei zelligen Mustern größer als bei schwammigem Bau. Die Oberflächen zeigen im allgemeinen einen anderen Bau als das Innere; die Poren sind kleiner. Zuweilen ist dies nur an einer Fläche der Fall. Auch die Form der Poren bestimmt die elast. Eigg.; längliche Poren geben eine größere Zusammendrückbarkeit bei Beanspruchung parallel zu ihrer Längsrichtung. Die Eigg. des Gummis selbst sind von geringerem Einfluß als der Aufbau des Schwammes. (Trans. Rubber Ind. **4**. 533—42. April. Croydon, The Res. Assoc. of Brit. Rubber Manufacturers.) KROEPELIN.

Henry P. Stevens, *Alterungsversuche an Schwamm-Gummi.* Die Proben wurden zwischen zwei Platten zusammengepreßt u. 3 Tage bei 70° gehalten. Dann waren die Porenwände miteinander verklebt, so daß beim Entlasten der Schwamm sich nicht wieder ausdehnte. Man konnte Ringe daraus schneiden u. die üblichen Zugverss. damit machen. Es genügt, die Alterung über 2 Wochen zu verfolgen. Nicht nur die Muster verschiedener Herkunft, sondern auch verschiedene Muster derselben Firma, die sich nur in der Farbe unterschieden, zeigten verschiedene Festigkeiten. Die Ergebnisse dieser Methode waren in Übereinstimmung mit der Sinnesprüfung. (Trans. Rubber Ind. **4**. 486—92. April.) KROEPELIN.

H. R. Thies, *Eine genaue Vergleichsmethode für Beschleuniger, die schon beim Walzen Vulkanisation bewirken.* Gegen die bisher üblichen Methoden wird der Einwand erhoben, daß sie leicht zu irrtümlicher Beurteilung Anlaß geben. Die neue Methode beruht darauf, daß man eine Mischung aus 100 Teilen smoked Sheets, 95 Teilen Zinkoxyd, 3—4 Teilen S u. verschiedenen Mengen Beschleuniger auf niedere Tempp. erwärmt u. von Zeit zu Zeit ihre Löslichkeit in Bzn. von 68/70° Be. bestimmt. Diese Best. benutzt die Eig. des ZnO, sich mit dem Kautschuk gleichmäßig zu zerteilen u. wird mit dem „Obskurometer" nach VOGT (India Rubber World **65** [1922]. 347) ausgeführt. Die Proben wurden in Scheiben (3 × 13 mm) gestanzt, die beiderseits mit Leinen belegt u. im Dampfbad in verschlossenen Zylindern erwärmt wurden. Heizfll. waren W., entsprechend der Temp. auf den Walzen, u. Methanol. Die Probescheiben wurden dann entnommen u. nach Entfernen des Leinens in 50 ccm Bzn. in 2,5 cm weiten Gläsern 1 Min. lang geschüttelt. — Von 20 Beschleunigern wurde ihr „krit. Punkt" auf diese Weise bestimmt u. mit den Ergebnissen aus Zugverss. an untervulkanisierten Proben verglichen. Das Vers.-Material ist in zahlreichen Schaubildern gegeben. (Ind. engin. Chem. **20**. 1223—27. Nov. 1928. Akron [Ohio], Miller Rubber Co.) KROEPELIN.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrolytisches Abscheiden von Kautschuk aus Kautschukmilch.* Der an einer Elektrode oder an einer porösen Form abgeschiedene Kautschuk wird nach dem Entfernen aus dem elektrolyt. Bad mit der Form in eine Säure, wie Essigsäure, verd. HCl usw., getaucht. (**E. P. 309 947** vom 4/3. 1929, Auszug veröff. 12/6. 1929. Prior. 18/4. 1928. **Zus. zu E. P. 307 747; C. 1929. II, 1229.**) FRANZ.

Anode Rubber Co. Ltd., London England, übert. von: **Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **Carl L. Beal**, Rochester, New York, V. St. A., *Niederschlagen von organischen Stoffen, insbesondere Kautschuk und Celluloseestern, auf elektrophoretischem Wege.* (**Can. P. 269 222** vom 16/3. 1926, ausg. 22/3. 1927. — C. **1926.** II. 1343 [A. P. 1 589 325].) FRANZ.

Dominion Rubber Co. Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **John Mc Gavack**, Jackson Heights, Long Island, New York, V. St. A., *Konzentrieren von Kautschukmilch.* (**Can. P. 271 205** vom 30/12. 1926, ausg. 31/5. 1927. — C. **1927.** II. 515 [E. P. 268 299].) FRANZ.

Cactus Rubber Co. of America, übert. von: **John C. Wichmann**, Los Angeles, California, *Kautschukmischungen.* Man vermischt etwa 25 Teile zerkleinerten Kork mit 15 Teilen Bimsstein, 10 Teilen Magnesit, 10 Teilen Diatomeenerde, 5 Teilen Leinöl u. 35 Teilen eines aus der Cactusfamilie gewonnenen Kautschuks; die Mischung dient zur Herst. von Fußbodenbelag. (**A. P. 1 720 533** vom 20/9. 1927, ausg. 9/7. 1929.) FRZ.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Connecticut, übert. von: **Merwyn C. Teague**, Jackson Heights, New York, *Herstellung von Kautschukgegenständen.* Man taucht eine Form in eine wss. Kautschukdispersion z. B. Kautschukmilchsaft, koaguliert auf der Form, wäscht den Überzug nach der Koagulation, taucht wieder in die Kautschukmilch usw. u. wiederholt das Tauchen so oft, bis der Gegenstand die gewünschte Dicke hat. Der Kautschukmilch kann man Schwefel, Vulkanisationsbeschleuniger u. die üblichen Füll- u. Farbstoffe zusetzen. Das Verf. eignet sich zur Herst. von Hohlkörpern, Schläuchen, Schuhen usw. (**A. P. 1 719 633** vom 12/4. 1926, ausg 2/7. 1929.) FRANZ.

C. Macintosh & Co., Ltd., **S. A. Brazier** und **G. F. Thompson**, Manchester, *Kautschukgegenstände.* Gegenstände, insbesondere Hohlkörper mit einer äußeren Schicht aus Hartkautschuk erhält man durch Überziehen einer Form mit einer Hartkautschukmischung u. darauffolgendes Vulkanisieren. (**E. P. 310 602** vom 22/2. 1928, ausg. 23/5. 1929.) FRANZ.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Connecticut, V. St. A., *Formen von Kautschukgegenständen.* Zur Herst. von Kautschukgegenständen aus wss. Kautschukdispersionen verwendet man eine hohle, mit Löchern versehene Metallform, Al, die mit einer Filterschicht, z. B. aus einer Paste aus Zellstoffbrei u. Kreide oder aus Kreide, Ton, Magnesia, Diatomeenerde u. einem Kunstharz, umgeben ist. (**E. P. 310 302** vom 21/1. 1928, ausg. 23/5. 1929.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harold Gray**, Akron, V. St. A., *Verbinden von Metall und Kautschuk.* Das sorgfältig gereinigte Metall wird mit H_2SO_4, HNO_3, $SbCl_5$, CuCl, FeF_3, $PbCrO_4$, $HgCl_2$, $POCl_3$, $(CH_3)_2SO_4$, C_2Cl_6, $C_6H_5SO_2Cl$ o. dgl. oder Gemischen solcher Stoffe bedeckt, auf diese Schicht wird eine gegebenenfalls Vulkanisationsmittel enthaltende Kautschuklsg., auf diese der mit dem Metall zu verbindende Gegenstand aufgebracht u. die Vereinigung durch Hitze u. Druck bewirkt. (**A. P. 1 719 930** vom 22/4. 1927, ausg. 9/7. 1929.) KÜHLING.

Oliver-Sherwood Co., San Francisco, California, übert. von: **Charles Frederic Sherwood**, Detroit, Michigan. *Mit Kautschuk überzogene Metalldrahtnetze.* Man überzieht Metalldrahtnetze mit Kautschukmischungen u. vulkanisiert; hierdurch wird das Drahtnetz besonders beim Scheiden von scharfkantigen Stoffen oder sauren u. alkal. Fll. usw. geschont. (**A. P. 1 718 386** vom 24/1. 1922, ausg 25/6. 1929.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Clayton W. Bedford**, Akron, Ohio, *Vulkanisieren von Kautschuk.* Man vulkanisiert Kautschukmischungen unter Zusatz von organ. Beschleunigern, die den zur Vulkanisation erforderlichen Schwefel gebunden enthalten, so daß kein Schwefel zugesetzt zu werden braucht. Man verwendet hierzu die Polysulfide von Thioaminen. Man vermischt z. B. 100 Teile Kautschuk mit 12 Teilen *N-Dithioanilin* u. vulkanisiert 50 Min. bei 287°. Die Polysulfide erhält man zum Teil durch Einw. von Schwefelchloriden auf *p-Toluidin, p-Aminodimethylanilin, Äthylamin, Butylamin* usw. (**A. P. 1 719 920** vom 18/2. 1924, ausg. 9/7. 1929.) FRANZ.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

E. Desparmet, *Zuckerbildung des Holzes durch schwache Säuren.* Sägespäne von Pappel-, Eichen- oder Tannenholz werden kurze Zeit (3 Min.) der Druckerhitzung in einem auf 12 bzw. 17 kg geeichten Autoklaven unterworfen, die Rk.-M. getrocknet, die Fl. analysiert. Die reduzierenden Zucker werden nach der etwas abgeänderten Methode von BERTRAND bestimmt. In verschiedenen Tabellen gibt Vf. die Ausbeuten an, wenn die einzelnen Versuchsbedingungen variiert werden; Rk.-Temp., Dauer der Rk., Konz. der Rk.-Fl. als Hydrolysenreagens, Lsg. der Trockensubstanz in der Rk.-Fl., Verteilungszustand der verzuckerbaren Materie. Es werden H_2SO_4, HCl u. H_3PO_4 als Hydrolysenreagens benutzt. Bei Anwendung einer optimalen Säurekonz. in der Rk.-Fl. (3%) geht die Zuckerbldg. schneller vor sich, als man bisher glaubte. Das wird besonders an den Kurvenserien deutlich, wo die Ausbeuten als Funktion der Zeit für die Drucke von 4—12 kg gegeben sind; man erhält 20% für 8 kg, 22 für 10 u. 24,5 für 12 kg. Vf. beobachtet ferner, daß mit Zunahme der Zeit eine Zers. des gebildeten Zuckers eintritt u. die Ausbeute bis auf eine untere Grenze zurückgeht. Bei Anwendung ganz hoher Drucke tritt aber von neuem Zuckerbldg. auf, u. man erhält ein 2. Maximum. Diese Beobachtung steht jedoch im Widerspruch zu den klass. Anschauungen, nach denen die Zuckerbldg. u. seine Zers. mit verschiedener Geschwindigkeit wachsen, wenn man Temp. u. Rk.-Dauer erhöht, u. daß das Maximum an Ausbeute erreicht wird, wenn die Geschwindigkeiten der Bldg. u. der Zers. die gleichen geworden sind. (Chim. et Ind. **21**. Nr. 2bis. 571—77. Febr.) MICHEEL.

Jaroslav Souček und **Josef Suk**, *Neue Versuche über den Einfluß der Entblattung auf den Ertrag und die Qualität der Zuckerrübe.* Bestätigung der bekannten Tatsache, daß Entblattung der Rübe im August mehr den Ertrag als den Zuckergeh., im September mehr den Zuckergeh. als den Ertrag schädigt. Das Abblatten bringt dem Landwirt keine Vorteile u. schädigt die Zuckerfabrik empfindlich. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. **53**. 725—28. 9/8. Prag, Forschungsinst. der čsl. Zuckerind.) GD.

V. Staněk und **K. Šandera**, *Diffusionsversuche mit getrockneten Rübenschnitten.* Die Diffusion trockener Rübenschnitte verursacht in der techn. Anlage einer Rohrzuckerfabrik für frische Rübenschnitzel keine besonderen Schwierigkeiten. Gegenüber frischen Schnitzeln entspricht die Auslaugung einem Wert von 71 statt 90. Vom Eiweißstickstoff verbleiben dagegen 95% in den ausgesüßten Schnitten. Die übrigen Stickstoffprodd. verteilen sich wie sonst. Invertzuckergeh. beträgt dagegen 2,2% auf 100% Saccharose. Beim Trocknen der Schnitzel werden die Amine nicht zersetzt; denn sie sind in merklichen Mengen sowohl im Diffusionssaft wie auch in den ausgelaugten Schnitten noch vorhanden. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. **53**. 525—34. 14/6. Prag, Forschungsinst. d. čsl. Zuckerind.) LANGE.

Vojtěch Mareš, *Studie über die Klärung des Diffusionssaftes mit Bezug auf die mögliche Inversion der Saccharose und Einwirkung von Mikroorganismen.* Nach den Verss. ist bei n. Zus. des Diffusionssaftes u. bei n. mikrobakterieller Infektion desselben ein Zusatz von $Ca(OH)_2$ in die Diffusionsmeßgefäße dem Verlaufe des Betriebes wegen des ungünstigen Einflusses auf die Klärung der saturierten Säfte eher schädlich. Notwendig ist der Zusatz von $Ca(OH)_2$ aber bei stärkerer Infektion des Saftes sowie bei Verarbeitung eines Saftes, bei dem während der Erwärmung eine teilweise Inversion der Saccharose eintreten kann. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. **53**. 728—32. 9/8. Libau, Zuckerfabrik.) GROSZFELD.

Ernst Thielepape und **Paul Meier**, *Über die Druckerhitzung des Dünnsaftes und ihre vorteilhafte Anwendung im Auskocher. Thermische CO_2-Abspaltung.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1928**. II. 2080.) Bei der Druckerhitzung bei 116—120° während 60—90 Min. stammt die entweichende CO_2 aus den organ. Begleitstoffen der Saccharose, die als „Zersetzungskohlensäure" bezeichnet wird, u. aus den vorhandenen Bicarbonaten. Die Menge der Zers.-CO_2 ist ein Vielfaches derjenigen der Carbonat- u. Bicarbonat-CO_2. Eine Verminderung des Kalkgeh. des Dünnsaftes tritt auch unter gewissen Bedingungen dabei ein. Es zerfallen weiter viele organ. Fremdstoffe, wie Pektinstoffe, Eiweiß (u. deren Abbauprodd.) u. Schutzkolloide, so daß nunmehr auch die eingeschlossen gewesenen Kolloide koagulieren u. ausfallen können. Hiermit ist die techn. Anwendung der Druckerhitzung gegeben, denn Zuckerverluste sind dabei prakt. bedeutungslos. Auf den Vorteil des CO_2-freien Kondenswassers für Kesselspeisung vom Verdampfer wird hingewiesen. Versuchsbedingungen u. Resultate sind eingehend angeführt.

(Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **79**. 316—26. Mai. Zuckerfabrik Maltsch-Dietzdorf.) LANGE.

O. Spengler und **K. Zablinsky**, *Über das Vorkommen von Zink in den Produkten der Zuckerfabrikation*. In den meisten Nahrungsmitteln kommt Zink in Mengen von 15 bis 415 mg auf 1000 g frische Substanz vor; in den Zuckerrüben in Mengen von 2 bis 4 mg; in den Prodd. der Zuckerfabrikation im Mittel 1,9 mg. Sein Vork. rührt von seinem Vorhandensein in der Zuckerrübe her. Das Zink ist an organ. Verbb. gebunden u. wird während der Fabrikation infolge der natürlichen Alkalität der Säfte nicht ausgefällt. Die Anreicherung der Zinkverbb. ist am höchsten in den Melassen der Rohzuckerfabrikation (sämtliche App. sind unverzinkt). Verzinkte Eisenapp. (in Raffinerien) sind sehr widerstandsfähig gegen zuckerhaltige Säfte. Verzinnte Eisenteile dagegen färben Zuckersäfte in kurzer Zeit dunkelbraun u. üben somit einen schädlichen Einfluß bei der Raffination des Zuckers aus. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **79**. 251—62. April. Berlin, Inst. f. Zuckerindustrie.) LANGE.

Naoto Kameyama und **Yozo Mayeda**, *Elektrodialyse der erschöpften Melassen*. II. Mitt. (I. vgl. C. **1929**. I. 2360.) Als bestes Diaphragma erwies sich eine Seidenmembran, die mit Bichromatgelatine präpariert u. dann dem Sonnenlicht ausgesetzt war. Sie ermöglicht, daß der Durchgang der Anionen gleichen Schritt hält mit der Entfernung der Kationen. Ein gewisser Zuckerverlust tut dem wenig Abbruch. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **32**. 206 B. Juli.) BLOCH.

Johann Schiel, *Wärmewirtschaftliche Betriebskontrolle in Zuckerfabriken und Raffinerien*. (Vgl. hierzu auch C. **1926**. II. 3009.) Auf die ständige Festhaltung der in der Kondensation niedergeschlagenen Dampfmenge, die ständige Kontrolle der Tempp. u. Drucke in den Vakuen, der genauen Messung der Kondensate, ihrer Tempp. usw. wird hingewiesen, desgleichen auf eine genaue Kontrolle der Abgase der Dampfkesselanlage, der Kohlen- u. Speisewassermengen. Diese Daten bieten der Betriebsleitung wichtige Unterlagen für eine rationelle Wärmewirtschaft. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. **53**. 534—36. 14/6. Brünn.) LANGE.

H. Scholler, München, *Verzuckerung von Cellulose* durch Erhitzen mit verd. Säuren unter Druck. Der dabei gebildete Zucker wird während des Prozesses aus dem Rk.-Gefäß entfernt, indem ein Teil der abgezogenen Lsg. abgekühlt usw. wird. An Hand von Zeichnungen ist der Gang des Verf. ausführlich beschrieben. (**Belg. P. 351 363** vom 16/5. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. D. Prior. 7/9. 1927.) M. F. M.

N. V. Norit Vereeniging Verkoop Centrale, Amsterdam, *Entfärbung von Zuckersaft mit Kohle*. Der vorgereinigte Dünnsaft wird nach Zusatz von Entfärbungskohle etwas eingedickt u. dann von der Kohle befreit. (**Belg. P. 351 569** vom 25/5. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. D. Prior. 28/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

A. Classen, Aachen, *Reinigen von Zuckerlösungen*, die durch Aufschließen u. Verzuckern von cellulosehaltigen Ausgangsstoffen mittels HCl erhalten wurden, durch Abdest. der HCl im Vakuum nach Zusatz einer spezif. schweren indifferenten organ. Fl., wie Tetrachloräthylen. Die restlich zurückbleibenden Mengen HCl werden durch $NaHCO_3$ neutralisiert. (**E. P. 307 998** vom 31/12. 1927, ausg. 11/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

A. Classen, Aachen, *Reinigen von Zuckerlösungen* (vgl. vorst. Ref.). Die Vakuumdest. kann auch in Ggw. von Körnern oder Stücken aus Quarz oder von Substanzen ausgeführt werden, die befähigt sind, SiO_2 abzuspalten, z. B. natürlicher Opal. (**E. P. 309 896** vom 17/1. 1928, ausg. 16/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

H. Wiese und **Anglo-Scottish Beet Sugar Corp. Ltd.**, Glasgow (England), *Reinigen von Zuckerlösungen* durch Zusatz von Kalk u. Sättigen der Lsg. mit CO_2 u. (oder) SO_2. Die Zuckerlsg. wird event. mit dem bei einer vorhergehenden Reinigung anfallenden Filterkuchen auf 180° F erhitzt u. filtriert. (**E. P. 308 529** vom 21/6. 1928, ausg. 18/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Karl Komers und **Karl Cuker**, Tschechoslowakei, *Reinigen von Zuckersäften*. (**E. P. 308 031** vom 1/2. 1928, ausg. 11/4. 1929. — C. **1929**. I. 1756 [F. P. 648 450].) M. F. MÜLLER.

Gilchrist & Co., Chicago, *Mischapparat*, insbesondere zum Mischen von Fll. mit beigemengten Stoffen, z. B. zum Kalken von Zuckersäften. Gruppen von Leitorganen sind so hintereinander angeordnet, daß in jeder Gruppe die Fl. in eine Anzahl von Teilströmen unterteilt wird u. Kanäle gebildet werden, in welchen diese Teilströme unabhängig voneinander geführt werden, wobei die Leitorgane der einen Gruppe jenen

der vorhergehenden gegenüber versetzt sind u. mit diesen einen Winkel bilden, um die aus der vorhergehenden Gruppe austretenden Teilströme zu unterteilen u. zugleich deren Strömungsrichtung zu ändern. Die Leitorgane haben Ringform oder die Form von abgestumpften Kegelmänteln, wobei zweckmäßig die Neigung der Flächen in der einen Gruppe entgegengesetzt ist der Neigung der Leitorgane in den folgenden. An Hand von zahlreichen Zeichnungen sind der App. u. seine Einzelteile beschrieben. (**Oe. P. 113 325** vom 18/1. 1926, ausg. 25/5. 1929. A. Prior. 13/2. 1925.) M. F. MÜ.

International Patents Development Co., Wilmington, übert. von: **William B. Newkirk**, Riverside (Illinois), *Gewinnung von krystallisierter Dextrose* aus einer Lsg., die zunächst im Vakuum auf mehr als 90% Dextrosegeh. eingedickt wird, worauf Saatkrystalle zugesetzt werden u. die M. im Vakuum bei geeigneter Temp. weiter eingedickt wird. Die Dextroselsg. wird durch Hydrolyse von Stärke gewonnen. (**A. P. 1 722 761** vom 24/10. 1927, ausg. 30/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Fleischmann Co., New York, übert. von: **Frederick C. Weber**, Tuckahoe, und **Walter H. Randall**, Pekin (Illinois), *Herstellung von Maltose* durch Verzuckerung von stärkehaltigen Prodd. Es wird zunächst ein Gemisch, aus einem stärkehaltigen Prod., das ca. 30% feste Anteile enthält, u. 2% Malz bestehend, auf 70° erwärmt, um die Stärke zu gelatinieren, dann werden in die 60—65° w. M. 5—10% Malz u. 8—30% Hefe (Saccharomyceten) zugesetzt, u. diese Temp. wird solange gehalten, bis die Verzuckerung etwa innerhalb 36—60 Stdn. vollständig ist. Die [$H^{\cdot}$] wird bei der Umsetzung auf 4,5—5, insbesondere auf 4,8, gehalten. Nach der Verzuckerung wird die Maische filtriert u. auf 78—80% Geh. an festen Stoffen eingedampft. Der erhaltene Maltosesirup hat eine hellgelbe Farbe u. einen milden Geschmack. Wegen seines hohen Nährwertes eignet er sich als Speisesirup oder zur Brotbereitung. Für letzteren Zweck wird dem Sirup ca. 1% Milchsäure zugesetzt. (**A. P. 1 722 775** vom 20/2. 1926, ausg. 30/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Corn Products Refining Co., New York, *Verfahren und Apparatur zur Gewinnung von Stärke.* (**Aust. P. 13 044/28** vom 30/4. 1928, ausg. 18/12. 1928. — C. **1928**. II. 1949 [E. P. 288 546].) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Erich Arauner, *Feststellung der Haltbarkeit und Gärfähigkeit von Weinhefen.* Man füllt 2 Kolben von 150 ccm Inhalt bis zu $^2/_3$ mit klar filtriertem, gezuckertem Trauben-, Obst- oder Beerenmost, verschließt mit Watte u. sterilisiert. Nach Zugabe der zu vergleichenden Hefen bebrütet man sie bei 20—25°. Bei guten Hefen ist die Gärung in 8—10 Tagen beendet, unter Bldg. des Weinbuketts, bei Fehlen von Schimmel. Nicht gärkräftige oder verunreinigte Hefen geben Essiggeruch, Schimmelbldg., oder zeigen keine Gärwrkg. (Pharmaz. Ztg. **74**. 713. 29/5. Süddtsch. Apoth.-Ztg. **69**. 401—02.) FRIESE.

Rüdiger, *Die Begriffsbestimmungen von Enzianbranntwein.* Es wird darauf hingewiesen, daß Enzianwurzeln soviel Zucker enthalten, daß dessen Vergärung in der Maische zu A. möglich ist. Da die Herst. des Branntweins aus unvergorenen Wurzeln sich verschiedentlich eingebürgert hat, wird die frühere entsprechende Fassung der Begriffsbest., wonach Enzianbranntwein das Erzeugnis aus Abtrieben von Auszügen von Enzianwurzeln oder von Enzianwurzelmaische unter Zusatz von Branntwein sei, wieder in Vorschlag gebracht. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **50**. 528. 10/8. Hohenheim.) GROSZFELD.

A. Bickel, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen verschiedener heller Bierarten auf die Magenfunktionen.* Die Frage, ob deutsche, nach Pilsener Art gebraute Biere ebenso bekömmlich seien, wie das viel empfohlene Original-Pilsener, wurde durch eine vergleichende Studie über die physiolog. Wrkg. der Biere auf die Magensaftsekretion u. die Verweildauer der Biere im Magen an PAWLOWschen Magenblindsackhunden untersucht. Ferner wurde der Einfluß der Biere auf die Fermenttätigkeit des Magensaftes in vitro studiert. Ergebnis: Die Magensaft treibende u. damit auch säurebildende Wrkg. der 3 untersuchten Biere (Pilsener Urquell u. 2 deutsche Pilsener) ist prakt. ident.; bei dem einen schien sie etwas geringer. Die Beeinflussung der Austreibungszeit ist bei beiden deutschen Bieren dieselbe; das Original-Pilsener wird im Vergleich zu den beiden deutschen leicht verzögert entleert. Die pept. Eiweißverdauung wird durch alle 3 Bierarten in ungefähr gleicher Weise beeinflußt. Die deutschen Erzeugnisse

sind nach dem Ergebnis dem ausländ. gleichwertig. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **69**. 761—63. 8/6.) MURSCHHAUSER.

Paul Hassack, *Malzessig und seine Herstellung.* IV. (III. vgl. C. **1929**. II. 104.) Behandelt werden die 1. u. 2. Gärung, ein typ. engl. Essigbildner, die Anwendung doppelter Füllung zur Erhöhung der Produktion. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. **8**. Nr. 9. 19. Mai.) GROSZFELD.

Paul Hassack, *Malzessigherstellung.* V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vollständige Beschreibung der prakt. Bereitung von Malzessig. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. **8**. No. 11. 19. 21. Juli.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Eine neue Alkoholspindel für die 32%-Grenze.* Ab 1/6. 1929 wurde der Mindestgeh. an Weingeist für gewöhnliche Trinkbranntweine u. die ihnen gleichzustellenden Spirituosen auf 32 Raumprozente festgesetzt. Das neue, in $^1/_{10}$% eingeteilte Instrument des Inst. f. Gärungsgewerbe, Berlin, erfordert beim Spindeln 200 ccm Destillat. Es ist ratsam, die 32%-Spindel nur mit Prüfschein zu beziehen. (Wein u. Rebe **11**. 93—94. Juli. Ztschr. Spiritusind. **52**. 199. Brennerei-Ztg. **46**. 116. Dtsch. Destillateur-Ztg. **50**. 381. Destillateur u. Likörfabrikant **42**. 391—92. Dtsch. Essigind. **33**. 263—64. Berlin, Mittlg. aus d. Abtlg. f. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikation [A. T. L.] am Inst. f. Gärungsgewerbe.) FRIESE.

Yanosuke Tomiyasu, *Mikrobestimmung von Alkohol und Extrakt in Saké durch Titration.* 1. Best. von A.: a) 0,5 ccm Saké, das 20-fache an W., 10 ccm 0,1-n. $K_2Cr_2O_7$-Lsg., vorsichtig 20 ccm konz. H_2SO_4, nach 15 Min. verd. auf 300 ccm, dazu 0,2 g KJ, nach 5 Min. titriert auf 0,1-n. Thiosulfatlsg. Verbrauch an Thiosulfatlsg. S ccm. b) 0,5 ccm derselben Probe werden fast zur Trockne eingedampft u. der gleichen Behandlung unterworfen. Verbrauch an Thiosulfatlsg. E ccm. c) Blindvers. Verbrauch an Thiosulfatlsg. B ccm. Alkohol (g in 100 ccm) $= 10\,(E - S)/B \times 4{,}4693$. 2. Extraktbest. 2 ccm der gleichen verd. Probe werden fast zur Trockne verdampft u. der gleichen Behandlung unterworfen, wie eben angegeben; Verbrauch an Thiosulfatlsg. e ccm. Extrakt (g in 100 ccm) $= 10\,(B - e)/B \times K$, worin K eine Konstante, die beträgt 0,7692, wenn $10\,(B - e)/B = 7$, 0,7874 bzw. 0,8065 bzw. 0,8333 bzw. 0,8547, wenn $10\,(B - e)/B = 7$—5,5 bzw. 5,5—5 bzw. 5—4 bzw. 4 ist. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **32**. 85 B—87 B. April. Kyushu, Imp. Univ.) BLOCH.

Guido Donà, *Schnellmethode zur Bestimmung des Trockenrückstandes im Essig.* Um das 3-malige Abdampfen, das zur Best. des Trockenrückstandes im Essig erforderlich ist, zu vermeiden, hat Vf. eine densimetr. Methode ausgearbeitet. Der Essig wird auf ein Drittel seines Vol. eingedampft u. mit dest. W. auf das ursprüngliche Vol. aufgefüllt. In dieser Lsg., die keinen A. u. keine Ester mehr enthält, wird der Essigsäuregeh. titrimetr. ermittelt. Mit dest. W. u. Essigsäure bereitet man eine Lsg. von gleichem Vol. u. gleichem Säuregeh. Die D. dieser Lsg. wird mittels einer sehr empfindlichen Spindel mit beweglicher Skala gemessen, deren Nullpunkt dem Meniskus der Fl. entsprechen soll. Dieselbe Best. wird an der zu prüfenden Fl. wiederholt. Die auf der Skala abgelesene Zahl, dividiert durch den Koeffizienten der Spindel, gibt das Gew. des Trockenrückstandes. (Giorn. Chim. ind. appl. **11**. 264—65. Juni. Mailand.) WEISS.

United States Process Corp., Illinois, übert. von: **Herman Heuser**, Evanston (Illinois), *Haltbarmachen von alkoholischen Getränken, Malzextrakt und anderen, Eiweiß und Kleber enthaltenden Flüssigkeiten* durch Zusatz von *Catechu* oder *Catechugerbsäure*, wodurch die Eiweißstoffe usw. gefällt werden. — Z. B. werden zu der k. Fl. 0,008 bis 0,025 g Catechu auf 100 ccm Fl. zugesetzt u. nach dem Durchrühren der Nd. abfiltriert. (**A. P. 1724021** vom 1/8. 1927, ausg. 13/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

S. Sak, Kopenhagen, *Gewinnung von Hefe*, event. unter gleichzeitiger Gewinnung von A., durch Gärung, wobei das Verhältnis von Hefe u. Zucker in der Lsg. konstant gehalten wird. Die zugesetzte Hefe wird event. in einer anderen Würze gezüchtet, ebenso kann die nach dem Abschleudern der Hefe erhaltene Gärlsg. in den Gärtrog zurückgegeben werden. Als Nährstoffe werden NH_4-, Ca-, Mg- u. Phosphorverbb., sowie H_2SO_4 zugegeben. (**E. P. 308324** vom 20/9. 1927, ausg. 18/4. 1929.) M. F. M.

Norddeutsche Hefeindustrie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von haltbarer Hefe* durch Verrühren von Hefe während 6—12 Stdn. mit einer schwach alkoh. Lsg., z. B. mit 0,25—1 Vol.-% Geh., um die Eiweißstoffe zu entfernen, u. durch darauffolgendes Trocknen. (**E. P. 308471** vom 21/3. 1928, ausg. 18/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, übert. von: **Elwood J. Clapp**, Baltimore, *Absoluter Alkohol.* (**A. P. 1702495** vom 18/5. 1925, ausg. 19/2. 1929.

Can. P. 271 264 vom 16/11. 1926, ausg. 31/5. 1927. — C. **1928**. I. 2469 [E. P. 283 701].) M. F. MÜLLER.

Otto Mohr, Physik und Chemie der Gärungsgewerbe. Tl. 1. Berlin: P. Parey 1929. gr. 8°. 1. Physik. 2. neubearb. Aufl., hrsg. von **Hans Bausch**. (X, 181 S.) Lw. M. 14.—.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Curt Luckow, *Aluminiumtuben.* Beschreibung der Herst. von Tuben in der Deutschen Aluminiumtubenfabrik in Schweinau bei Nürnberg aus 99,3—99,5 4%ig. Al. Für den Gebrauch werden die Tuben durch Glühen im elektr. Ofen weich gemacht u. zur Benutzung für saure oder alkal. Fll. mit einem gelben geruch- u. geschmacklosen Kunstharz überzogen. Verss. des Vfs. mit Essig u. Senf in solchen Tuben ergaben, daß nach 2-monatiger Aufbewahrung nicht die geringste Änderung in Geruch u. Geschmack eingetreten war. (Braunschweig. Konserv.-Ztg. **1929**. No. 32. 5—6. 7/8. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

G. N. Quam und **Sidney N. Quam**, *Beständigkeit von Sterilisiermitteln des Handels in Gegenwart von Milch.* Geprüft wurden fl. NaOCl-Lsg. stark alkal. mit NaOH (I), fl. NaOCl-Lsg. (II), krystallin. Na_3PO_4-NaOCl-Zubereitung (III) u. eine Chloramin-T-Zubereitung (IV) bei verschiedenen Tempp., Einw. von je 500 ccm Lsg. auf 1 ccm Vollmilch. Ergebnisse bei 73,4°, 91,4°, 109,4°, 123,8° u. 145° F., bei IV wegen dessen außerordentlich großer Beständigkeit erst von 109,4° an. Für jedes Mittel wurde bei gegebener Temp. eine bestimmte gleichmäßige Abnahme der Stabilität, bei Erhöhung der Temp. eine beschleunigte Abnahme gefunden. Der Grad der Wirkungsabnahme war für jedes Mittel spezif. Reihenfolge I—II—III—IV. Im prakt. Gebrauch sind die vorgeschriebenen Bedingungen sorgfältig einzuhalten. (Amer. Journ. publ. Health **19**. 737—39. Juli. Brooklyn, N. Y., Long Island Univ.) GROSZFELD.

László Karácsonyi, *Die Änderung der Acidität beim Lagern des Brotes.* Die elektrometr. Best. von [H^+] in den (aus 12 Mehlsorten bzw. daraus gebackenen, frischen u. 48 Stdn. alten Brotproben, durch $^1/_2$-std. Schütteln mit CO_2-freiem W., $^1/_4$-std. Absitzenlassen u. $^1/_4$-std. Zentrifugieren bei 3500 Umdrehungen gewonnenen) Extrakten zeigten im LEEDS & NORTHRUPschen Potentiometer mit BAILEY-Elektrode, daß die Acidität in allen diesen Fällen ohne Ausnahme beim Lagern der Brote abnahm, weniger bei weißem, mehr bei dunklem Weizen-, relativ am meisten bei Roggenbrot. Die zuweilen beim Lagern von Brot zu beobachtende Erhöhung des Aciditätsgrades ist auf die Tätigkeit von Mikroorganismen zurückzuführen. (Magyar chem. Folyóirat **35**. 22—25. Febr.) SPETER.

H. M. Reed, *Ein neues Fruchtgebäck.* Es wird aus Weizenvollmehl 72, Feinmehl 143, Backpulver 10, Salz 10, Fett 25, Pflaumenpülpe 725 g nach näherer Vorschrift gebacken u. liefert dann ein vollwertiges Nahrungsmittel besonders für Kinder, wie auch ein Vergleich mit Vollkornbrot dartut. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. **8**. No. 11. 13. 15. Juli. California, Univ.) GROSZFELD.

James E. Webster und **Frank Jansma**, *Ein Vergleich des Kupfergehalts von Oklahomaweizen mit solchem aus anderen Staaten.* Vff. geben eine Reihe von Analysen des Weizens nordamerikan. Staaten in bezug auf W.-, Asche- u. Cu-Gch. (Science **70**. 174. 16/8. Oklahoma Agric. and Mechan. Coll.) BEHRLE.

Edward Hoyle, *Der Vitamingehalt von Honig.* Untersucht wurde eine Probe frischen, engl. Wabenhonigs u. westind. Honigs in Verss. an Ratten bzw. Meerschweinchen. Beide Proben erwiesen sich als frei von Vitamin A, B_1, B_2, C u. D. Die Befunde stehen im Einklang mit früheren Vers.-Ergebnissen u. beweisen, daß der Mangel an den Vitaminen nicht auf eine Entwertung des Honigs durch die Behandlung oder Lagerung zurückzuführen ist. (Biochemical Journ. **23**. 54—61. London, Lister Inst.) MURSCHHAUSER.

M. A. Joslyn, *Das Einfrieren von Grapefrüchten und Grapesaft.* Beschreibung der Einzelheiten des Verf., das mit Erfolg verwendet wurde. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. **8**. No. 11. 10—11. 21. Juli. California, Univ.) GROSZFELD.

H. Herzfeld, *Pektine.* Kurze Besprechung der Chemie der Pektine u. ihrer Wrkg. bei der Herst. von Obstgallerten. (Volksernährung **4**. 220—21. 20/7. Berlin.) GD.

D. E. Haley und **Otto Olson**, *Über die Beziehung zwischen Kalium und Eisen bei der Verbrennung des Zigarrenblattabaks.* Aus Verss. über die Verbrennung von mit Zigarrenasche u. mit Kaliumcarbonat u. Eisenoxyd imprägniertem Filtrierpapier

schließen die Vff., daß eine gute Verbrennung von Zigarrenblattabak von der Ggw. von Kaliumverbb. abhängt, die während der Verbrennung Kaliumcarbonat geben u. die katalyt. Wrkg. von Eisen bei diesem Prozeß verstärken. (Science **70**. 17—18. 5/7. Pensylvania State Coll.) JUNG.

Raoul Lecoq, *Die Milch, ein biologisch im Gleichgewicht befindliches Nahrungsmittel.* Hinweis darauf, daß in der Kuhmilch Mineralsalze, Zucker, Fett u. Vitamine sich in streng ausgeglichenen Mengen vorfinden, so daß eine gute Verwertung für junge Säuger gewährleistet ist. Wahrscheinlich können Milcharten verschiedener Tiere gleich gut eine Basis für die Grundnahrung zu biolog. Ernährungsverss. abgeben. (Bull. Sciences Pharmacol. **36**. 342—44. Juni.) GROSZFELD.

C. A. Elvehjem, H. Steenbock und **E. B. Hart**, unter Mitarbeit von **A. R. Kemmerer**, *Der Einfluß der Diät auf den Kupfergehalt der Milch.* Der Kupfergeh. der Kuhmilch ist konstant u. zwar ungefähr 0,15 mg pro l u. wird durch Fütterung von Kupfersulfat nicht beeinflußt. (Journ. biol. Chemistry **83**. 27—34. Juli. Wisconsin, Univ.) ZIMMERMANN.

Lewis Shere und **Gerald L. Hoeft**, *Sterilisierung von Milchflaschen in Waschgeräten vom Einweichtyp.* Folgende Versuchsbedingungen kommen für solche Geräte in Frage: Einw. von 165° F. in 5 Min. oder 195° augenblicklich oder Spülung mit einer Cl_2-Lsg. von nicht unter 3,5% wirksamem Cl_2. Hinweis auf Notwendigkeit ständiger Kontrolle der Anlage u. der Bleichfll. (Amer. Journ. publ. Health **19**. 747—50. Juli. Chicago, Ill. Dep. of Health.) GROSZFELD.

Wilfrid Sadler, *Cheshire-Käse.* I. Mitt. *Vorläufige Untersuchung der Bakterienflora.* (Lait **9**. 225—40. — C. **1929**. I. 2485.) GROSZFELD.

S. Orla-Jensen, A. D. Orla-Jensen und **Wilfried Sadler**, *Cheshire-Käse.* II. Mitt. *Klassifikation einiger isolierter Arten.* (Lait **9**. 337—44. — C. **1929**. I. 2486.) GROSZFELD.

Elten, *Untersuchungen von Zinnfolie zur Verpackung von Käse. Rindenloser Käse.* Die Verfärbungserscheinungen, die häufig an rindenlosem Käse, der in Stanniol eingewickelt ist, beobachtet werden, ist auf einen zu hohen Säuregeh. des Käses zurückzuführen. Rindenloser Käse wird aus fehlerhaftem Käse durch Zermahlen u. Schmelzen unter Zusatz von organ. Säuren, meistens Citronensäure, hergestellt. Bei Anwendung von zuviel Säure wird Sn aus dem Stanniol herausgelöst u. von der Käsemasse aufgenommen, wodurch eine weißliche Färbung entsteht; eine schwärzliche Färbung ist durch mechan. Anhaften des auf der Zinnfolie ungel. zurückgebliebenen Sb bedingt. (Chem. Ztg. **53**. 586. 27/7. Breslau.) JUNG.

Elimar Janßen, *Über Bestimmungen von ammoniakhaltigen Basen im Rochen.* Durch Titration der Basen im wss. Auszuge mit n. H_2SO_4 wurde gefunden, daß die Zers. des Rochens an der Luft mit der Zeit ansteigt u. der Geh. an NH_3 enthaltenden Basen in der Haut u. den benachbarten Teilen am stärksten ist. Bei Luftabschluß nimmt der Geh. an Basen ab, am stärksten in der Haut u. den benachbarten Teilen. (Fischwirtschaft **1**. 133—34. Dez. 1925.) GROSZFELD.

D. Henville und **W. M. Paulley**, *Färbung als Nachweis von Verfälschungen in Butter.* 10% gefärbte Margarine können in Butter noch erkannt werden, wenn je 10 ccm Fettprobe, PAe. u. 3%ig. Ammoniak geschüttelt werden. Der ammoniakal. Extrakt wird deutlich gelb gefärbt, während reine Butter keine oder minimale Färbung gibt. Da 97—98% aller geprüften Margarinesorten einen so extrahierbaren Farbstoff enthalten, 94—95% aller geprüften Butterproben aber nicht, darf die Rk. als brauchbare Vorprüfung gelten. (Analyst **54**. 413. Juli. Stepney, Städt. Labor.) RIETZ.

Franz Seidel und **Roman Heller**, Wien, *Haltbarmachen und Entkeimen von flüssigen Nahrungsmitteln, wie Milch u. dgl.* (**Oe. P. 112 466** vom 28/7. 1927, ausg. 11/3. 1929. — C. **1929**. I. 951 [E. P. 294 906].) SCHÜTZ.

Alfred Zierer, Wien, übert. von: **Gustav Winkler**, *Herstellung von Yoghurt.* (**A. P. 1 710 133** vom 18/5. 1927, ausg. 23/4. 1929. Oe. Prior. 9/6. 1926. — C. **1927**. II. 1771 [E. P. 272 468].) M. F. MÜLLER.

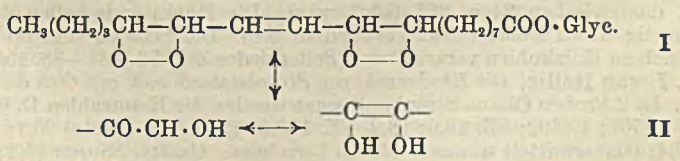
Robert K. Cooney und **Edgar F. Campbell**, Homer, Michigan, V. St. A., *Behandlung von Rahm.* (**Can. P. 268 976** vom 25/3. 1926, ausg. 8/3. 1927. — C. **1926**. II. 2757 [A. P. 1 599 649].) SCHÜTZ.

G. Possetto, L'esame degli alimenti. Norme e consigli ai commercianti di derrate alimentari. Edito a cura della Federazione fascista dei commercianti della provincia di torino. Torino: Scuola tip. Salesiana 1929. (VII, 242 S.) 16°.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

E. Schwarz, *Über die Herabsetzung der Lösungsmittelverluste in der Ölextraktionsindustrie.* Erläuterung der für Verluste in Frage kommenden Umstände, nämlich Beschaffenheit u. Behandlung der Saat, Apparatur- u. Arbeitsmängel. Dampfdrucktabellen häufig verwendeter Extraktionsmittel. Beschreibung neuzeitiger Verff. zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmm., z. B. des Verf. der Cheminova-G. m. b. H., Berlin, desjenigen mittels *aktiver* Kohle u. mit *Silicagel.* (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **26.** 408—11. 422—25. 14/8.) H. HELLER.

R. S. Morrell und **S. Marks**, *Das Trocknen der Öle.* Übersicht über die widerspruchsvolle Literatur. Gegenwärtig scheint man den Mechanismus der Trocknung aufzufassen als Oxydation mit nachfolgender Polymerisation u. Gelatinierung. Um die Oxydationsprodd. näher kennen zu lernen, wurde *β-Elaeostearinsäureglycerid* unter verschiedenen Bedingungen der Oxydation unterworfen. An der Luft wie im O_2-Strom nahm das Gewicht des krystallin. Esters bis um 23% stetig zu, wobei aldehyd. u. saure Prodd. (Nachweis von *Valeraldehyd* nach BITTO) abgespalten werden. Ansteigen der VZ. auf 413, Sinken der Jodzahl auf 41,4. Wurde auf 100° erwärmt u. O_2 oder N_2 über das Oxydationsprod. geleitet, so trat alsbald Gelbfärbung ein u. das Gewicht ging rasch zurück bis auf 8% Mehrbetrag gegen das Ausgangsgewicht. Das Oxydationsprod. gibt ausgesprochene Peroxydrk., das entoxydierte Prod. nicht mehr, sondern reduziert FEHLINGs Lsg., war l. in Alkalien u. hatte Jodzahl 38. — Auch das krystallin. Na-Salz der Säure wird an der Luft gelb. — Vollständiger verläuft die Oxydation in CCl_4- oder in Bzl.-Lsg. Das reine Oxydationsprod. ist (vgl. Vers.-Teil) zweifellos ein doppeltes Peroxyd (I). Das allmähliche Steigen der SZ. der Verb. bis auf 51 in 16 Tagen deutet auf Umlagerung in die entsprechende Hydroxylverb., deren Vorhandensein nach der Methode von PETERSON u. WEST (C. **1928.** I. 386) bestätigt werden konnte (II). Das Vorhandensein der Doppelbindung wird bestätigt durch Bldg. einer *Piperidin*additionsverb. — Mit Eg. gekocht, verliert das Oxydationsprod. 6 Moll. W. u. geht in körnig werdendes Gel über, das mit *p-Nitrophenylhydrazin* reagiert. Bldg. der Gruppierung $XC(=O)C-Y$? — Nach der Methode von HALLER konnte der polymerisierte Peroxydioxymethylester u. ein Peroxyoxymethoxymethylester dargestellt werden. Die Polymerisation des Gels ist also intramolekularer Natur. — Außer dem gelartigen Oxydationsprod. I wurde aus der CCl_4-Lsg. noch ein l. Oxydationsprod. mittels PAe. isoliert. Bei der Methylierung liefert es ähnliche Prodd. wie I, die aber keine Peroxydrk. geben u. einfacheren Charakters sind. Doch nimmt das l. Oxydationsprod. allmählich die Eigg. von I an. I sowohl wie das l. Prod. haben, wie die Jodzahl zeigt, noch den von der dritten, maskierten Doppelbindung herrührenden ungesätt. Charakter.



Versuche. Primäres *Oxydationsprod. aus β-Elaeostearinsäureglycerid* (I), $(C_{18}H_{29}O_6)_3C_3H_5$, aus dem Glycerid durch Oxydation in CCl_4- oder in Bzl.-Lsg., VZ. 274 bis 316, Jodzahl 47 (3/4 Stde.) 83—94 (24 Stdn.), SZ. 2,6, bis auf 51 ansteigend in Ggw. von Bzl. u. A. Peroxydzahl (nach FAHRION) 4,5—4,9. — *Rk.-Prod.* aus I u. *Piperidin.* $(C_{13}H_{19}O_5)_3 \cdot C_3H_5, 3C_5H_{11}N$, durch Lsg. von I in Piperidin, Verdünnen mit W. u. Fällung mittels Säure. Als Spaltprod. tritt Valeraldehyd auf. Kressgefärbte, schwammige Körner; wenig l. in Bzl., Jodzahl 86. — *Dioxyperoxyd des β-Elaeostearinsäureglycerids* (II), aus I in Ggw. von Bzl. u. A. Völlig unl. in Ä., unl. in Bzl., CCl_4, Aceton u. Äthylacetat. Gibt mit äther. Lsg. von $FeCl_3$ Braunfärbung. Im Vakuum bei 102° plötzliche Zers. Gibt keine Peroxydrk., reduziert FEHLINGs Lsg. — *Dehydratationsprod. von* I: Durch Kochen von I in 20-facher Menge Eg., Verdünnen in gleicher Menge A. u. Zusatz von etwas W. Körniges Gel, VZ. 340, ohne Peroxydrk., reduziert FEHLINGs Lsg. schwer. Mit *p-Nitrophenylhydrazin* Öl. — *Oxydationsprod. aus β-Elaeostearinsäuremethylester,* $C_{18}H_{29}O_6(CH_3)$, aus I mittels Methanolyse nach HALLER, dann Dest. bei 18 mm bis 280°. VZ. 315, Jodzahl 97, unl. in PAe. — *Peroxyoxy-*

methoxy-β-elaeostearinsäuremethylester, $C_{18}H_{28}O_6(CH_3)_2$, aus **II** durch Methylierung nach Haller, VZ. 297, Jodzahl 94—95, l. in PAe. — *l. Oxydationsprodukt des β-elaeostearinsäureglycerids.* Entsteht neben **I** bei der Oxydation in CCl_4-Lsg. Gelbes Gel, VZ. 305, kein Peroxydwert, SZ. 30—46. Geht allmählich in **I** über. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. **12**. 183—206. Juli.) H. Heller.

B. Scheifele, *Eine einheitliche Theorie des Trocknungsvorganges und der Wärmepolymerisation fetter Öle.* Aus der Wirkungsweise der nach Zahl u. Lage wichtigen Doppelbindungen bei trocknenden Ölen wird eine Theorie aufgestellt, die alle bisher beobachteten Erscheinungen des Trockenvorganges u. der Wärmepolymerisation erklärt u. für weitere Forschung Anhaltspunkte liefert. Doppelbindungen werden als Ausgangspunkte für elektr. Kraftfelder erklärt u. dementsprechend wird die Zahl der Kraftzentren für Holzöl, Leinöl, Mohnöl u. Mandelöl festgelegt. Ausgehend von diesen anziehenden Kräften werden die Eigg. der einzelnen Öle u. ihr Verh. gegen Wärme dargestellt. Literaturübersicht. (Ztschr. angew. Chem. **42**. 787—90. 27/7. Heidelberg.) König.

S. R. Trotman, *Neuzeitige Emulgatoren. Einige industrielle Anwendungsbeispiele.* Weitere Beispiele für techn. wichtige Emulsionen u. ihre Herst. „Synthet. Sahne" ist eine Emulsion von Butter in einer Lsg. von Trockenmilch. Kurze Darst. der Bichromatbleiche von Ölen, der Laugenraffination von Cottonöl, des Fettlickerns, der Gerbung, desinfizierender Emulsionen, der Schaumfeuerlöscher (Patentübersicht), sowie der Verwendung von Emulsionen in der Flotationstechnik. (Chem. Trade Journ. **85**. 77—78. 105—06. 26/7.) H. Heller.

F. Pollmann, *Gehaltsbestimmung und Ölqualität in ausgebrauchten Bleicherden.* Bleicherde sowohl wie -kohle adsorbieren aus Benzinlsg. wesentlich mehr Öl als aus Ä.-Lsg. Hierin liegt die Schwierigkeit einer exakten Geh.-Best. ölhaltiger Bleicherden. Das rein mechan. aufgenommene, vom Vf. „*Oberflächenöl*" genannte Ölquantum läßt sich leicht mit PAe., techn. mit Benzin, extrahieren. Extraktion des Restgeh. ist nur mit Ä., u. auch dann nicht quantitativ möglich, techn. jedenfalls unrentabel. Im Handel sollte deshalb zur Analyse das im Großen verwendete Lösungsm. verwendet werden. Durchtropfextraktionsapp. empfehlenswert, nach 4 Stdn. neues Verreiben. Polemik gegen Croner (C. **1925**. II. 1639). — Wenn die gebrauchte Bleicherde schonend behandelt u. richtig extrahiert wird, lassen sich aus ihr sehr helle, hell verseifbare Öle wiedergewinnen. (Seifensieder-Ztg. **56**. 296—97. 305—06. 22/8. Fridingen, Chem. Fabrik.) H. Heller.

Bruno Hassel, *Verwertungsmöglichkeit der Corozo-Nuß.* Die in Mittelamerika heim. *Acrocomia selerocarpa* trägt pflaumengroße Früchte von je ca. 16 g Gewicht, deren Kerngewicht ca. 2 g beträgt = ca. 13% vom Rohgewicht. Die sehr harte Schale trägt ca. 6% fiberartiger Fasern, die vor dem Brechen entfernt werden müssen. Die Frucht enthält 5—6% W. Benzinextraktion liefert 59,6% eines dem Cocosöl ähnlichen Fettes, das zwischen 24 u. 25° dickfl. wird. Die Rückstände sollen dem Cocosmehl gleichwertig u. als Futtermittel verwendbar sein. Die Schalen sind prakt. ölfrei. Sie lassen sich zu Holzkohlen verarbeiten. (Seifensieder-Ztg. **56**. 287—88. 15/8.) H. Hell.

E. I. van Italie, *Die Rhodanzahl von Strophantusöl und von Ölen der Chaulmoogragruppe.* In 2 Proben Öl aus Strophantussaat wurden die Kennzahlen D. 0,9270; 0,9254, n_D^{25} = 1,4701; 1,4692; SZ. 19,0; 18,2, VZ. 193,5; 192,8, JZ. (Wijs) 95,1; 88,9, Rhodanzahl 67,4; 66,0 ermittelt u. aus letzteren berechnet: Gesätt. Säuren 25,2; 26,6, Ölsäure 44,3; 48,1, Linolsäure 30,5; 25,3%. Chaulmoograöl ergab JZ. 100,6, Rh.Z. 99,1, Hydnocarpusöl 95,7 bzw. 94,8, *Gorliöl* (von Oncoba echinata) 93,4 bzw. 93,3. Letzteres Öl wurde aus den Samen in Ausbeute von etwa 50% erhalten; es zeigte ferner F. etwa 40°, n_D^{40} = 1,4722, opt. Drehung +49,02°, VZ. 200,4, SZ. 5,6. (Pharmac. Weekbl. **66**. 677—83. 10/8. Amsterdam, Lab. v. Artsenijbereidkunde.) Groszfeld.

C. Kimmel & Co., *Die Extraktion des Orujos mit Schwefelkohlenstoff.* Die von Bohle beschriebene Extraktionsanlage (C. **1929**. I. 2488) wird als unzweckmäßig bezeichnet. (Chem. Ztg. **53**. 528. 6/7. Hamburg.) Jung.

H. I. Waterman und **M. J. van Tussenbroek**, *Einfluß des Erhitzens auf die Farbe von Sojaöl und Umsetzungen bei 180—225° unter dem Einfluß von Nickel auf Trägern.* Bei Verss. über Einw. der Temp. in Luft u. Vakuum nahmen Farbe u. Viscosität zu, während JZ. prakt. unverändert blieb. Bei Erhitzen mit Ni auf Infusorienerde für 5 Stdn. wurden Viscosität u. Refraktion bedeutend erhöht, die JZ. erniedrigt, dagegen die Rhodanzahl nur wenig beeinflußt. Mit Infusorienerde allein wurden nur geringe Änderungen beobachtet. Ni wirkt also ebenso wie bei der Fetthärtung augen-

scheinlich aktivierend auf derartige Umsetzungen. (Chem. Weekbl. **26**. 410—13. 10/8. Delft, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

C. D. V. Georgi, *Chemische Forschungen über Cocosnüsse und Ölpalme.* Kurze Ausführungen über Zus. der Früchte der Cocos- u. Ölpalme u. Möglichkeiten, durch chem. Forschungen Fortschritte in der Verwertung bzw. Nutzbarmachung derselben zu erreichen. (Malayan agricult. Journ. **17**. 127—39. Mai.) GROSZFELD.

—, *Holzöl.* Nachdem in Florida die Frage des Anbaues des *Holzöl*baumes bereits über das Versuchsstadium hinaus u. das aus den ersten Plantagen gewonnene Öl als ausgezeichnet erkannt worden ist, werden auch in den engl. Kolonien ausgedehnte Anbauverss. mit Aleurites fordii u. montana unternommen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **5**. 249—50. Juni.) SIEBERT.

Walter F. Baughman, George S. Jamieson und **R. S. Mc Kinney**, *Amerikanisches Renntierfett.* Die Befunde von TISTSCHENKO (Ztschr. angew. Chem. **1900**. 167) konnten nicht bestätigt werden. Allerdings stammte das von den Vff. untersuchte Fett nur von 2 Tieren. Einflüsse der Nahrung wurden nicht berücksichtigt. Verschiedene Körperteile lieferten Fett mit unterschiedlichen Kennzahlen, deren Grenzen wie folgt gefunden wurden: F. im Mittel 46°, $D.^{40}_{25}$ 0,8981—93, n_D^{60} = 1,4510, SZ. 2,0—3,7, VZ. 197,3—199,2, Unverseifbares 0,4%, Jodzahl (Hanus) 33,7—39,4, Acetylzahl 5—8, Polenskezahl 0,4—0,5, REICHERT-MEISSL-Zahl 0; 54—60% gesätt., 35 bis 41% ungesätt. Säuren (mit Jodzahl 90). SZ. u. Acetylzahl sind auf leichte Zers. des Rohmaterials zurückzuführen. — Trennung der Fettsäuren nach der von den Vff. üblicherweise benutzten Methode. Danach Zus. des Fettes: Glyceride der *Ölsäure* 36,8%, der *Myristinsäure* 6,7%, der *Palmitinsäure* 35,0%, der *Stearinsäure* 20,5%, der *Arachinsäure* 0,7%, Unverseifbares 0,4%. — Das Fett ähnelt also dem Rindertalg, zeichnet sich aber durch seinen Geh. an Arachin- u. Myristinsäure aus. (Oil Fat Ind. **6**. Nr. 8. 11—12. Aug.) H. HELLER.

O. Neynaber, *Deutscher Lebertran.* Allgemeine Kennzeichnung der Gewinnung u. Verwendung des Lebertrans. Die ersten, von Deutschland ausgehenden Verss. zur Gewinnung hochwertigen Medizinallebertrans machte der Geestemünder Reeder F. ALB. PUST. Deutscher Lebertran stammt fast ausschließlich vom Kabeljau (*Gadus morrhua*). Darst. u. Verwendung, u. a. zur Viehzucht, des Vitamingeh. zufolge. (Fischwirtschaft **3**. 140—41. 156—58. 1927. Wesermünde.) H. HELLER.

Gilbert-F. Pouchon, *Die Margarine.* An Hand von Abbildungen der Maschinen u. Anlagen wird der Herstellungsgang der Margarine geschildert. (La Nature **1929**. II. 62—68. 15/7.) GROSZFELD.

—, *Die mexikanische Candelillawachsindustrie.* Vork., Gewinnung, Raffination u. Extraktion des Wachses sind beschrieben, sowie Mitteilungen über Produktionskosten u. Ausfuhrzahlen von 1923 bis 1927 gemacht. (Oil Colour Trades Journ. **76**. 428—29. 9/8.) H. HELLER.

—, *Baumwollwachs.* Dieses Wachs bildet den dünnen, wasserabstoßenden Überzug der Fasern. Analyse von Texas-Baumwolle: W. 8,02%, Fett 3,99%, Cellulose 86,91%, $CaCO_3$ 0,15%, NaCl 0,02%, K_2CO_3 0,50%, KCl 0,09%, K_2SO_4 0,10%, Ca-Phosphat 0,09%, Fe-Oxyd 0,04%, Mg-Phosphat 0,09%. Erst die vom Wachs befreite Faser ist reine Cellulose. Durchschnittsanalyse des Wachses: F. 80°, D. 0,98—1,0, SZ. ca. 25, VZ. 60—70, Acetylzahl 83—84, Jodzahl 20—27, Unverseifbares 57—68%, Acetylzahl des Unverseifbaren 115—124. — Literaturübersicht über die Löslichkeitsverhältnisse dieses Wachses, das der Verarbeitung der Baumwolle viel Schwierigkeiten bereitet, sowohl beim Spinnen, Appretieren, Bleichen, wie namentlich auch bei der Verwendung der Baumwolle zu *Kerzendochten.* Referat einiger Patente zu seiner Entfernung. (Oil Colour Trades Journ. **76**. 187—89. 19/7.) H. HELLER.

F. Wittka und **Muscari Tomajoli**, *Untersuchung über das Verhalten von hydriertem Fett und von Talg beim Ranzigwerden der Seifen.* Vff. haben das Verh. von tier. Talg, chines. Pflanzentalg u. hydriertem Tran (Marke Stearol) in verseiftem Zustand miteinander verglichen, u. zwar verseiften sie in einer Versuchsreihe die genannten Fette allein, in einer anderen zusammen mit Cocosfett, Erdnußöl u. Harz. Die Seifen teilten sie in 3 Teile, wovon sie einen Teil im Dunkeln aufbewahrten, einen zweiten dem Sonnenlicht aussetzten u. den dritten ebenfalls dem Sonnenlicht aussetzten, nachdem die Seife zuvor mit einer Lsg. von 0,25 g $CuSO_4$ in 1 l W. besprengt worden war. Es zeigte sich in allen Fällen, daß die mit tier. Talg u. mit Pflanzentalg hergestellten Seifen im Sonnenlicht ihre Farbe stärker veränderten, als die mit hydriertem Tran hergestellten. Während die ersteren unter dem Einfluß des Metallkatalysators braun, rötlich oder

grau wurden, ging bei den letzteren die Verfärbung nicht weiter als bis cremefarben, u. in einem Falle bis strohgelb. (Ind. Olii minerali Grassi **9**. 89—90. 30/7. Brescia, A.-G. Stearol.) WEISS.

Arthur Lewinson, *Die Riechstoffe für Seifen.* Bei der Verwendung von Riechstoffen in Seifen können diese, je nach ihrer Rk.-Fähigkeit, durch den Einfluß des Lichtes, der Wärme, durch freies Alkali oder Säure starke Veränderungen erfahren, die Geruch u. Farbe der Seife nachteilig beeinflussen können. Es werden systemat. Vertreter der einzelnen Körperklassen u. die bei diesen möglichen Rkk. durch Oxydation, Isomerisation, Dehydratation, Polymerisation, Verseifung etc. besprochen u. auf die Wichtigkeit der Kenntnis der Rk.-Fähigkeit der verwendeten Riechstoffe für den Parfümeur hingeweisen. (Parfumerie mod. **22**. 431—37. 479—87. Juli.) ELLMER.

J. Davidsohn, *Über Grundseifen und vollkommene Verseifung.* Grundseife hält sich nie, wenn der Geh. an unverseiftem Neutralfett wesentlich mehr als 0,1% beträgt. Kontrolle wichtig. Ferner müssen Grundseifen unbedingt genügend, allermindestens 0,03 bis zu 0,1%, freies Alkali enthalten. Da durch CO_2-Geh. der Luft sowohl wie durch das meist saure Parfüm Alkali gebunden wird, so ist auf kräftige Abrichtung der Grundseife Wert zu legen. (Seifensieder-Ztg. **56**. 293—94. 303—05. 22/8. Berlin-Schöneberg.) H. HELLER.

—, *Textilseifen.* Harte Seifen, Seifen zur Reinigung von Garnen, Spinnereiseifen, Seifen für Baumwoll- u. Leinenwaren, sowie für Seidenwäscherei sind nach Zus., Herst. u. Eigg. beschrieben, Analysen u. Anforderungen der Verbraucher mitgeteilt, ferner seifentechn. Angaben über Oleine, Wollfett, Walkfett u. geeignete Fettmischungen gegeben. (Oil Colour Trades Journ. **75**. 1924—28. 14/6.) H. HELLER.

D. F. Cranor, *Stearinsäure. Herstellung, Handel und Anwendung.* Die Handelsmarken, ein-, zwei- u. dreimal gepreßtes „Stearin", seine Herst. u. die von der Kautschukindustrie gestellten Qualitätsanforderungen sind kurz beschrieben. Unter diesen sind wichtig SZ., F. u. Hanus-Jodzahl, nicht die Farbe. Stearinsäure dient nicht vorzugsweise als Weichhaltungsmittel, sondern als Beschleuniger der Vulkanisation in Verbindung mit anderen Stoffen. 30% der nordamerikan. Stearinsäureproduktion gehen in die *Kautschukindustrie.* (Chem. Trade Journ. **85**. 171—72. 23/8. New York, Binney & Smith Co.) H. HELLER.

E. L. Lederer, *Beiträge zur physikalischen Chemie der Fettsäuren.* 1. *Angriffsvermögen von Fettsäuren auf Metalle. Cu-* u. *Al*-Platten von je 200 mm Länge, 80 mm Breite u. 5 mm Dicke wurden 1024 Stdn. in einem unter 12 at betriebenen Autoklaven gehalten, in dem Erdnußfettsäuren mittels ZnO u. Zn-Staub gespalten wurden. Das Angriffsvermögen betrug in g pro Quadratmeter/Stde. für Cu 0,009, für Al 0,042. *Ni* zeigte gegenüber techn. Stearinsäure bei 190° ein Angriffsvermögen von 0,62. Dem Volumen nach ist die Korrosion bei Al jedoch $15^1/_2$-mal so groß wie bei Cu. — 2. *Einfluß des sichtbaren und ultravioletten Lichts auf die Farbe von metallhaltigen Fettsäuren.* Mit 0,00 004 bis 0,04% *Mn, Zn, Al, Fe, Cu* u. *Ni* in Form ihrer Stearate versetzte Gemische aus 2 Teilen techn. Stearin- u. 1 Teil Ölsäure wurden 8 Stdn. intensiver Bestrahlung durch Sonnenlicht u. 2 Stdn. der Bestrahlung durch künstliche Höhensonne ausgesetzt. Die Farbe wurde prakt. nicht verändert. Lediglich bei den höchsten, techn. nicht mehr vorkommenden Konzz. von Fe u. Cu traten Veränderungen ein: bei Fe Nachdunkeln, bei Cu Aufhellung. (Seifensieder-Ztg. **56**. 278—79. 8/8. Hamburg.) H. HE.

Richard Ehrenstein, *Über die Verwendungsmöglichkeiten des Wollfettes.* Bericht über Verss., dem Wollfett in verschiedene Zweige von Industrie, Technik u. Handwerk Eingang zu verschaffen. Viele gute Anfangserfolge ermutigen, das Wollfett weiterhin auf seine Verwendbarkeit zu prüfen, beispielsweise zu versuchen, die bei der Neutralisation gebildeten Seifen im Fett zu belassen u. das Prod. als Schmiermittel zu verwenden. (Seifensieder-Ztg. **56**. 297—98. 22/8. Hamburg.) H. HELLER.

R. Wilhelmi, *Eine Übersicht über die technisch wichtigen, hydrotropen Verbindungen.* Vf. gibt, z. T. an Hand der Patentliteratur, einen Überblick über die bisherige Entw. der Technik synthet. darstellbarer, wohldefinierbarer hydrotroper Verbb. Aus Algen, Huminsäuren, oxydierten Paraffin-KW-stoffen, Harzen, Leim, Sulfitablaugen usw. hergestellte hydrotrope Verbb. sowie Türkischrotöle u. dgl. sulfonierte Prodd. werden nicht besprochen. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze **36**. 198—203. 213—18. Juni. München.) RIEZT.

I. I. A. Wijs, *Über die Bestimmung der Jodzahl.* SCHMIDT-NIELSEN. (Vergleichende Unterss., Kristiania 1923) u. WEISER u. DONATH (Ind. Olii minerali Grassi [**1914**]. Heft 28. 65) behaupten, daß die WIJSsche Jodzahl unexakte Resultate

liefert. Vf. beweist, daß bei SCHMIDT-NIELSEN ungenaue Vers.-Bedingungen vorlagen, u. daß WEISER u. DONATH mit einer Lsg. arbeiteten, die durch einen, inzwischen eliminierten, Druckfehler im LEWKOWITSCH zu wenig Jod enthielt. Eine genaue Anweisung zur Herst. u. Anwendung der WIJSschen Lsg. wird gegeben. (Ind. Olii minerali Grassi **9**. 90—91. 30/7.) WEISS.

Heinrich Fincke, *Gewichtsanalytische Fettbestimmung im Betriebslaboratorium.* Vf. umgrenzt chem. u. histolog. die Begriffe „Fett" u. „Ä.-Extrakt" u. fordert für die betreffenden Best.-Methoden, daß Feinheitsgrad des Extraktionsgutes, Lösungsm. u. Extraktionsdauer so aufeinander abgestimmt werden müssen, daß möglichst wenig Stoffe extrahiert werden, die nicht auch betriebsmäßig als „Fett" gewonnen u. angesehen werden können. Den REWALDschen Vorschlag (C. **1929**. I. 1166), Lipoide insgesamt zum Fett zu rechnen, lehnt er ab. Die verschiedenen Fettbest.-Verff. werden dann krit. besprochen u. übersichtlich u. gruppenweise in einer Tabelle geordnet, skizziert u. bewertet. Die Fettbest. in Zentrifugenröhrchen („Schleuderverf.") beschreibt Vf. besonders eingehend, da er sie für Betriebszwecke als äußerst brauchbar gefunden hat u. zur Nachprüfung empfehlen kann. Außer für Ölsaaten eignet sich das Schleuderverf. sogar für Kuhbutter, deren W. durch Zugabe von entwässertem Na_2SO_4 gebunden wird. Unbrauchbar ist es dagegen für Milch u. Milchdauerwaren (Milchpulver, -bonbons, kondensierte Milch u. dgl.), bei denen das GOTTLIEB-ROESEsche Verf. die übrigen übertrifft. — Für die Wägung des Ä.-Extraktes sind Kölbchen mit flachen Wänden, die zum leichteren Ausströmen der Lösungsm.-Dämpfe horizontal gelegt werden können, zweckmäßiger als gewöhnliche Rundkolben. (Kazett **1929**. Nr. 19 u. 21. Juli/August. Köln. 8 Seiten. Sep.) RIETZ.

W. Normann, *Die Natronverseifungszahl.* Vf. empfiehlt, VZ. u. SZ. auf der Basis von Na (als „Natron-VZ. bzw. -SZ.") zu berechnen, da die Na-Äquivalente für den Seifensieder, Fettraffineur usw. aufschlußreicher sind. Er gibt eine Anzahl solcher aus den bisherigen VZ.- u. SZ.-Werten umgerechneter Zahlen an u. bittet, seine Anregung in Chemikerkalendern, in den „Einheitsmethoden" usw. zu berücksichtigen. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze **36**. 197—98. 3/7.) RIETZ.

T. H. Cooke, *Die Kreissche Reaktion als Verfahren zum Nachweis der beginnenden Ranzigkeit in Kakaobutter.* Die Rk. versagte bei den meisten Kakaobutterproben, die mit ultraviolettem Licht bestrahlt waren u. sich durch Geschmack u. Geruch als ranzig erwiesen. (Analyst **54**. 411—13. Juli.) RIETZ.

Sidney Musher und **Carl E. Willoughby**, *Untersuchungsmethode für Olivenöl.* II. (I. vgl. C. **1929**. I. 1064.) Fortsetzung früherer Unterss. mittels der Hg-Quarzlanpe u. Corningfilter. Es bestätigt sich der bekannte Unterschied in der *Fluorescenz* von Jungfern- u. von raffinierten Ölen. Diese fluorescieren auffallend blauviolett, jene gelb bis kress. Bis zu 5% Raffinat in Jungfernöl sind durch die Fluorescenzanalyse noch nachweisbar. Die Rk. beruht wahrscheinlich auf einer Veränderung des Chlorophylls durch den Raffinationsprozeß, denn alle raffinierten Öle (Cotton-, Erdnuß-, Sesamöl) fluorescieren unter der Lampe ebenso wie raffiniertes Olivenöl. Auf 300° erhitztes Jungfernöl andererseits nimmt ebenfalls blaue Fluorescenz an. (Oil Fat Ind. **6**. Nr. 8. 15—16. Aug. Baltimore, Md., The Pompeian Corp.) H. HELLER.

Deutsche Fettanalysen-Kommission (Wizöff), *Untersuchung der Wachsarten und Wachsprodukte.* (*Nachtrag zum Bericht über die Märztagung.*) Die Kommission stellt den Entwurf für den Abschnitt „Wachsunters." in der Neuauflage der „Einheitlichen Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie" zur Diskussion. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze **36**. 203—08. Juni.) RIETZ.

—, *Entwurf von Einheitsmethoden zur Untersuchung der sogenannten 72%ig. Seifen.* (Auf Veranlassung des Syndikats der Seifenfabrikanten in Marseille.) Definition der Seife, Vorprüfung, Entnahme der Analysenproben, Best.-Methoden für W., Fettsäuren, Gesamtalkali, freies Alkali, Chloride, Glycerin, Harze u. Fremdstoffe werden ausführlich beschrieben. Schema eines Attestes. (Ann. Falsifications **22**. 325—33. Juni.) RIETZ.

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle, *Reinigen von Carnaubawachs oder anderen pflanzlichen Wachsen* durch Behandlung der Lsgg. derselben mit einem Entfärbungsmittel. (**Belg. P. 351 366** vom 16/5. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. D. Prior. 24/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

Henkel & Co. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Flüssige, nicht gelatinierende Seife.* Man verhütet das Gelatinieren der Seife, indem man ihr *Ammoniumthiosulfat*

trocken oder in Lsg. zufügt. Man kann der Seife auch Gemische von Salzen einverleiben, durch deren gegenseitige Wrkg. $(NH_4)_2S_2O_3$ gebildet wird. (E. P. **301 020** vom 30/10. 1928, Auszug veröff. 16/1. 1929. D. Prior. 23/11. 1927.) ENGEROFF.

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

L. Stoll, *Der Temperatureinfluß auf die Festigkeit von Geweben.* Ein Cordgarn 12/3/3 mit einem Gewicht von ca. 24,5 g pro 100 m wurde in einem Glaszylinder im Dampf verschiedener Fll. auf Tempp. von 60 bis 220° erwärmt. Nach 2, 4, 6 u. 8 Stdn. Erhitzung wurden Festigkeit u. Dehnung gemessen. Beide nahmen mit steigender Temp. ab. Selbst kurze Erhitzungszeiten vermindern die Festigkeit. Bis 110° ist ihre Abnahme nur gering (ca. 5%), erreicht aber bei 140—150° bereits 15%. Mit der Erhitzungsdauer fallen Festigkeit u. Dehnung langsam ab. (Gummi-Ztg. **43**. 2218—21. 28/6.) KROEPELIN.

James Staple, *Prüfung von Schutzmitteln für animalische Fasern.* Vf. schildert die Prüfung von Schutzmitteln gegen die schädigende Wrkg. von Alkali auf die tier. Faser durch Vergleichsverss. mit Wolle durch Behandlung mit Alkali mit u. ohne Schutzstoffe. (Textile Colorist **51**. 473—74. Juli.) BRAUNS.

Franz Weiß, *Die Theorie der Baumwollappretur.* Nach Besprechung der Arbeiten von P. v. WEIMARN (C. **1922**. I. 189) über die Einw. von Neutralsalzlsgg. auf Cellulose, behandelt Vf. den Seidenfinish von Baumwollwaren, der weder wasch- noch bügelecht ist, da es sich hierbei nur um ein mechan. Rillen der Ware handelt. Bügel- u. waschecht läßt sich der Finish machen durch Anwendung hohen Druckes u. hoher Temp. Durch das Verdampfen des W. wird die Neutralsalzlsg. konzentriert, wodurch die Cellulose plast. wird oder sogar oberflächlich gel. wird u. wieder in den festen Zustand übergeht, wobei der Glanz fixiert wird. Dafür spricht weiter die Tatsache, daß gefinishte Ware einen Farbstoff schwerer aufnimmt als ungefinishte, weil die Poren durch die gel. oder plast. Cellulose verkittet werden. Darauf beruht auch die Erzeugung von Mustern mit h. Gauffrierwalzen. Auch die sogenannte Schwielenbldg. ist auf ein Plastischwerden der Baumwolle zurückzuführen u. ist infolgedessen nur schwer aus der Ware wieder zu entfernen. (Ztschr. ges. Textilind. **32**. 543—45. 559—60. 17/7.) BRAUNS.

Esther C. Peterson, *Die Steifigkeit von Fabrikaten, die mit verschiedenen Stärken und Stärkemischungen erzeugt wird.* Nach Schilderung der Gewinnung von Stärke, Beschreibung der Kartoffel-, Weizen-, Roggen- u. Reisstärke, wird die Vorbereitung des Materials, das Schlichten u. der Einfluß der Erhitzungsdauer auf die Stärkekraft der Stärken besprochen. (Textile Colorist **51**. 448—52. Juli.) BRAUNS.

J. F. Tefler, *Wolle als Material für Kleidung.* Vf. vergleicht die DD. der verschiedenen Textilfasern, ihre Feuchtigkeitsaufnahme u. -abgabefähigkeit u. ihre Festigkeitsabnahme durch Bewitterung. Von allen untersuchten Fasern gab die Wolle die günstigsten Resultate. (Textile Colorist **51**. 472—73. Juli.) BRAUNS.

Roger Martin, *Die praktische Lösung der Probleme der Ventilation, der Luftbefeuchtung, der Lufterneuerung und der Trocknung.* Vf. stellt mit Hilfe von Diagrammen eine Formel auf, nach der man die für die Ventilation, die Luftbefeuchtung, die Lufterneuerung u. die Trocknung maßgebenden Faktoren berechnen kann. (Le Papier **32**. 499—505. 15/5.) BRAUNS.

A. G. Rendall, *Das Messen der Verdampfung.* Die drei Faktoren, die die Verdampfung beeinflussen, sind: der Feuchtigkeitsgeh. der Luft, die Temp. u. die Luftbewegung. Vf. beschreibt einen App., mit dem man, ohne die einzelnen Faktoren bestimmen zu müssen, die Verdampfung oder die Trocknungskapazität der Luft messen kann. (Le Papier **32**. 641—43. 15/6.) BRAUNS.

G. H. Lafontaine, *Harz-Wachsleim.* Nach einem Vergleich der physikal. u. chem. Eigg. von Harz u. Wachs werden die Vorteile geschildert, die das Leimen des Papieres mit Harz-Wachsemulsionen, die als BENNET-Leim im Handel sind, mit sich bringt. (Pulp Paper Magazine Canada **27**. 970. 27/6.) BRAUNS.

Fritz Hoyer, *Verschiedene Färbung der beiden Papierseiten.* Bei farbigen und nüancierten Papieren ist die Oberseite meist dunkler gefärbt als die Unter- oder Siebseite mit Ausnahme von solchen Papieren, die mit sehr großen Mengen Erdfarben gefärbt sind, welche sich wie Füllstoffe verhalten u. sich auf der Siebseite absetzen.

Zweiseitigkeit in der Färbung ist abhängig von Art u. Mahlung der Faser, Leimung des Stoffes, Art des verwendeten Farbstoffes, Arbeit der Papiermaschine, Satinage, Dicke des Papiers. Bei ungeleimtem Papier Farbstoffverbrauch größer für denselben Farbton als bei geleimten Papieren. Geleimte Papiere sind an der Oberseite höher gefärbt, ungeleimte Papiere sind an der Siebseite stärker gefärbt. Stärkeres Satinieren bewirkt Nachdunkeln des Farbtons. Durch Verwendung des geeigneten Farbstoffes bei den verschiedenen Papieren u. maschinentechn. Vorsichtsmaßregeln kann man die Verschiedenheit in der Färbung vermindern. (Čechoslovak. Papier-Ztg. **9**. No. 30. 1—3. 27/7.) Ha.

A. Lambrette, *Neue Verwendungszwecke für Papierrohstoffe durch Metallüberzug von Papier mâché.* Es wird das Metallisieren von Gegenständen nach dem Spritzverf. von Schoop (C. **1928**. I. 254) besprochen. (Papeterie **51**. 662—65. 25/6.) Brauns.

Bennett Preble, *Die Eignung von Eucalyptus für die Papierindustrie.* Nach Besprechung des Vork. u. der verschiedenen Arten von Eucalyptus u. der bisherigen Arbeiten über die Gewinnung von Zellstoff aus Eucalyptus, werden Kochverss. mit den drei in Kalifornien verbreitetsten Eucalyptusarten, Eucalyptus globulus, E. corynocalyx u. E. tereticornis nach dem Sulfat-, Kraft-, dem Soda- u. dem „Hypo"-Verf. beschrieben. Letzteres ist so genannt, weil die Kochlauge aus Lsgg. von NaOH u. $Na_2S_2O_3$ besteht. Die erhaltenen Zellstoffe wurden gebleicht u. auf ihre Eignung für die Papiererzeugung geprüft. E. globulus gab einen hellen Zellstoff. Die Faser ist kürzer als die von Fichtenholzzellstoff, doch ist das Verhältnis der Länge zur Breite größer als bei den Zellstoffen aus den beiden anderen Eucalyptusarten. Die Ausbeute beträgt 50—53% u. der Stoff hat bei kurzer Mahldauer eine höhere Festigkeit als der beste Sulfitzellstoff. Die Resultate mit E. corynocalyx u. E. tereticornis sind weniger günstig. (Paper Trade Journ. **88**. Nr. 26. 53—60. 27/6. Fasadena, Cal.) Brauns.

—, *Schlammbildungsverhinderung mit Chlor und Chlorverbindungen.* Vf. gibt eine Zusammenstellung von Berichten einiger Papierfabriken über die Bekämpfung der Schlammbildung durch Chlor u. Chlorverbb. (Paper Trade Journ. **88**. Nr. 2. 50—52. 10/1.) Brauns.

Fritz Hoyer, *Vom Tiefdruckpapier.* Die Stoffzus., die richtige Wahl der Füllstoffe, die Mahlung des Stoffes u. die Arbeit auf der Papiermaschine werden erörtert. (Čechoslovak. Papier-Ztg. **9**. Nr. 28. 1—3.) Brauns.

Katsumoto Atsuki, *Celluloseindustrie in Japan.* Bericht über den Stand der japan. Papier-, Kunstseide- u. Celluloidfabrikation. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **30**. 26 B bis 27 B. 1927.) Schönfeld.

Emil Heuser, *Die Entwicklung der Sulfitzellstoffindustrie.* Vf. gibt in einem Vortrag vor der „Tappi", New York, eine Übersicht über die Verbesserungen u. die allgemeine Entw. der Sulfitzellstoffindustrie der letzten Jahre. (Papierfabrikant **27**. 403—07. 417—21. 30/6.) Brauns.

C. A. Skioldebrand, *Moderne Methoden und Maschinen in der Sulfitzellstoffindustrie.* Es werden eine Reihe von Neuerungen in der Holzputzerei, bzgl. der Hackspangröße, in der Säureanlage, im Kocherbau, der Stoffaufbereitung u. bzgl. des Trocknens des Zellstoffes besprochen. (Paper Trade Journ. **88**. Nr. 2. 45—49. 10/1.) Brauns.

W. L. Beuschlein, *Einwirkung von Sulfitkochlauge auf Douglastanne.* Nach Mitteilung der Zus. des Holzes der Douglastanne bespricht Vf. die Ergebnisse einiger Kochverss. u. im Vergleich dazu solche mit gewöhnlichem Fichtenholz. Nach dem gewöhnlichen Sulfitverf. läßt sich Douglastanne wesentlich schwerer aufschließen als Fichtenholz. (Paper Trade Journ. **88**. Nr. 19. 66—67. 9/5.) Brauns.

George Voght, *Der Sulfatprozeß und Kraftpapier.* Nach einer geschichtlichen Einführung schildert Vf. in einem Vortrag die Herst. von *Kraftzellstoff* nach dem Sulfatverf. u. die Wiedergewinnung der Ablauge. (Paper Ind. **11**. 467—69. Juni. Mosinee, Wis.) Brauns.

A. J. Hall, *Baumwolle und Viscosekunstseide. Vergleich ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften.* (Textile World **76**. 497—99. 27/7. — C. **1929**. II. 110.) Brauns.

Fred Grove-Palmer, *Die Eigenschaften und Herstellung von Nitroseide.* Die Erfindung der *Nitroseide* durch Chardonnet, ihre Eigg., die Entw. der Nitroseidenfabrikation in Belgien u. die Herst. werden kurz geschildert. (Canadian Textile Journ. **46**. Nr. 29. 21—22. 18/7.) Brauns.

John P. Holmes, *Wie Celanesekunstseide behandelt und gefärbt wird.* Vf. schildert die Eigg. der *Celaneseseide*, das Färben von Web- u. Strickwaren, wobei die Temp.

nicht über 185° F steigen darf, das Bleichen u. Überfärben, die Erzeugung von verschiedenen Färbungen im Einbad, das Entschlichten u. die Herst. von Dreifarbeneffekten im Ein- oder Zweibad. (Chemicals **32**. Nr. 4. 25. 22/7.) BRAUNS.

Alois Herzog, *Über die Verwendung des auffallenden Lichtes bei der mikroskopischen Untersuchung von Textilien und Papieren.* (Blätter Unters.-Forsch.-Instr. **3**. 57—66. Aug. Dresden, Techn. Hochsch. — C. **1928**. II. 2420.) BRAUNS.

J. H. Ross, A. L. Davidson und **E. O. Houghton**, *Die Bestimmung der Cellulose im Holz.* Bei der Cellulosebestimmungsmethode nach CROSS u. BEVEN mit gasförmigem Cl ist die Ggw. von W. notwendig. Bei der Einw. von Cl auf W. entsteht unterchlorige Säure. Vff. modifizieren die Methode in der Weise, daß sie 1—2 g Holzmehl mit 200 ccm dest. W. kurz kochen, dann absaugen u. mit k. W. nachwaschen. Dann werden 100 ccm 5%ig. H_2SO_4 u. etwas Eis u. 100 ccm einer 1% akt. Cl enthaltenden Na-Hypochloritlsg. zugegeben. Nach 5 Min. langem Stehen unter öfterem Umrühren wird abgesaugt, durch Zugabe von 100 ccm 5%ig. H_2SO_4 u. 25 ccm 10%ig. Na_2SO_3-Lsg. das zurückgebliebene Cl entfernt, abgesaugt, ausgewaschen u. zur Entfernung der Chlorierungsprodd. das Holz mit 200—300 ccm verd. NH_4OH-Lsg. 15 Min. gekocht. Die Chlorierung usw. wird so oft wiederholt, bis das Ammoniak farblos abläuft. Zur Entfernung der Hemicellulosen u. des Harzes wird der Rückstand 1 Stde. mit 1%ig. NaOH gekocht, abgesaugt, mit verd. Essigsäure u. W. nachgewaschen u. getrocknet. Ein für diese Arbeitsweise geeignete App. wird beschrieben. (Pulp Paper Magazine Canada **27**. 925—26. 20/6.) BRAUNS.

P. Marcel Soum, *Beitrag zur Untersuchung des Fichtenholzes.* Vf. bespricht die Struktur u. die chem. Zus. des frischen Holzes u. die verschiedenen Arten von Cellulosen im Holz. (Papeterie **51**. 786—93. 25/7.) BRAUNS.

A. B. Larcher, *Kontrolle der Gleichmäßigkeit von Natronzellstoff. Die Splitterzahl als ein Faktor der Betriebskontrolle.* Nach Schilderung der Ursachen der Ungleichmäßigkeit von Natronzellstoff bespricht Vf. ein neues Betriebskontrollverf. durch Best. der Splitterzahl in einer bestimmten Menge Zellstoff. (Pulp Paper Magazine Canada **27**. 878. 13/6.) BRAUNS.

Hermann Wenzl, *Über eine neue Modifikation der Kupferzahlbestimmung.* Es wird eine neue Modifizierung der Cu-Zahlbest.-Methode beschrieben, die durch Ersatz des Seignettesalzes durch Citronensäure u. unter ausschließlicher Verwendung chem. reinster Chemikalien gestattet, die Best. des Reduktionsvermögens von Zellstoffen u. Halbstoffen in kurzer Zeit mit sehr guter Genauigkeit u. Reproduzierbarkeit durchzuführen. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation **26**. 109—12. Beilage zu Wchbl. Papierfabr. **60**. 3/8.) BRAUNS.

Arthur K. Johnson, *Eine neue Prüfungsmethode für Kunstseide.* Zur Unterscheidung von *Viscose-* u. *Cu-Seide* eignet sich sehr gut die WRIGHTsche Lsg., eine konz. Lsg. von 10 Teilen Methylenblau 2 B u. 15 Teilen Eosingelb in A. Die zu untersuchende Probe wird t r o c k e n mit der k. Lsg. übergossen u. wenige Sek. bis zum Sieden erhitzt. Viscoseseide färbt sich dabei hellblau, während Cu-Seide eine violette Färbung annimmt. (Canadian Textile Journ. **46**. Nr. 31. 26—30. 1/8.) BRAUNS.

Leopold Brisch, Warschau, *Verfahren zum Bleichen von Faserstoffen.* Als Bleichmittel wird ein Prod. verwendet, erhalten durch Vermischen einer wss. Lsg. von techn. Na_2CO_3 mit Zusatz von S, Na_2SO_3, Na_2CO_3 u. Oleinseife, Trocknen u. Mahlen des Gemisches. (**Poln. P. 8790** vom 3/12. 1926, ausg. 1 /10. 1928.) SCHÖNFELD.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Frank Louis Roman**, Chicago, Illinois, *Mittel zum Wasserdicht- und Feuersichermachen von Geweben.* Es besteht aus einer Mischung von 75 Teilen einer ammoniakal. Kautschukmilch mit einem Geh. von etwa 30% Kautschuk, 300 Teilen Triammoniumphosphatlsg. von etwa 25% u. 1 Teil Ammoniumpolysulfid. Die nach dem Verdunsten des W. u. NH_3 hinterbleibende Kautschukschicht kann auf dem Gewebe vulkanisiert werden. (**A. P. 1 720 747** vom 31/7. 1926, ausg. 16/7. 1929.) FRANZ.

William J. Bossemeyer, Detroit, Michigan, V. St. A., *Herstellung von wasserdichten Geweben.* Man bringt auf die Unterseite eines durch Überziehen mit Kautschuk oder Pyroxylin wasserdicht gemachten Gewebes mittels eines Klebmittels Papier auf, auf dieses einen wasserfesten Klebstoff, wie bituminöse Peche, Asphalt, bestreut mit Haaren usw. u. bringt eine zweite Schicht Papier auf. Das Prod. eignet sich zur Herst. von wasserdichten Verdecks von Kraftwagen usw. (**A. P. 1 720 315** vom 22/4. 1926, ausg. 9/7. 1929.) FRANZ.

Cuprum (Soc. Anon.), Schweiz, *Wasserdichtmachen von Kunstseide.* Man behandelt Kunstseide mit einer Lösung einer Al-Seife, die auf drei Äquivalente Al höchstens zwei Äquivalente Fettsäure enthält, in einem organ. Lösungsm.; nach dem Verdampfen des Lösungsm. erhält man eine dem Waschen widerstehende Kunstseide, deren Glanz erhalten u. deren Weichheit verbessert ist. Der Lsg. kann man noch andere Stoffe, wie Wachse, Paraffin usw. zusetzen. (**F. P. 658 747** vom 24/2. 1928, ausg. 19/6. 1929. D. Prior. 1/3. 1927.) FRANZ.

Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H., Friedrichshafen, Bodensee, übert. von: **Hans Strobl**, Berlin-Tempelhof, *Gasdichte Gewebe.* (**A. P. 1 709 499** vom 17/2. 1926, ausg. 16/4. 1929. D. Prior. 17/3. 1925. — C. **1927**. I. 824 [E. P. 249 487].) FRANZ.

Gino M. Rossati, Padua, Italien, und **Guiseppe de Blasio**, New York, *Wollähnlichmachen der pflanzlichen Faser.* Man taucht die pflanzliche Faser, insbesondere *Jute*, längere Zeit in Kalkwasser von etwa 1%, behandelt sie ohne vorheriges Trocknen mit SO_2, wäscht, entwässert, behandelt dann mit einer 10%ig. NaOH, wäscht, bleicht mit Perborat, H_2O_2 oder Hypochlorit, behandelt mit verd. $NaHSO_3$, wäscht mit verd. Säure, geht in ein sulfonierte Fettsäuren enthaltendes Bad u. wäscht. (**A. P. 1 703 693** vom 18/1. 1928, ausg. 26/2. 1929.) FRANZ.

Heberlein & Co., A.-G., übert. von: **Albert Bodmer**, Wattwil, Schweiz, *Wollähnlichmachen von Baumwolle.* (**A. P. 1 717 322** vom 8/9. 1926, ausg. 11/6. 1929. D. Prior. 16/9. 1925. — C. **1927**. I. 1248 [E. P. 258 598].) FRANZ.

Heberlein Patent Corp., New York, übert. von: **Georges Heberlein**, Wattwil, Schweiz, *Wollähnliche Effekte auf pflanzlicher Faser.* (**A. P. 1 717 316** vom 20/10. 1926, ausg. 11/6. 1929. D. Prior. 19/8. 1926. — C. **1927**. II. 2788 [E. P. 276 352].) FR.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, Basel, Schweiz, *Behandeln von Wirkwaren, die Fasern aus organischen Cellulosederivaten enthalten.* Man behandelt Wirkwaren aus Mischungen von Baumwolle, Wolle, Seide, Kunstseide u. Fasern aus Celluloseestern, wie Celluloseacetatseide, mit Fll., die schwach lösend auf die Celluloseester wirken. Hierdurch werden die Celluloseesterflächen mit den anderen verbunden, so daß die Fäden nicht mehr gleiten. Man verwendet z. B. Lsgg. von Alkali oder Eg. in solcher Stärke, daß die Celluloseesterfaser gerade oberflächlich klebrig wird; man kann auch Aceton oder andere Lösungsmm. als Gas oder Fl. verwenden. (**A. P. 1 719 173** vom 23/2. 1924, ausg. 2/7. 1929.) FRANZ.

Meliana Corp. of America, New York, übert. von: **Marcel Melliand**, Mannheim, *Behandeln von Baumwolle mit Laugen.* Man behandelt Baumwolle mit sd. Lsgg. von NaOH von etwa 50° Bé. ohne Spannung, hierdurch wird die Festigkeit u. Elastizität der Faser erhöht, gleichzeitig wird die Faser gekräuselt, sie erhalten hierdurch ein wollähnliches Aussehen. Man kann diese Behandlung mit einem der bekannten Mercerisierverf. vereinigen. (**A. P. 1 717 991** vom 25/7. 1927 ausg. 18/6. 1929. D. Prior. 25/6. 1926.) FRANZ.

Meliana Corp. of America, New York, übert. von: **Marcel Melliand**, Mannheim, *Erhöhung der Festigkeit und Elastizität der Baumwollfaser.* (Siehe Can. P. 269 728; C. **1929**. II. 370.) Man behandelt Baumwolle ohne Spannung mit Lsgg. von NaOH oder KOH von 50—125° Bé. bei 60—100°, hierbei kräuselt sich die Faser, sie erhält ein wollähnliches Aussehen. (**A. P. 1 717 992** vom 21/6. 1926, ausg. 18/6. 1929. D. Prior. 2/7. 1925.) FRANZ.

Rudolf Brauckmeyer, Grünberg, Schles., *Verfahren zur Entfettung von Rohwolle u. dgl.* nach D. R. P. 411 334, dad. gek., daß an Stelle von *Aceton* andere, in W. mindestens im Verhältnis 1 : 10 l., milde Fettlösungsmm., wie z. B. Methylacetat, oder Gemische mehrerer derartiger Fettlösungsmm. mit der Maßgabe verwendet werden, daß das weitgehend von W. befreite, z. B. bis auf einen W.-Geh. von 2—3% getrocknete Gut mit Fettlösungsmm. der gek. Art behandelt u. hierauf einer Nachbehandlung mit W. unterworfen wird. — Das Verf. eignet sich auch zur Entfernung von Spinn- oder Schmierölen von Wollabfällen, Garnen u. *Geweben.* (**D. R. P. 481 031** Kl. 29b vom 26/5. 1925, ausg. 13/8. 1929. **Zus. zu D. R. P. 411 334; C. 1925. II. 789.**) ENGEROFF.

Rudolf Brauckmeyer, Grünberg, Schles., *Verfahren zum Entfetten von Wolle u. dgl.*, 1. dad. gek., daß in Abänderung des D. R. P. 481 031 die Entfettung der durch Vortrocknen von W. weitgehend befreiten Wolle durch Verwendung von Mischungen hochwirksamer in W. unl. Fettlösungsmittel, wie Bzn., mit in W. l. Fettlösungsmitteln, wie *Aceton*, durchgeführt wird. — 2. dad. gek., daß die Wolle zunächst mit einem hochwirksamen wasserunl., vorteilhaft einen gewissen Fettgeh.

aufweisenden Fettlösungsmittel, wie Aceton, gegebenenfalls bei mäßig erhöhter Temp., bis zum gewünschten Grad fertig entfettet wird. (**D. R. P. 481 032** Kl. 29b vom 26/5. 1925, ausg. 13/8. 1929. **Zus. zu D. R. P. 481 031** [Zus. zu D. R. P. 411 334; C. **1925**. II. 789]; vorst. Ref..) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Richter**, Hofheim, Taunus). *Herstellung von Effektpergamentpapier* durch Pergamentieren eines ungleichmäßig in der Dicke u. in der Saugfähigkeit gearbeiteten Rohpapiers. Dieses ist mit Erhöhungen u. Vertiefungen in der Weise hergestellt, daß man eine gewöhnliche, gleichmäßig gearbeitete Papierbahn mit einer zweiten, durch schuppiges Auflaufenlassen gebildeten oder durch mechan. Bearbeitung stellenweise unterbrochenen Papierbahn bzw. mit einzelnen Papierstoffflocken gleicher oder anderer Struktur, Mahlung oder Saugfähigkeit zusammengautscht. Das Rohpapier wird event. vor dem Pergamentieren einer weiteren Behandlung, beispielsweise durch Druck, Knittern oder Reservieren, unterworfen. (**D. R. P. 481 123** Kl. 55f vom 12/2. 1925, ausg. 14/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

Moisey M. Serebrianoi, Saltykovka (Rußland), *Herstellung von Papier oder Pappe* aus gemahlenem u. gepulvertem trockenen Faserstoffmaterial durch Verrühren mit 6—10% eines Gemisches aus gleichen Teilen Terpentin u. eines Mineralöl-KW-stoffes, wie Gasolin. Event. werden 2—4% Lederpulver zugesetzt. Die M. wird zwischen h. oder k. Walzen bis zur gewünschten Dicke ausgewalzt. (**A. P. 1 724 522** vom 26/9. 1928, ausg. 13/8. 1929. Russ. Prior. 23/12. 1925.) M. F. MÜLLER.

Clifford S. Cooley, New York, *Wasserdichter Fußbodenbelag*. Man tränkt eine schwach gefärbte Pappe mit der Lsg. eines Farbstoffes in Harzöl u. preßt ab. (**A. P. 1 720 780** vom 20/2. 1926, ausg. 16/7. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zum Spinnen von Kunstfasern, insbesondere von Kunstseide*, 1. dad. gek., daß dem Faden zur Erzielung einer gewünschten Dehnbarkeit, Zerreißfestigkeit u. Färbbarkeit erforderliche Spannung mittels des Aufspulfadenführers erteilt wird, indem der Faden durch die Form des Fadenführers gezwungen wird, Winkel verschiedener Größe zu durchlaufen. Die Patentschrift enthält Zeichnungen verschiedener Ausführungsformen. (**Schwz. P. 131 998** vom 6/2. 1928, ausg. 1/6. 1929. D. Prior. 24/3. 1927.) ENG.

Kodak-Pathé S. A., Seine, Frankreich, *Celluloseester*. (**F. P. 655 803** vom 3/5. 1928, ausg. 24/4. 1929. A. Prior. 4/5. 1927. — C. **1929**. I. 591 [A. P. 1 687 060]. **1928**. II. 1282 [E. P. 289 853] u. **1928**. II. 1616 [E. P. 290 570].) FRANZ.

Canadian Explosives Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **E. J. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Celluloseestermassen*. (**Can. P. 271 948** vom 22/12. 1926, ausg. 28/6. 1927. — C. **1926**. I. 1331 [A. P. 1 554 033].) FRANZ.

Pfennig-Schuhmacher-Werke G. m. b. H., Barmen, *Verfahren zur direkten Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus Casein, Blut, Hornmehl und anderen Eiweiß- und Keratinstoffen*, denen gegebenenfalls die gebräuchlichen Zusatzstoffe, auch Härtemittel, beigemischt sind, durch h. Pressen von gegebenenfalls schwach angefeuchtetem pulverisiertem Material, dad. gek., daß man die Abkühlung der Formlinge unter noch höherem Druck vor sich gehen läßt. — Die so erhaltenen Gegenstände reißen nach dem Entfernen aus der Form nicht. (**D. R. P. 480 090** Kl. 39 a vom 9/4. 1926, ausg. 26/7. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Daimler**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung gummiartiger Massen*, dad. gek., daß man *Ricinusöl* mit *Maleinsäure* oder *Maleinsäureanhydrid*, gegebenenfalls unter Zusatz von Quell-, Lösungs- oder Füllmitteln, umsetzt. — Man erhält ein gegen Tempp. u. Chemikalien beständiges, in den üblichen Lösungsmm. unl. Prod., das zur Herst. von Linoleum, Kabelmassen, wasserdichten Überzügen, Dichtungsmitteln, Fangleimen, Klebmassen, Anstrichmitteln usw. dient. Durch längeres Kochen mit NaOH wird das Prod. verseift. (**D. R. P. 479 965** Kl. 39 b vom 21/1. 1927, ausg. 25/7. 1929.) FR.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

J. Guth, *Beziehungen zwischen dem Gehalt der festen Brennstoffe an hygroskopischem Wasser und ihrer Natur und Wärmeleitung*. Die Menge hygroskop. W., das festen Brennstoffen anhaftet, ist umgekehrt proportional ihrem Heizwert u. ebenso auch dem Geh. an O; wird durch Oxydation infolge der Einw. der atmosphär. Luft

oder sonstwie der O-Geh. gesteigert, so wächst auch der $^0/_0$-Geh. an Feuchtigkeit. Es scheint sogar, daß die Oxydierbarkeit der Steinkohlen mit dem Geh. an hygroskop. W. wächst. (Chaleur et Ind. **9**. 34—36. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

A. France, *Vortrag über die modernen Kohlenwaschmethoden.* Von den gebräuchlichen Methoden der Kohlenreinigung sind die nassen Verff. den trockenen vorzuziehen u. von ihnen empfiehlt sich besonders die Anwendung des Rheolaveurs. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] **1**. 261—65. 294—99. 15/5. Kongreß von Pittsburg, Nov. 1928.) BÖRNSTEIN.

R. Lessing, *Die Grundsätze der Kohlenreinigung.* Es werden die Eigg. der in den verschiedenen Kohlenarten enthaltenen Asche, ihre Entfernung u. die katalyt. Wrkg. anorgan. Beimengungen auf das Verkokungsergebnis besprochen. (Chaleur et Ind. **9**. 37—41. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

P. Weiss und **N. Beaugrand**, *Herstellung der rauchlosen Brennstoffe.* Beschreibung des Verf. u. der Apparatur der Compagnie V. N. D. in Noeux zur Umwandlung von Steinkohlenbriketts durch Einw. von überhitztem W.-Dampf in einen rauchlosen Brennstoff, „Anthracin", der an Stelle des Anthracits für Zentralheizungen verwandt werden kann. (Chaleur et Ind. **9**. 200—07. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

Jean Bing, *Die Brikettierung.* Entw. u. gebräuchliche Verff. der Stein- u. Braunkohlenbrikettierung. (Chaleur et Ind. **9**. 21—28. Sond.-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

A. Moreau, *Untersuchung über die Brikettierung französischer Braunkohlen ohne Bindemittel.* Bespricht das Verh. der Braunkohlen aus einer Anzahl französ. Fundstätten bei der Brikettierung. (Chaleur et Ind. **9**. 30—32. Sond.-Nr. Okt. 1928.) BÖRNST.

G. Cantieny, *Die Steinkohlendestillation im Rahmen der Brennstoffökonomie.* Es wird die Tieftemp.-Dest. der Steinkohlen, Art u. Verwendung ihrer Erzeugnisse u. die wirtschaftliche Bedeutung des Verf. besprochen. (Chaleur et Ind. **9**. 178—91. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

E. Wibratte, *Ergebnisse aus der Verbindung eines Sauvageotrostes mit einem Siemensgenerator.* Bei sonst gleichen Betriebsverhältnissen zweier Generatoren war der Anteil der nutzbaren an der insgesamt erzeugten Wärme bei dem mit SAUVAGEOT-Rost arbeitenden Generator 82,5$^0/_0$ gegen 55,6$^0/_0$ bei dem mit gewöhnlichem SIEMENS-Rost. (Chaleur et Ind. **9**. 293—99. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

J. Auclair, *Einige Beobachtungen über den Betrieb von Gaserzeugern für Lastwagen.* (Chaleur et Ind. **9**. 282—86. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

Alain Lemonnier, *Versuch über den Gang eines Holzgasgenerators bei der Speisung mit Torf.* Die an einem VALET-Generator ausgeführten Verss. führten, besonders bei Anwendung gleichmäßig zerkleinerten Torfes, zu günstigen Ergebnissen. (Chaleur et Ind. **9**. 289—92. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

M. Guérin, *Mitteilung über einige, in den letzten Jahren entstandene Verbesserungen an Gaserzeugern für Industriegase und an den allgemeinen Einrichtungen dieser Gaserzeuger.* Aufzählung der neueren Einrichtungen zur fortschreitenden Mechanisierung des Generatorbetriebes. (Chaleur et Ind. **9**. 278—81. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNST.

Langrogne und **Boulin**, *Mitteilung über die Hochtemperaturverkokung der Steinkohle.* Vf. schildert die neuerdings in der Verkokungstechnik eingeführten Verbesserungen. (Chaleur et Ind. **9**. 153—58. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

J. Arnoul de Grey, *Die Tieftemperaturdestillation.* Nach Aufführung der an einen Schwelofen zu stellenden Bedingungen u. der sämtlichen bisher vorgeschlagenen Konstruktionen für einen solchen wird der GREY-Ofen, seine Konstruktion, Leistung u. wirtschaftlichen Ergebnisse, beschrieben. (Chaleur et Ind. **9**. 243—52. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

André Kling und **Daniel Florentin**, *Das Problem der Tieftemperaturdestillation der Steinkohle und die Nutzbarmachung des Halbkoks.* (Chaleur et Ind. **9**. 217—20. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

Paul Dvorkovitz, *Verfahren der Tieftemperaturverkokung.* Vf. beschreibt die von dem „National Carbonisation Syndicate" in Slough bei London errichtete Vers.-Fabrik zur Erprobung seines Verf. zur Tieftemp.-Dest. der Steinkohlen mit Spülgas u. verweist auf die große wirtschaftliche Bedeutung dieser Methode zur Darst. von Mineralölen für die an Erdöl armen Länder. (Chaleur et Ind. **9**. 193—99. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

Ch. Berthelot, *Jetziger Zustand der Tieftemperaturverkokungstechnik von Stein- und Braunkohle.* Kurzer Überblick über den Stand zur Zeit des Kongresses. (Chaleur et Ind. **9**. 253—54. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

David Brownlie, *Gegenwärtiger Stand der Tieftemperaturverkokung von Stein- und Braunkohle in den verschiedenen Ländern.* Eine Zusammenstellung der zahlreichen, heute existierenden Verff. (Chaleur et Ind. **9**. 222—33. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNST.

J. Sainte-Claire Deville, *Die Anpassung der Verfahren in den Kokereien und Gasanstalten an die Tieftemperaturverkokung.* Prinzip u. Erzeugnisse der Tieftemp.-Verkokung werden beschrieben. (Chaleur et Ind. **9**. 173—77. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

Yoshikiyo Oshima und **Yoshitami Fukuda**, *Studien über Koks und Holzkohle. IV. Form des in Koks und in der Holzkohle enthaltenen Kohlenstoffs.* (III. vgl. C. **1929**. I. 1637.) Röntgenstrahlenanalysen von Graphit, Retortenkohle, Glanzkohle, Hochtemperaturkoks, Gaskoks, Halbkoks, Hochtemp.- u. Tieftemp.-Holzkohle, Pitchholzkohle, Petroleumkoks u. akt. Kohle ergaben folgendes: Alle Proben — außer Retortenkohle — zeigten eines oder mehrere verbreiterte Spektralbänder, welche mit den Graphitlinien zusammenfallen. Die Schärfe der Bänder nimmt mit sinkender Verkohlungstemp. ab. Retortenkohle allein gibt scharfe Graphitlinien. Danach bestehen Koks u. Holzkohle hauptsächlich aus in äußerst feinem Verteilungszustand befindlichem Graphit, der mehr oder weniger verunreinigt ist durch komplexe polymerisierte KW-stoffe. Deren Größe u. Kryställchenzahl steigt mit der Erhöhung der Verkohlungstemp. u. mit der Abnahme im KW-stoffgeh. Die Vff. schließen sich in der Ausschaltung der Existenz des amorphen C den Ansichten von DEBYE-SCHERRER u. von ASAHARA an. Weiter zeigte die Röntgenstrahlenmethode, daß der in einem KURODA-Ofen erzeugte Koks im unteren Teil der Kammer von höherem Verkohlungsgrad war, als der im oberen Teil gebildete, u. daß in jedem Teil der Verkohlungsgrad mit der Nähe der Kammerwand fortschreitet. *Graphit* gehört dem orthohexagonalen Symmetriesystem an entsprechend HASSEL u. MARK. (Journ. Soc. chem. Ind. Japan [Suppl.] **32**. 208 B—210 B. Juli. Tokyo Imp. Univ. Engin. Fac.) BLOCH.

—, *Die rationelle Ausnutzung der Kohlen. Verbesserte Darstellungsmethoden — Wettbewerb zwischen Kohlen und Öl — Staubförmiger Brennstoff.* Kurzer Überblick über die Natur der Kohlen, ihre Reinigung u. Verwendung. (Ind. Austral. Mining Standard **81**. 152—72. 192. 14/3.) BÖRNSTEIN.

—, *Rationelle Ausnutzung der Kohlen. II. Durch Bearbeitung der Kohlen erhaltene Heizstoffe.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bespricht die Methoden der Kohlenveredelung. (Ind. Austral. Mining Standard **81**. 232. 252. 272. 18/4.) BÖRNSTEIN.

L. Dunoyer, *Untersuchungen über die Entzündung der Kohlen. Die Entzündung des reinen Kohlenstoffs.* Vf. bestimmte den Entzündungspunkt von Graphit, der in Körnchen von etwa 0,05 mm Durchmesser auf einem mit dem Thermoelement direkt verbundenen Pt-Schälchen ruhte u. in einem langsamen O-Strome durch Außenheizung langsam erhitzt wurde. Es ergab sich ein Zündpunkt 767 ± 12°. (Chaleur et Ind. **9**. 43—52. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

I. Miyagawa, **M. Yamada** und **J. Inaba**, *Die Selbstentzündung der Kohle.* Im adiabat. Calorimeter (DAVIS u. BYRNE) wurde der Temp.-Anstieg durch O_2 an 75 Kohlenarten Ostasiens geprüft u. eine Gleichung für die Beziehung Temp.-Anstieg/Zeit entwickelt. Vff. nehmen an, daß die Gefahr der Selbstentzündung im Bergwerk im voraus aus der Kurve, die aus der Gleichung abgeleitet ist, erkannt werden kann. — Weitere Daten zeigen mittels Diagrammen die Beziehung zwischen der Selbsterhitzung der Kohle u. ihren Komponenten, z. B. Pyridinextrakt u. Rückstand. — Schließlich wird über die Wrkg. von Br, J, CrO_3, H_2SO_4, H_2O_2 u. O_3 folgendes berichtet: 1. Die Selbstentzündlichkeit kann nicht durch die Menge des absorbierten O_3, wahrscheinlich aber durch den Temp.-Anstieg bei der Ozonisierung ausgedrückt werden. 2. Die Br-Zahl ist als Anzeige der Selbstentzündlichkeit nicht verwendbar, dagegen in gewissem Grade die Jodzahl, Maumené-, H_2O_2- u. CrO_3-Zahlen. Doch geben diese Zahlen verschiedene Werte, je nach Feinheit der Probe, Konz. u. Art der Behandlung. — Parallel mit der Methode des Temp.-Anstiegs läßt sich aber die Behandlung mit den Reagenzien anwenden, weil sie die oxydierbaren Komponenten der Kohle charakterisiert. (Journ. Fuel Soc. Japan **8**. 81—85. Juli.) NAPHTALI.

G. Agde und **L. von Lyncker**, *Der Anteil der Kohlebitumina an der Stückkoksbildung.* Vff. zeigen, daß der Graphitgeh. u. die Reaktionsfähigkeit des Kokses von der Menge der im Koks enthaltenen festen Zers.-Prodd. des Gesamtbitumens, des „Teerkoks", abhängt u. nicht vom Geh. an Ölbitumen, wie MEZGER u. PISTOR angaben. Die Existenz dieses Teerkoks wird durch Elementaranalyse erwiesen; er besteht nur zum kleinen Teil aus Ölbitumen; bei hoher Temp. geht Ölbitumenkoks in schwarzen,

reaktionsfähigen C über, während Festbitumenkoks Graphit bildet. (Teer u. Bitumen **27**. 309—11. 20/6. Darmstadt, Chem.-techn. u. elektrochem. Inst. d. Techn. Hochschule.) Börnstein.

F. J. Dent und **J. W. Cobb**, *Die Reaktionsfähigkeit des Koks beeinflussende Faktoren.* Unterss. über die Beeinflussung der Reaktionsfähigkeit eines bei 800° erhaltenen Koks gegen CO_2 durch Vorerhitzung auf 900 resp. 1000° u. durch Imprägnierung mit Na_2CO_3. (Gas World **90**. 666—68. 8/6.) Börnstein.

E. C. Evans, *Die Auswahl der Kokse für Hochöfen.* Bespricht die für ein gutes Ergebnis der Hochofenschmelze erforderlichen physikal. u. chem. Eigg. des Kokses u. deren Bestimmungsmethoden. (Chaleur et Ind. **9**. 162—72. Sonder-Nr. Okt. 1928.) Börnstein.

André Kling und **Daniel Florentin**, *Die Hydrierung bei hoher Temperatur und hohem Druck.* Allgemeine Folgerungen aus den experimentell beobachteten Erscheinungen. (Chaleur et Ind. **9**. 331—36. Sonder-Nr. Okt. 1928.) Börnstein.

W. W. Odell, *Über die Möglichkeiten, Prozesse der Kohlenwasserstoffsynthese in der Gasindustrie wirtschaftlich nutzbar zu machen.* Vf. untersucht, ob als Zusatzgas zur Deckung des Spitzenbedarfes in Stadtgaswerken die synthet. KW-stoffe verwendbar sind, die man aus W.-Gas unter Mitwrkg. von Katalysatoren erhalten kann. Dabei entstehen, je nach den Rk.-Bedingungen, die verschiedenen Glieder der Reihe CH_4 bis C_4H_{10}, die sich als Zusatzgas u. auch als Motorbrennstoffe eignen. Ob für ersteren Zweck die Heranziehung von Ölgas oder von solchem teilweise veränderten W.-Gas wirtschaftlich vorteilhafter ist, hängt zum Teil von der Marktlage, aber auch von techn. Faktoren ab. (Fuel **8**. 178—87. April.) Börnstein.

George C. Pearson, *Bemerkungen über Gasreinigung.* Bericht über die im Laufe der Jahre auf den Windsor Street works der Birmingham Corporation mit der H_2S-Reinigung des Gases gemachten Erfahrungen. (Gas World **90**. 682—89. 8/6.) Börnstein.

Vallette, *Chemische Ausnutzung der Koksofengase.* Die Methoden der Reindarst. u. Weiterverarbeitung der einzelnen Gasbestandteile werden besprochen. (Chaleur et Ind. **9**. 319—27. Sonder-Nr. Okt. 1928.) Börnstein.

W. P. Ryan, *Reaktionen in dem Gasgenerator.* An Hand des Schrifttums wird der Mechanismus der Rkk. unter besonderer Berücksichtigung des Luft-Dampfverhältnisses u. der Brennstofflagendicke behandelt. (Fuels and Furnaces **7**. 1037—38. Juli.) Wilke.

Dessemond und **Mayençon**, *Bedingungen für den Betrieb der Ascheschmelzgeneratoren und vergleichende Wärmebilanzen.* Nach seinen Beobachtungen an einem Glasofengenerator teilt Vf. seine Erfahrungen mit. Danach ist die Anwendung trockenen u. h. Windes für den Ascheschmelzgenerator der des dampfgesätt. vorzuziehen; für Erzeugung einer höheren Verbrennungstemp. empfiehlt sich die Beimengung von Koksofengas. Der Ascheschmelzgenerator kann noch mit Brennstoffen betrieben werden, die rund 50% Asche enthalten, also sonst wertlos sind; auch mit noch aschereicheren, wenn man sie mit aschearmeren mischt; auch sonst wertlose Schiefer sind noch verwendbar. (Chaleur et Ind. **9**. 272—75. Sonder-Nr. Okt. 1928.) Börnstein.

A. Baril, *Mitteilung über die Herstellung des carburierten Wassergases.* Bei der Durchführung des Crackverf. in der Laboratoriumsapparatur mit Gasöl bei verschiedenen Tempp. einmal für sich, ein andermal unter Durchleiten von feuchtem W.-Gas u. Unters. der Einzelergebnisse zeigt sich, daß die gesamte therm. Ausbeute durch letzteres Verf. verbessert wird, u. zwar um so mehr, je geringer die Heizkraft des carburierten Gases ist. Ein analoger Vers. im techn. Maßstabe führt zu Zahlen, die die des Laboratoriumsvers. noch um 3—4% übertreffen. Die beste Ausbeute an gasförmigen Prodd. wird erzielt, wenn die Temp. des Apparats, in dem die Carburierung sich vollzieht, nicht unter 650° sinkt. (Chaleur et Ind. **9**. 257—70. Sonder-Nr. Okt. 1928.) Börnst.

Fernand Le Monnier, *Der Torf, als Brennstoff betrachtet.* (Chaleur et Ind. **9**. 54—61. Sonder-Nr. Okt. 1928.) Börnstein.

R. H. Pence, *Die Wirkung von Gas oder Luft auf die Rohölgewinnung.* Die Resultate in kleinerem Maßstab angestellter Verss. zum Gas- u. Air-Liftverf., die an verschiedenen Rohölen mit Gasrückstand von der Kompressionsanlage, mit Gasrückstand von der Absorptionsanlage u. mit Luft erfolgten, zeigen, daß die so gewonnene Ölqualität durchaus im Einklang mit den physikal. Gesetzen (Partialdruck) steht. — Bei Anwendung von relativ trocknem Gas wird ein Brunnen mit einem gasolinreichen Öl Gasolin verlieren. — Ein gasolinarmes Öl von niedrigem Bé-Grad wird Gasolin aufnehmen u. höhergrädig (nach Bé.) werden. Luft wird meist den Bé.-Grad u. Gasolin-

geh. verringern — wenn sie nicht im recycling-Verf. angewandt wird. — Es zeigte sich, daß die Verss. mit den Erfahrungen auf dem Ölfeld vergleichbar waren. — Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. **28**. No. 2. 86—126. 30/5.) NAPHTALI.

H. E. Cassidy, *Rumänische Raffinerien.* Die Zerstörung der rumän. Raffinerien im Kriege brachte den Vorteil, daß die Anlagen nachher mit allen Errungenschaften der amerikan. Technik, Crackanlagen usw. wieder aufgebaut wurden, was durch eine Reihe von Abbildungen illustriert wird. Es folgen wirtschaftliche Angaben. (Refiner and natural. Gasoline Manufacturer **8**. Nr. 6. 69—73. Juni.) NAPHTALI.

S. F. Birch, *Anwendung des Hypochloritverfahrens.* III. u. IV. (I. u. II. vgl. C. **1929**. II. 1109.) III. Die Anwendung des Verf. auf Naturgasolin, Crackgasolin, Terpentinersatz (Painters Naphtha). IV. Die bei dem Verf. stattfindenden chem. Vorgänge sind nach Vf. folgende: 1. H_2S, Mercaptane u. Disulfide geben — mehr oder weniger — saure Prodd., Sulfide u. Sulfoxyde dagegen nicht. 2. Thiophen u. Sulfone reagieren unter den angewandten Bedingungen nicht. 3. Höheres Mol.-Gew. der S-Verb. verringert a) die Oxydationswrkg. (Diisoamyldisulfid reagiert kaum), verringert b) die Löslichkeit der Oxydationsprodd., die sich entsprechend mehr in der Ölschicht lösen. — 4. Vermehrung des Geh. an freiem Alkali im Hypochlorit verringert die Wrkg. der Rk. u. umgekehrt. 5. Verdünnung des Hypochlorits steigert die Wrkg. der Rk. — Punkt 1 ist sehr wichtig, weil die sauren Prodd. nach Maßgabe ihrer Bldg. das freie Alkali der Reagenslsg. neutralisieren u. so das Hypochlorit immer wirksamer machen. Der hemmende Einfluß des freien Alkali u. die beschleunigende Wrkg. der Verdünnung rühren wahrscheinlich daher, daß das wirksame Oxydationsreagens nicht NaOCl, sondern freie HOCl ist, die durch reversible Hydrolyse:

$$NaOCl + H_2O \rightleftharpoons NaOH + HOCl$$

entsteht. — Weitere zahlreiche Einzelheiten entziehen sich einer kurzen Berichterstattung. (Oil Gas Journ. **28**. No. 2. 38. 168. 170. 172. 174. 30/5.) NAPHTALI.

C. J. Wright, *Verfahren zur Raffination schwefelhaltiger Öle.* Ausführliche Beschreibung der Raffination mit NaOH, $Ca(OH)_2$, Ca- oder Na-Hypochlorit, Pb_2O_3 oder Na-Plumbit, H_2SO_4, fl. SO_2, Bauxit, Fullererde u. dgl., insbesondere auch bzgl. ihrer Fähigkeit zur Entfernung der verschiedenen im Rohöl vorkommenden S-Verbb., wie H_2S, Mercaptane, Sulfide, Bisulfide, heterocycl. S-Verbb. u. freien S. Die Erfahrungen u. Literatur über Hypochloritverff. sind besonders berücksichtigt. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **15**. 214—44. April.) NAPHTALI.

W. F. Faragher und **J. C. Morrell**, *Raffination von Muskegon-Rohöl.* (Petroleum Times **21**. 807—10. 4/5. — C. **1929**. II. 678.) NAPHTALI.

C. S. Cragoe, *Verbrennungswärme der Petrolöle.* Vf. leitet aus einer großen Zahl von Angaben älterer Beobachter die Folgerung ab, daß für die Petrolöle (fuel oils), wenn man sie frei von fremden Bestandteilen — W., Asche u. S — betrachtet, die Verbrennungswärme nur abhängig von der D., sonst gleich ist. Das drückt sich durch die Formeln aus: $Q_v = 12{,}400 - 2{,}100\,d^2$, worin Q_v die gesamte Verbrennungswärme bei konstantem Vol. für die Einheit des Öls, frei von W., Asche u. S, und fl. W. u. CO_2 als Verbrennungsprodd., d das spezif. Gewicht bei 15° bedeutet. — Ferner ist $Q_p = Q_v - \%\,H\,(9{,}585 - 220)\,0{,}01$, u. hier Q_p die entsprechende Verbrennungswärme bei konstantem Druck, 9 der Faktor für die Bldg. von W. aus H, 585 die latente Verdampfungswärme des W., 220 eine durch die Vol.-Änderung der Substanzen bedingte Korrektion. Der mittlere Wert der % H ergibt sich aus der D. der verschiedenen Öle nach der Formel $\%\,H = 26 - 15\,d$. Eine Tabelle gibt Zahlen für die Verbrennungswärmen im Zusammenhange mit den DD. (Chaleur et Ind. **9**. 337—46. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

G. M. Davidson, *Lagerung von Naturgasolin.* Ausführungen bautechn. Art über die Ausmaße des Lagerraumes, Sicherheitsvorr., über wirtschaftlichste Dimensionierung von Lagertanks u. über Hähne, Fittings u. anderes Zubehör. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer **8**. Nr. 6. 102—08. Juni.) NAPHTALI.

Leopold Singer, *Asphaltherstellung und -verwendung.* Zusammenfassender Bericht über Herst., Weiterverarbeitung u. Verwendung von natürlichem u. künstlichem (d. h. in Erdölraffinerien gewonnenem) Asphalt an Hand der neueren Zeitschriften- u. Patentliteratur. (Petroleum **25**. 1011—15. 17/7. Wien.) NAPHTALI.

Ortwin von Deines, *Das Problem der künstlichen Herstellung von Trinidadasphalt.* Gemeinsam mit KRÜGER ausgeführte Verss. des Vf. zeigen, daß die bituminösen Bestandteile des Trinidadasphalts, die nach Extraktion mit organ. Lösungsmm. ca. 50° tiefer als das Ausgangsmaterial schmelzen, durch die Lösungsmm. depoly-

merisiert sind u. nicht ursprünglich durch die beigemischte Mineralsubstanz in einem irreversiblen kolloiden Gleichgewichtszustand gehalten wurden. Diese Mineralsubstanz ist nicht Tonsubstanz oder ein Gemisch von Sand u. Ton, sondern vulkan. Asche, dem Puzzolan ähnlich. (Asphalt u. Teer **29**. 691—92. 26/6. Berlin, Chem.-physikal. Inst. d. Univ.) BÖRNSTEIN.

Earl Petty, *Behandlung von paraffinhaltigen Vakuumdestillaten.* Vf. schildert die Gewinnung eines Vakuumdestillats aus dem seitlichen Ablauf des Fraktionierturms von 90—150 Viscosität bei 210° F. aus schwarzem Midcontinent-Heizölrückstand, das ohne weitere Behandlung durch Mischung mit 65—70% Naphtha, Kühlung auf — 40° F. durch Zentrifugieren entparaffiniert werden kann, wodurch Gewinnung von Rohvaselin als Nebenprod. vermieden wird. Die entparaffinierte Lsg. wird kontinuierlich mit Säure behandelt usw., die Naphtha abdest. Auf diese Weise wird ein paraffinfreies, entfärbtes, fertiges Schmieröl (lubricating stock) von gutem Coldtest erhalten. Gleichzeitig erhält man aus dem oberen Auslauf des Fraktionierturms ein direkt preßbares Paraffindestillat u. aus dem unteren Auslauf Asphalt (5—7% vom Rohprod.), frei von Kohlenstoff u. Koks. Weitere techn. Einzelheiten im Original. (Refiner and natural. Gasoline Manufacturer **8**. Nr. 6. 62—66. Juni. Smith Engineering Co.) NAPHTALI.

E. N. Klemgard, *Herstellung von technischen Artikeln für Autos und für den Haushalt aus Petroleumderivaten.* Rezepte für Politurmittel, besonders für Automobile u. lackierte Flächen, Reinigungsmittel (Fleckwasser) u. Fliegenvertilgungsmittel aus Petroleumderivv., die im Nebenbetriebe von Raffinerien hergestellt werden können. (Refiner and natural. Gasoline Manufacturer **8**. Nr. 6. 58—61. 82. Juni.) NAPHTALI.

Walter Obst, *Orokerit als ursprüngliche Bezeichnung für Ozokerit.* Der Name Ozokerit ist eine Willkürbezeichnung u. Verstümmelung der Originalbezeichnung Orokerit, die vom griech. Wort für „Bergwachs" abgeleitet worden ist. (Chem.-Ztg. **53**. 661. 24/8.) JUNG.

C. E. Skinner, *Entwicklung der Isolieröle.* Ausführungen insbesondere über notwendige Eigg. u. Transport. (Journ. Amer. Inst. electr. Engineers **48**. 589—92. Aug.) TYPKE.

Baader, *Zur Bestimmung der Alterungsneigung von Isolier- und Dampfturbinenölen.* An der Apparatur wurden einige Verbesserungen, insbesondere die Anbringung eines Hubzählers, vorgenommen. Die Verseifungszahl wurde für Abnahmeprüfungen fallen gelassen, u. stattdessen die WALTERsche Schwefelsäureprobe eingeführt. (Erdöl u. Teer **5**. 438—41. 25/8.) TYPKE.

R. Schlaepfer, *Einwirkung einer unzweckmäßigen Trocknung auf Transformatorenöle.* Transformatorenöle werden vor dem Gebrauch getrocknet, da Feuchtigkeit die DE. erniedrigt. Zu scharfes Trocknen aber zerstört einen Teil der Schwefelverbb., die nach GURWITSCH (Wissenschaftl. Grundlagen d. Erdölverarbeitung, Springer, Berlin 1924) durch ihre Eig., leicht O_2 zu absorbieren, die anderen KW-stoffe des Transformatorenöls vor der Oxydation schützen. Vf. zeigt an Beispielen, daß eine zu starke Raffination ebenso wie zu scharfes Trocknen den S-Geh. der Öle zwar vermindert, die Neigung zur Bodensatzbldg., zur Säurebldg., sowie die Teerzahl aber vermehrt. (Ind. Olii minerali Grassi **9**. 81—84. 30/7.) WEISS.

F. Jacobsohn, *Zum Problem der Schmierung.* Vf. referiert die neueren Arbeiten u. Theorien über die Phänomene der Schmierfähigkeit [Viscosität, Fluidität, „Grenzflächen-Schmierfähigkeit" (boundary lubrication), Benetzungsvermögen (oiliness) usw.]. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **26**. Mineralöle **2**. 86—87. 88—89. 24/7.) RIETZ.

Robert Wolff, *Die Schmierschicht in Gleitlagern und ihre Messung durch Interferenz.* Vf. hebt die Bedeutung einer dicken Schmiermittelschicht im Interesse der Sicherheit des Lagerbetriebes hervor, der gegenüber minimale Flüssigkeitsreibung meist an zweiter Stelle steht. Das entwickelte Meßverf. benutzt die FRAUNHOFERsche Interferenz an feinen Spalten. Der Spalt wird hier durch die Welle u. eine an der Lagerschale befestigte Rasierklinge gebildet. Gemessen wird der Abstand der Interferenzstreifen vom hellen Mittelstreifen. Die Messungen wurden an einem halbumschließenden Lager durchgeführt. Als Versuchsöle dienten nach fallender viscosimetr. gemessener Viscosität geordnet: Heißdampfzylinderöl, Voltolöl u. Mineralsommeröl der Reichsbahn. Über das ganze Gebiet der gemessenen Umlaufszahlen der Welle, welche die in der Praxis des Eisenbahnbetriebes vorkommenden Umfangsgeschwindigkeiten einschließen, ergibt das Voltol gleichmäßig die dünnste Schmierschicht. Das zäheste Öl bildet bis zu 400 Uml./Min. etwa die dicksten Schichten.

Von da an sinkt die Dicke u. fällt von 500 Uml. an unter die des Voltols. Das dünnste Öl gibt über das ganze Gebiet etwa doppelt so dicke Schichten wie Voltol u. damit von 400 Uml. an die dicksten Schichten überhaupt. Diese Befunde widersprechen dem Zusammenhang zwischen Viscosität u. Schmierschichtdicke, wie er aus der hydrodynam. Theorie der Schmiermittelreibung folgt. Dieselbe Unstimmigkeit findet sich wieder in der experimentell gefundenen Zapfenverlagerung. Betreffs Deutung dieser Befunde vgl. KYROPOULOS, C. **1929**. II. 116. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **73**. 1198 bis 1202. 24/8. Göttingen.) KYROPOULOS.

A. v. Philippovich, *Einfluß des Selbstentzündungspunktes bei Autoschmierölen.* Vf. weist darauf hin, daß ebensowenig bei Kraftstoffen wie bei Automobilschmierölen ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Selbstentzündungstemp. u. Verh. im Motor bisher festgestellt werden konnte. Das Studium des Verh. dieser Stoffe erfolgt im Laboratorium unter anderen Bedingungen als im Motor. Vf. tritt weiter ein für genaue Angabe der Versuchsbedingungen bei der Anwendung neuer Methoden zur Kennzeichnung der Eigg. von Schmierölen, die sinngemäße Anwendung u. Nachprüfung ermöglichen. (Petroleum **25**. Nr. 30. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. **2**. 13. 24/7. Berlin.) KYROPOULOS.

C. A. Griffiths, *Typisierung von Schmierölen seitens der Marine der Vereinigten Staaten.* Ein System von 4-ziffrigen Symbolen ist von der Marine der Vereinigten Staaten an Stelle der irreführenden Bezeichnungen light, medium, heavy gesetzt worden, das sich auf *Viscosität* u. *prakt. Verwendung* stützt. Dieses System wird mit den dazugehörigen Temp.-Viscositätskurven näher beschrieben u. gleichzeitig werden die für die einzelnen Öle von der Marine geforderten sonstigen Eigg. mitgeteilt. Das System ist für jede Kraftanlage geeignet. Bei allgemeiner Anwendung würde sich eine größere Einheitlichkeit in den gelieferten Schmierölen ergeben. (Power **70**. 212 bis 215. 6/8.) NAPHTALI.

Matignon, *Einige Bemerkungen über die Synthese von Motorölen in Deutschland.* Bericht über einen Besuch im Merseburger Braunkohlenhydrierungsbetriebe. (Chaleur et Ind. **9**. 328—29. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

Edward H. Miller, *Verhinderung des Klopfens in Explosionsmotoren.* Die verschiedenen Theorien über den chem. Vorgang des Klopfens werden angeführt u. erläutert. Die Peroxydtheorie als wahrscheinlich angenommen. Vf. erwähnt eigene Verss., bei denen er Auspuffgase als Zweitluft dem Brennstoff-Luftgemisch zugeführt hat u. dadurch völlig klopffreien Gang der Maschine erhielt. Dabei beobachtet er Abnahme des CO-Geh. bei der Analyse der Abgase. (Chem. Engin. Mining Rev. **21**. 310—11. 6/5.) CONRAD.

Lucien Dauvilliers, *Anwendung der X-Strahlen zur Kontrolle und Untersuchung der mineralischen Brennstoffe.* Unter Anwendung röntgenphotograph. Kohlenbilder wird gezeigt, wie die Durchleuchtung von Kohlenproben mit X-Strahlen den Aschegeh. u. die Wrkg. der Kohlenwäsche zu beobachten gestattet. (Chaleur et Ind. **9**. 73—81. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

Dauvilliers & Gost, *Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in den Brennstoffen.* Beschreibung der organ. Elementaranalyse im Quarzrohr. (Chaleur et Ind. **9**. 68—71. Sonder-Nr. Okt. 1928.) BÖRNSTEIN.

Hans Weber, *Die analytische Untersuchung der Asphalt- und Teeremulsionen.* Nach einer krit. Besprechung der Verff. der Zentralstelle für Asphalt u. Teerforschung, von K. R. LANGE u. von MARCUSSON, schildert Vf. sein eigenes Verf., dessen Prinzip darin besteht, die Emulsion durch Zusatz eines indifferenten Elektrolyten (z. B. bei Anwendung von 250 g einer 50%ig. Emulsion: 45 g festes NaCl u. 5 g festes Bariumchlorid) zu brechen, das dabei ausfallende Bitumen durch gleichzeitigen Zusatz eines organ. Solvens (z. B. 400—500 ccm Bzl.) in Lsg. zu bringen, u. schließlich eine mechan. Abtrennung der Salz-Stabilisatorlsg. von der bituminösen Phase mittels der Zentrifuge herbeizuführen. Ein App. für diese Trennung, die sich bei auffallender genügend starker Beleuchtung leicht bewerkstelligen läßt, wird beschrieben u. abgebildet. Das Bzl. wird abdest. u. die letzten Reste in einer Schale auf dem W.-Bad ausgerührt. — Der weitere Gang der Unters. wird eingehend geschildert u. schließlich noch ein App. zur Best. des W.-Geh. der Emulsionen — eine Modifikation des App. von MARCUSSON — beschrieben u. abgebildet. (Asphalt u. Teer **29**. 843—48. 871—75. 13/8.) NAPHTALI.

H. L. Kauffman, *Sand- und Wasserbeimengungen im Diesel-Rohöl.* Es wird auf die störende Wrkg. von Wasserbeimengungen im Dieselöl hingewiesen, u. Methoden

gegeben, um im Laboratorium die Best. zu ermöglichen. Vf. empfiehlt Zentrifugen mit graduierten Einsätzen von besonderer Form, für genaue Unters. Best. mit besonderem Aufsatz. Die Best. der beigemengten Sandteilchen kann für sich in einem Extraktionsapparat (beschrieben Bureau of mines technical papers 323 b) durchgeführt werden. (Power **69**. 1004—06. 18/6.) Conrad.

P. Iselin, *Untersuchungen über eine Methode zur Analyse von Mineralschmierölen durch Destillation im Kathodenvakuum.* (Ann. Office Nat. Combustibles liquides **4**. 275—302. — C. **1929**. II. 1110.) Typke.

Alexander Bernard Manning, *Die Bestimmung ungesättigter und aromatischer Kohlenwasserstoffe in Leichtölen und Motorbenzinen.* Vf. schlägt zur Best. der Einzelbestandteile leichter Öle vor, Proben von 0,2—0,5 g in einem mit Stopfen versehenen U-Rohr abzuwägen, das mit zwei hintereinandergeschalteten KOH-App. verbunden ist, die entsprechende Absorptionsfl. enthalten, u. durch einen trockenen, CO_2-freien Luft- (oder N-) Strom die gesamte Flüssigkeitsmenge durch die Apparate zu verdampfen (Dauer 2—8 Stdn.). 98%ig. SO_4H_2, der 2—3% Ag_2SO_4 zugefügt waren, absorbierte Bzl. u. seine Homologen quantitativ, u. erfordert nur eine kleine Korrektur von 0,1—1,0% für (im 2. KOH-App.) zurückgehaltene gesätt. KW-stoffe. Zur Best. der ungesätt. u. aromat. KW-stoffe zusammen bewährte sich eine Nitriersäure von 10% konz. NO_3H oder besser 16% KNO_3 in konz. SO_4H_2. Hier ist eine Korrektur von 0,5—2,0% für gel. gesätt. KW-stoffe nötig. Durch Wägung der KOH-App. erhält man den Gesamtgeh. an ungesätt. u. aromat. KW-stoffen; um die Menge der letzteren allein festzustellen, isoliert man sie in Form ihrer NO_2-Derivv., indem man die saure Lsg., vorteilhaft nach Zugabe von ein wenig NO_3H, 2—3 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt, nach der Abkühlung in überschüssiges W. gießt u. dreimal mit je 50 ccm Bzn. extrahiert. Diese Lsg. ist dann mit 10%ig. NaOH-Lsg. zu extrahieren, mit W. zu waschen, im gewogenen Gefäß fast zur Trockne zu verdunsten, im Luftstrom von Zimmertemp. u. schließlich im Vakuumexsiccator zu trocknen. Durch Multiplikation mit dem Faktor 0,452 ergibt sich aus dem gefundenen Gewicht das der vorhanden gewesenen Aromaten. Bei Anwesenheit von viel ungesätt. Verbb. fällt die Best. der aromat. wegen der Bldg. von Polymerisationsprodd. derselben zu hoch aus; dann empfiehlt es sich, zwei Beststs. zu machen, bei deren einer ein Gefäß mit 70%ig. SO_4H_2 zur Absorption der ungesätt. Verbb. zwischengeschaltet wird. (Journ. chem. Soc., London **1929**. 1014—20. Mai. East Greenwich, H. M. Fuel Research Station.) Börnstein.

Victor Wintsch jun., Schweiz, *Herstellung von Bitumen- und Asphaltemulsionen.* Als Emulgierungsmittel verwendet man *Kautschukmilchsaft* mit oder ohne Zusatz anderer Emulgierungsmittel. Man vermischt eine 2%ig. Harzseifenlsg. mit 5—10% Kautschukmilch u. emulgiert hiermit fl. u. w. Bitumen. Die Emulsionen dienen zum Wegebau, Überziehen von Gegenständen usw. (**F. P. 648 917** vom 4/2. 1928, ausg. 15/12. 1929.) Franz.

International Colfix Ltd., London, *Bituminöse Emulsionen.* (**Belg. P. 350 210** vom 3/4. 1928. Auszug veröff. 9/10. 1928. E. Prior. 23/4. 1927. — C. **1928**. II. 411 [E. P. 288 821].) Kühling.

Richard Lichtenstern, Wien, *Asphalterzeugnisse.* Gemische von Asphalt u. höchstens der dem Asphalt gleichen Menge chines. Holzöl werden, zweckmäßig bei Ggw. von $FeCl_3$, $AlCl_3$, $ZnCl_2$ o. dgl. auf Tempp. bis zu 300° erhitzt. Die Erzeugnisse sind sehr elast. u. unschmelzbar. (**A. P. 1 720 487** vom 28/4. 1928, ausg. 9/7. 1929. Oe. Prior. 19/4. 1927.) Kühling.

Hermann Bollmann, Hamburg, *Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Bleichen von fetten Ölen, Mineralölen u. dgl. mittels Bleicherde*, bei welchem die Rohöle nach u. nach mit der Bleicherde versetzt werden, 1. dad. gek., daß die Öle u. die Bleicherde kontinuierlich im bestimmten Mengenverhältnis derart in den Mischbehälter eingeführt werden, daß zunächst stets nur unbehandeltes Öl mit frischer Bleicherde zusammentrifft, worauf der Abzug des Gemisches aus dem Mischbehälter nach Maßgabe der Zuführung der Rohstoffe geregelt wird. — 2. dad. gek., daß die Bleicherde durch eine Transportschnecke in ein Gefäß gefördert u. hier mittels eines Luftstromes mit dem durch Düsen in das Gefäß eingeführten fetten Öl, Mineralöl u. dgl., in dem gewünschten Verhältnis gemischt wird. — 3. Vorr. zur Ausführung des Verf. gemäß 1. u. 2., dad. gek., daß in ein mit Heizmantel u. Rührvorr. versehenes geschlossenes Gefäß oben ein Rohr hineinragt, das mit einer in einem mit Heizmantel versehenen Rohr umlaufenden Transportschnecke in Verb. steht u. an seinem unteren Ende

Durchbohrungen besitzt, sowie von einem Mantel umgeben ist, in welchem eine Pumpe aus dem Gefäß entnommene Luft bläst, die die mittels der Transportschnecke geförderte u. in das Rohr eintretende Bleicherde nach unten führt, wo sie auf einen Kegel stößt, sich über den Querschnitt des Behälters verteilt u. mit dem durch Düsen in das Gefäß eingeführten Öl mischt. — 4. dad. gek., daß das Gefäß mit einem Standrohr in Verb. steht, das mit einer Reihe übereinander angeordneter Hähne für den Austritt fertig gebleichten fetten Öls, Mineralöls u. dgl. versehen ist. — Unter Ersparung von Bleicherde u. Zeit wird eine schnellere Bleichung erzielt. (**D. R. P. 480 345** Kl. 23a vom 7/1. 1925, ausg. 1/8. 1929.) ENGEROFF.

Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie, Berlin, *Herstellung von Mineralölschmierölen* durch Dest. des unl. Rückstands, der bei der Einw. von fl. SO_2 auf Mineralöldestillate anfällt, unter vermindertem Druck über Alkalien, z. B. NaOH, mit oder ohne W.-Dampf. (**E. P. 307 649** vom 14/4. 1928, ausg. 4/4. 1929.) M. F. M.

M. Melamid, Berlin-Zehlendorf, *Herstellung eines Schmieröls* (vgl. F. P. 648 143; C. **1929**. I. 1774). *Ricinusöl* wird mit Metallen als Katalysatoren, z. B. mit Sn, Ni, Bi oder mit Legierungen derselben, erhitzt, wodurch es mit Mineralölen mischbar wird. — Z. B. werden 100 kg Ricinusöl mit 2 kg Sn oder Ni oder einer Sn-Bi-Legierung im Vakuum ca. 4—8 Stdn. auf 280° erhitzt. (**E. P. 308 502** vom 27/4. 1928, ausg. 18/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Pommersche Spiritus-Verwertungs-Genossenschaft, E. G. m. b. H., Stettin, *Brennstoffgemische für Kraftmotoren*, bestehend aus Bzl. u. Bzn. mit weniger als 20% A., insbesondere mit 10—19% A. (**Poln. P. 8690** vom 11/12. 1926, ausg. 6/10. 1928. D. Prior. 16/6. 1926.) SCHÖNFELD.

George Samuel Rice, Coal-dust explosions in mines: causes, effects and recommendations for prevention. Washington: D. C., Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1929. (26 S.) 8°. (U. S. Bur. of Mines, technical pap. 448) pap. 5 c.

XXIV. Photographie.

E. P. Wightman, *Jüngster Fortschritt in der Photographie.* Fortschrittsbericht 1927—1928 über Arbeiten auf dem Gebiete der theoret. u. prakt. Photographie. (Brit. Journ. Photography **76**. 408—10. 423—25. 438—41. 12/7.) LESZYNSKI.

S. E. Sheppard, *Der Primärprozeß bei der Bildung des latenten photographischen Bildes.* Die Ergebnisse von TOY u. HARRISON (C. **1929**. II. 375) werden zu denen von VANSELOW u. SHEPPARD (C. **1929**. II. 701) in Beziehung gesetzt. Für die Formulierung der Bldg. des latenten Bildes gibt Vf. folgendes Schema:

$$Br^- + h\nu \longrightarrow Br + \ominus$$

An diesen Vorgang schließen sich an:

$$Ag^+ + \ominus \longrightarrow Ag_{Atom} \qquad Br + Br \longrightarrow Br_2$$
$$Br + Acceptor \longrightarrow (A)Br$$
$$Br_2 + Acceptor \longrightarrow (A')Br_2 \text{ oder } (A')Br + HBr.$$

Die Art u. Weise, in der die Aggregation der Ag-Atome vor sich geht, ist von wesentlicher Bedeutung für den vollständigen Aufbau des latenten Bildes. (Nature **123**. 979—80. 29/6. Rochester, N. Y., Res. Lab., Eastman Kodak Co.) LESZYNSKI.

P. Wiegleb, *Methoden der Schwefeltonung.* I., II. u. III. Vf. behandelt ausführlich die Tonungen mit Thiosulfat-Alaunlsgg. Außer der üblichen h. Methode mit $Na_2S_2O_3$ u. $KAl(SO_4)_2$ allein ist eine solche mit Zusatz von Goldchlorid u. ein k. Verf. mit Dextrinzusatz angegeben. Zum Tonen mit sauren Lsgg. kann H_2SO_4 dem Fixierbad zugesetzt werden oder die fixierte u. nicht gewässerte Kopie in verd. HCl gebracht werden. Zur direkten Schwefeltonung wird auch Schwefelleber empfohlen. Manche Tonbäder mit vorhergehender Bleichung verstärken das Bild; bei allen hängt der Ton mehr vom S-Bad als vom Bleichbad ab. Es werden verschiedene S-Verbb. beschrieben, außerdem ein Mo-Bad. Für Papiere, die schlecht tonen, ist ein Bad mit $K_2Cr_2O_7$ als Bleicher angegeben. Es ist auch möglich, das Tonbad vor dem Bleichen anzuwenden, sowie nur teilweise zu bleichen u. dann zu tonen oder wieder zu entwickeln. Für alle Verff. sind zahlreiche Rezepte angegeben. (Brit. Journ. Photography **76**. 344—46. 363—65. 375—77. 28/6.) LEISTNER.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 20. September 1929.