

Chemisches Zentralblatt.

1929 Band I.

Nr. 17.

24. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. E. van Arkel und J. H. de Boer, *Die chemische Bindung als elektrostatische Erscheinung*. Ausführliche Besprechung der BOHRschen Atomtheorie in Verb. mit dem period. System der Elemente sowie der KOSSELSchen Hypothese. (Chem. Weekbl. 26. 66—69. 2/2.) GROSZFELD.

N. V. Sidgwick, *Die Rolle des Elektrons in der chemischen Bindung*. (Vgl. C. 1929. I. 1654.) (Leipziger Vorträge Quantentheorie u. Chemie 1928. 128—38. [Leipzig, Hirzel.] Sep. Oxford.) E. JOSEPHY.

F. London, *Quantentheorie und chemische Bindung*. (Vgl. C. 1929. I. 1533.) Zusammenfassende Darst. der Arbeiten über die quantentheoret. Deutung der chem. Bindung. Es werden kurz behandelt das Problem der chem. Wechselwrkg. in der BOHRschen Theorie, der Inhalt quantenmechan. Aussagen, Wechselwrkg. zweier Wasserstoffatome, PAULI-Prinzip u. Elektronendrall, der Absättigungs- u. Aktivierungsmechanismus der chem. Valenzkräfte, die quantenmechan. Reaktionsweisen zweier beliebiger Atome, die chem. Deutung der quantenmechan. Reaktionsweisen, Valenzzahlen u. spektroskop. Multiplizität, die Grenze zwischen homöopolarer u. Ionenbindung u. der „Valenzstrich“. (Leipziger Vorträge Quantentheorie u. Chemie 1928. 59—84. [Leipzig, Hirzel.] Sep. Berlin.) E. JOSEPHY.

James A. Beattie, *Eine Zustandsgleichung für Gasmischungen*. I. Anwendung für Mischungen von Methan und Stickstoff. Um die Anwendbarkeit der von BEATTIE u. BRIDGEMAN (C. 1929. I. 1665) gegebenen Zustandsgleichung auf Gasgemische zu prüfen, wird die Gleichung auf die Messungen von KEYES u. BURKS (C. 1928. I. 3041) an $\text{CH}_4\text{-N}_2$ -Gemischen angewendet. Um die Konstanten für die Gemische zu berechnen, werden alle Konstanten, die die Dichte in der ersten Potenz enthalten, linear kombiniert; z. B. $B_{0x} = B_{01}(1-x) + B_{02} \cdot x$ ($x = \text{Molenbruch}$). A_0 dagegen enthält die Dimensionen der Dichte im Quadrat u. A_{0x} wird daher gemäß $A_{0x} = [\sqrt{A_{01}} \cdot (1-x) + \sqrt{A_{02}} \cdot x]^2$ berechnet. Als allgemeine Gleichung für Gasmischungen, die die Drucke für alle Serien von Mischungen, einschl. der reinen Gase, aus Temp., Dichte u. Zus. gibt, erhält man: $p = \Sigma(n_1) \bar{R} T (1-\varepsilon) / V^2 \cdot [V + B]$, $-A / V^2$; dabei ist $A = (\Sigma n_1 \sqrt{A_{01}})^2 \cdot [1 - \Sigma(n_1 a_1) / V]$, $B = \Sigma(n_1 B_{01}) [1 - \Sigma(n_1 b_1) / V]$, $\varepsilon = \Sigma(n_1 C_1) / V T^3$; $\Sigma(n_1 R) = n_1 R + n_2 R + n_3 R \dots$; n_1, n_2 usw. bedeuten die in n -Molen Gesamtgas enthaltenen Molzahlen der Einzelgase. Die Gleichung wird auch in der Virialform gegeben. Sie stimmt mit den Beobachtungen von KEYES u. BURKS befriedigend überein. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 19—30. Jan. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) KLEMM.

R. K. Schofield, *Physikalische Chemie. Chemische Kinetik in homogenen Systemen. Gasförmige Reaktionen. Saure und basische Katalyse. Reaktionen zwischen Ionen*. (Science Progress 23. 404—09. Jan. Harpenden, Rothamsted Exp. Stat.) LESZYNSKI.

E. Goens, *Elastische Konstanten des einkristallinen Aluminium und Gold*. Vorl. Mitt. Es wurden aus den Elastizitäts- u. Torsionsmoduln einer Reihe von Al- u. Au-Krystallen verschiedener kristallograph. Orientierung die VOIGTschen elast. Moduln für Zimmertemp. abgeleitet. Die Au-Krystalle waren aus sehr reinem Material durch Ziehen hergestellt u. mußten wegen ihres ungleichmäßigen Durchmessers abgedreht werden, wobei sie teilweise wegen ihrer Weichheit deformiert wurden. Die Al-Krystalle waren nach dem Rekrystallisationsverf. hergestellt. Die Ableitung der VOIGTschen Moduln erfolgte unter Berücksichtigung der nach direkten Methoden ermittelten kub. Kompressibilität. Für Au wurde der Wert für den Polykristall benutzt; für Al wurde sie von BRIDGMAN (Cambridge, U. S. A.) an zwei der benutzten Krystalle besonders bestimmt, wobei sich prakt. Übereinstimmung mit dem Wert für den Polykristall ergab. Bemerkenswert ist die starke Anisotropie der elast. Eigg. beim Au im Gegensatz

zum Al. (Naturwiss. 17. 180. 15/3. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

LESZYNSKI.

C. F. Elam, *Die Untersuchung einiger Bänderstrukturen in Metallkristallen.* (Vgl. C. 1928. I. 467.) Wie bereits früher ausgeführt wurde, zeigt Al weniger leicht Bänderstruktur als die Metalle mit gleichem Gitter. Durch 10% Deformation eines großen Al-Krystalles u. Erhitzen bis zur Rekrystallisation konnten indessen derartige Strukturen erhalten werden, indem die neugebildeten Kristalle sehr gerade Grenzen zeigten, u. einige derselben die typ. Zwillingbanden des Kupfers zeigten. Zwei solche Exemplare wurden ausgewählt u. mittels Röntgenstrahlen die Orientierung eines jeden Teiles relativ zur Oberfläche bestimmt (Diagramme im Original). Es konnte gezeigt werden, daß sie alle Anzeichen echter kristallograph. Zwillingbildg. aufweisen. Ähnliche Verss. wurden an Cu u. Ag angestellt. Das Al bildet Zwillinge vom Spinelltypus, indessen kommen auch Fälle vor, wo die Zwillinge nicht durch eine glatte, sondern durch eine zackige Grenze miteinander verbunden sind, also nicht längs der Zwillingsebene. Es kommen auch Bänderstrukturen vor, die nicht vom Spinellzwillingstypus sind. — Ein Anhang von **G. J. Taylor** behandelt den Zusammenhang zwischen Deformation u. Zwillingbildg. am Al, u. geht näher auf die Bildungsbedingungen ein. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 237—47. 1/11. 1928.)

KYROPOULOS.

G.-M. Schwab und **E. Pietsch**, *Zur Topochemie der Kontaktkatalyse. II. Über einen experimentellen Fall der Adlineation.* In Zusammenhang mit ihrer, den Begriff der „Adlineation“ klarlegenden Veröffentlichung (C. 1929. I. 1779) verweisen Vff. auf die von A. EISNER bei der Unters. der Austauschadsorption an Kristallen (Diss. Berlin [1926]) gefundene bevorzugte Adsorption an den Kristallkanten u. interpretieren diese Erscheinung vom Standpunkt der Adlineationsanschauung. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 2. 262—63. Febr. München u. Berlin.)

FRANKENBURGER.

Harry Medforth Dawson und **William Lowson**, *Säure- und Salzwirkungen bei katalytischen Reaktionen. XVIII. Die Dynamik der autokatalysierten Esterhydrolyse.* (XVII. vgl. C. 1929. I. 1190.) Es wird die autokatalyt. Hydrolyse von Äthylacetat (vgl. XV. Mitt. C. 1928. II. 2323) in 0,412-molarer wss. Lsg. bei 25° durch Best. der gebildeten Essigsäure verfolgt. Da geringe Alkalimengen aus Glas sich störend erwiesen, mußten Gefäße aus geschm. Quarz verwendet werden. Es werden 2 Rk.-Stufen angenommen: in der ersten wirken H- u. OH-Ionen katalyt., die zweite beginnt, wenn die katalyt. Wrkg. der OH-Ionen etwa auf 1% der H-Ionen gesunken ist. Zur Berechnung des Rk.-Verlaufs der beiden Stufen werden Gleichungen aufgestellt. Verss. mit Na-Acetatzusatz ergaben den vorausgesehenen Einfluß. Bei einem Vers., der bis zum deutlichen Auftreten der Gegenrk. fortgeführt wurde, zeigte sich, daß die Geschwindigkeit der nicht katalysierten Rk. u. die katalyt. Wrkg. der W.-Moll. vernachlässigt werden können. (Journ. chem. Soc., London 1928. 3218—27. Dez. 1928. Leeds, Univ.)

R. K. MÜLLER.

Kenneth C. Bailey, *Eine Vermutung bezüglich der antioxygenen Wirkung.* C. MOUREU u. C. DUFRAISSE (C. 1929. I. 345) haben gefunden, daß ein Hydrochinonmolekül die Oxydation von 40000 Acroleinmolekülen verhindert. Ihre angegebene Theorie ist wohl nicht richtig, worauf auch die Verss. des Vfs. mit A. u. Pyridin (C. 1928. II. 533) hinweisen. Die Verss. werden miteinander verglichen u. Vf. kommt zu dem Schluß, daß wohl in beiden Fällen die Autoxydation zu rund 90% an der Oberfläche u. zu rund 10% auf anderem Wege stattfindet, der nicht durch kleine Mengen von Hemmungsmitteln beeinflußt wird. Die Ergebnisse noch nicht abgeschlossener Verss. scheinen zu ergeben, daß die Autoxydation an den O₂-Fl.- u. Glas-Fl.-Flächen stattfindet u. zwar meistens in der Dampfphase. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 35—36. 11/1. Dublin, Trinity College.)

WILKE.

Julio Monzón Gonzalez, *Nociones de Física y Química.* 2. éd. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra 1928. (224 S.) 8°. Cartón. Ptas. 2.30.

Szatmáry, László, *Magyar Alkémisták.* (Ungarische Alchemisten.) Mit Unterstütz. d. Kgl. Ung. Akademie hrsg. von d. Kgl. Ung. Naturwiss. Gesellsch. Budapest 1928. (452 S.) 8°.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

G. P. Thomson, *Über die mit β -Strahlen verbundenen Wellen und die Beziehung zwischen freien Elektronen und ihren Wellen.* Die Unterss. des Vfs. schließen an diejenigen von DARWIN (C. 1927. I. 640) an. Die β -Strahlen des kontinuierlichen Spektrums sind primäre Zerfallsprodd. der sie emittierenden Substanzen. ELLIS u. WOOSTER

(C. 1928. I. 2781) zeigten, daß der gesamte Wärmeeffekt von RaE dargestellt wird durch die kinet. Energie der β -Strahlen, wie sie aus ihrem magnet. Spektrum bestimmt wird. Dieses stellt daher die ursprüngliche Energieverteilung dar. Hieraus folgt, daß entweder die Erhaltung der Energie nicht für jeden Einzelvorgang gilt, oder daß unter den Atomen der Muttersubstanz bzw. des Zerfallsprod., oder beider, Individuen sind von einer Energie, die die Energie der anderen um eine Million Volt übertrifft, bzw. daß ein noch unbekannter Ausgleich der Energie unter den Atomen existiert. Der Vf. faßt die Nichterhaltung der Energie in jedem Emissionsakt ins Auge, u. leitet diese als natürliche Folge der Wellentheorie der Materie ab. Vf. zeigt, daß die Änderung der Geschwindigkeit der Elektronen im kontinuierlichen β -Strahlenspektrum betrachtet werden kann als Folge der Dispersion einer Gruppe kurzer Wellen, die mit jedem Strahl verbunden ist. Die richtige mittlere Geschwindigkeit ergibt sich, wenn die Gruppe die Form einer Fehlerfunktion hat. Die Wellengleichung einer dünnen Latte hat diese Form einer stark gedämpften Welle; ein einfacher mechan. Vers. mit einer solchen wurde durchgeführt u. beschrieben. Die Betrachtung eines Ausdruckes für die Geschwindigkeit eines Elektrons, verbunden mit einer vorgegebenen Welle, gibt eine befriedigende Übereinstimmung mit den Befunden von ELLIS u. WOOSTER. (Philos. Magazine [7] 7. 405—17. Febr. Aberdeen.) KYROPOULOS.

E. Rupp, *Über Elektronenbeugung an dünnen Glimmerblättchen (S. Kikuchi)*. Zusammenfassende Besprechung der Unterss. von KIKUCHI (NISHIKAWA u. KIKUCHI, C. 1928. II. 2528; vgl. auch C. 1929. I. 721). Die Auswertung der Beugungsdiagramme wird ausführlich diskutiert. Die Unterss. KIKUCHI haben neben einer Bestätigung der DE BROGLIESchen Beziehung über die Wellennatur des Elektrons die Anwendbarkeit der Elektronenanalyse für Kristallstrukturbest. gezeigt. (Naturwiss. 17. 174 bis 175. 15/3. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Lab. d. AEG.) LESZYNSKI.

Alan C. Burton, *Die „Packungsfraktionen“ der Atome und ihre Deutung*. Die Arbeit bringt kein neues Material sondern theoret. Diskussionen über den Zusammenhang von Kernstruktur u. Atommasse mit Benutzung der von ASTON u. anderen Forschern gegebenen Zahlenwerte. Vf. glaubt durch seine Betrachtungsweise ein quantitatives Studium der Kernstruktur zu ermöglichen, wenn erst genügend genaue u. vollständige Vers.-Ergebnisse vorliegen werden. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 22. Sect. 3. 379—95. 1928. Toronto, Univ.) WRESCHNER.

Susil Chandra Biswas, *Ionisierungsspannungen und Gitterenergien von Atomen im festen Zustand*. Vf. zeigt, daß das Prod. aus Gitterenergie (MADELUNGscher Ansatz) u. der 4. Wurzel aus der Kompressibilität konstant sein muß, wenn Gittertyp u. Abstoßungsterm für die verglichenen Krystalle gleich ist. Es wird das Prod. aus der 4. Wurzel aus der Kompressibilität u. den Ionisierungsarbeiten der Elemente der 1. u. 2. Haupt- u. Nebengruppe des period. Systems u. Al, Tl, C, Pb, Mn, Fe u. Ni gebildet. Das Prod. ist für vergleichbare Elemente (gleiche Gitter, gleiche Wertigkeit) annähernd konstant. Daher sind wohl die Gitterenergien im festen Zustand proportional den Ionisierungsarbeiten im gasförmigen Zustand. Wenn der Metallkristall aus Elektronen u. positiven Ionen gebaut ist, dann muß die Gitterenergie gleich der Summe der Austrittsarbeit der Elektronen u. der Verdampfungswärme der positiven Ionen sein. Für die Alkalimetalle wird so die Gitterenergie berechnet. Die Austrittsarbeit der Elektronen wird mit Hilfe der RICHARDSONschen Formel für den glühelekt. Effekt berechnet: (in Volt) Li 2,35, Na 1,18, K 1,55, Rb 1,45, Cs 1,36. — Die Verdampfungswärme der positiven Ionen wird als prakt. gleich der Hydratationswärme der gasförmigen Ionen angesehen. Diese wird nach FAJANS berechnet: (in Volt) Li 4,78, Na 4,47, K 3,54, Rb 3,28, Cs 3,29. — Die so berechnete Gitterenergie ist in Übereinstimmung mit den experimentell (aus Sublimationswärme u. Ionisierungsarbeit) gefundenen Werten. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 561—68. 31/10. 1928. Dacca, Univ., Phys. Dep.) LORENZ.

Linus Pauling, *Notiz über die Druckumwandlungen der Rubidumhalogenide*. Nach BRIDGMAN erfahren RbCl, RbBr u. RbJ, welche unter gewöhnlichen Bedingungen dem NaCl-Typus angehören, bei ca. 5000 kg/qcm eine Umwandlung. Unter Benutzung des früher (C. 1927. II. 10) vom Vf. entwickelten Ausdruckes für das Abstoßungspotential zweier Ionen stützt Vf. die Auffassung der CsCl-Struktur dieser Hochdruckmodifikationen. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 35—40. Nov. 1928. Pasadena, Calif.) KYROPOULOS.

L. Mazza und A. G. Nasini, *Die Kristallstruktur von Nickel*. Die Vff. untersuchten Nickel verschiedener Herstellungsart röntgenograph. nach der Methode von

DEBYE u. HULL. Das Material wurde elektrolyt., durch Wasserstoffred. des Oxyds u. durch Zers. des Carbonyls dargestellt. Ferner wurde reines Handelsnickel zu Draht gezogen, untersucht. Sämtliche Proben kristallisieren im flächenzentrierten kub. Gitter. Die gefundenen Gitterdaten befinden sich in guter Übereinstimmung mit denen von WEVER, Mc KEEHAN u. LANGE. Beachtung wurde den Rekrystallisationserscheinungen bei der Wärmebehandlung gezogenen Ni-Drahtes geschenkt. Bis zu einer Temp. von 940° konnte röntgenograph. keine Rekrystallisationsstruktur nachgewiesen werden. Diese trat erst auf nach Tempern bei 1000°. (Philos. Magazine [7] 7. 301—11. Febr. Florenz, Univ.) KYROPOULOS.

Atomi Ōsawa und Shujirō Iwaizumi, *Röntgenstrahlenuntersuchung von Eisen-Stickstofflegierungen*. Die Vff. untersuchten die Eisen-Stickstoffverbb. u. bestätigten die Existenz von Fe₃N u. Fe₂N. Ersterer bildet kub. Kristalle mit der Gitterkonstante $a_0 = 3,86 \text{ \AA}$, u. die Fe-Atome bilden ein flächenzentriertes Gitter mit einem N-Atom je Elementarwürfel. Die D. wurde zu 6,57 berechnet. Fe₃N gehört dem hexagonalen System an; die Eisenatome bilden ein dichtgepacktes hexagonales Gitter mit den Konstanten $a_0 = 2,743 \text{ \AA}$ u. $c_0/a_0 = 1,59$ mit einem N-Atom im Elementarbereich. Die D. berechnete sich zu 5,02. Die räumlichen Bedingungen des Gitterwechsels vom kub. zum hexagonalen werden diskutiert. Die Berechnung des Atomdurchmessers des N-Atoms aus der Gitterkonstante des Fe₃N stimmt gut überein mit den Berechnungen aus anderen N-Verbb. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 26—34. Nov. 1928. Sendai, Japan.) KYROPOULOS.

Ralph W. G. Wyckoff und Robert B. Corey, *Die Kristallstruktur des Trimethyl-äthylammoniumchlorostannats*. (Vgl. C. 1928. II. 2433.) Das Trimethyläthylammoniumchlorostannat $[\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{C}_2\text{H}_5]_2\text{SnCl}_6$ wurde aus einer Lsg. des Hydroxyds nach der Neutralisation mit HCl auf Zugabe von H_2SnCl_6 in Form wohl ausgebildeter Oktaeder durch Abkühlen gewonnen, welche vollkommen isotrop waren. Laueaufnahmen bestätigten die Zugehörigkeit zum regulären System u. ergaben eine Kantenlänge von 13,17 Å. für den Elementarkörper. Dieser enthält bei einer D. von 1,478 vier Moll. Die Sn- u. Cl-Atome liegen in 4b u. 24a mit u für Cl = $0,185 \pm 0,01$. Der Abstand Sn-Cl beträgt dann 2,44 Å., während derselbe in $(\text{NH}_4)_2\text{SnCl}_6$ zu 2,46 Å. bestimmt wurde. Die Struktur ist ähnlich der des Fluorits u. gehört der Raumgruppe Ti-6 an. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 17. 239—44. März. New York, N. Y., ROCKEFELLER-Inst. f. Medical Res.) ENSZLIN.

L. Vegard, *Antwort auf die Bemerkungen von V. M. Goldschmidt zu meinem Artikel: „Die Röntgenstrahlen im Dienste der Erforschung der Materie.“* (Vgl. C. 1928 II. 2620.) (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 211—13. Nov. 1928. Oslo.) KYROPOULOS.

V. M. Goldschmidt, *Erwiderung*. (Vgl. vorst. Ref.) (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 213—14. Nov. 1928. Oslo.) KYROPOULOS.

E. Ernst, *Die geometrische Bedingung für die Entstehung von Kombinationen*. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 194—210. Nov. 1928. Heidelberg.) KYROPOULOS.

W. Lawrence Bragg und J. West, *Eine Technik für die Röntgenstrahlenuntersuchung von Kristallstrukturen mit vielen Parametern*. Auf Grund eigener u. fremder Untersuchungsergebnisse wird von den Vff. eingehend u. durch Beispiele veranschaulicht, die quantitative Ausführung u. Auswertung von Messungsergebnissen mit der Methode des Ionisationsspektrometers entwickelt. Die Methode ist dadurch gekennzeichnet, daß a b s o l . Messungen ausgeführt werden, u. der in irgend einer Richtung abgebeugte Strahl mit dem einfallenden unter wohldefinierten geometr. Bedingungen verglichen wird. Das Ablenkungsvermögen, welches von der Konfiguration des zu untersuchenden Elementargebietes abhängt, kann durch eine Zahl F (h, k, l) definiert werden, welche das Verhältnis der Wellenamplitude ist, die von der Atomgruppe zerstreut wird, zu der, die nach der klass. Theorie von J. J. THOMSON ein einzelnes Elektron unter gleichen Bedingungen streuen würde. Die Wichtigkeit der Best. von F -Serien für die zu untersuchenden, besonders komplizierten Substanzen, wird besonders hervorgehoben u. in Anwendungen durchgeführt. Die Analyse erfolgt auch hier im übrigen „indirekt“, d. h. durch sukzessives Ausscheiden der mit den experimentellen Messungen unverträglichen Konfigurationen. Dem ausführlichen Original, welches sich einer gekürzten Wiedergabe entzieht, ist ein Literaturverzeichnis beigelegt. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 118—48. Nov. 1928. Manchester, Univ.) KYROPOULOS.

N. A. Alston und J. West, *Die Struktur von Topas, $(\text{Al}(\text{F}, \text{OH})_2\text{SiO}_3$* . (Vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1927. II. 1327.) Method. an vorstehende Arbeit anschließend wird die Analyse der Struktur eines rhomb.-holoedr. Topases angegeben. Die zu-

sammenfassende Darst. der komplizierten u. nicht eindeutig aufgeklärten Struktur wird im Original unter umfangreicher Zuhilfenahme der Anschauung gegeben, mangels deren ein verständlicher Bericht unmöglich ist. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 149—67; Procced. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 358—67. Nov. 1928. Manchester, Univ.)

KYROPOULOS.

B. Warren und W. Lawrence Bragg, *Die Struktur des Diopsids, CaMg(SiO₃)₂*. (Vgl. vorst. Ref.) Im allgemeinen gilt auch von vorstehender Unters. das über die vorige Gesagte. Einige grundsätzlich wichtige Befunde sind indessen hier hervorzuheben. Diopsid ist ein typ. Vertreter der großen Pyroxengruppe. Seine ausführliche Analyse erfolgte mit Hinblick auf die Aufklärung der Struktur der ganzen Pyroxen-Amphibolreihe. Bekannt ist die Neigung zur Faserstruktur in der letzteren Gruppe, wovon der Asbest ein Beispiel. Durch die Unters. wurde die Stellung sämtlicher Atome innerhalb des Aufbaues bestimmt, u. eine interessante Anordnung der Si- u. O-Atome in diesem Metasilicat aufgefunden. Die Si-Atome sind von vier O-Atomen umgeben, wie in anderen Silicaten auch. Aber im Einklang mit dem Verhältnis ihres Vork. O: Si = 3:1 gehören zwei O-Atome jeder tetraedr. Gruppe gemeinsam zwei Nachbargruppen an. Die so durch O-Atome miteinander verbundenen Tetraeder bilden endlose Ketten parallel der c-Achse des Krystalles. Diese liegen seitlich beieinander, zusammengehalten durch Ca- bzw. Mg-Atome. Alle drei Spaltebenen des Krystalles (110), (100) u. (010) liegen diesen Ketten parallel. Zu dieser Anordnungsweise mit ihrer natürlichen „Struktur“ könnte bei den eng verwandten Amphibolen das faserige Wachstum in Beziehung stehen. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 168—93. Nov. 1928. Manchester, Univ.)

KYROPOULOS.

J. Böhm und F. Ganter, *Über den Einfluß des Krystallhabitus auf das Debye-Scherrerdiagramm*. Die Vff. behandeln die Faktoren des Krystallhabitus, die unter Umständen durch ihren Einfluß auf die Intensität der Linien in DEBYE-SCHERRER-Diagrammen deren Deutung beeinflussen können. Als „Modellsubstanz“ diente das rhomboedr. kristallisierende α -Fe₂O₃ (Eisenglanz), welches in Krystallen von verschiedenem Habitus erhältlich ist, u. keine ausgesprochene Spaltbarkeit besitzt. Infolgedessen können hiervon Pulver mit nahezu kugeligem Teilchen hergestellt werden, welche normale Intensitätsfolge der Linien ergeben.

Die störenden Einflüsse können in *Linienverbreiterung* bestehen, wenn die Anzahl der Beugungszentren pro Kryställchen nicht mehr zur Erzeugung scharfer Interferenzlinien ausreichen, in Absorption u. in einem Orientierungseffekt, der besonders bei nicht allzu kleinen tafelförmigen bzw. nadelförmigen Kryställchen hervortritt u. auf den Interferenzlinien die bekannten Punkte verstärkter Intensität erzeugt. Die Effekte werden an einigen Beispielen nebst Photogrammen gezeigt. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 17—25. Nov. 1928. Freiburg i. Br., Univ.)

KYROPOULOS.

W. Schneider, *Über die graphische Auswertung von Aufnahmen mit dem Weissenbergschen Röntgenoniometer*. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 41—48. Nov. 1928. Karlsruhe, T. H.)

KYROPOULOS.

Wm. H. George, *Über die Auswertung von Röntgenstrahlenkrystallaufnahmen. I. Der Gebrauch photographischer Raster*. Vf. beschreibt ausführlich (mit Abb.) eine Vorr. zur Erleichterung der Auswertung von Röntgenstrahlen-Krystallaufnahmen, die durch Aufnahme eines geeigneten Koordinatennetzes auf den Film bzw. die Platte gekennzeichnet ist, die zur Röntgenaufnahme dient. (Philos. Magazine [7] 7. 373—84. Febr. Leeds, Univ.)

KYROPOULOS.

Gerhard Gabriel, *Physikalische und biologische Untersuchungen über die Grenzstrahlen*. Den Grenzstrahlen kommt auf Grund der Ergebnisse exakter physikal. Nachprüfungen in biolog. u. physikal. Beziehung keine Sonderstellung zu. (Dtsh. med. Wchschr. 55. 315—16. 22/2. Frankfurt a. M., Israel. Krankenh.)

FRANK.

Edmund C. Stoner, *Kosmische Strahlen und ein periodisches Weltall*. Vf. lehnt die MILLIKANSche Auffassung kosm. Strahlen ab. Das Weltall ändert sich irreversibel. (Procced. Leeds philos. literary Soc. 1. 349—55. Jan. Leeds, Univ.)

K. WOLF.

B. W. Sargent, *Die Reichweite von β -Strahlen*. Die Ergebnisse verschiedener Forscher über das Verh. der β -Strahlen im magnet. Feld wurden in Kurvenbildern zusammengestellt u. daraus die Reichweite der β -Strahlen berechnet. Die so berechneten Werte sind erheblich größer als die allgemein angenommenen effektiven Reichweiten; Vf. hält seine Werte für genau bis auf 10%. Vers. über die Absorption der β -Strahlen von Ra E zeigen, daß die Strahlen härter werden, wenn sie eine Pb-Folie von geeigneter Dicke passiert haben. Durch eine dünne Pb-Schicht werden die

weicheren β -Strahlen absorbiert oder nach der Einfallsseite zurückgestreut, die von der Pb-Platte durchgelassene Strahlung ist daher durchschnittlich härter. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein β -Strahl in großem Winkel gestreut wird, ist umgekehrt proportional dem Quadrat seiner Energie. Das Härterwerden der β -Strahlen ist natürlich begrenzt. Bei wachsender Dicke der Pb-Folien beginnt eine vielfache Streuung zwischen den Atomschichten. Wegen dieses Härterwerdens der primären β -Strahlen von Ra E in Pb mußten frühere Schätzungen der relativen Reichweiten in verschiedenen Medien modifiziert werden. Diese Verss. wurden wiederholt u. zeigen, daß für die β -Strahlen des Ra E das Verhältnis der Bremskraft eines Atoms zu seiner Atomnummer Z langsam abnimmt bei zunehmendem Z . Ergebnisse verschiedener Experimentatoren zeigen, daß die Massenreichweite (lineare Reichweite · Substanz-D.) in verschiedenen Elementen in erster Annäherung proportional ist A/Z . Dann folgt, daß in derselben Annäherung die Bremskraft eines Atoms für β -Strahlen der Atomnummer proportional ist. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 22. Sect. 3. 179—90. 1928. Kingston, Ontario Univ.) WRES.

C. E. Eddy, *Der Durchgang von β -Strahlen durch Materie*. Die Absorption homogener β -Strahlen in Al wurde mit einem GEIGER-Zähler untersucht. In Übereinstimmung mit SCHONLAND (C. 1925. II. 886) fand Vf., daß der hauptsächlichste Teil der Absorptionskurven linear verläuft, am Anfang u. Ende der Kurve treten ausgesprochene Abflachungen auf. Ähnliche Anfangsabflachungen wurden bei Cu u. Ag gefunden, aber nicht bei Au. Die Reichweite von unter verschiedenen Winkeln austretenden β -Strahlen wurde bestimmt, es scheint, daß der Verlust an Reichweite eine Folge des durch Streuung vergrößerten Weges ist. Es wurden Kurven aufgenommen über die Winkelverteilung von β -Teilchen nach Durchgang durch Al-Folien verschiedener Dicke ($14,8 \cdot 10^{-4}$ cm bis $39,7 \cdot 10^{-4}$ cm). Der Streuwinkel wurde als Abszisse, die Anzahl der β -Teilchen pro Minute als Ordinate aufgetragen; für jede Schichtdicke der streuenden Materie gibt es einen gut definierten wahrscheinlichsten Streuwinkel. Bei zunehmender Schichtdicke wächst der Streuwinkel u. ist nicht mehr so genau definiert. Die Kurven zeigen große Ähnlichkeit mit den von GEIGER gefundenen Kurven für α -Strahlen. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 25. 50—61. Jan.) WRESCHNER.

J. A. Gray, *Die γ -Strahlen des Radiums*. (Vgl. GRAY u. CAVE, C. 1928. I. 1935.) Verss. des Vf. während der letzten Jahre führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Die durchschnittliche Wellenlänge von γ -Strahlen, die durch 1,6 cm Pb gefiltert sind u. aus dem Loche eines Pb-Blocks austreten, ist $< 0,0081 \text{ \AA}$; $\alpha = h\nu/mc^2 > 3$; $\sigma_\alpha \sim \sigma_s$ u. nicht $= 1/2 \sigma_s$, wie gewöhnlich angenommen wird. Die Verteilung der Streustrahlung ist angenähert gegeben durch die Formel von KLEIN-NISHINA (C. 1929. I. 1303):

$$J_\Theta = J \frac{e^4}{2 m^2 c^4 r^2} \left\{ \frac{1 + \cos^2 \Theta}{(1 + \alpha - \alpha \cos \Theta)^2} + \frac{\alpha^2 (1 - \cos \Theta)^2}{(1 + \alpha - \alpha \cos \Theta)^4} \right\}.$$

2. Die Streuungstheorie von DIRAC ist nicht genau. Im Gebiet der γ -Strahlung führt sie zu viel zu kleinen Werten von α . 3. Die Ionisation, die in einem geschlossenen Gefäß von hochfrequenten Strahlen mit zu vernachlässigendem photoelektr. Absorptionskoeffizienten τ erzeugt wird, ist annähernd unabhängig von dem Gefäßmaterial. Die Strahlen reagieren also nicht mit den Atomkernen. 4. Für harte γ -Strahlen ändert sich τ mit einer Potenz der Wellenlänge $< 2,5$. 5. Die von γ -Strahlen in einem Papier-Elektroskop erzeugte Ionisation wächst, wenn das Elektroskop vollständig mit einer 2 mm dicken Hülle aus Pb oder Messing umgeben wird. 6. Die scheinbare Absorption eines anfänglich parallelen Bündels homogener γ -Strahlen nimmt ständig zu, vermutlich bis zur Erreichung eines Maximums. — Auf Grund dieser Schlußfolgerungen wurden die Ergebnisse der kosm. Strahlenexperimente geprüft, eine Veröffentlichung darüber soll folgen. — Vf. macht außerdem einige ergänzende Angaben zum besseren Verständnis seiner früher veröffentlichten Methoden zur Best. der Wellenlänge der γ -Strahlen (C. 1925. I. 932). Die meisten der oben angeführten Ergebnisse folgen unmittelbar aus dieser früheren Arbeit. (Nature 123. 241—42. 16/2. Kingston, Ontario, Univ.) WRESCHNER.

R. W. James und G. W. Brindley, *Eine quantitative Untersuchung der Röntgenstrahlenreflexion an Sylvin*. (Vgl. C. 1928. I. 642 u. II. 847.) Ausdehnung der früheren Unterss. am Steinsalz auf den (natürlichen) Sylvin. Einleitend werden die Ergebnisse der früheren Arbeit zusammengefaßt u. die Bedingungen aufgezählt u. erläutert, denen ein Krystall zu genügen hat für die Ausführung absol. Intensitätsmessungen. KCl erfüllt einen Teil dieser Bedingungen u. bietet gleichzeitig den Vorteil, daß die beiden Atome nahezu gleiche Größe u. Streuungsvermögen besitzen, so daß sich das Gitter dem einfach kub. Typus nähert, auf welchen die DEBYE-WALLERsche Theorie der

Wrkg. der Wärmebewegung auf die Reflexionsintensität zugeschnitten ist. Zur Erzielung reproduzierbarer Werte wurden die Sylvinspaltflächen geschliffen u. die Oberflächenschicht mit W. weggeätzt. Die Arbeitsweise war im übrigen dieselbe wie früher. Das Temp.-Gebiet umfaßte die Temp. der fl. Luft bei 900° absol. Die Temp.-Abhängigkeit der Reflexionsintensität des Sylvins ist quantitativ in Übereinstimmung mit der DEBYE-WALLERSchen Theorie von der Temp. der fl. Luft bis 400° absol. Von da an erfolgt der Abfall der Intensität viel rascher als der Theorie entspricht. Der Wert des bei Zimmertemp. u. tiefer beobachteten Temperaturfaktors stimmt gut mit dem aus den elast. Konstanten u. der DEBYE-WALLERSchen Theorie bei Benutzung der charakterist. Temp. berechneten überein. Die absol. Werte der Reflexionsintensität stimmen gut überein mit den aus der SCHRÖDINGERSchen Dichteverteilung für K^+ u. Cl^- berechneten, bei Annahme klass. Streuung der Einzelelemente u. der Existenz einer Nullpunktsenergie. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 155—71. 1/11. 1928. Manchester, Univ.)

KYROPOULOS.

A. Carrelli, *Über die Theorie der sensibilisierten Fluorescenz*. Vf. berechnet auf Grund der Wellenmechanik die Wahrscheinlichkeit eines gleichzeitigen Überganges eines Atomes a vom Zustand m zu einem Zustand l u. eines Atomes b vom Zustand n zum Zustand p . Wenn die Atome aufeinander nicht einwirken, ergibt sich die Lsg. $w^0 = w_n^a w_m^b$, im anderen Fall hängt der Koeffizient der wahrscheinlichsten Änderung ab vom Atomabstand, bei gleichem Atomabstand von den verschiedenen l -Zuständen, außerdem ist aber der Übergang $m \rightarrow l$ u. $n \rightarrow p$ um so wahrscheinlicher, je geringer die Energiedifferenz $W_n^a - W_p^a - (W_l^b - W_m^b)$ ist, in Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen von BEUTLER u. JOSEPHY (C. 1927. II. 2264). (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 8. 495—500. 1928. Ztschr. Physik. 53. 210—15.)

R. K. MÜLLER.

T. L. de Bruin, *Über das Spektrum von zweifach ionisiertem Kalium, K III*. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 37. 984—91. 22/12. 1928. Washington. — C. 1929. I. 1306.)

R. K. MÜLLER.

Steph. van der Lingen, *Die Absorptionsspektren des Flußspats*. Vf. untersucht die Absorptionsspektren von Flußspat verschiedener (südafrikan. u. engl.) Herkunft. Im Ultraroten haben die engl. Flußspate, die alle fluorescieren, eine Bande bei $3,2 \mu$, die bei den südafrikan. fehlt. Im Gebiet von 4 bis $5,5 \mu$ findet Vf. keine deutlichen Absorptionsbanden. Bei $6,75 \mu$ haben die engl. Flußspate eine — wahrscheinlich komplexe — Bande, die möglicherweise auf dem Vorhandensein von Carbonaten (Kalkspat, Cerussit?) beruht. Einzelne Flußspate haben noch Banden oberhalb $7,5 \mu$. — Die von Flußspat beim Erhitzen abgegebenen Gase werden spektroskop. untersucht. Gefunden wird H_2O u. CO , aber keine C-H-Banden. Seltene Erden können spektroskop. nicht nachgewiesen werden, dagegen spurenweise Pb. — Weiter wird bei einigen Flußspaten die Absorption im Sichtbaren u. Ultravioletten untersucht. (Ztschr. Physik 53. 581—86. 25/2. Kapstadt.)

LORENZ.

I. Ramakrishna Rao, *Ultraviolettes Ramanspektrum des Wassers*. Eine Unters. des ultravioletten Ramanspektrums des W. ergibt 11 Ramanbanden, die der Ultrarotbande $2,97 \pm 0,05 \mu$ entsprechen. (Nature 123. 87. 19/1. King's Coll., WHEATSTONE Lab.)

LESZYNSKI.

S. Venkateswaran und **A. Karl**, *Der Ramaneffekt in Alkoholen*. Es wird von einer Unters. des Ramaneffekts an W., Methyl-, Äthyl-, Amyl- u. Allylalkohol berichtet. W. gibt eine breite, $3,0 \mu$ entsprechende Bande, die in Methyl- u. Äthylalkohol sehr schwach ist, während an gleicher Stelle beim Allyl- u. Amylalkohol eine scharfe Linie erscheint. Es wurden ferner die den folgenden Wellenlängen entsprechenden Ramanlinien beobachtet (die in eckige Klammern gesetzten Wellenlängen sind nicht aus Ultrarotmessungen bekannt, während für die übrigen Linien die Übereinstimmung gut ist): Methylalkohol: 9,70, 6,84, [3,53], [3,40]; A.: 11,31, [8,58], [7,86], 6,84, [3,55], [3,48], [3,412], [3,363]; Amylalkohol: [29,32], [22,22], [13,03], 12,04, 10,47, 9,88, 8,99, 7,47, 6,86, 3,471, [3,380]; Allylalkohol: [22,88], [18,14], [15,57], 10,97, 10,03, [9,70], 9,05, 8,66, [7,76], [7,52], 7,04, [6,81], 6,06, [3,32], [3,25]. Bei Allylalkohol tritt bei den den Wellenlängen von 9,05 bis 6,81 entsprechenden Linien Dublettbildg. auf. Eine Unters. des *Polarisationszustandes* der Sekundärstrahlung in Amylalkohol ergibt, daß die unmodifizierten Linien wie die modifizierten u. das kontinuierliche Spektrum polarisiert sind. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 1. 466—74. Dez. 1928. Calcutta, Chem. Lab. d. Ind. Assoc. for the Cultivat. of Science.)

LESZYNSKI.

J. Ewles, *Über das Verhältnis zwischen Luminescenz und Konzentration in lumineszierenden festen Lösungen.* (Vgl. C. 1927. I. 25.) Die mit einer festen Lsg. von $\text{CaO} \cdot \text{Bi}$ erhaltenen Ergebnisse über das Verhältnis Luminescenz/Konz. sind in einer Tabelle geordnet. Die Ergebnisse stützen die Auffassung, daß eine lumineszierende feste Lsg. aus einer Zahl akt. Atome besteht, die beliebig in einem Gitter verteilt sind u. daß das Luminescenzzentrum aus einem Atom des akt. Metall besteht, das mit einer bestimmten Zahl von Gitterpunkten verbunden ist. Für den Fall Bi in CaO beträgt $n = 5012$. Da CaO ein Raungitter mit 4 Moll. pro Zelle hat, so ist die Zahl der Zellen im Zentrum $5012/4 = 1253$. Wird angenommen, daß der Aktionsbereich des akt. Atoms symm. u. sich durch m Zellen erstreckt, so ist $m^3 = 1253$ oder $m = 10,8$. Demnach erstreckt sich der Aktionsbereich des Bi-Atoms in diesem Zentrum über ca. 11 Zellen. Für das zweite Zentrum $n = 331$ ist $m = 4,4$. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 341—45. Jan.) K. WOLF.

Louis F. Brown, *Luminescenz.* (Vgl. LEMCKE, C. 1929. I. 1788.) Es wird das Luminescenzspektrum untersucht, das beim Schütteln eines fl. u. dampfförmiges Hg u. Luft enthaltenden Quarzgefäßes zu beobachten ist. Es treten zahlreiche Linien im Sichtbaren, ein schwaches kontinuierliches Spektrum, sowie eine Bande auf, die sich von 2537 bis 2570 Å erstreckt. (Science 69. 191. 15/2.) LESZYNSKI.

Alexander Goetz, *Der photoelektrische Effekt bei Zustandsänderungen der Kathode.* Der photoelektr. Effekt von geschmolzenem Sn u. von β - u. γ -Sn wird in einer Apparatur untersucht, die es gestattet, mittels Temp.-Messung in der Kathode den therm. Verlauf der Phasenänderung gleichzeitig mit dem elektrometr. bestimmten Photoeffekt zu messen. Die Messung der Emission wird im Temp.-Bereich von 50 bis 550° u. im Wellenlängenbereich von 2300 bis 2900 Å. mit einem Hoffmannelktrometer gemessen, dessen Empfindlichkeit auf 10^{-18} Coul./sec gebracht werden konnte. — Die Photoemission ist temperaturunabhängig, solange keine Phasenänderung eintritt. Diese bewirkt eine Änderung sowohl der Intensität wie der Grenzwellenlänge in dem Sinne, daß die dichtere Phase eine größere Austrittsarbeit besitzt als die weniger dichte, was im Einklang mit dem glühelekt. Effekt (vgl. C. 1927. II. 899) u. der SCHOTTKY'schen Theorie steht. — Die 3 Phasen haben verschiedene Grenzwellenlänge derart, daß die Austrittsarbeit mit sinkendem Energiegeh. des Metalls abnimmt. Die Grenzwellenlängen sind: fl. Sn 2925 ± 10 Å., α -Sn 2820 ± 10 Å., β -Sn 2740 ± 10 Å. — Der Umwandlungspunkt von γ -Sn in β -Sn liegt bei $200 \pm 2^\circ$. Die Umwandlungsgeschwindigkeit ist sehr gering. Die untere Grenze der Metastabilität des γ -Sn liegt bei etwa 100° . Es hat den Anschein, als ob mit sinkender Temp. die Umwandlungsgeschwindigkeit so stark ansteigt, daß es unter n. Verhältnissen nicht möglich ist, die γ -Modifikation unter diese Grenze abzukühlen. — Die Emission für kürzere Wellenlängen folgt einem Exponentialgesetz, $\lg J = \lg A - b/\lambda$ (J die Emission, λ eine Wellenlänge, die genügend kleiner als die Grenzwellenlänge ist, $b = \frac{\lg J_1 - \lg J_2}{\lambda_1 - \lambda_2}$ [J_1 u. J_2 die zu λ_1 u. λ_2 gehörigen Emissionswerte]). A ist eine Konstante, die das opt. Absorptionsvermögen der Oberfläche u. das photoelektr. Quantenäquivalent enthält. Dieses ändert sich wahrscheinlich mit der Phase so, daß die dichtere Phase das (von der Austrittsarbeit nicht direkt abhängige) größere Quantenäquivalent besitzt. (Ztschr. Physik 53. 494—525. 25/2. Pasadena, Californien, NORMAN BRIDGE Lab. of Phys.) LOR.

J. M. Bijvoet, *Onze kennis van den bouw van kristallen.* Amsterdam: D. B. Centen 1929. (22 S.) 8°. fl. —,75.

Arthur Schleede und Erich Schneider, *Röntgenspektroskopie und Kristallstrukturanalyse.* Bd. 2. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1929. gr. 8°. 2. (IV, 344 S.) M. 22,50; Lw. M. 24.—.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

A. Piekara, *Über die Dielektrizitätskonstante der Emulsionen von Wasser und Quecksilber in Öl.* Best. der DE. folgender Emulsionen nach der Resonanzmethode: W. in Transformatoröl bzw. Paraffinöl, Mischung von W. u. A. in Paraffinöl, Hg in Paraffinöl. Die DE. der Emulsion ϵ hängt bei konstantem ϵ_1 u. ϵ_2 (DE. der Komponenten) u. μ (Tropfendurchmesser) viel stärker von der Vol.-Konz. δ ab, als der LORENZ-LORENZ'schen Formel entspricht; die beobachteten Werte sind viel größer als die berechneten. Die Beziehung zwischen A_ϵ ($A_\epsilon = \epsilon - \epsilon_2$) u. δ ist nicht linear. Bei konstantem ϵ_2 , δ u. μ hängt ϵ viel stärker von der DE. der dispersen Phase ϵ_1 ab, als die LORENZ-LORENZ'sche Formel ergeben würde. ϵ wächst mit dem Dispersionsgrad.

(Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1928. 201—22. Warschau, Univ.) KRÜGER.

A. Piekara, *Über die Beziehung zwischen der Dielektrizitätskonstante einer Emulsion von Quecksilber in Vaseline und dem Dispersionsgrad der Teilchen.* (Vgl. vorst. Ref.) Um Störungen durch sekundäre Einflüsse (Bewegung der Teilchen) herabzusetzen, untersucht Vf. Hg-Emulsionen in einem sehr zähen Dispersionsmittel (*Vaseline*). Die Abweichungen von der LORENZ-LORENTZschen Formel sind noch größer als bei den fl. Emulsionen. Die Beziehung zwischen $\Delta \epsilon$ u. δ ist linear. ϵ wächst mit fallender Tröpfchengröße. Die Tatsache, daß bei den fl. Emulsionen die Beziehung zwischen $\Delta \epsilon$ u. δ nicht linear ist, läßt auf einen negativen, die DE. der Emulsion vermindern den Effekt schließen, der wahrscheinlich von der richtenden Wrkg. der Teilchenladungen auf die Dipole der Fl. herrührt u. zugleich mit der Konz. u. der Dispersität steigt. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1928. 223—39. Warschau, Univ.) KRÜGER.

Chas. L. Knipp und Wesley S. Stein, *Radiometereffekt positiver Ionen.* Die Unters. dient dem Zweck, festzustellen, ob positive Ionen sich ebenso verhalten wie Kathodenstrahlen hinsichtlich des Radiometereffektes. Sie schließt sich an die Unters. von SWINTON (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 79 [1907]. 391) an. Ein merklicher Einfluß des Druckes wurde festgestellt. Eine exakte Trennung des mechan. Effektes vom Radiometer- (Wärme-) Effekt ist zunächst nicht gelungen. Ein Teil der Wrkg. scheint mechan. Natur zu sein. Die Unters. ist noch nicht abgeschlossen. (Philos. Magazine [7] 7. 70—79. Jan. Univ. of Illinois.) KYROPOULOS.

Henri Lefebvre und Pierre Montagne, *Untersuchungen über die chemische Wirkung der elektrischen Entladung und des elektrischen Funkens in Gasen bei geringem Druck.* Die Vff. untersuchten die Wrkg. elektr. Entladungen auf den Vorgang der CO₂-Dissoziation u. -Rekombination, sowie auf ein trockenes u. sauerstoffreies Gemisch von CO mit Stickstoff. Hierzu diente ein Entladungsrohr mit zwei Elektroden (Material?), welchem entweder hochgespannter Gleichstrom (7000 V) einer Dynamo oder einer großen Kapazität nach Gleichrichtung, oder aber als kondensierter Funken, die Entladung der Kapazität direkt zugeführt wurde. Die kondensierte Funkenentladung ergab bei etwa 3,4 mm Druck Anstieg der prozent. Dissoziation mit wachsender Kapazität nach der ersten Entladung bei ca. 2500 V Funkenpotential, hierauf Durchgang durch ein Maximum u. Abfall. Das Funkenpotential zeigte erhebliche Schwankungen; die Dissoziation wuchs mit dem Potential. Die Ausbeute steigt zuerst mit der Entladungszahl u. fällt dann ab (Sekundärererscheinungen, s. Original). Die Dissoziation erreicht einen Grenzwert, der mit wachsendem Anfangsdruck etwas abnimmt. Bei Gleichstromdurchgang ist das Endgleichgewicht merklich unabhängig von der Stromstärke u. gleich 44% dissoziiertem CO₂; der Prozentsatz nimmt ab, wenn der Anfangsdruck steigt. — Für die Rekombination 2 Voll. CO + 1 Vol. O₂ beim gegebenen Druck p wurde Stillstand der Rekombination gefunden, wenn die Konz. der Rk.-Teilnehmer der Grenzdissoziation eines CO₂-Gemisches bei $2/3 p$ unter sonst gleichen Bedingungen entsprachen. — Beim Durchströmungsvers. unter elektr. Entladung u. niedrigem Druck unter Beimengung von trockenem, O₂-freiem Stickstoff erhöhte sich die CO₂-Ausbeute etwa auf das Zehnfache unter Auftreten des charakterist. gelben Nachleuchtens des akt. Stickstoffs. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 127. 917—23. Dez. 1928.) KYROPOULOS.

K. G. Emeléus und W. L. Brown, *Über Elektronengruppen in der Geisslerentladung.* (Vgl. C. 1927. II. 1539.) Bei den früheren Verss. wurden Anzeichen gefunden für das Vorhandensein einer Gruppe schneller Elektronen im negativen Glimmlicht. Die vorliegende Unters. gilt ihrem genaueren Studium. Benutzt wurde dieselbe Apparatur, als Gase Ar, Ne, H u. O bei Drucken von ca. 0,1 cm Hg. Unter Bedingungen nahezu n. Kathodenfalls wurden Kollektorcharakteristiken aufgenommen. Aus den Messungen wird geschlossen, daß sich bei den niedrigen Drucken im FARADAYschen Dunkelraum eine Gruppe schneller Elektronen befindet von nahezu MAXWELLScher Geschwindigkeitsverteilung. Es wird angenommen, daß sie anfangs durch Elektronen entstehen, die aus dem Kathodendunkelraum ins negative Glimmlicht eindringen u. daß sie sich erhalten durch einen Vorgang, der die Umkehrung einer Stoßionisation ist. (Philos. Magazine [7] 7. 17—31. Jan. Belfast, Queen's Coll.) KYR.

Robert F. Earhart und Charles B. Green, *Stromregelung in einer Entladungsröhre mittels eines Magnetfeldes.* Die Vff. beschreiben eine Anzahl Verss. über die Beeinflussung der elektr. Entladung einer Röhre im Felde eines Elektromagneten.

Die Röhre wurde mit 60-period. Wechselstrom u. 1100 V. in der Weise gespeist, daß der Strom zunächst durch eine Serie Lampendrähte geleitet u. von diesen die gewünschte EMK. abgegriffen wurde. Die Elektroden waren im allgemeinen scheibenförmig; bei Verwendung einer Spitzenelektrode trat die zu erwartende Gleichrichterwrkg. auf, die gesondert gemessen wurde. Die Stromstärkeänderung, die das Magnetfeld bewirkt, ist ihrerseits abhängig von der „primären“ Stromstärke. Wächst diese, so nimmt die Einw. ab. Das Gleiche gilt bei Drucksteigerung. Der Kurventypus Stromänderung-Feldstärke ist der gleiche für Luft u. Wasserstoff. Legt man statt des longitudinalen ein transversales Magnetfeld an, so wächst der Strom zunächst mit wachsender magnet. Feldstärke u. nimmt weiterhin ab. Die Wrkg. hängt weiter vom Druck u. Elektrodenabstand ab. (Philos. Magazine [7] 7. 106—15. Jan. Ohio State Univ.)

KYROPOULOS.

Russell S. Bartlett, *Der Anstieg des Glühelktronenstroms von Wolfram in starken elektrischen Feldern*. Die Unters. gilt dem experimentellen Studium des von SCHOTTKY theoret. abgeleiteten Anstieges des Glühelktronenstromes über den Sättigungswert beim Anlegen eines starken elektr. Feldes. Die Verss. wurden ausgeführt mit einem Wolframdraht, der sich konzent. in einem Molybdänzylinder innerhalb eines Quarzrohres befand. Die Anordnung befand sich in einem elektr. Ofen. Als Heizstrom für die Wo-Kathode diente eine Akkumulatorenbatterie, die Elektrodenspannung wurde von einer Hochspannungsbatterie geliefert. Die Felder betragen maximal zwischen 30 u. 60 kV/cm. Die Glühdrahttemp. wurde aus dem Widerstand bestimmt, der Glühelktronenstrom mit Galvanometer u. Mikroamperemeter gemessen. Die Verss. (Diagramme i. Orig.) bestätigen im allgemeinen die SCHOTTKYSche Theorie, aber die Abweichungen des Anstieges des Stromes von der Linearität sind größer als durch Versuchsfehler zu erklären. Ein Vorschlag wird gemacht zur Ergänzung der Theorie durch Berücksichtigung oberflächennaher Nachbarlektronen, die die Oberfläche zwar verlassen, jedoch nicht völlig entweichen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 456—64. 1/11. 1928. Yale Univ.)

KYROPOULOS.

I. M. Kolthoff, *Der Einfluß von Rohrzucker auf die Dissoziationskonstante von schwachen Säuren in wäßrigen Lösungen*. Vf. hatte früher (C. 1926. II. 974) gezeigt, daß sich der p_H von schwachen Säuren in Pufferlsgg. mit ihren Salzen prakt. nicht ändert, wenn man Zucker zugibt, daß dagegen der p_H der Säuren allein durch Zuckerzusatz vergrößert wird. Die Erklärung ist so zu geben: Durch den Zucker wird eine gewisse Menge W. gebunden, dementsprechend ist weniger Lösungsm. für die Säure bzw. die Salze vorhanden. Bei Pufferlsgg. werden sowohl Säure wie Salz betroffen, d. h. der p_H ändert sich nicht merklich. Bei den freien Säuren dagegen wird die Konz. der Säure u. damit der p_H vergrößert. Um diese Überlegungen quantitativ zu stützen, mußte gezeigt werden, daß die Dissoziationskonstante durch die Gegenwart des Zuckers nicht geändert wird. Zu diesem Zweck werden 1. nochmalige genaue p_H -Messungen u. 2. Leitfähigkeitsmessungen ausgeführt. 1. ergab das oben angegebene Ergebnis erneut. Bemerkenswert ist, daß der p_H von H_2CO_3 (wegen des Gleichgewichts $H_2O + CO_2 = H_2CO_3$) sich durch Zuckerzusatz kaum verändert. Bei den Leitfähigkeitsmessungen mußte die Änderung der Wanderungsgeschwindigkeit berücksichtigt werden; diese wurde mit HCl-Lsgg. bestimmt. Aus den Leitfähigkeiten wurde der Dissoziationsgrad α berechnet. Es ergab sich, daß $K = c \cdot \alpha^2 / (1 - \alpha)$ innerhalb der Versuchsfehler in 20%ig. Rohrzuckerlsg. konstant war. Damit ist die gegebene Erklärung auch quantitativ gestützt. — Es wird darauf hingewiesen, daß sich Rohrzucker ganz anders als die einfachen Alkohole verhält, die eine erhebliche Abnahme der Dissoziationskonstante von schwachen Säuren verursachen. Dem entspricht, daß Rohrzucker auch die DE. von W. nur wenig verändert (um 2,8% für je 10% Zucker). (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 220—26. 15/2. Minneapolis, Univ.)

KLEMM.

M. Ussanowitsch, *Elektrochemische Untersuchungen ätherischer Lösungen*. II. *Das System: Arsenichlorid-Äthyläther*. (I. vgl. C. 1927. I. 1796.) Vf. stellt reines $AsCl_3$ mit einer Leitfähigkeit κ von $1,4-1,6 \cdot 10^{-7}$ dar u. bestimmt die κ -Werte von $AsCl_3$ -Lsgg. in Ä. von 0—100% Geh. an $AsCl_3$. Die Leitfähigkeit wird bei 40 Gew.-% $AsCl_3$ merklich, erreicht bei 94% ein Maximum u. fällt dann steil zu der des $AsCl_3$ ab; der Temp.-Koeffizient ist bei allen Konz. negativ. — Die Zersetzungsspannung einer 68,81%ig. Lsg. betrug bei 18° 1,22 V; die As.-Abscheidung gehorchte dem FARADAYschen Gesetz. Die molekulare Leitfähigkeit μ wird berechnet: 1. für $AsCl_3$ u. 2. für Ä. als Elektrolyten. 1. ändert sich mit der Verdünnung anomal, 2. normal, d. h. mit der

Verdünnung steigt μ regelmäßig an. Die Verhältnisse sind ganz ähnlich wie bei AsBr_3 ; allerdings war bei diesem schon bei 10 Gew.-% (statt hier bei 40) merkliche Leitfähigkeit festzustellen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 140. 429—34. Febr. Kiew, Polytechn. Inst.)

KLEMM.

F. Bourion und **E. Rouyer**, *Ebullioskopische Bestimmung der molekularen Gleichgewichte von Resorcin in Lithiumchloridlösungen.* (Vgl. C. 1928. I. 1752. 1929. I. 1188.) Die früher mit KCl u. NaCl -Lsgg. ausgeführten Verss. wurden mit LiCl fortgesetzt. Die Hydratationsgrade ändern sich im selben Sinne wie die Ionenaktivitäten der Salze, sind diesen aber nicht proportional. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 626—28. 25/2.)

WRESCHNER.

Charles G. Maier, *Oxydzellen von Cadmium, Kupfer, Zinn und Blei.* Während sich bei der Kette H_2 | verd. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ | $\text{ZnO} + \text{Zn}$ (vgl. MAIER, PARKS u. ANDERSON, C. 1927. I. 704) ausgezeichnete Reproduzierbarkeit u. sehr befriedigende Berechnung der thermodynam. Größen möglich war, ergaben sich bei den nachstehenden Oxyden, die in entsprechender Weise gegen die H_2 - oder die HgO -Elektrode gemessen wurden, große Schwierigkeiten. Daher wird nur ein kurzer Auszug über die nahezu 100 Zellen, die im Laufe der Unters. aufgesetzt wurden, gegeben. Untersucht wurde CdO , $\text{Cd}(\text{OH})_2$, Cu_2O , CuO , SnO , SnO_2 , PbO_2 . Die Ketten ergaben in sehr vielen Fällen einen Gang der EK. mit der Zeit, weil die Oxydelektroden stark polarisierbar u. sehr empfindlich gegen Spuren von elektronegativen Verunreinigungen waren. Nur z. T. konnten diese durch Kochen mit Metallspänen unschädlich gemacht werden. Insbesondere war die Feststellung des Temp.-Koeffizienten schwierig, der für die thermodynam. Berechnung unerlässlich ist. Daher werden bei den Berechnungen auch immer die Entropiebestst. von MILLAR (vgl. C. 1929. I. 1424) zur Kontrolle u. Entscheidung in zweifelhaften Fällen herangezogen. — Z. T. reagierten die höheren Oxyde mit dem Metall unter Bldg. von niederen. Es gilt $\text{Cu} + \text{CuO} = \text{Cu}_2\text{O}$ $\Delta F = -3872$; $\text{Sn} + \text{SnO}_2 = 2 \text{SnO}$ $\Delta F = +536$; $\text{Pb} + \text{PbO}_2 = 2 \text{PbO}$ $\Delta F = -38,900$; beim PbO_2 maß man infolgedessen nur Werte, die sich auf PbO beziehen; die CuO -Kette degenerierte stark mit der Zeit, bei der SnO_2 -Kette waren definierte Werte überhaupt kaum zu erhalten. — Das Ergebnis der Messungen u. Berechnungen gibt die nachstehende Tabelle:

	ΔF_{298} der Bildung	S_{298} (nach MILLAR)	ΔH_{298} (Bildung) aus d. Kettenkoeff.	ΔH_{298} (Bildung) aus ΔF u. S
CdO	— 55,064 \pm 500	13,17 \pm 0,1	— 62,305 \pm 500	— 61,950 \pm 500
$\text{Cd}(\text{OH})_2$	— 112,178 \pm 500	— 131,850 \pm 500
Cu_2O	— 34,672 \pm 200	21,7 \pm 1,0	— 38,400 \pm 2000	— 40,375 \pm 400
CuO	— 30,800 \pm 200	9,75 \pm 0,05	— 38,652 \pm 1000	— 37,626 \pm 200
SnO	— 61,332 \pm 300	13,56	— 80,000 \pm 15000	— 67,914 \pm 300
SnO_2	— 123,200 \pm 400	13,51	— 137,400 \pm 400

(Journ. Amer. chem. Soc. 51. 194—207. Jan. Berkeley [Cal.], Bureau of Mines.) KL.

G. J. Sizoo, *Einige Messungen über den Barkhauseneffekt.* Die mitgeteilten Verss. bestätigen, daß der Barkhauseneffekt tatsächlich gemäß der ursprünglichen Auffassung von BARKHAUSEN u. VAN DER POL eine Folge plötzlicher Induktionsänderungen ist, die der gleichzeitigen Rückorientierung aller Individuen einer Gruppe von Elementarmagneten zu verdanken ist. Diese Gruppen haben jedoch mit den das Material aufbauenden Kristallen wenig oder nichts zu tun. Auch in einkristall. Material sind diese Gruppen anwesend. Der Zusammenhang zwischen den Individuen dieser Gruppe muß also auch wahrscheinlich ausschließlich magnet. Natur zu erachten sein. Um die Rückorientierung dieser Gruppen herbeizuführen, ist ein Minimalwert des Feldes erforderlich, der im allgemeinen kleiner als die Coercitivkraft sein wird u. der im Falle von elektrolyt. Eisen mit einer Coercitivkraft von 0,5 Gauss ungefähr 0,24 Gauss beträgt. Die Änderungen in der Induktion, die der Rückorientierung genannter Gruppen nicht parallel laufen, dürfen jedoch nicht als reversibel betrachtet werden. (Physica 9. 43—50. Eindhoven, N. V. Philip's Glühlampenfabriken.)

K. WOLF.

Emlyn Stephens und **E. J. Evans**, *Der Halleffekt und andere Eigenschaften der Legierungsreihe Cu-Sb.* Die Vf. bestimmten in der vorliegenden Unters. den elektr. Widerstand, dessen Temp.-Koeffizienten, die Thermokraft, den HALL-Koeffizienten u. die spezif. Wärme in Abhängigkeit von der Zus. in der Cu-Sb-Legierungsreihe. Diese Konstanten wurden jeweils an der gleichen Probe bestimmt. Parallelverss. wurden an gleichartigen, bei geeigneter Temp. in CO_2 -Atmosphäre bis zur Konstanz dieser Eigg. getemperten Proben angestellt. Zur Kontrolle wurde auch eine Probe im Vakuumofen bei 1 mm H-Druck getempert. Die Proben wurden als Platten gegossen. Singuläre

Punkte, die Cu_2Sb u. Cu_3Sb entsprachen, wurden gefunden auf den Kurven des elektr. Widerstandes, der Thermokraft, des Halleffekts, der spezif. Wärme u. der D. in Abhängigkeit von der Konz., dagegen nicht auf der Kurve der Temp.-Koeffizienten des Widerstandes. Die Wrkg. des Temporns hängt von der Zus. der Lsg. ab. Ein starker Einfluß auf die elektr. Eigg. wurde bei Cu_2Sb , ein kaum merklicher bei Cu_3Sb gefunden. (Philos. Magazine [7] 7. 161—76. Jan. Swansea, Univ. Coll.) KYROPOULOS.

W. G. Davies und **E. S. Keeping**, *Über die magnetische Suszeptibilität einiger Amalgame und binärer Verbindungen*. Die Vff. bestimmten die relativen Suszeptibilitäten verd. Amalgame von Au, Sn, In u. Ga, bezogen auf Hg mittels einer magnet. Waage nach CURIE-CHÉNEVEAU. Die (diamagnet.) Suszeptibilität nimmt in ihrem absol. Betrage ab mit zunehmender Konz. des gel. Metalls. Die Abnahme ist nicht linear, u. die Wrkg. von In-Zusatz übertrifft die der anderen Metalle. Weiter wurden die Suszeptibilitäten der binären Systeme Cu-Mg u. Cu-Sb über weite Konz.-Bereiche untersucht. Die Kurven Suszeptibilität-Konz. zeigen in der Cu-Mg-Reihe Maxima an den Stellen der eutekt. Konz. des Zustandsdiagramms u. deutliche Minima bei den Verb. CuMg_2 u. Cu_2Mg . Vom komplizierteren Cu-Sb-Diagramm wurden je eine Vers.-Serie mit ungetemperten bzw. getemperten Legierungen ausgeführt. Temporn erhöht durchweg die Suszeptibilität, besonders deutlich im Gebiet von 20 bis 60% Cu. In den ungetemperten Legierungen ist die Verb. Cu_2Sb_2 auf der Kurve kenntlich, in den getemperten Cu_2Sb . (Philos. Magazine [7] 7. 145—53. Jan. Swansea, Univ.-Coll.) KYROPOULOS.

Suzanne Veil, *Über die Chromite und Ferrite des Nickels und des Kobalts*. Die magnet. Suszeptibilität von Ni- u. Co-Chromiten u. Ferriten wird untersucht. Diese wurden aus n. Lsgg. der Sulfate durch Fällen mit Na_2CO_3 , Trocknen u. Glühen dargestellt. Die Kurven des Magnetisierungskoeffizienten in Abhängigkeit von der Zus. der Chromite bzw. Ferrite zeigen deutliche Maxima zwischen 60 u. 70 Mol-% R_2O_3 entsprechend den Verb. $\text{R}^{\text{II}}\text{R}_2^{\text{III}}\text{O}_4$. Am ausgeprägtesten sind diese Maxima bei den Ferriten. Die Messung des Magnetisierungskoeffizienten kann bei der Prüfung der Oxyde des Ni u. Co auf Verunreinigungen von Fe_2O_3 u. umgekehrt verwandt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 330—32. 21/1.) ENSZLIN.

Priyadarajan Rây und **Harigopal Bhar**, *Die magnetischen Eigenschaften von Komplexverbindungen und ihre Elektronenkonfiguration*. Vff. messen die magnet. Suszeptibilitäten verschiedener Komplexsalze der Elemente Co, Ni, Fe, Mn, Cu, Cr, Mo u. W. Die mitgeteilten Zahlen sind nur Näherungswerte, da auf genügende Reinheit verzichtet wurde. Die Ergebnisse werden vom Standpunkt der bekannten Theorien über Zusammenhang von magnet. Eigg. u. Elektronenkonfiguration besprochen. Die Theorie von RÂY (C. 1928. I. 2769) entspricht den experimentellen Ergebnissen am besten. — Im Anschluß werden noch die Bindungsverhältnisse bei den Carbonylen von Fe, Ni u. Cr diskutiert u. eine Elektronenverteilung im Zentralatom dieser Verb. gegeben (in der N_{II} -Untergruppe je 6 Elektronen). (Journ. Indian chem. Soc. 5. 497—511. 31/10. 1928. Calcutta, Univ.-Coll. of Science.) LORENZ.

G. J. Sizoo, *Über den Zusammenhang zwischen Korngröße und magnetischen Eigenschaften bei reinem Nickel*. Vff. untersucht die Rekristallisationsbedingungen für Ni. Nur wenn der Mn-Gehalt 0,2% nicht übersteigt, werden Rekristallisationserscheinungen erhalten, wobei sehr häufig Zwillingsbildg. auftreten. — Die magnet. Eigg. stehen mit der Korngröße in dem Zusammenhang, daß bei zunehmender Kristallgröße 1. die Koerzitivkraft u. die Hysteresearbeit abnimmt, 2. die Remanenz konstant bleibt, u. 3. die Maximalpermeabilität zunimmt, wie schon bei Fe gefunden (C. 1929. I. 136). Das verwendete reine Fe (100,00%) u. Ni (99,6%) zeigen geringere Unterschiede der Werte der Hysteresearbeit bei verschiedener Korngröße als andere Forscher (vgl. z. B. W. SUCKSMITH u. H. H. POTTER, C. 1926. II. 1735) gefunden haben. Dies stützt die Auffassung von O. v. AUWERS (C. 1929. I. 1606), daß die Korngröße nur dann Einfluß auf die magnet. Eigg. ausübt, wenn sich an den Grenzen magnet. schädliche Stoffe ausscheiden. Doch auch bei vollkommener Reinheit wird man eine gewisse Abhängigkeit der magnet. Eigg. von der Korngröße erwarten müssen, da an den Korngrenzen notwendig Unsymmetrien der zwischen den Atomen wirkenden Kräfte vorkommen müssen, die zu gewissen Störungen Anlaß geben werden. (Ztschr. Physik 53. 449—57. 19/2. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabriken.) LORENZ.

A. L. Th. Moesveld, *Der Majoranasche thermische Effekt*. (Vgl. auch C. 1929. I. 1196.) MAJORANA (C. 1927. I. 1130) hatte beobachtet, daß ein erhitztes Metall nach dem Abkühlen eine Temp. annimmt, die eine Kleinigkeit höher ist als die eines

nichterhitzten Stückes des gleichen Metalles unter denselben Bedingungen. SCHIRMANN (C. 1929. I. 206) hatte dies auf Gasadsorption zurückgeführt. Vf. weist darauf hin, daß diese Erklärung sehr unwahrscheinlich ist. Vielmehr ist anzunehmen, daß sich beim Abkühlen des erhitzten Metalles zunächst ein metastabiles Gemisch bildet, daß sich allmählich stabilisiert u. dementsprechend Wärme abgibt. Vf. weist darauf hin, daß die beobachtete Wärmeentw. (~ 12 cal./Tag) etwa dem Betrag der „Stabilisierungswärme/Tag“ entspricht, den COHEN u. KOOY (C. 1929. I. 1667) beim K_2SO_4 fanden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 140. 423—28. Febr. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) KLEMM.

A. Eucken, *Wärmeleitfähigkeit von Nichtmetallen und Metallen*. (Leipziger Vorträge Quantentheorie u. Chemie 1928. 112—27. [Leipzig, Hirzel.] Sep. — C. 1928. II. 2227.) E. JOSEPHY.

Sidney Chapman, *Thermische Diffusion geringer Beimengungen in Gasgemischen*. Ein Temperaturgefälle in einer Gasmischung bewirkt eine relative Diffusion der Bestandteile, wie sie lange vor dieser Erkenntnis als Soret-Effekt in Fl. untersucht worden ist. Die Schwierigkeiten der theoret. Behandlung sind etwas geringer, wenn der eine Bestandteil nur in sehr geringer Konz. vorhanden ist. Der Vf. zeigt, daß in diesem Falle in der Gasmischung durch therm. Diffusion relativ große Konzentrationsänderungen dieses Bestandteils auftreten können. Der Sinn der Konzentrationsänderung in bezug auf den Temp.-Gradienten hängt hierbei, wie Vf. zeigt, vom Vorzeichen einer in erster Näherung konstanten Größe (α) ab, wo α von der Konz. der Temp. u. der molekularen Natur der Beimengung abhängt. Diese Abhängigkeit von α wird näher untersucht mit Beispielen u. Vorschlägen zu experimentellen Unters. (Philos. Magazine [7] 7. 1—16. Jan. London. Imp. Coll. of Science and Technol.) KYROPOULOS.

R. D. Kleeman, *Über die Veränderung, die ein Gasmolekül zwischen zwei aufeinanderfolgenden Zusammenstößen erfahren kann*. (Vgl. C. 1928. II. 1190.) In der vorliegenden Abhandlung wird im wesentlichen die physikal. Bedeutung der Funktion ξ untersucht, die in der Gleichung $p \cdot v = \xi \cdot M \cdot R \cdot T$ des idealen Gases auftritt, u. die eine Funktion von T , v u. M ist. Bzgl. der Abhängigkeit von v wird abgeleitet, daß ξ abnimmt, wenn v wächst. Dieser Zusammenhang wird aus einer Abnahme der mittleren Translationsgeschwindigkeit der Moll. mit wachsendem v erklärt. Die Einw. von Wärmestrahlung auf diese Geschwindigkeit wird weiterhin untersucht. Aus den Erfahrungstatsachen der Wrkg. des Druckes auf das Spektrum eines Gases u. der Wrkg. der Konz. eines Salzes in der Flamme auf sein Spektrum u. der dabei stattfindenden Energieänderung der Moleküle wird die Gasgleichung abgeleitet. Weiter werden Vorschläge zur experimentellen Unters. der Natur der Funktion ξ gemacht, Betrachtungen über die Zustandsgleichung u. Anwendungen auf ein Elektronengas gegeben. (Philos. Magazine [7] 7. 53—63. Jan. Schenectady, N. Y., U. S. A.) KYROPOULOS.

Ernst Cohen und H. L. Brédée, *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie*. XIII. *Das Differentialgasdilatometer von C. J. Smith und seine Genauigkeit*. (XII. vgl. C. 1929. I. 1667.) Das Differentialdilatometer (C. 1927. II. 1736) wird abgebildet u. genau beschrieben. Ist das Anfangsvol. einer Substanz bei der Ausgangstemp. bekannt, so lassen sich bei allen Temp. D.-Bestst. ausführen. Material: Jenaer Geräteglas, Manometerfl. Dekalin, Vers.-Temp. bis 200°; gute Schmierung der Hähne u. Kenntnis des Temp.-Abfalls in den einzelnen App.-Teilen ist erforderlich. Adsorption bzw. Austreten von W.-Dampf oder Gasen stört. Doch ist bei dem im App. herrschenden Druck (> 1 at) die Gefahr nicht groß. Die Substanz darf keinen merklichen Dampfdruck haben u. mit dem Füllgas nicht in Rk. treten. Das kleinste reproduzierbare Vol. ist bei dem App. 0,005 ccm. *Kub. Ausdehnungskoeffizient von Jenaer Geräteglas zwischen 30 u. 145°* 0,000135. Zur Probe wird die *D. von Quecksilber* bei 0° zu 13,599 bestimmt (statt 13,595), bei 103,70° 13,350; Ausdehnungskoeffizient zwischen 0 u. 103,70° 0,000180. Vol.-Veränderung bei der Umwandlung von AgJ (XI. vgl. C. 1929. I. 1313): *D. von α -AgJ* bei 30,00° nach der pyknometr. Methode 5,680; *Umwandlungstemp.* 145,7°. Wahrscheinlich ein D.-Maximum bei 84° (5,686); *Vol.-Veränderung pro g* $-0,00947$ ccm bei 145,7°. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 140. 199—222. Febr. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) W. A. ROTH.

Ernst Cohen und H. L. Brédée, *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie*. XIV. *Untersuchung des Kaliumnitrats mittels des Differentialgasdilatometers*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Unters. von ROTH (C. 1927. II. 2382) u. COHEN u. KOOY (C. 1929. I. 1667) hatten gezeigt, daß sich bei der Darst. des KNO_3 häufig metastabile Gemische bilden; es werden daher die

Dichte, Umwandlungstemp. u. Volumänderung bei der Umwandlung von α - u. β -KNO₃ mit Hilfe des SMITHSchen Differentialgasdilatometers neu bestimmt. d_4^{30} ergab sich für α -KNO₃ für ein umkrystallisiertes Präparat mit 0,05% W. zu 2,093, u. für ein aus der Schmelze erstarrtes, langsam gekühltes KNO₃ zu 2,100. Bei den ersten Messungen im Differentialdilatometer störte eine sehr geringe adsorbierte W.-Menge, die erst durch Auspumpen bei 126° im Hochvakuum entfernt werden konnte. Der therm. Ausdehnungskoeffizient α_{30-126} beträgt $232 \cdot 10^{-6}$; die Umwandlungstemp. $127,0 \pm 1^{\circ}$. Die Dichte von β -KNO₃ wurde zu $d_4^{128,80} = 2,0327$ bestimmt, $\alpha_{129-150} = 277 \cdot 10^{-6}$. BELLATI u. FINAZZI (Atti ist. Veneto 69 [1910]. 1151) fanden durchweg sehr ähnliche Werte; die Unterschiede sind nur bei einigen Konstanten größer als die Versuchsfehler; auch ihr Wert für Δv ($47 \cdot 10^{-1}$ cm³/g) stimmt mit den neu bestimmten (49,0 bzw. $48,3 \cdot 10^{-4}$) gut überein; dagegen ist der Wert von BRIDGMAN (Proc. Am. Acad. Arts Sciences 51 [1916]. 579) erheblich größer ($60 \cdot 10^{-4}$). Eine Neubest. der Umwandlungswärme ist erforderlich. — Gelegentlich erhält man — z. B. beim Abkühlen auf 120° — eine monotrope Form des KNO₃ (γ), die monotrop ist u. $d_4^{124,50} \cong 2,089$ besitzt; diese ist vielleicht ident. mit dem KNO₃ III von BRIDGMAN u. wohl verantwortlich zu machen für die zu großen Δv -Werte dieses Autors. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 140. 391—405. Febr. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) KLEMM.

Boris Nekrassow, Über die Siedetemperaturen in den homologen Reihen. Vf. nimmt an, daß der Kp. eine Funktion 1. der spezif. Atomanordnung, 2. der wirklichen Molekularmasse, u. 3. des Volumens ist; für homologe Reihen bleibt 1. konstant; für 2. wird die spezif. Refraktion R eingesetzt. Empir. findet Vf.:

$$T_s \cdot \sqrt{R} / [V \cdot M \cdot (1 - R)] = \text{const.}$$

Für KW-stoffe ergibt sich const. zu 32,7, wobei R in üblicher Weise die opt. Werte enthält. Enthält eine Substanz außer C u. H noch eine „polare“ Gruppe, so darf man nicht mehr einfach die Atomrefraktionswerte für R einsetzen, sondern muß für diese Gruppen die Äquivalentwerte gemäß der obigen empir. Gleichung ermitteln. Die so erhaltenen Gruppenäquivalente sind für alle schweren Atome größer als die opt. Äquivalente. Für die Äthylderiv. einiger Elemente wird mit diesen Äquivalenten die spezif. Raumerfüllung berechnet. — Es wird für die KW-stoffe gezeigt, daß die Konstante der obigen Formel eine Funktion des Druckes ist; u. zwar gilt const. = $20,20 + 2,51 p_{mm}^{0,244}$. Diese Gleichung läßt sich mit der ersten zu einer Dampfdruckgleichung:

$$T = (M - M R) / \sqrt{M R} \cdot (20,20 + 2,51 p_{mm}^{0,244})$$

vereinigen, die bis zu den krit. Temp. ihre Gültigkeit behält u. die Größe der Differenzen der Dampfspannungen beim Übergang von einem Glied der homologen Reihe zum anderen ziemlich genau ausdrückt. Die angegebene Dampfdruckformel entspricht, worauf Drucker hinweist, formal der thermodynam. Dampfdruckgleichung. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 140. 342—54. Febr. Moskau, Techn. Hochschule.) KLEMM.

J. H. A. P. Langen van der Valk, Über Explosionsgebiete einiger Gas- und Dampfgemische, bei denen Kohlenmonoxyd das einzige bzw. das hauptsächlich entzündbare Gas ist. (Vgl. auch C. 1927. II. 1114.) CO bietet für Explosionsverss. ein besonderes Interesse, weil es ganz andere Eigg. hat, als Stoffe mit ähnlicher Verbrennungswärme; z. B. H₂: es verbrennt relativ langsam, als ob irgend ein Widerstand der Verbrennung entgegenstände. Vf. untersucht daher CO-haltige Gemische ausführlich. Die Anordnung wird im einzelnen beschrieben u. muß im Original nachgelesen werden. Betreffend des Einflusses von Dämpfen von Tri-, Di-, Perchloräthylen u. Tetra- u. Pentachloräthan sind die wesentlichsten Ergebnisse schon veröffentlicht (vgl. C. 1925. II. 1415). Für Dichloräthylen werden einige Ergänzungen gegeben. — Bei Verss. mit CHCl₃, CH₂Cl₂ u. CH₃Cl fand man, daß die untere Grenze eine sehr scharfe ist, daß dagegen die obere Grenze durch ein Gebiet immer milder werdender Explosionen allmählich erreicht wird. Die Explosionsgrenzen werden bei Chlorderiv. des Methans um so größer, je mehr Cl des CCl₄ durch H ersetzt sind. — Für quaternäre Mischungen werden zunächst die grundsätzlichen Möglichkeiten diskutiert. Für CO-Luft-CH₄-Chloroform-Mischungen zeigte sich, daß mit steigendem CHCl₃-Gehalt das Explosionsgebiet immer kleiner wird; u. zwar wird die Explosion von CO viel mehr gehemmt als die von CH₄, obwohl die Explosionsgrenzen von CH₄ sehr nahe beieinander liegen. Bei nur 2,9% CHCl₃-Gehalt sind CO-haltige Gemische überhaupt nicht mehr entzündbar; die Grenzen für CH₄ sind dabei nur wenig verändert. — Weiterhin wird folgende Überlegung angestellt:

Wenn 2 Substanzen, z. B. CH_2Cl_2 u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$, die untere Explosionsgrenze von CO erniedrigen, d. h. die Explosion begünstigen, aber selbst einzeln keine explosiblen Gemische mit Luft ergeben, so ist denkbar, daß Gemische dieser beiden Substanzen mit Luft explosiv sind, u. ein geschlossenes Rk.-Gebiet ergeben. Für die genannten Substanzen verlief die Unters. negativ; ebenso für das System $\text{CH}_2\text{Cl}_2/\text{CH}_3\text{Br}$. Für dieses letztere wird ein sehr ausführliches Diagramm mit wechselnder N_2 -Beimischung aufgenommen, über das Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 201—19. 15/2. Febr. Leiden, Univ.) KLEMM.

H. Killian, F. Bergel und F. Breusch, *Über die Explosionsbereiche einiger gasförmiger Narkotika der Kohlenwasserstoffreihe*. (1. Mitt.) Verss. zur Festlegung der Explosionsgrenzen für Äthylen, Acetylen, Propylen, *n*- u. Isobutylene unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Feuchtigkeit bzw. Dampfspannung. Einzelergebnisse vgl. Originaltabellen. (Narkose u. Anaesthesie 2. 12—25. 15/1. Freiburg i. B., Chirurg. Klinik u. Chem. Inst.) FREUND.

H. H. Jeffcott, *Über den thermischen Wirkungsgrad von Kreisprozessen bei Verbrennungsmotoren*. VI. entwickelt eine einfache Berechnungsmethode für den thermodynam. Wirkungsgrad gewisser Kreisprozesse bei Verbrennungsmotoren. Als Arbeitsgas wird Luft oder ein anderes reales Gas angenommen. Demgemäß wird die spezif. Wärme als Temp.-Funktion berücksichtigt, auch gibt die Methode eine Näherungslsg. bei Dissoziation des Gases. Ein prakt. Beispiel (Dieselmotor) wird angeführt. (Philos. Magazine [7] 7. 386—99. Febr.) KYROPOULOS.

H. Danneel, *Electroquímica y sus fundamentos físico-químicos*. Tomo II. Traducción de José M.^a Delorme. Barcelona: Editorial Labor. 1928. (339 S.) 8°. — Manuales técnicos Labor. Encuad. Ptas. 12.50.

Rollet, *Cours de thermo-dynamique des gaz*. Paris: Ecole du Génie civil. 1928. (237 S.) 4°. Rollet, *Cours élémentaire de thermodynamique de la vapeur d'eau*. Paris: Ecole du Génie civil 1928. (156 S.) 4°.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Auguste Lumière, *Zur Frage der Struktur der Kolloide*. Gegenüber der unitar. Auffassung von KRUYT (C. 1928. II. 2334) hebt Vf. die Unterschiede zwischen den „molekularen“ u. den „mizellaren“ Kolloiden hervor. Die monomolekularen Kolloide sind keineswegs zur Hydratation fähige mizellare Kolloide. (Rev. gén. Colloides 7. 1—8. Jan.) KRÜGER.

Eduardo Galvez, *Die Absorption des Lichtes in kolloiden Systemen als Funktion der Schichtdicke*. Vf. geht von einem Modell aus, das aus Schichten von der Dicke einer Micelle besteht, u. bei dem die Micellen sich würfelförmig u. gleichgerichtet u. in jeder Schicht in völlig ungeordneter Verteilung befinden. Wird die Dicke gleich $n \cdot \frac{1}{3}$ gesetzt (n = Anzahl der Teilchen pro Volumeinheit), womit auch der Netzabstand der wahrscheinlichsten Verteilung gleich $n \cdot \frac{1}{3}$ wird, so ergibt sich ein wellenartiger Verlauf der Kurve für die Lichtabsorption als Funktion der Schichtdicke; die Wellenlängen entsprechen der Zunahme der Schichtdicke um $n \cdot \frac{1}{3}$. Dieser Charakter der Absorptionskurven ist experimentell prüfbar; für ein Kolloid mit $1,155 \cdot 10^3$ Micellen pro cm ergibt sich $n \cdot \frac{1}{3}$ zu etwa $\frac{1}{10}$ mm. Vorausgesetzt, daß, wenn auch der Absolutwert der Absorption sich infolge der verschiedensten Ursachen ändert, der Wert $n \cdot \frac{1}{3}$ für jedes disperse System konstant bleibt, läßt sich auf Grund der aufgestellten Theorien eine Methode der Best. der micellaren Radien ableiten, die aber nur anwendbar ist, wenn es sich um massive Teilchen oder Protonen (nicht um Polyonen) handelt. Für die experimentelle Nachprüfung ist von Bedeutung, daß Fehlschlüsse bei der Prüfung einer Sinusfunktion möglich sind, wenn einem Zuwachs in der Beobachtungsvariablen x im Verhältnis zur Größe der Periode kleine $d y$ -Werte entsprechen. (Kolloidchem. Beih. 28. 148—54. 20/1. Zaragoza, Univ., Fac. de Ciencia, Biochem. Lab.) LESZYNSKI.

R. O. Herzog und B. Lange, *Zur Charakterisierung kolloider Lösungen durch den Polarisationszustand des Tyndalllichtes*. Zur Best. des Dispersitätsgrades kolloider Lsgg. (hochmolekularer Verbb. in nichtwss. Fl.) wird der Polarisationszustand des Tyndalllichtes herangezogen. Das durch einen Monochromator zerlegte Tyndalllicht wird in zwei zueinander senkrechte Komponenten geschieden, deren Intensitäten J_1 (parallel dem einfallenden Licht) u. J_2 (senkrecht dazu) sich verhalten wie das Tangensquadrat des Einfallswinkels α bei der Intensitätsbest. im Halbschattenapp. Depolarisationsgrad $\Delta = J_1/J_2 = \text{tg}^2 \alpha$; α heißt Depolarisationswinkel. Bei kleinen (gegen die Wellen-

länge des Lichtes klein!) Teilchen ist das Tyndalllicht völlig polarisiert, α u. Δ also 0. Größeres α ist durch größere Teilchen bedingt. Es wird festgestellt, daß mit steigender Verdünnung die Teilchengröße sinkt; die Zerfallsgeschwindigkeit der Kolloidteilchen steigt mit der Verdünnung. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 491—95. 6/3.) BERGMANN.

R. H. Humphry, *Demonstration von Emulsionen mit Farbeffekten*. (Vgl. HOIMES u. CAMERON, C. 1923. I. 4.) Die stabile, milchige Emulsion von Glycerin in Aceton mit Nitrocellulose als Emulgierungsmittel klärt sich bei Zusatz steigender Mengen Bzl., wobei das durchfallende Licht alle Spektralfarben von Violett bis Orange durchläuft; erneuter Zusatz von Aceton bringt einen Farbwechsel in entgegengesetzter Richtung hervor. Temp.-Änderung um 1° bewirkt deutliche Veränderung der Farbe, u. zwar bei abnehmender Temp. in derselben Richtung wie bei steigendem Bzl.-Geh. (Proceed. physical Soc., London 41. 112. 15/12. 1928. The Sir JOHN CASS Technical Inst.) KRÜGER.

J. Duclaux, *Die kolloiden Strukturen im festen Zustande*. Die aus Lsgg. in prakt. wasserfreien Gemischen von A.-Ä., Methylalkohol-Äthylformiat bzw. Methylformiat gewonnenen Nitrocellulosefilme besitzen verschiedene D. Bei Zusatz von Antipyrin (mehr als 50%₀ der Nitrocellulose) zu gewöhnlichem Kollodium u. Auswaschen des Antipyrins aus dem Film mit W. werden weiße, permeable Membranen erhalten. Viele andere Zusätze, z. B. Trichloracetamid, ergeben auch weiße Filme; diese sind aber impermeabel. Bei Zusatz von Harnstoff, Urethan u. besonders von Zimtsäure (50—100%₀ der Nitrocellulose) erhält man Membranen, die, solange der Geh. an Lösungsm. nicht unter 25%₀ gesunken ist, weich u. deformierbar sind; wahrscheinlich verdanken sie ihre Plastizität zurückgehaltenem A. Zimtsäure verlangsamt die Verdunstung von A. u. Ä. merklich, zu Nitrocellulose hat sie keine besondere Affinität u. wird im Gegensatz zu spezif. Plastifikatoren durch Waschen mit A. leicht entfernt. Eine gesätt. Lsg. von Zimtsäure in A. löst Nitrocellulose in der Kälte nicht. Die in Ggw. von Zimtsäure erhaltenen Membranen besitzen wahrscheinlich eine den Zellmembranen analoge Schichtenstruktur. (Rev. gén. Colloides 7. 9—14. Jan.) KRÜGER.

Martin H. Fischer und **Marian O. Hooker**, *Über einige Caseinate und die Theorie der lyophilen Kolloide*. Die Fähigkeit verschiedener Säuren u. Alkalien variabler Konz. mit „Neutral“-Casein Gele zu bilden, wird beschrieben. Dieser Effekt ist spezif. u. steht nicht in Beziehung zur H bzw. OH-Ionenkonz. der Säuren u. Alkalien. Diese Säuren u. Alkalien vereinigen sich mit dem Protein unter Bldg. salzähnlicher Verb. (Caseinchlorid, -bromid usw.; Kaliumcaseinat, Calciumcaseinat usw.). Die kolloiden Eigg. dieser Stoffe in W. sind bedingt durch ihre W.-Löslichkeit u. ihr W.-Bindungsvermögen. Es wird ausgeführt, inwiefern das Verh. dieser Cascinverb. mit einer früher gegebenen Theorie der solvatisierten Kolloide im Einklang steht. Die Wrkg. verschiedener Salze auf Caseinsäure/W.- u. Base-Casein/W.-Systeme wird beschrieben. Diese sind zweierlei Art: a) das Salz reagiert mit der Cascinverb. unter Bldg. einer neuen Verb. mit von der früheren verschiedenen W.-Löslichkeit u. W.-Bindungsvermögen, oder b) eine derartige Wrkg. ist ausgeschlossen, das Salz vereinigt sich mit dem Lösungsmittel. Daraus erklären sich dann die verschiedenen nacheinander auftretenden Änderungen des Kolloidzustandes wie Zunahme der Viscosität, Synärese u. schließlich Trennung in festen u. fl. Anteil. (Kolloid-Ztschr. 47. 193—206. März. Cincinnati.) WRESCHNER.

Paul Bary und **Jose V. Rubio**, *Beobachtungen an kolloiden Lösungen von Aluminium- und Chromoxyd und deren Trocknung*. (Vgl. C. 1928. II. 2443.) Das Aussehen der Trocknungsndd. dieser kolloiden Lsgg. wird genau beschrieben. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die bei der Trocknung abgelagerten Oxyde keine homogene M. darstellen, sondern aus 2 verschiedenen Substanzen gebildet sind. Die eine Substanz ist fest u. hat die Tendenz, sich in parallelen Linien abzuscheiden, die andere ist ein homogenes Gel. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 625—26. 25/2.) WRESCHNER.

H. Freundlich und **S. Loebmann**, *Die mechanische Koagulation als eine Koagulation an Grenzflächen*. Die durch Rühren bewirkte Koagulation des Göthitsols, bereitet durch Oxydation von Eisencarbonyl mit H₂O₂, folgt weitgehend ähnlichen Gesetzmäßigkeiten wie die des CuO-Sols (vgl. FREUNDLICH u. KROCH, C. 1927. I. 983), unterscheidet sich aber von letzterer dadurch, daß nur ein gewisser Bruchteil der gel. Kolloidteilchen sich durch das Rühren koagulieren läßt. Die kolloide Göthitlsg. kann man auch dadurch koagulieren, daß man Luft durch sie hindurchperlen läßt, sowie durch Schütteln mit organ. Fl. (Bzl., Nitrobenzol), Quarzpulver, oder sehr kräftigem Schütteln mit Luft. Auch hier entstehen bei genügend langsamer Koagulation Koagulate mit regelmäßiger

geordneten Teilchen. Durch Zusatz von Substanzen, die die Grenzflächenspannung des Sols gegen Luft stark erniedrigen (z. B. höhere Alkohole), wird die Koagulation des Sols beim Schütteln merklich beschleunigt. Zusatz von mehr als 10% A. ruft dagegen eine merkbare Verzögerung hervor. *Propylalkohol* wirkt bis zu einer Konz. von 1% sensibilisierend, bei höheren Konz. stark stabilisierend. Wahrscheinlich verfolgt man bei der mechan. Koagulation den zeitlichen Verlauf einer Koagulation an der Grenzfläche Fl.-Luft, die durchaus die Eigg. der sonst bekannten Koagulationen an Grenzflächen hat. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 139. 368—74. Dez. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) KRÜGER.

J. Tausz und **F. v. Körösy**, *Über Reibungskonstante und Wandschicht*. TRAUBE u. WHANG (C. 1929. I. 210) haben gefunden, daß die Ausflußzeiten von W. im TRAUBESCHEN Capillarviscosimeter sich stark verändern, wenn die Capillare mit verschiedenen Stoffen überzogen ist. Der Effekt wurde so gedeutet, daß die Adhäsion der Wandschicht stark von der Wandsubstanz abhängt. Vff. zeigen, daß die Deutung der genannten Verss. unrichtig ist; denn die Zusätze verändern die Oberflächenspannung; infolgedessen ändert sich die capillare Steighöhe u. damit der hydrostat. Druck. Berücksichtigt man dies, so zeigen die Verss., daß die Ausflußzeit des W. nicht verkürzt wird, wenn man das Viscosimeter mit einer dünnen Wandschicht von Ölsäure, Amylalkohol oder Paraffin überzieht. Auch die Einteilung der als Wandschicht benutzten Stoffe in polare (Ölsäure) u. nichtpolare (Paraffin) ist hinfällig; ist der Paraffinüberzug wirklich vollkommen, so hat Paraffin in noch höherem Maße die bei Ölsäure gefundene Wrkg. — Für das Capillarviscosimeter wurde die exakte Bewegungsgleichung des Meniskus für verschiedene Druckdifferenzen (Neigungen) abgeleitet u. die absol. Viscosität des W. bestimmt. Die Werte stimmen unter sich auf 3% überein, sind aber — wohl infolge von Turbulenz — um 5% höher als die von BINGHAM u. JACKSON (Bur. Stand. Scient. Papers Nr. 298 [1917]). — Bei der Benutzung des TRAUBEMAGANSKISCHEN Viscosimeters muß man die Steighöhe in der Capillaren immer an dieselbe Stelle einstellen. — Mit diesen Ergebnissen sind auch die Folgerungen von TRAUBE u. von WEBER u. NEUGEBAUER (C. 1929. I. 1668) hinfällig; das STOKESSCHE u. das POISEUILLESCHES Gesetz brauchen nicht geändert zu werden. Auch die Deutung der Verss. von BRINKMANN u. v. SZENT-GYÖRGYI (C. 1923. III. 1090) durch TRAUBE ist unwahrscheinlich; vielmehr dürfte die ursprüngliche Vermutung dieser Autoren richtig sein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 140. 263—72. Febr. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) KLEMM.

S. Erk, *Über den Einfluß der Oberflächenspannung auf Zähigkeitsmessungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Auch in dieser Abhandlung werden die Ergebnisse von TRAUBE u. WHANG in derselben Weise erklärt wie durch TAUSZ u. v. KÖRÖSY. Vff. berechnet aus den Verss. von TRAUBE u. WHANG die Änderung, die die verschiedenen Zusätze auf die Oberflächenspannung ausüben müssen u. zeigt, daß man diese Änderung auch experimentell findet. Aus den gefundenen Oberflächenspannungen lassen sich ohne Annahme von Gleitung die Werte von TRAUBE u. WHANG richtig berechnen; nur bei Benzol u. Anilin bestehen Abweichungen. Man könnte die Methode geradezu zur dynam. Best. der Oberflächenspannung benutzen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 140. 309—15. Febr.) KLEMM.

J. B. Seth, Chetan Anand und Lachman Das Mahajan, *Flüssige Tropfen auf der Oberfläche der gleichen Flüssigkeit*. Die Vff. beschreiben die Bedingungen des Auftretens von Tropfen, die auf der Oberfläche der gleichen Fl. schwimmen bei verschiedenen Fl. Viscosität, Oberflächenspannung u. D. wurden untersucht als maßgebende Faktoren beim Auftreten der Erscheinung. (Philos. Magazine [7] 7. 247—53. Febr. Lahore, Gov. Coll.) KYROPOULOS.

A. Frumkin, *Über die Bildung von Schwefelschichten auf einer Quecksilberoberfläche*. Zweck der Verss. ist das Studium der Eigg. monomolekularer Schichten mit einfachen Hilfsmitteln. Vff. läßt auf eine reine Hg-Oberfläche eine verdünnte Lsg. von S in einem flüchtigen Lösungsm. tropfen u. berechnet den Sättigungswert der Hg-Oberfläche unter der Annahme, daß n Tropfen die Oberfläche sättigen, wenn der $(n + 1)$ -Tropfen der erste war, nach dessen Verdampfung ein Fleckchen hinterblieb. Aus den Verss. ergibt sich die mittlere Dicke der S-Schicht ungefähr = $2 \cdot 10^{-8}$. Setzt man den Radius eines Hg-Atoms = $3,01 \cdot 10^{-8}$ cm, u. nimmt man an, daß die Hg-Atome in der Oberflächenschicht dicht gepackt sind, so findet man die Fläche, die einem Hg-Atom in der Oberfläche zukommt = $8,2 \cdot 10^{-16}$ qcm. Die S-Schicht, die man auf die beschriebene Weise erhält, ist also etwas weniger dicht, als es einer vollkommenen Sättigung jedes

Fusao Ishikawa und **Hosaku Murooka**, *Studien über Ammoniumsulfid und -bisulfid*. II. Über das System Ammoniumsulfid-Ammoniumsulfat-Wasser. (I. vgl. C. 1929. I. 1671.) Die Löslichkeit von Ammoniumsulfat in W. wird vom Kryohydrat. Punkt ($-18,5^{\circ}$) bis zum Siedepunkt der Lsg. ($108,5^{\circ}$) bestimmt. Die Löslichkeit S läßt sich recht genau nach der Formel: $S = 41,22 + 0,09t$ berechnen ($t = \text{Temp.}$). Die Zus. der mit Ammoniumsulfid u. -sulfat gesätt. wss. Lsgg. wird für eine Reihe von Temp. bestimmt. Für 15 u. 30° wird das Dreikomponentensystem vollständig studiert; dabei zeigt sich, daß weder ein Doppelsalz, noch eine feste Lsg. auftritt. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 9—11. Febr.) STAMM.

L. S. Ramsdell und **E. P. Partridge**, *Die Krystallformen des Calciumsulfats*. Vom CaSO_4 existieren 3 Krystallformen: Gips, Halbhydrat u. Anhydrit. Der sog. „lösliche“ Anhydrit ist ident. mit dem Halbhydrat, dessen W. zeolith. gebunden ist u. daher ohne Veränderung des Krystallbaus entweichen kann u. wieder aufgenommen wird. Die Umwandlungstemp. von Gips in Anhydrit in wss. Lsg. ist wahrscheinlich 38° , während der Umwandlungspunkt von Gips in Halbhydrat bei 98° liegt. Anhydrit wurde aus Gips bei 100° erhalten, während umgekehrt der Gips aus Anhydrit in Ggw. von W. bei $11-15^{\circ}$ gebildet wurde. (Amer. Mineralogist 14. 59—74. Febr.) ENSZLIN.

O. Hönigschmidt und **R. Sachtleben**, *Zur Kenntnis der fundamentalen Atomgewichte*. VIII. Über die Atomgewichte von Silber und Barium. Analyse des Bariumperchlorats. (VII. vgl. C. 1929. I. 982.) Reines neutrales Bariumperchlorat mit einem Geh. an Cl-Ion von höchstens $0,003$ mg Cl' in 10 g $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$ wurde durch einfaches Erhitzen im HCl-Strom bis 440° zu BaCl_2 abgebaut, dieses ebenfalls ins Hochvakuum übergeführt u. gewogen; das Verhältnis der Mol.-Geww. der beiden Salze beträgt $1,61459$. Aus der Gewichts-differenz ergibt sich die beim vollständigen Abbau des Perchlorats abgegebene Menge O zu 8 Atomen pro Mol. Durch gravimetr. Titration des erhaltenen BaCl_2 mittels reinsten Silbers unter Zuhilfenahme des Nephelometers wurde für die dem abgegebenen O äquivalente Menge Ag das Verhältnis Ag: $4\text{O} = 1,68563$ bestimmt. Hieraus errechnet sich das Atomgew. des Ag zu $107,880 \pm 0,001$. Die aus dem Verhältnis $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2 : \text{BaCl}_2 : 2 \text{Ag}$ gefundenen Daten, für die Best. des Atomgew. des Ba benutzt, ergeben für dieses $137,355$, aus dem Verhältnis $\text{BaCl}_2 : 2 \text{AgCl}$ berechnet es sich zu $137,356$. Als Mittelwert folgt $137,355$, wenn für Ag u. Cl die Werte $107,880$ u. $35,457$ in Rechnung gesetzt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 178. 1—32. 22/1. München, Chem. Lab. Bayr. Akad. d. Wiss.) BLOCH.

F. M. Jaeger, *Untersuchungen über den Bau der künstlichen Ultramarine*. IV. Über Ultramarine des Thalliums und die analogen Verbindungen der zweiwertigen Metalle Calcium, Strontium, Barium, Zink, Mangan und Blei. (III. vgl. C. 1928. I. 1003.) Aus 7 g GUIMET-Blau + 44 g TlNO_3 (oder Tl_2SO_4) + 10 cem W. wird im geschlossenen CARIUS-Rohr bei 160° in 50 Stdn. ein rötlichvioletter Tl-Ultramarin unter Ersatz des Na durch Tl erhalten. Unter denselben Bedingungen wird im Ag-Ultramarin mit der 5-fachen theoret. Menge der Jodide von Ca, Sr, Ba, Zn u. Mn das Ag teilweise (bei Ca u. Sr ca. $\frac{1}{3}$) durch Me^{11} ersetzt. Ca-, Sr- u. Ba-Ag-Ultramarin, olivgrün; die durch weiteres Schmelzen mit CaJ_2 bzw. BaJ_2 erhaltenen Ag-freien Ultramarine farblos. Zn-Ultramarin fast farblos. MnJ_2 liefert ein hell gelbbraunes Prod., zum größten Teil aus $\text{Na}_2\text{Mn}_2\text{Al}_1\text{Si}_6\text{O}_{28}\text{S}_3$ bestehend. Aus GUIMET-Blau wird mit der 5-fachen theoret. Menge $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ein gelber Pb-Na-Ultramarin erhalten, durch Schmelzen von Ag-Ultramarin mit PbCl_2 ein dunkelgrauer Pb-Ag-Ultramarin. Von den erhaltenen Prodd. werden die Pulverspektrogramme tabellar. gegeben, die den Charakter der Ultramarinspektrogramme zeigen bei verschiedener Intensitätsverteilung. — Verss. zur Darst. von Mercuri- u. Mercurio-Ultramarinen lassen auf eine weitgehende Zers. des Ultramarins schließen. — Ein Mg-Ultramarin ist hellblau in Abweichung von den anderen Ultramarinen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 37. 937—47. 22/12. 1928.) R. K. MÜLLER.

F. M. Jaeger und **F. A. van Melle**, *Untersuchungen über den Bau der künstlichen Ultramarine*. V. Über Absorptionerscheinungen bei Ultramarin und über die Struktur von Nosean, Hauyn und der Ultramarine. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Geschwindigkeit der Gleichgewichtseinstellung beim Ersatz des Ag in Ag-Ultramarin durch Alkali, indem sie ein Gemisch von Ag-Ultramarin u. wss. NaJ -Lsg. verschiedene Zeiten auf 100° erhitzen. Die Prodd. sind mit zunehmender Erhitzungsdauer dunkler blau gefärbt. Die Substitution erfolgt am schnellsten in den ersten Stadien der Rk., um so schneller, je höher die NaJ -Konz. ist. Die Kurven lassen auf Absorptions-

erscheinungen schließen. — Während O u. Na im Noscian, $\text{Na}_{10}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{32}\text{S}_2$, vielleicht wenigstens teilweise als vagabundierende Bestandteile betrachtet werden müssen (teilweise in Na_2SO_4 gebunden), sind den Al- u. Si-Atomen feste Plätze zuzuordnen. Vff. halten ihre Anordnung an einer 12-zähligen Achse für wahrscheinlicher als an zwei 6-zähligen. Ausgehend von der Raumgruppe T_d^4 werden den einzelnen Komponenten der Elementarzelle Plätze zugeordnet (vgl. Original). Die beobachteten u. berechneten Intensitäten der *hkl*-Flächen von Noscian (Hauyn), S- u. Se-Ultramarin sind graph. dargestellt, sie zeigen gute Übereinstimmung. Das charakterist. Röntgenspektrogramm dieser Körper wird völlig bestimmt durch das Beugungsbild, das sich von dem Radikal $(\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24})^-$ mit einer näher erläuterten Struktur ableitet. Die festen Bestandteile können auch in der Raumgruppe O_h^3 u. ihren Untergruppen angeordnet werden. Die angegebene Struktur von Noscian ist in Projektion auf (001) schemat. wiedergegeben, sie wird eingehend diskutiert. — In den Ultramarinen nehmen Vff. S als höchstens zweiwertig an (vermutlich als S'' vorhanden), den Überschuß-S in höher geschwefelten Ultramarinen als vagabundierend. Für SiO_2 -arme u. -reiche Ultramarine lassen sich keine bestimmten Unterscheidungsformeln geben. — Auf Grund der gegebenen Strukturauffassung werden die oben erwähnten Absorptionserscheinungen erklärt, wobei das Radikal $(\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24})^-$ als absorbierendes Skelett u. eine Oberflächenvirkg. der honigwabenhähnlich gedachten Kornflächen angenommen wird. Die Vers., den Bau von Ultramarinen durch bestimmte Konstitutionsformeln zu erklären, werden skept. beurteilt. Von dem Ersatz von Na im Ultramarin durch andere Metalle (vgl. vorst. Ref.) wird weitere Aufklärung erwartet. Es wird im Zusammenhang mit den Farberscheinungen an Ultramarinen auf die Blaufärbung von KCNS beim Erhitzen hingewiesen, die durch umkehrbare Abspaltung von S, der in der Schmelze dispergiert bleibt, erklärt werden kann. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 37. 957—70. 22/12. 1928. Groningen, Univ., Lab. f. anorgan. u. physikal. Chem.) R. K. MÜLLER.

L. Cambi, *Einwertiges Eisen, Kobalt, Nickel und Nitrososulfosalze. Erwiderung an W. Manchot.* (Gazz. chim. Ital. 59. 56—59. Jan. — C. 1929. I. 1317.) R. K. MÜLLER.

E. Angelescu und Gr. Balanescu, *Über das Festhalten von Phosphorsäure durch Eisenhydroxyd in Gegenwart wechselnder Mengen von Ammoniak.* Die vollständige u. gleichzeitige Fällung von Fe u. P ist nur möglich bei einem Verhältnis $\text{Fe/P} > 2$ u. bei einem $\text{pH} < 7$. Die Temp. u. das Anion des Fe-Oxydsalzes sind in saurer Lsg. ohne Einfluß auf die Fällung. In alkal. Lsg. wird der P nicht mehr vollständig durch das Fe-Hydroxyd zurückgehalten. Die in Lsg. gehende P-Menge ist abhängig von dem Verhältnis Fe/P u. von der Anfangskonz. Die Zus. des Nd. wechselt mit der Ammoniakkonz. u. mit dem Anfangsverhältnis von Fe/P . In saurer Lsg. gibt das Fe mit der Phosphorsäure verschiedene bas. Phosphate. Die Zus. einiger nähert sich bei abnehmendem Fe/P der des neutralen Phosphates. In alkal. Lsg. ändert sich die Zus. des Nd. mit dem Anfangswert von Fe/P , u. das Festhalten der Phosphorsäure durch das Fe-Hydroxyd erfolgt im Sinne der charakterist. Adsorptionsgleichung. In der Folge entstehen also in saurer Lsg. chem. definierte Verbb., während in alkal. Lsg. Adsorptionskomplexe gebildet werden. Es wurden zwei Peptisationsgebiete beobachtet. Eins in saurer Lsg. für große Fe/P -Verhältnisse u. ein anderes in alkal. Lsg. für kleine Fe/P -Verhältnisse. Das in saurer u. alkal. Lsg. verschiedene Verh. kann durch Annahme einer Oberflächendissoziation des Fe-Hydroxyds, das durch die H-Ionenkonz. beeinflusst wird, erklärt werden. Die analyt. Methoden für die Best. des P mit Hilfe einer Fe-Oxydsalzlsg. von bekanntem Geh. u. für die Oxyde von P, Fe u. Al in der Bodenanalyse werden diskutiert. (Kolloid-Ztschr. 47. 207—221. März. Bukarest, Univ.) WRESCHNER.

W. Hieber, *Zur Kenntnis der chemischen Reaktionen des Eisencarbonyls.* IV. Mitt. über Metallcarbonyle. (III. vgl. C. 1929. I. 984.) Die erhebliche Stabilität von komplexen Metallsalzverbb. mit Pyridin oder Äthylendiamin (als Neutralkomponenten), die beim Pyridin durch die „spezifische Affinität“ des Pyridinstockstoffs gegenüber Metallsalzen, beim Äthylendiamin durch die Bldg. eines fünfgliedrigen Nebenzeltringes erklärlich ist, läßt die Annahme zu, daß das CO in Metallcarbonylen durch andere Moll., wie z. B. oben genannte Amine, substituierbar ist, u. so reine Koordinationsverbb. (ohne salzartige Bindung des Metallatoms) entstehen können. Während wasserfreies Hydrazin direkt CO aus $\text{Fe}(\text{CO})_5$ zu entbinden vermag, führt erst die Anwesenheit von Pyridin zur Substitution des CO durch Äthylendiamin u. andere Amine, wobei gleichzeitig ein Abbau des $\text{Fe}(\text{CO})_5$ eintritt. Nach diesem Prinzip wurde das Eisen-

diäthylendiaminpentacarbonyl, $\text{Fe}(\text{CO})_5$, $\text{Fe} \left(\begin{array}{c} \cdot\text{NH}_2-\text{CH}_2 \\ \cdot\text{NH}_2-\text{CH}_2 \end{array} \right)_2$ erhalten. Die sinngemäß verallgemeinerte Anwendung dieser Methode führte zur Isolierung des *Tricarbonyldiamineisens* $\text{Fe}(\text{CO})_3(\text{NH}_3)_2$ u. anderer Verbb., in denen das CO des Pentacarbonyls teilweise durch primäre Amine, Pyridin, o-Phenanthrolin, Anile etc. ersetzt ist. — Bei der Säurezers. dieser aminhaltigen Eisencarbonyle nach dem Schema: $\text{Fe}(\text{CO})_5 \cdot \text{Fe en}_2 + 6 \text{HX} \rightleftharpoons \text{FeX}_2 + \text{Fe}(\text{CO})_5 + 2 \text{en}(\text{HX})_2 + \text{H}_2$; $\text{Fe}(\text{CO})_5 \longrightarrow \text{Fe}(\text{CO})_4 + \text{CO}$ (teilweise), ergab sich, daß sowohl Wasserstoff wie CO in sehr geringer Menge auftreten, was nur auf die Bldg. von Reduktionsprodd. durch Rk. zwischen Wasserstoff u. CO zurückführbar ist. Aliphat. Reduktionsprodd. konnten jedoch nicht festgestellt werden. Die Rk. hingegen zwischen Wasserstoff u. CO wurde in folgender Weise bestätigt. Bei der Bldg. von Ferriacetylacetonat aus 3 Moll. Acetylaceton u. 1 Mol. $\text{Fe}(\text{CO})_5$ traten keine Spur Wasserstoff u. nur sehr geringe Mengen CO auf. Haben sich 40% Enolsalz gebildet, hört die Ausscheidung auf, u. erst bei Zusatz einer organ. oder anorgan. Base oder weiteren Acetylacetons tritt völlige Umsetzung des $\text{Fe}(\text{CO})_5$ ein. Das spricht für folgenden Verlauf der Rk.: $\text{Fe}(\text{CO})_5 + 3 \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_3 \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{O})\text{CH}_3)_3 + 5 \text{CO} + 1,5 \text{H}_2$ (Säurebldg. u. Polymerisation). Bei dieser Rk. bildeten sich ferner geringe Mengen tafelförmiger Krystalle von der Formel $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2$ u. vom F. 115° , die stark reduzierend wirken. Bei der Aufarbeitung der letzten, stark verunreinigten, wahrscheinlich CO-haltigen Eisen-Enolsalzkristallisationen — z. B. durch Abscheidung des Eisens — wurden amorphe gelbe bis tief braunrote, hygroskop. Prodd. mit stark reduzierenden Eig. erhalten. Einheitliche Substanzen konnten nicht isoliert werden; dagegen konnten auffallend ähnliche Prodd. unter gleichen Bedingungen aus Trichinoyl, rhodizonsaurem Kalium u. anderen hydroxylierten Polychinonen erhalten werden. Das obige Enolsalz mit dreiwertigem Eisen bildet sich auch unter Ausschluß des Luftsauerstoffs bei der genannten Rk., ebenso entsteht es aus Ferroacetat oder Di- (u. Tetra-)Pyridinferrochlorid u. a. mit Acetylaceton ohne Wasserstoffentw. Analog entsteht aus Pentacarbonyl u. *Dimethylglyoxim* das innerkomplexe *Eisen(II)-dimethylglyoximsalz* mit 2 Moll. Pyridin. — Auch die Carbonyle des Kobalts u. Nickels geben mit Nitroso- β -naphthol bzw. Dimethylglyoxim ohne Wasserstoffentw. die betreffenden inneren Komplexsalze. Bei der Aufarbeitung entstehen dieselben amorphen Prodd. wie bei der Rk. des $\text{Fe}(\text{CO})_5$ mit Acetylaceton. Der von KUNZ u. KRESS (C. 1927. I. 1584) auf das Nichtauftreten von Wasserstoff gestützte Beweis für die rein koordinative Struktur der aus Eisencarbonyl u. Indigo in Pyridinlsg. erhaltenen *Eisenindigoverb.* fiel mit der Feststellung des Vf., daß der gebildete Wasserstoff während der Rk. verbraucht wird. Fakt. liegt auch hier ein Innerkomplexsalz vor. — Die aminhaltigen Eisencarbonyle sind Sauerstoff gegenüber sehr empfindlich; manche verbrennen an der Luft unter Bldg. von Eisenoxyd, das dann pseudomorph nach der ursprünglichen Verb. ist. Spuren von W. zersetzen unter Oxydation des Fe u. Bldg. von H_2 u. CO_2 . Hydrazin- u. Äthylendiaminmonohydrat geben mit $\text{Fe}(\text{CO})_5$ *Eisen(II)-Salze*, *Wasserstoff* u. *Semicarbazid* bzw. die *N-(β -Aminoäthyl)-carbamidsäure* — Aus Metallhalogeniden u. $\text{Fe}(\text{CO})_5$ entstehen häufig Anlagerungsprodd., mitunter sogar halogenfreie Verbb. mit beiden Metallen im Molekül (vgl. hierzu H. HOCK u. H. STUHLMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 61 [1928]. 2097). Bei der Einw. von Halogen auf $\text{Fe}(\text{CO})_5$ entstehen *Tetracarbonyleisen(II)-halogenide*: $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{X}_2$ (X = Cl, Br, J). Bei tiefen Temp. entstehen zunächst Anlagerungsverbb., die bei Erhöhung der Temp. in die Tetracarbonyle übergehen. $\text{Fe}(\text{CO})_5\text{X}_2 = \text{Fe}(\text{CO})_4\text{X}_2 + \text{CO}$. Dieser Zerfall tritt bei Atmosphärendruck beim Chlorid von -35° , beim Bromid von -10° aufwärts u. beim Jodid von $\pm 0^\circ$ an ein. Zers. der Tetracarbonylhalogenide in Eisen(II)-halogenid u. 4 CO erfolgt in der Reihe Chlorid (bei $+10^\circ$) \longrightarrow Bromid (bei $+55^\circ$) \longrightarrow Jodid (bei $+75^\circ$) bei 755 mm. Die Absorptionsspektren dieser Verbb. in Eisessigsigg. sind von denen des $\text{Fe}(\text{CO})_5$ verschieden. — Bei Einw. von Pyridin auf Tetracarbonylferrojodid entsteht das tiefgrüne *Dicarbonyldipyridinferrojodid*, $\text{Fe}(\text{CO})_2\text{Pyr}_2\text{J}_2$, das am Licht in das braune *Monocarbonyldipyridinjodid* $\text{Fe}(\text{CO})\text{Pyr}_2\text{J}_2$ übergeht. Das bimolekular konstituierte *Carbonylbromid* mit $3\frac{1}{2}$ Moll. CO auf 1 Atom Fe: $\text{Fe}_2(\text{CO})_4\text{Br}_4$ entsteht neben anderen bei der Rk. des Eisennona- oder Eisentetra-carbonyls mit Brom. Sehr beständige CO-Verbb. entstehen ferner bei der Rk. des $\text{Fe}(\text{CO})_5$ mit Dicyan. (Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. 1929. Nr. 3. 3—9. 11/2.) MEINHARD-WOLFF.

I. Noddack und W. Noddack, *Die Sauerstoffverbindungen des Rheniums*. (Vgl. C. 1928. II. 2111.) Ausgehend von 1,2 g Re gelingt es, durch die Reindarst. u. Analyse

der Oxyde ReO_2 , ReO_3 , Re_2O_7 , des Peroxyds Re_2O_8 u. einiger Salze der Oxyde ReO_2 u. Re_2O_7 , die wichtigsten Oxydationsstufen des Re zu charakterisieren. — Das weiße Oxyd Re_2O_7 entsteht aus allen niederen Oxyden u. aus metall. Re beim Erhitzen im O_2 -Strom, solange das Gas eine Temp. über 150° hat. Es erstarrt in der Kälte zu Schnee, schmilzt bei ca. 150° u. geht schon bei dieser Temp. in das gelbe Re_2O_7 über. Es ist ll. in W., Säuren u. Laugen, swl. in Ä. Wss. Lsgg. reagieren schwach sauer. Durch Red.-Mittel wird es leicht zu gelbem u. weiter zu blauem Oxyd reduziert. Das Oxyd, das ident. mit dem früher (vgl. l. c.) als Re_2O_7 , angesprochenen Oxyd ist, kann durch sein Verh. gegen viele Reagentien als Peroxyd erkannt werden.

Das gelbe Oxyd Re_2O_7 entsteht aus metall. Re u. O_2 bei Temp. über 150° . Es bildet gelbe sechseckige Täfelchen, die bei ca. 200° zu einer hellgelben Fl. schmelzen u. schon unterhalb dieser Temp. merklich sublimieren. Re_2O_7 sd. bei 450° u. läßt sich unzers. in O_2 oder N_2 dest. Das Oxyd ist ident. mit dem früher (vgl. l. c.) als ReO_3 angesprochenen Oxyd. In W. so ll., daß es an der Luft zerfließt, bildet Re_2O_7 , farblose, sauer reagierende Lsgg. Leitfähigkeitsmessungen ergeben, daß Re_2O_7 eine starke Säure bildet. Mit Basen gibt diese Säure in W. l. Salze. Es wurden bisher die weißen Perrhenate NH_4ReO_4 , $NaReO_4$ u. $Ba(ReO_4)_2$ dargestellt, analysiert u. ihre Löslichkeit bestimmt. $NaReO_4$ schmilzt in O_2 unzers. bei 300° . Bei Erhitzung des NH_4 - oder Na -Salzes in H_2 auf etwa 400° entsteht schwarzes ReO_2 . Das Ba-Salz löst sich zu 30 g in 1 l H_2O . Wss. Lsgg. des Re_2O_7 , sowie die mit H_2SO_4 oder HCl versetzten Lsgg. seiner Salze zeigen eine Anzahl für das Re charakterist. Rkk.

Das rote Oxyd ReO_3 . Bei der Lsg. des schwarzen ReO_2 in verd. HNO_3 färbt sich die Lsg. zunächst gelbrot u. entfärbt sich beim Erwärmen oder längerem Stehen. Bei Zusatz von $NaOH$ wird die gelbrote Lsg. hellgelb. Aus dieser Lsg. fallen durch Zusatz von $Ca(OH)_2$ - oder $Ba(OH)_2$ -Lsg. krystallin. hellgelbe Ndd. aus, die nur unter alkal. Lsg. einige Zeit haltbar sind, sich leicht in verd. Säuren lösen u. sich beim Trocknen unter Dunkelfärbung zers. Die Analyse des mit $Ba(OH)_2$ erhaltenen Nd. ergab aus dem Verhältnis Ba: Re die Formel $BaReO_4$; es handelt sich also um das Bariumrhenat. Die beschriebene gelbrote Lsg. enthält das Oxyd ReO_3 , das bei längerem Stehen oder Erwärmen der Lsg. in Re_2O_7 übergeht.

Niedere violette u. blaue Oxyde von variabler Zus. entstehen bei der Einw. von SO_2 auf trockenes Re_2O_7 oder Re_2O_8 . Ebenso färbt sich die Lsg. von Re_2O_7 in konz. H_2SO_4 beim Durchleiten von SO_2 tiefviolett. Diese stark gefärbten Verb. werden durch O_2 oder HNO_3 sehr leicht wieder oxydiert. Die Analyse des blauen Oxyds ergab annähernd die Formel Re_3O_8 . Die violetten u. blauen Oxyde sind wohl als Verb. von ReO_2 mit ReO_3 oder Re_2O_7 aufzufassen.

Das schwarze Oxyd ReO_2 wird durch Erhitzen des $NaReO_4$ in H_2 auf 300 – 400° erhalten, wobei das Perrhenat schmilzt, sich blau u. schließlich tiefschwarz färbt. Durch Erhitzen dieses Oxyds in H_2 auf 800° läßt es sich leicht zu metall. Re reduzieren. Beim Erhitzen in O_2 geht es in Re_2O_7 u. Re_2O_8 über. Durch Einw. von verd. HNO_3 auf ReO_2 entsteht ReO_3 . (Naturwiss. 17. 93–94. 8/2. Berlin.) LE.

B. Perrette-Montamat, Beitrag zur Untersuchung der Isotopie von Blei. Vf. führt Vergleichsverss. über die physikal. Eig. von zwei Bleiprobe durch, von denen die eine das At.-Gew. 207,2 u. die andere aus der Pechblende von Haut Katanga (Belg.-Congo) das At.-Gew. 206,14 aufweist. 1. Spektroskop. Messungen. Die Abweichungen von λ für ein u. dieselbe Strahlung bei den beiden Isotopen ist von der Größenordnung 0,007 Å für λ 4058 von Blei. 2. Dichtemessungen u. Löslichkeit der Nitrate. Bei 0° ist D. $11,336 \pm 0,0004$ für gewöhnliches Blei u. D. $11,278 \pm 0,0004$ für Blei der Pechblende. Diese Ergebnisse bestätigen das Gesetz der Konstanz der Atomvoll. für isotope Elemente. Die D. der krystallisierten Nitrate bei 0° ist $4,536 \pm 0,0005$ für gewöhnliches Blei u. $4,523 \pm 0,0005$ für Blei der Pechblende. Hieraus kann auf die Gleichheit der Molekularvoll. der isotopen Nitrate geschlossen werden. 3. Brechungsindices der Nitrate. Unter Anwendung der empfindlichen Methode von FABRY konnte kein Unterschied im Brechungsindices für die isotopen Nitrate festgestellt werden. Es beträgt $n = 1,7885$ bei 10° für $\lambda = 5890$ Å. (Ann. Physique [10]. 10. 349–407. Nov.-Dez. 1928.) K. WOLF.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Georg Kalb, Die Krystalltracht des Apophyllit in mineralogischer Betrachtung. (Vgl. C. 1928. II. 2341.) Der Apophyllit hat zwei Ausbildungsarten, den alten Typ,

der in Blasenräumen bas. Ergußgesteine zusammen mit Analcim als verhältnismäßig alte hydrothermale Bldg. in tafelförmiger Form vorkommt. Der jüngere Typ (Andreasberg) kommt mit Nathrolith in pyramidal-prismat. Ausbildung als letzte zeolithische Bldg. vor. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 105—06. Köln.) ENSZLIN.

W. A. Tarr und John T. Lonsdale, *Pseudokubische Quarzkrystalle von Artesia, Neu-Mexiko*. Diese pseudokub. Formen entstehen durch Unterdrückung des Minus-rhomboeders als Wachstumsform, was Vff. auf die Ggw. bestimmter, stark elektropositiver Elektrolyte zurückführen (Mg^{++}). (Amer. Mineralogist 14. 50—53. Febr.) ENSZ.

E. Steinwachs, *Vorkommen von Axinit und Prehnit in dem Diabas von Silbach in Westfalen*. Beschreibung des Vork. mit Angabe von Analysen. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 107—11. Münster, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

A. N. Winchell, *Camsellit und Szaibelyit*. Messungen der Lichtbrechung an *Camsellit* mit Hilfe einer Spezialmethode ergaben, daß derselbe opt. zweiachsig ist, mit einer Doppelbrechung von etwa 0,029. Er kann daher nicht mit dem opt. einachsigen *Szaibelyit* ident. sein, wie SCHALLER (vgl. C. 1928. II. 531) dies annimmt. *Sussexit* hat die Lichtbrechung $N_p = 1,712 \pm 0,003$ u. $N_p = 1,6388$. (Amer. Mineralogist 14. 48—49. Febr. Wiskonsin, Univ.) ENSZLIN.

G. Carobbi, *Chemische und spektroskopische Untersuchungen über den Crocoit von Tasmania und den Wulfenit von Bleiberg*. Chem. Analyse des *Crocoits* ergab: 0,003% Ce_2O_3 , 0,026% La_2O_3 , 0,008% Y_2O_3 , 0,10% CaO , kleine Mengen SrO , BaO ; spektr. wurden nachgewiesen La , Ce , Sm , Y , Er ($Eu? + Gd? Ho? Zr?$). — Analyse des *Wulfenits* ergab: 0,47% Cr_2O_3 , 0,07% $Fe_2O_3 + Al_2O_3 + Oxyde$ der seltenen Erden (weniger als 0,001%), 0,34% $CaO + BaO + SrO$; spektr. wurden mit Sicherheit festgestellt Ce , La , Nd , Sm , Y , Er , V u. W ; La überwiegt über das Ce . (Annali Chim. appl. 18. 485—94. Nov. 1928. Neapel, Univ.) KRÜGER.

R. Schreiter, *Über ein neues Lazulithvorkommen in Portugal*. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 111—13. Freiberg, Sa.) ENSZLIN.

W. G. Foye, *Manganantalit von Portland, Connecticut*. (Amer. Mineralogist 14. 75. Febr. Middlehavn, Conn.) ENSZLIN.

D. Serdintshenko, *Über die Nontronite aus zwei südrussischen Graphitlagerstätten*. Unters. zweier südruss. *Nontronite*. Dieselben haben sich durch oberflächliche Verwitterung im Zusammenhang mit der Einw. von CO_2 u. H_2SO_4 gebildet. Nicht klar ist, ob sich diese direkt durch den Zerfall von Pyroxenen gebildet haben oder erst über den Kaolin. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 47—55. Donsches Polytechnikum, Inst. f. angewandte Geologie u. Mineralogie.) ENSZLIN.

Gabriel Vavrincz, *Analysen von Pseudophit (und Serpentin) aus Ungarn*. Von Borostyánkó wurden 3 Stücke von ziegelgrüner bis dunkelölgrüner Farbe analysiert, woraus sich eine Zus. von:

I.	$Sp_{5,19}$	$At_{4,47}$	$At'_{0,34}$	mit der Härte 2,5 u. der $D_{25}^4 = 2,659$
II.	$Sp_{5,12}$	$At_{3,18}$	$At'_{1,70}$	„ „ „ 2,5 „ „ $D_{25}^4 = 2,671$
III.	$Sp_{7,50}$	$At_{0,14}$	$At'_{2,36}$	„ „ „ 5 „ „ $D_{25}^4 = 2,661$
IIIa.	$Sp_{8,18}$	$At_{0,20}$	$At'_{1,32}$	

errechnet, worin Sp Serpentin, At Amesit u. At' eine Verb. $H_4MgAl_2Si_8O_{26}$ bedeuten. I. u. II. sind Pennin, dessen dichte Abart *Pseudophit* genannt wird. III. ist zum Serpentin zu rechnen, obwohl er chem. dem Pennin viel näher steht u. sich von den Serpentin-einschlüssen IIIa. deutlich abhebt. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 24—26. Kaposvar.) ENSZLIN.

Shimmatsu Ichikawa, *Die natürlichen Ätzfiguren japanischer Pyritkrystalle*. Beschreibung u. Abbildung zahlreicher natürlich geätzter Pyritkrystalle. Die Symmetrie der Ätzfiguren entspricht der hemiedr. Symmetrie der Krystalle. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 17. 245—57. März.) ENSZLIN.

A. Lacroix, *Über die Zusammensetzung der Tektite, besonders der von Cambodge*. (Vgl. C. 1929. I. 862.) Die Tektite umfassen 3 verschiedene Klassen: 1. das Glas von Darwin (Tasmanien), 2. die Moldavite u. 3. die Australite u. Billitonite u. den Tektit von Cambodge. Sie enthalten alle freies SiO_2 u. Al_2O_3 , u. bei den Alkalien überwiegt das K_2O . Das Glas von Darwin ist sehr arm an Alkalien. Der Tektit von Cambodge erweicht bei 750° . (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 284—88. 21/1.) ENSZLIN.

—, *Die Mineralien von Neu Braunschweig*. Das Grundgebirge wird von silur. Schichten gebildet, in welche im Devon größere Granitintrusionen stattfanden, die die Ursache zur Konz. einzelner Mineralien waren. Daneben sind noch karbon. Schichten in den mittleren Gebieten gut ausgebildet. Als abbauwürdige Mineralien treten auf:

Antimonit mit etwas gediegenem Sb, arsenhaltige Pyrite, Kupferkies, gediegenes Cu, Carbonate u. Oxyde des Cu, Kieselgur, Dolomit, Gips u. Hämatit mit Magnetit. (Canadian Mining Journ. 50. 142—46. 15/2.) ENSZLIN.

P. Lepez Die Chromlagerstätte *Pteri* in Nordgriechenland. Der Chromit kommt regelmäßig verteilt in den Serpentin-schläuchen in Form von Schlieren vor. Derselbe enthält im Durchschnitt 47—52% Cr₂O₃, daneben noch 19,43 FeO, 8,1 Al₂O₃, MgO 16,65 u. SiO₂ 6,64. Als akzessor. Mineralien treten Asbest u. Magnesit neben Magnetit auf. (Metall u. Erz 26. 85—87. Febr. Leoben.) ENSZLIN.

A. Tornquist, Die Blei-Zinkerz-lagerstätte der *Savesalten vom Typus Litiija [Littai]*. Der geolog. Bau u. der Ursprung der Blei-Zinkerz-lagerstätte wird untersucht u. mit den bekanntesten Lagerstätten der Ostalpen verglichen. Zum Schluß geht Vf. auf die Roteisenstein-lagerstätte von Litiija ein. (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 77. 1—27. 31/1. Graz, Techn. Hochsch.) ENSZLIN.

A. Tornquist, Die geologischen Probleme der Blei-Zinkvererzung der Ostalpen. Die Bldg. der Blei-Zinkerze hängt mit dem tertiären Vulkanismus der Ostalpen zusammen, u. zwar wurden dieselben durch Tiefenmagmen bedingt. Es lassen sich ein älterer, aus hochtemperierten Mineralisatoren gebildeter Typ (Rabenstein in den Murtaler Alpen) u. ein jungtertiärer aus niedrig temperierten Mineralisatoren mit Mo u. V. bestehender Typ (Blei-berg-Kreuth) scharf unterscheiden. (Verhandl. Geolog. Bundesanstalt 1928. 234—40. Sep.) ENSZLIN.

V. L. Eardley-Wilmot, Kieselgur, ihre Eigenschaften und Verwendung. Beschreibung der Bldg. u. Verwendung der Kieselgur. Diese besteht neben erheblichen Mengen W. hauptsächlich aus SiO₂. Bei 105° verliert sie 15—40% Feuchtigkeit, während der Rest (4—5%) erst bei höheren Temp. weggeht (500—800°). Wahre D.₂₅ ist 2,1—2,2, scheinbare D. 0,45. F. 1400—1750°. Lichtbrechung 1,44—1,46. Wärmeleitfähigkeit 0,000127 cal/sec bei 200° u. 0,000397 cal/sec bei 800°. (Canadian Mining Journ. 50. 147—50. 15/2.) ENSZLIN.

H. Buisson, Messungen des Ozongehaltes der oberen Atmosphäre während des Jahres 1928. (Vgl. C. 1928. II. 336.) Ebenso wie im Jahre 1927 wurden auch 1928 tägliche Messungen des Ozongeh. der Luft ausgeführt. Die in Marseille gemessenen Werte sind in einer Tabelle zusammengestellt. Diese zeigt, wie im vorhergehenden Jahre, große Schwankungen des Ozongeh., ein Maximum im Frühling, ein Minimum im Herbst u. unregelmäßige Schwankungen am Anfang u. Ende des Jahres. Die Messungen zeigen befriedigende Übereinstimmung mit den Ozonbest., die in Arosa in einer Höhe von 1800 m nach einer anderen Methode ausgeführt wurden. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 647—48. 25/2.) WRESCHNER.

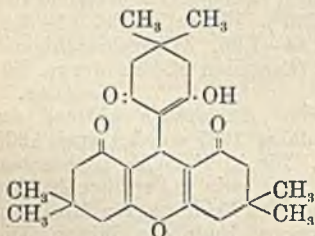
S. W. J. Smith, A. A. Dee und J. Young, Die Entstehungsweise der Neumannbanden. I. Der Mechanismus der Zwillingbildung im raumzentrierten kubischen Gitter. Die Neumannbanden sind seit langem als Kennzeichen des Meteoreisens bekannt. Die Vff. geben einleitend eine Übersicht über die bisher vorgebrachten Auffassungen ihrer Entstehung. Die Unters. der Vff. wurden vorzugsweise an einem mexikan. Meteorit aus Cohahuila vorgenommen mit raumzentriertem, dem α -Eisen sehr ähnlichen Gitter u. $p = 2,88 \cdot 10^{-8}$ cm. Der Kamazit der oktaedr. Meteorite, auf den sich die Neumannbanden beschränken, ist gleichfalls raumzentriert u. hat prakt. den gleichen Parameter. Die Vff. untersuchten daher hier im I. Teil die Bedingungen der Zwillingbildung beim raumzentrierten Gitter. Zu diesem Zwecke wird an Hand geometr. Darst. u. Überlegungen untersucht, in welcher Weise am leichtesten die die Zwillingbildung im Gitter bewirkende Atomverschiebung möglich ist. Die Überlegungen entziehen sich ohne bildliche Darst. einer gekürzten Wiedergabe. — II. Der Beweis für die Zwillingnatur der Banden. Nach Feststellung der Orientierung des Würfelgitters des Meteoriten wurde ein Schnitt parallel zu einer Würfelfläche geführt, poliert u. geätzt u. die Winkel gemessen, die die Spuren der Neumannbanden mit den Seiten oder den Diagonalen der Würfelfläche bilden. Der direkteste Beweis dafür, daß das Material innerhalb der Banden sich in Zwillingorientierung befindet, in bezug auf die Matrix, wird durch die Unters. der gleichzeitig durch ein Ätzmittel gebildeten Ätzfiguren geliefert. Als Ätzmittel diente verd. Cu-Ammonchloridlg. Auch verd. HNO₃ wurde benutzt; die beiden Mittel zeigen charakterist. Abweichungen, die auf der Verschiedenheit der Ausscheidungsprodd. beruhen: Cu im einen, Wasserstoff im anderen Falle. Röntgenstrahlenunters. des Cu-Nd. zeigte, daß sich das Cu vorzugsweise mit einer (111)-Ebene seines Gitters parallel zur (110)-Ebene der Matrix ausscheidet. Die Abbau-ebenen scheinen also die zu sein, in denen die Anordnung der Matrixatome der des Cu-

Gitters am nächsten kommt. — Wie im ersten Teil gründet sich auch hier die Beweisführung auf reiches geometr. u. (vorzügliches) mikrograph. Anschauungsmaterial. Sie ergibt, daß die Neumannbanden Lamellen parallel zu den (112)-Ebenen sind, die sich in Zwillingsorientierung bzgl. der Matrix befinden. — III. *Die Bewegung, aus der sich die Zwillingsbildg. ergibt.* — Der vorliegende Teil dient an Hand von Anschauungsmaterial Überlegungen über die Natur der Bewegung, die zur Bldg. der Neumannbanden führt. Zu diesem Zwecke werden beiderseitiges Ausmaß u. Richtung der Bewegung der Matrix bei der Bandenbildg. miteinander verglichen. Da sich nicht alle Banden gleichzeitig bilden, so durchkreuzen oft neue die älteren. Die hieraus resultierenden Verschubungen dienen als Grundlage der Best. der Bewegung, aus denen die neueren Banden entstehen. Auch hier sei auf die vorzüglichen Photogramme verwiesen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 477—514. 3/12. 1928. Birmingham, Univ.)

KYROPOULOS.

D. Organische Chemie.

D. Vorländer und Friedrich Wilhelm Guthke, Über die Einwirkung von Alkalilauge auf Chloroform. Die stark reduzierende Wrkg. von Chlf. u. Lauge auf Fehling'sche Lsg. hat bisher noch keine Erklärung gefunden. Vff. haben versucht, mit Methon (5,5-Dimethylhydroresorcin), einem spezif. Aldehydreagens, Einblick in die Rk. zu gewinnen. Falls Formaldehyd entstände, müßte sich dieser mit Methon zu Methylendimethon kondensieren. Vff. erhielten jedoch nicht dieses, sondern die Ameisensäureverb. des Methons, welche auch aus $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ dargestellt wurde. Fertige Formiate reagieren nicht. Ähnlich wie Chlf. verhalten sich CHBr_3 , CHJ_3 , $\text{CCl}_3\cdot\text{CHO}$ u. $\text{CCl}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$. Auch k. ammoniakal. Ag-Lsg. wird reduziert. Gegen die Bldg. von $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ in statu nascendi spricht, daß Ameisenester u. Lauge wirkungslos sind. Auch Orthoameisenester reagieren nicht. Als wirksames Agens käme neben Chlorformaldehyd vielleicht



ein Oxyformaldehyd, $\text{HO}\cdot\overset{+}{\text{C}}(\text{O})\cdot\overset{-}{\text{H}}$, in Betracht,

der energet. isomer mit Ameisensäure, $\overset{+}{\text{H}}\cdot\overset{-}{\text{O}}\cdot\overset{+}{\text{C}}(\text{O})\cdot\overset{-}{\text{H}}$, sein könnte. Freie $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ wäre ein

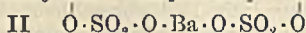
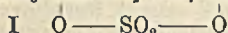
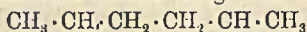
Gleichgewichtszustand zwischen beiden Isomeren. Die reduzierende Wrkg. der $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ in h. wss. Lsg. würde auf dem sehr geringen Geh. an Oxyformaldehyd beruhen, der in den Lsgg. der Salze nicht mehr existiert. — Die Ameisensäureverb. des Methons entsteht nach der Gleichung $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H} + 3\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2 = \text{C}_{25}\text{H}_{32}\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$, wird als hydriertes Xanthenderiv. (nebenst.) formuliert u. *Anhydrotrimethonylmethan* genannt. Sie ist eine einbas. Enolsäure, läßt sich mit NaOC_2H_5 titrieren u. gibt Monoacylderivv.

Versuche. *Anhydrotrimethonylmethan*, $\text{C}_{25}\text{H}_{32}\text{O}_5$. 1. Methon in sd. Chlf. lösen, abkühlen (fein verteilte Ausscheidung), allmählich $50^\circ/\text{jg}$. wss. KOH zugeben, nach beendeter heftiger Rk. (15—20 Min., kühlen) ausgeschiedenes gelbes K-Salz durch Zusatz von W. lösen, Chlf.-Schicht abtrennen, mit HCl fällen. 2. Ebenso mit NaOC_2H_5 -Lsg., $1/2$ Stde. kochen, mit W. verd., A. u. Chlf. abdest., mit HCl fällen. 3. Methon mit $90^\circ/\text{jg}$. $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ 6 Stdn. auf $80\text{—}85^\circ$ erhitzen, mit W. verd., mit Soda abstumpfen. Nadeln aus A. oder Aceton, F. 234° (korr., Zers.), l. in Laugen, Soda, NH_4OH . Mit konz. NaOH Nd. des *Na-Salzes*, $\text{C}_{25}\text{H}_{31}\text{O}_5\text{Na}$, gelbe Nadeln aus W., Zers. bei $255\text{—}260^\circ$. Lsg. in konz. HCl oder H_2SO_4 gelb. Mit FeCl_3 in A. dunkel grünbraun. — *Acetylderiv.*, $\text{C}_{27}\text{H}_{34}\text{O}_6$, kugelige Nadelchen aus A.-W., F. 153° . — *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{32}\text{H}_{36}\text{O}_6$, Blättchen aus CH_3OH , F. 258° (Zers.). — Die bei der Darst. abfallende Chlf.-Lsg. enthält ein in Alkali unl. Nebenprod., Tafeln aus A.-W., F. $175\text{—}177^\circ$. Zus. annähernd $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_4$, gebildet aus $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H} + 2\text{Methon} - 2\text{H}_2\text{O}$. Nach den Mol.-Gew.-Best. müßte die Formel jedoch verdoppelt werden. — Die von NEUMANN (Dissert. Leipzig [1906]) beschriebene Verb. $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_4$ ist obige Verb. $\text{C}_{25}\text{H}_{32}\text{O}_5$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 549—54. 6/3. Halle, Univ.)

LINDENBAUM.

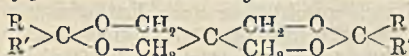
Frank Cortese, Über aliphatische Diolefine. I. Verhalten von Hexadien-(1,5) gegen Schwefelsäure. Hexadien-(1,5) liefert mit H_2SO_4 als Hauptprodd. den neutralen cycl. Monoester des Hexandiols-(2,5) (I) u. den Diester, als Ba-Salz (II) isoliert. Beide werden leicht zu Hexandiol-(2,5) hydrolysiert. Letzteres wird durch Säuren dehydratisiert

zu α,α' -Dimethyltetrahydrofuran u. einem flüchtigen, als *Diallyloxyd* bekannten Äther, welcher sich leicht zu hochmolekularen KW-stoffen kondensiert. Die Ausbeute an den einzelnen Prodd. hängt von der Konz. der Säure u. der Temp. ab.



Versuche. 1 Mol. Hexadien-(1,5) von Kp. 59—60° (korr.), D.²⁵₄ 0,6863, in 2 Moll. Monohydrat bei —15 bis +4° langsam eingetragen, nach einiger Zeit Eis zugegeben. Geruch nach Diallyloxyd, Abscheidung von fleischfarbigem Teer. Diesen abfiltriert (hellrosa Filtrat vgl. unten), mit Eiswasser verrührt, wobei sich der Teer in weißes Pulver verwandelt u. die Fl. tieflavendelblau wird. Nd. an der Luft getrocknet, 15-mal aus Aceton (Kohle) umkristallisiert. Der erhaltene *innere Schwefelsäureester des Hexandiols-(2,5)*, C₆H₁₂O₄S (I), bildet monokline Rhomboeder u. hexagonale Platten, F. 90°, wenig hygroskop., etwas flüchtig, nach Caramel u. Pfeffer riechend, unl. in verd. NaOH, Br nicht sofort entfärbend. — Die lavendelblaue Fl. enthält nur Teer in kolloidaler Suspension u. stellt Kondensationsprodd. des Diallyloxyds dar. — Obiges hellrosa Filtrat mit Ba(OH)₂ neutralisiert, Überschuß mit CO₂ entfernt, Filtrat im Vakuum bei 40—45° verdampft, Rückstand 3-mal aus wenig W. + viel Aceton umgefällt, über P₂O₅ bei Raumtemp. u. 2 mm getrocknet. Das *Ba-Salz des Diesters*, C₆H₁₂O₈S₂Ba (II), zers. sich im Trockenschrank sofort zu Teer, Diallyloxyd, SO₂ u. BaSO₃, ebenso langsamer unter 2 mm bei 34° oder im Exsiccator über Kalk. Spaltet in sd. W. so viel BaSO₄ ab, wie der Acidität entspricht. Beim Titrieren mit Ba(OH)₂ bildet sich kein Nd. — Hexadien-(1,5) mit 65%ig. H₂SO₄ 18 Stdn. geschüttelt, mit W. verd., mit (NH₄)₂SO₄ gesätt., Öl mit 10%ig. NaOH gewaschen, über CaCl₂ getrocknet u. dest. Erhalten Diallyloxyd u. roten Rückstand (Verhältnis 2,5:1), letzteren unter 5 mm dest. Ist *Verb. C₁₂H₂₂O*, Kp.₅ 65—85°, D.²⁵ 0,865, n_D²⁰ = 1,4536, terpenartig riechend. Addiert 1 Br₂. Ist offenbar aus 2 Moll. Diallyloxyd unter Austritt von H₂O u. Bldg. einer Doppelbindung entstanden. — α,α' -Dimethyltetrahydrofuran (Kp. 93,5 bis 94,5°) lieferte mit 67%ig. H₂SO₄ (W.-Bad, 18 Stdn.) 2 KW-stofffraktionen von Kp.₃ 55—57° u. 110—127° u. teerigen Rückstand. Obige *Verb. C₁₂H₂₂O* konnte wegen zu geringer Materialmenge nicht isoliert werden. In 1. Phase wird wohl der Furanring aufgespalten, dann könnte sich das Mol. zu Methyl-n-butylketon neu orientieren u. dieses zu ungesätt. O-haltigen Verb. u. KW-stoffen kondensiert werden. In der Tat liefern genanntes u. ähnliche Ketone mit H₂SO₄ wohlriechende Öle. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 504—09. 6/3. Cambridge [Mass.], Mass. Inst. of Technol.) LINDENBAUM.

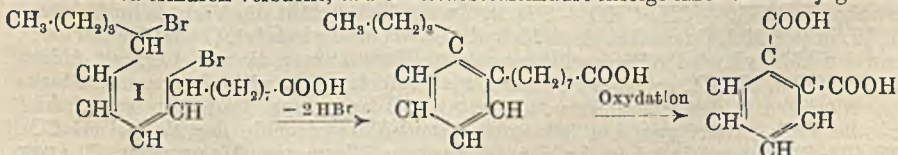
A. Semenzow, Bemerkung zu den Arbeiten von Böeseken und Felix: „Über die Konfiguration des Pentaerythrits.“ Nach BÖESEKEN u. FELIX (C. 1928. I. 2371) u.



BACKER u. SCHURINK (C. 1928. II. 355) lassen sich Pentaerythritderiv. des nebensteh. Typus in opt. Anti-

poden zerlegen, was nur bei tetraedr. Struktur des zentralen Kohlenstoffs möglich sein soll, während pyramidale Struktur (im Sinne WEISSENBURG'S) Auftreten zweier cis-trans-Isomeren bedingt. Vf. weist darauf hin, daß von letzteren cis-trans-Isomeren die cis-Form zwar eine Symmetrieebene besitzt, also unspaltbar ist, nicht aber die trans-Form, die deshalb in opt. Antipoden zerlegbar sein müßte. Die Zerlegung obiger Verb. in opt. Antipoden könnte also auf das Vorliegen der trans-Form einer pyramidalen Konfiguration zurückgeführt werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 514. 6/3.) BERGMANN.

D. Holde, W. Bleyberg und M. A. Aziz, Die Halogenabspaltung aus halogenierter Elaeostearinsäure. (Mit Bemerkungen zum Nachweis der Phthalsäure durch die Fluoresceinreaktion.) Bei der Einw. von HANUS-Reagens auf Holzöl u. Elaeostearinsäure hatten Vf. (vgl. C. 1928. II. 2607) eine spontane Abspaltung von Halogenwasserstoffen aus den halogenierten Fettsäuren unter Rückbildg. von Doppelbindungen beobachtet u. dies damit zu erklären versucht, daß die Elaeostearinsäure infolge ihrer drei konjugierten



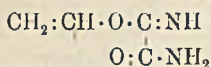
Doppelbindungen eine Tendenz zum Ringschluß zeigen könnte. Zur Klarstellung dieser Frage wurde versucht, durch HBr-Abspaltung aus α -Elaöstearinsäuredibromid (I) u. Oxydation des Rk.-Prod. nach vorstehendem Schema Phthalsäure zu erhalten.

I vom F. 85° wurde im Autoklaven mit alkoh. KOH auf 130° erhitzt, die enthalogenierte Fettsäure mit HCl abgeschieden u. diese mit CrO₃ oder KMnO₄ oxydiert. Obwohl durch die Resorcin-schmelze zum Nachweis der Phthalsäure (BOSWELL, Journ. Amer. chem. Soc. 29 [1907]. 235) eine lebhaft grün fluoreszierende Lsg. erhalten wurde, konnte die scheinbar nachgewiesene Phthalsäure in Substanz nicht abgeschieden werden. — Infolge der Unzuverlässigkeit dieser Fluoresceinrk., die bei den verschiedensten Fettsäuren (Stearinsäure, Ölsäure, Elaöstearinsäure), bei Naphthensäuren u. beim Holzöl selbst stets positive Resultate lieferte, wurde die Methode dahin abgeändert, daß die Kondensation ohne H₂SO₄, aber bei einer Temp. von 205—210° durchgeführt wurde. Die Fluorescein-bldg. war bei diesem modifizierten Verf. nach 3 Min. anscheinend noch nicht beendet, genügte aber für den vorliegenden analyt. Zweck, da z. B. 1% Phthalsäure in Mischung mit Stearinsäure deutlich nachgewiesen werden konnte. — Bei Prüfung der aus Elaöstearinsäure erhaltenen Oxydationsprodd. nach der angeführten Methode fiel die Rk. auf Phthalsäure negativ aus, sodaß die obige Formulierung nicht dem Rk.-Verlauf entsprach. (Ztschr. angew. Chem. 42. 283—84. 16/3. Berlin, Techn. Hochsch.) POETSCH.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya. *Hydrierung von hochungesättigten Säuren. II. Verlauf der Hydrierung der Methylester hochungesättigter Säuren in Gegenwart von Platinkatalysator.* (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachs, Harze 36. 49—52. 13/2. — C. 1929. I. 1436.) LINDENBAUM.

F. Krauss und E. Bruchhaus, *Zur Frage der Existenz einer „aktivierten Form“ der Oxalsäure.* OBERHAUSER u. HENSINGER (C. 1928. I. 1948) wollen eine durch KMnO₄ „aktivierte Form“ der Oxalsäure festgestellt haben, welche HgCl₂ zu HgCl reduziert. Die von Vf. reproduzierte Rk. verläuft am sichersten, wenn man zur Oxalsäurelsg. weniger als die äquivalente Menge KMnO₄-Lsg., aber keine andere Säure gibt u. auf 60—70° erwärmt. Unmittelbar nach Entfärbung erfolgt die Red. des vorher zugesetzten HgCl₂. Die von obigen Autoren gegebene Erklärung ist unzutreffend. Vf. haben als Ursache der Erscheinung die Bldg. von Ameisensäure erkannt. Zunächst mußte der Nachweis der letzteren sichergestellt werden. Dazu versetzt man die zu untersuchende, ganz schwach saure Lsg. mit 5 cem 2%ig. HgCl₂-Lsg. u. erwärmt; bei Anwesenheit von H·CO₂H fällt vor dem Kochen HgCl aus; event. werden noch 5 cem HgCl₂-Lsg. zugesetzt. Auch das von KRAUSS u. TAMPKE (C. 1921. IV. 319) angegebene Verf. zum Nachweis der H·CO₂H ist brauchbar. Zu den weiteren Verss. wurden 200 cem 5%ig. Oxalsäurelsg. u. 20—30 cem 5%ig. KMnO₄-Lsg. zusammengegeben u. nach Bedarf verd. Auch diese konzentrierteren Lsgg., unmittelbar nach Entfärbung mit 5—10 cem 2%ig. HgCl₂-Lsg. erwärmt, gaben die Rkk. der H·CO₂H, welche auch am Stechen in der Nase zu erkennen war. Sodann wurde nach Entfärbung des Oxalsäure-KMnO₄-Gemisches ein Teil abdest. u. im Destillat H·CO₂H nachgewiesen. Beim Kochen von Oxalsäurelsg. allein bildet sich keine H·CO₂H. Schließlich wurde noch die H·CO₂H aus dem Destillat als Na-Salz (F. 251°) isoliert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 487—89. 6/3. Braunschweig, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Wolfgang Langenbeck, *Über organische Katalysatoren. III. Die Bildung von Oxamid aus Dicyan bei Gegenwart von Aldehyden.* (II. vgl. C. 1928. I. 2772.) Schon LIEBIG hat 1859 beobachtet, daß die Bldg. von Oxamid aus Dicyan in wss. Lsg. durch Acetaldehyd katalysiert wird. Vf. hat die Rk. eingehend untersucht. Alles läßt darauf schließen, daß der Aldehyd in seiner Enolform, als Vinylalkohol, reagiert, denn erstens sind Aldehyde, welche keine Enolform zu bilden vermögen, unwirksam, u. zweitens gelingt die Oxamid-bldg. nicht in schwach saurer Lsg. Säuren wirken ja antikatalyt. auf die Enolisierung der Ketone. Auch die Isolierung eines Zwischenprod. ist Vf. gelungen, obwohl wegen dessen Empfindlichkeit nicht in ganz reiner Form. Analysen u. kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in W. stimmen am besten auf die Formel C₂H₂O₃N₂, zerlegbar in (CN)₂ + CH₂·CHO + 2 H₂O. In der Tat zerfällt die Verb. beim Erhitzen mit W. in je 1 Mol. Oxamid u. Acetaldehyd. Damit ist ihr katalyt. Charakter bewiesen, denn der Aldehyd wird völlig zurückgewonnen. Versetzt man die wss. Lsg. mit einigen Tropfen 0,1-n. NaOH, so erfolgt obiger Zerfall sofort. Soda wirkt langsamer. Starke Säuren spalten in demselben Sinne, aber noch viel langsamer. Dadurch unterscheidet sich die Verb. scharf von den bekannten Amid-Aldehydverb. der Formel (R·CO·NH)₂CH·R', entspricht vielmehr den Iminophenyläthern von HOUBEN u. BLAESE



(C. 1927. I. 739). Vf. erteilt ihr daher mit allem Vorbehalt nebenst. Formel eines *Oxaliminomonovinyläthers*. — Die Verb. ist wohl nicht das primäre Zwischenprod., da sie auch in gereinigter Form bei der Zers. etwas mehr als 1 Mol. Aldehyd liefert. Wahrscheinlich reagiert das Diäcyan zuerst beiderseitig, aber 1 Mol. Aldehyd wird besonders leicht abgespalten. — Möglich ist auch, daß noch andere Stoffe mitwirken. Vf. konnte zeigen, daß Hg-Ionen u. HCN ausgeschlossen sind.

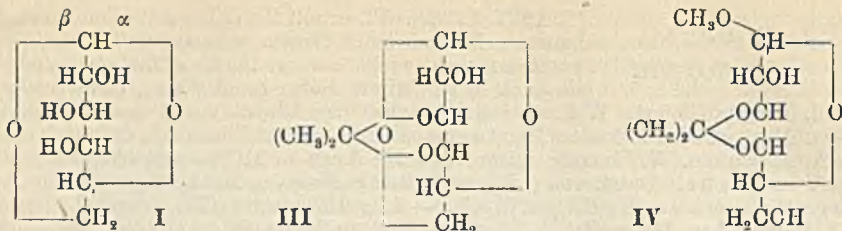
Versuche. Darst. von $(\text{CN})_2$ meist aus K_4FeCy_6 u. HgCl_2 in geeignetem App., gelegentlich auch aus $\text{Hg}(\text{CN})_2$ u. HgCl_2 . — 0,5 g HCN-freies $(\text{CN})_2$ (durch Leiten über AgNO_3 -getränkte Glaswolle) + 2,5 g Aldehyd + 25 ccm W. 14 Stdn., 23°. Beim Erhitzen auf W.-Bad erhalten 0,15 g Oxamid, ohne Aldehyd keine Spur. — Hg-freies $(\text{CN})_2$ aus Oxamid u. P_2O_5 bei 150–200°. Sonst wie vorst. Erhalten 0,56 g Oxamid. — In Ggw. von Eg. entstand nur eine Spur Oxamid. — *Propionaldehyd* wirkt ebenso gut wie Acetaldehyd. — *Zwischenprod.* $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$. 1,2 g $(\text{CN})_2$ + 3 g Aldehyd + 30 ccm W. 46 Stdn., 17°. Im Vakuum bei 30° auf die Hälfte verdampfen, mit akt. Kohle schütteln, Filtrat im Vakuum auf 3 ccm eindampfen, im Eisschrank stehen lassen, ausgefallene M. auf Ton trocknen, in W. lösen, mit Kohle behandeln, bei –5° zum Erstarren bringen, Eis durch Handwärme schmelzen, absaugen. Reinigung gelingt auch mit Aceton. Mkr. Nadeln, F. gegen 150° unter Aufschäumen bei schnellem Erhitzen, dann wieder erstarrend, ll. in W., CH_3OH , schwerer in A., Aceton, unl. in Ä., Chl. , CS_2 , Essigester. Quantitative Zers. durch Erhitzen mit W. ergab auf 1 Mol. Oxamid etwas mehr als 1 Mol. Acetaldehyd (als p-Nitrophenylhydrazon). Die Hitzezers. bei 150° im Vakuum verläuft kompliziert. Katalyt. Hydrierung gelang nicht. Br greift schon bei 0° an. (LIEBIGS Ann. 469. 16–25. 28/2. Münster, Univ.) LB.

G. Stadnikow und N. Titow, *Über Nitrilotricarbonsäuren*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1501–03. 1928. — C. 1928. II. 2002.) BEREND.

Pulewka und Winzer, *Untersuchungen über die Reaktionen des Cystins mit Schwefel und Cyankali*. Zur Klärung der Frage, ob der keratolyt. Wrkg. von Alkalisulfid u. -cyanid eine gleichartige Rk. am Cystin des Keratins zugrunde liegt, wurden die Rkk. von Alkalisulfid u. -cyanid mit Cystin untersucht. Isomolare Konz. von Na_2S u. KCN vermindern die spezif. Drehung von Cystin in annähernd gleichem Grade. Aus sauerstofffreien, Na_2S -haltigen Lsgg. von Cystin läßt sich durch CO_2 der gesamte Sulfid-S als H_2S austreiben. Die ursprünglich gelbe Farbe verschwindet, ein Nd. fällt aus, der die spezif. Drehung von Cystin zeigt, aber keine Nitroprussidnatriumrk. gibt. Durch Luft- O_2 wird Na_2S in Cystinlsgg. rasch zu freiem S oxydiert. KCN läßt sich aus Cystinlsgg. durch CO_2 nicht austreiben. Die Nitroprussidnatriumrk. ist vor u. nach der CO_2 -Behandlung stark positiv. Durch jodomet. Titration läßt sich zeigen, daß bei der Rk. von 1 Mol. KCN u. 1 Mol. Cystin 1 Mol. Cystein entsteht. Daneben soll noch eine Verb. entstehen, deren Summenformel der α -Amino- β -rhodanpropionsäure entspricht. Bei einem größeren Überschuß von KCN wird dieses mit der Zeit verändert, evtl. polymerisiert. In gepufferten Na_2S -Lsgg. ist die quellende Wrkg. des Na_2S genau so wie die cystinaufspaltende Wrkg. von der pH abhängig. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 138. 154–55. Dez. 1928. Königsberg.) MAHN.

Erik Hägglund, *Über den Einfluß von Bisulfidlösungen auf Zuckerarten bei höherer Temperatur*. (Vgl. C. 1929. I. 1793.) Die früher beobachtete Rk. zwischen Zuckern u. Bisulfidlsgg. konnte in dem Sinne aufgeklärt werden, daß Glucose nicht reduziert, sondern zu Glucosäure oxydiert wird, wobei andererseits das Bisulfition in das Thiosulfation übergeht, das den Zerfall des Bisulfits in S u. SO_2 bekanntlich stark beschleunigt. Die einleitende Rk. läßt sich also durch folgende Gleichung wiedergeben: $2\text{HSO}_3' + 2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = \text{S}_2\text{O}_3'' + 2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O}$. Die Glucosäure wurde als Ca-Salz abgeschieden u. als Phenylhydrazid vom F. 195–200°, $[\alpha]_D = +12,5^\circ$ identifiziert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 437–40. 6/2. Abo, Inst. für Holzchemie der Akademie.) OMLE.

Fritz Micheel, *Über das Galaktosan ($\alpha 1,5$) ($\beta 1,6$)*. (Zuckeranalyt. I. Mitt.) Vf. stellt das Galaktosan ($\alpha 1,5$) ($\beta 1,6$) (I) auf folgendem Wege dar: aus Acetobromgalaktose u. Trimethylamin wird das Tetracetyl- β -galaktosido- $\langle 1,5 \rangle$ -trimethylammoniumbromid (II) erhalten. II geht bei der Behandlung mit Alkalien in der Wärme in I über (in 66% Ausbeute). Andere ster. mögliche Galaktosane wurden nicht erhalten. Die Konst. von I ergibt sich aus seinen chem. Eigg. u. der Fähigkeit, eine Acetonverb. von der Struktur III zu bilden. Das freie Hydroxyl von III reagiert mit Acetobromglucose u. Ag_2O unter Bldg. eines Tetracetylmonoacetondisaccharidhydrates. Auch β -Methylgalaktosid bildet mit Aceton eine Acetonverb., der die Formel IV zukommt.



Versuche. β -Pentacetylgalaktose wurde aus 2 Teilen Galaktose, 1 Teil entwässertem Na-Acetat u. 10 Teilen Essigsäureanhydrid dargestellt, aus A. umkrystallisiert u. daraus *Acetobromgalaktose* (V) bereitet. — 20 g V werden bei 0° mit einem Gemisch von 7,5 g absol. A., 7,5 g Bzl. u. 7,5 g Trimethylamin übergossen, beim Stehen über Nacht scheidet sich ein Teil des Rmk.-Prod. in Krystallen ab, die Mutterlaugen im Vakuum eingedampft, nach dem Umkrystallisieren aus Aceton erhält man farblose Nadeln von *Tetracetyl- β -galaktosido- $\langle 1,5 \rangle$ -trimethylammoniumbromid* II, C₁₇H₃₅O₉NBr, F. 173° (Zers.), ll. in W., A., Chlf., unl. in Ä. u. PAe. $[\alpha]_D^{20} = +31,1^\circ$ (Chlf.). — 33 g werden auf dem W.-Bade in eine erwärmte Lsg. von 120 g Baryt in 150 ccm W. gebracht, nach 110—130 Min. ist die Rk. beendet, es wird mit CO₂ neutralisiert u. abfiltriert, mit Ag₂CO₃ geschüttelt, filtriert, in Lsg. gegangenes Ag mit H₂S gefällt, die abfiltrierte Lsg. im Vakuum eingedampft u. der Rückstand mit wenig k. 85°/ig. A. ausgezogen. Die Lsg. mit W. auf das doppelte Vol. verd., das Ba-Ion mit Oxalsäure gefällt u. die Lsg. nach dem Abfiltrieren eingedampft, der Sirup krystallisiert allmählich. *Galaktosan* $\langle \alpha 1,5 \rangle \langle \beta 1,6 \rangle$ I, C₈H₁₆O₆, lange Prismen aus Essigester, F. 220—21°, ll. in W., A. u. Methylalkohol, sl. in Aceton u. Essigester, reduziert FEHLINGsche Lsg. schwach nur nach längerem Kochen, Br u. Permanganat greifen nicht an. $[\alpha]_D^{21} = -21,9^\circ$ (W.). — 10 g II in 30 ccm W. gel. mit 1 ccm HBr (1,78°/ig.) versetzt u. 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt u. dann im Vakuum eingedampft. Der sirupöse Rückstand in w. absol. A. gel., farblose Nadeln beim Stehen im Eisschrank, *Galaktosido- $\langle 1,5 \rangle$ -trimethylammoniumbromid*, C₉H₂₀O₅NBr, F. 162—164°, $[\alpha]_D^{20} = +37,6^\circ$ (W.). — *2,3,4-Triacetylgalaktosan* $\langle \alpha 1,5 \rangle \langle \beta 1,6 \rangle$, C₁₂H₁₈O₈, durch Acetylieren von I mit Pyridin-Essigsäureanhydrid, umkrystallisiert aus Bzn., F. 73—74°, $[\alpha]_D^{22} = -5,7^\circ$ (Chlf.). — 1 g I mit 250 ccm trockenem Aceton u. 5 g wasserfreiem Kupfersulfat 2—3 Tage geschüttelt, abfiltriert, eingedampft, lange, dünne Nadeln aus Bzl. *3,4-Isopropylidengalaktosan*, C₉H₁₄O₅ (III), F. 151—152°. $[\alpha]_D^{22} = -61,7^\circ$ (W.); $= -73,3^\circ$ (Chlf.). — Zur Abspaltung des Acetons wurde III in 1°/ig. wss. HCl gel. Nach dem Neutralisieren mit Ag₂CO₃, Eindampfen im Vakuum u. Umkrystallisieren aus Essigester erhält man wieder I, identifiziert durch F. u. Misch-F. — Zur Spaltung wird I in 2°/ig. methylalkoh. HCl gel. u. 15 Stdn. bei Zimmertemp. aufbewahrt, 5 Stdn. am Rückflußkühler gekocht, mit BaCO₃ neutralisiert u. im Vakuum eingedampft. Durch Auskochen mit Essigester wird das α -Methylgalaktosid ausgezogen, F. 111—112°, Misch-F. ebenso. — 0,9 g β -Methylgalaktosid werden in 220 ccm Aceton gel. u. mit 4 g wasserfreiem Kupfersulfat 4 Tage geschüttelt, geklärt, abfiltriert, im Vakuum eingedampft. Rückstand aus Bzl. umkrystallisiert. *3,4-Isopropyliden- β -methylgalaktosid* $\langle 1,5 \rangle$, C₁₀H₁₈O₆ (IV), Nadeln, F. 134—135°, ll. in W. u. absol. A. $[\alpha]_D^{17} = +20,96^\circ$ (W.). Abspaltung des Acetons erfolgt wie bei I u. das gebildete β -Methylgalaktosid durch F. u. Misch-F. identifiziert. — 5,8 g β -Galaktose werden im Hochvakuum (0,1 mm) erhitzt. Das Destillat zwischen 270 u. 360° scheidet beim Impfen mit I Krystalle vom F. 218—220° ab (Misch-F. mit I 219—220°). $[\alpha]_D^{14} = -20,5^\circ$ (W.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 687—93. 6/3. Göttingen, Univ.)

MICHEEL.

E. A. Hauser, *Was die Röntgenstrahlen uns von der Struktur der Cellulose erzählen*. Vf. gibt eine kurze, zusammenfassende Übersicht über die neuesten Ergebnisse der Röntgenunters. auf dem Gebiet der Cellulosechemie. (Ind. engin. Chem. 21. 124—25. Febr. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G.)

MICHEEL.

R. O. Herzog und W. Jancke, *Das Röntgendiagramm der Cellulose*. (Vgl. C. 1928. II. 1525.) Zusammenfassung der Ergebnisse der Röntgenunters. von nativer Cellulose u. Hydratcellulose u. Beschreibung der Versuchstechnik. Sämtliche Beobachtungen an Cellulosefasern verschiedener pflanzlicher Objekte lassen sich als Spiralstrukturen erklären, bei denen stets dieselbe c-Achse in der Spiralrichtung liegt. Bei den Bast-

fasern ist die Spirale sehr steil, so daß annähernd ein Punktdiagramm entsteht, dagegen nehmen bei anderen untersuchten Objekten die Winkel der Spiralrichtung mit der Wachstumsrichtung viel größere Werte an. Bei Winkeln unter 45° erhält man positive Doppelbrechung, bei Winkeln über 45° (z. B. bei der Oberseite der Jerichorose) negative Doppelbrechung. Pflanzenobjekte, die keine oder nur unbedeutende Doppelbrechung zeigen (Platanorinde, Pilzcellulose, Spargelcellulose u. a., sowie die tier. Cellulose vom Tunikatenmantel) liefern DEBYE-SCHERRER-Diagramme. Bei Kork mit nur ca. 8% Cellulose tritt das Cellulosediagramm nicht mehr in Erscheinung. Lange Lagerung verändert die Interferenzlagen u. deren Intensität zueinander nicht; Fasern aus einer Mumienbinde ergaben ein charakterist. klares Röntgenogramm von Flachfasern, Lignit (Miocän) ein allerdings von amorphen Begleitern stark überschleiertes u. von anorgan. Anteilen überlagertes Ringdiagramm der Cellulose. — Diskussion der Diagramme von nativer u. Hydratcellulose. Es gelingt, alle Punkte des Diagramms der nativen Cellulose in einer rhomb. Form unterzubringen, wenn man die a -Achse verdoppelt ($a = 16,05 \text{ \AA}$, $b = 8,84 \text{ \AA}$, $c = 10,35 \text{ \AA}$) u. somit $(C_6)_6$ in einen Elementarkörper aufnimmt. Dasselbe erreicht man bei der Hydratcellulose durch Verdoppelung der b -Achse ($a = 8,025 \text{ \AA}$, $b = 17,68 \text{ \AA}$, $c = 10,35 \text{ \AA}$). Unbefriedigend bleibt auch bei der Darst. mit $(C_6)_6$ die große Anzahl nicht auftretender Interferenzen. Die Einw. verschiedener Quellungs- bzw. Dispersionsmittel (HNO_3 , ZnCl_2 , FeCl_2 , TiCl_3 , $\text{Ca}(\text{CNS})_2$) auf das Cellulosediagramm wird tabellar. gezeigt. Bei genügend intensiver u. lang ausgedehnter Einw. ist das Endergebnis stets dasselbe. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 235—62. Dez. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.)

KRÜGER.

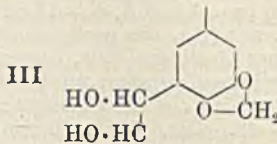
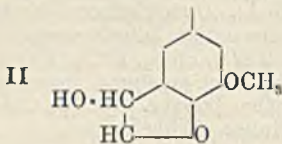
Richard Willstätter und László Zechmeister, Zur Kenntnis der Hydrolyse von Cellulose. II. Mitt. (I. vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 46. 2401. [1913].) Die Vff. teilen Versuchsergebnisse mit, die vor dem Kriege in Fortsetzung der in der I. Mitt. (I. c.) berichteten Arbeiten erhalten wurden. Werden die Lsgg. von Cellulose (Verbandwatte) in hochkonz. Salzsäure (D_{15}^4 1,21) an dem Zeitpunkte aufgearbeitet, wo die Zunahme der opt. Drehung sich erheblich verlangsamt, so können aus dem Hydrolysenprod. durch fraktionierte Fällung ein Tetrasaccharid „Cellotetraose“ u. ein Trisaccharid „Cellotriase“ isoliert werden. Diese Ergebnisse sind nicht vereinbar mit der Annahme kleiner Cellulosemoleküle.

Versuche. 112 g bei 115° getrocknete reine Verbandwatte werden in 1100 g hochkonz. HCl (bei tiefer Temp. dargestellt; D_{15}^4 1,21) in 8 Min. durch schwaches Bewegen gel. Nach 3-std. Stehen bei $19,5^\circ$ wird ein Teil des HCl mit der Pumpe 10 Min. lang abgesaugt u. dann in 3 kg Eis gegossen, mit abgepreßtem Silbercarbonatschlamm neutralisiert, in einigen Verss. wurde mit Bleicarbonat gearbeitet. Die Hydrolysate wurden durch fraktionierte Fällung mit A. aufgearbeitet. Von 20—30 Fraktionen enthielten die schwerst löslichen Anteile mit W. quellende, dextrinähnliche Stoffe, die II. enthielten Cellobiose u. die Mutterlaugen reine Glucose. Beim Vermischen mit dem doppelten Vol. A. lieferte die gesamte Lsg. einen Nd. u. eine Mutterlauge, die mit 5 l A. gefällt wurde. Der Nd. gab bei fraktioniertem Fällen aus W. durch A. einen I. Anteil, die Tetrasaccharidfraktion, $C_{24}H_{42}O_{21}$, Cellotetraose, schneeweiße Körnchen mit radialer Struktur. Sintern ab 205° , Schmelzen unscharf gegen 240° , I. in W. ohne Quellung, in Pyridin leichter I. als Glucose, mäßig I. in h. Eg., unl. in Methylalkohol. $[\alpha]_D = +17,9$, $+21,0$ u. $+21,5^\circ$, keine Mutarotation. Red.-Vermögen nach BERTRAND ergab für 1 mg Substanz an den 3 oberen Präparaten: 0,72, 0,72, 0,66 mg Cu. — Cellotriase, $C_{18}H_{32}O_{16}$, in W. II. ohne Quellung, unl. in A.; aus h. wss. Lsg. mit A. dünne Prismen, II. in Pyridin in der Kälte, in h. Eg., sl. in Methylalkohol, F. unscharf gegen 210° (Aufschäumen). $[\alpha]_D = +21,2$, $+21,3$, $+21,9$ u. $+21,8^\circ$, keine Mutarotation. Red.-Vermögen nach BERTRAND ergab für 1 mg Substanz: 0,82, 0,83, 0,83 u. 0,82 mg Cu. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 722—25. 6/3. München u. Pécs.)

MICHEEL.

K. Freudenberg, Zur Kenntnis des Fichtenholzlignins. (8. Mitt. über Lignin und Cellulose.) (7. vgl. C. 1928. II. 2550.) VI. entwirft auf Grund der bisherigen experimentellen Ergebnisse ein Strukturbild des Lignins (I). Es besteht aus einer Verknüpfung der Gruppen II u. III nach Art der Hauptvalenzketten, deren Bldg. folgendermaßen gedacht ist: Vanillin u. Piperonal bilden durch Kondensation mit Formaldehyd Mandelaldehyde, die sich mit sich selbst zu langen Ketten weiter kondensieren, in denen sich die Glieder II u. III beliebig oft wiederholen. Wenn auf 5 Bausteine II 1 Baustein III trifft, so berechnet sich eine Formel $(C_9H_8O_5)_5 + (C_6H_8O_4) = C_{51}H_{48}O_{31}$, deren Analysenzahlen recht gut mit denen von I übereinstimmen. Aus dieser Konst. erklären sich

folgende Befunde: Aus Verss. ergibt sich die Abwesenheit von Phenolhydroxyl, die in I nachgewiesenen Hydroxyle sind sekundär. — Die geringen Ausbeuten an *Protocatechusäure* bei der Kalischmelze lassen sich durch die Kondensation in der 5-Stellung des Vanillin- u. Piperonalrestes erklären, ebenso die Tatsache, daß Vanillin oder Vanillinsäure in Substanz nur spurenweise isoliert werden können. Der bei der HCl-Dest. Formaldehyd abspaltende Teil von I ist aromatisch. Die Abwesenheit offener Seitenketten stützt die oben angegebene Formulierung von I ebenfalls. Vf. hat mit W. Belz festgestellt, daß Br in HBr von I nicht addiert, sondern wie bei einer Substitution aufgenommen wird, die eine Hälfte (1 Atom auf jeden Bzl.-Kern) findet sich im Bromlignin, die andere Hälfte wird zu HBr; eine aliphatische Doppelbindung kann nicht nachgewiesen werden. Das Methoxyl von I zeigt gegen Br große Übereinstimmung mit aromatischem Methoxyl. — II u. III können durch Verlust von W. in ungesättigte Verbb. übergehen, II in ein *Cumaronderiv.*; die Cumaronderivv. können sich leicht polymerisieren, was der Bldg. von dunklen Umwandlungsprod. aus I ähnlich ist. — Vf. fordert auf Grund seiner Betrachtungen für I ein hohes mittleres Mol.-Gew. Einzelne Befunde, z. B. die „Ligninacetale“, lassen sich mit dem angegebenen Schema nicht vereinigen.



Als Beitrag zur Chemie der *Cellulose* gibt Vf. kurz seine Verss. mit K. Friedrich an, in denen er das *Cellobiosan* von K. HESS u. H. FRIESE nacharbeitet. Nach Entfernung jeglichen organ. Lösungsm. u. guter Trocknung erhielten Vff. um 1% höhere Acetylwerte, als denen eines Acetylbiosans entsprach (statt 44,8 fanden sie 45,8%). Das „Biosan“ wäre demnach ein *Polysaccharid* mit 10—16 Gliedern; das Acetat eines Polysaccharids von 14 Gliedern erfordert 45,7% Acetylgehalt. Vff. finden, wie HESS auch angibt, daß das Biosan FEHLINGSche Lsg. so viel reduziert, wie $\frac{1}{8}$ seines Gewichts an Glucos. Ein Polysaccharid von 12—14 Gliedern würde dieser Red.-Kraft entsprechen u. könnte die von HESS u. TROGUS (C. 1929. I. 46) gefundenen Röntgendiagramme zeigen. Das Biosan kommt danach als Grundkörper der Cellulose nicht in Frage. (Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. 1928. Nr. 19. 3—8. 3/12.) MICHEEL.

Karl Freudenberg, *Cellulose*. 9. Mitt. über *Lignin und Cellulose*. (8. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Abhandlung über den 2. Teil des vorst. Ref. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 383—86.) MICHEEL.

Arnim Hillmer und Erich Hellriegel, *Über den Coniferylaldehyd. Bemerkung zu der Mitteilung von H. Pauly und K. Feuerstein: Hadromal, Lignin und Coniferylaldehyd; dessen Darstellung und Nachweis*. Die Erfahrungen, welche Vff. bei der Darst. des *Coniferylaldehyds* (I) gemacht haben, sind in voller Übereinstimmung mit den Angaben von PAULY u. FEUERSTEIN (C. 1929. I. 1679), auch bzgl. der Eigg. von I u. seinem Methoxymethyläther (Tabelle im Original), nicht aber mit denen von PAULY u. WÄSCHER (C. 1923. I. 1163). I löst sich in OH-haltigen Solvenzien u. Pyridin mehr oder weniger stark gelb, in indifferenten farblos. Die gelbe Lsg. in CH_3OH wird durch Ä. entfärbt. I kann als Indicator dienen, da der Umschlag einer alkal. gelben Lsg. nach farblos durch Säure sehr scharf ist. Umschlag einer mit Spur I versetzten 0,01-n. HCl erfolgt auf Zusatz von 0,01-n. NaOH mit einer Genauigkeit von < 2 Tropfen. $\text{pH} = 7,6$. Das Absorptionsspektrum von I u. seinem Methoxymethyläther im Ultraviolet ist deutlich verschieden von dem des Vanillins u. ermöglicht noch in 0,0001-molarer Lsg. eine Unterscheidung beider. Das Spektrum des Lignins ist, wie von HERZOG u. HILLMER (C. 1928. I. 323) mitgeteilt, dem des Coniferylalkohols ähnlich, nicht jedoch dem von I. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 725—27. 6/3. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst.) LINDENBAUM.

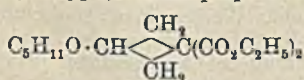
Erich Strack, *Über die Reaktion von Schwefelkohlenstoff mit einigen Diaminen und Guanidinen*. Die Verss. dienten der Darst. von Analogen der früher aus Spermin durch Einw. von Guanidgruppen u. von CS_2 dargestellten Verbb. (WREDE, STRACK u. HETTICHE, C. 1928. I. 1022). Die leicht erkenntliche Konst. der hier beschriebenen Verbb. sollte zu Rückschlüssen auf die Konst. der komplizierteren Sperminderivv. dienen. *Tetramethyldiamin* gibt mit CS_2 ebenso wie *Trimethyldiamin* (SCHACHT,

Arch. Pharmaz. 235 [1897]. 461) eine Dithiocarbamidsäure $H_2N \cdot [CH_2]_4 \cdot CS_2H$ (I), die beim Erhitzen in A. H_2S abspalzt u. in Tetramethylthioharnstoff (II) übergeht. Dieser Übergang erfolgt schwerer als bei der Dithiocarbamidsäure aus Trimethyldiamin; offenbar ist die Neigung zur Bldg. des Siebenrings nicht mehr so groß. Das Rk.-Prod. aus Pentamethyldiamin u. CS_2 blieb beim Erhitzen unverändert. — Verss. über die Umsetzung von Diguanden aus Tri-, Tetra- u. Pentamethyldiamin u. von Guanidin, Methyl- u. Äthylguanidin mit CS_2 lieferten die Trithiocarbonate der entsprechenden Basen; CS_2 hatte sich wie bei der Einw. von alkoh. KOH oder NaOH in Trithiokohlensäure umgewandelt. Dieselben Salze wurden durch Umsetzung der betreffenden Basen mit Na_2CS_3 erhalten. Im Gegensatz dazu lieferten die Monoguanide der Diamine Dithiocarbamidsäuren $H_2N \cdot C(:NH) \cdot [CH_2]_x \cdot NH \cdot CS_2H$ (III).

Versuche. *Trimethylthioharnstoff*. Aus γ -Aminopropylthiocarbamidsäure (SCHACHT, l. c.) beim Erhitzen. F. 207°. — δ -Aminobutylthiocarbamidsäure, $C_6H_{12}N_2S_2$ (I). Aus Tetramethyldiamin u. CS_2 in A. Krystalle aus W. F. 173° unter H_2S -Entw. L. in h. W., unl. in A. Beim Kochen mit verd. HCl entsteht H_2S u. Tetramethyldiamin, beim Erhitzen in A. auf 100° (Rohr) *Tetramethylthioharnstoff*, $C_6H_{10}N_2S$, Blättchen aus wss. A., F. 177°; l. in W. u. A., beständig gegen h. HCl. — ε -Aminoamylthiocarbamidsäure, $C_6H_{14}N_2S_2$. Aus Pentamethyldiamin u. CS_2 . Pulver, zll. in W. $Cd(C_6H_{13}N_2S_2)_2$. Nd. Die wss. Lsg. der Säure gibt mit $Ba(OH)_2$ u. A. ein krystallin. Ba-Salz, mit $AgNO_3$ einen schwarzen Nd. — Zur Darst. der Guanide läßt man S-Äthylisothioharnstoffhydrojodid in absol. A. 5 Tage auf die entsprechenden Mengen der freien Diamine einwirken. — *1-Guanido-3-aminopropan*. Hygroskop. Sirup. L. in A. $C_4H_{12}N_4 + 2 HBr$. Krystalle aus A. durch Ä. F. 116°. Ll. in W., A. $C_4H_{12}N_4 + H_2SO_4$. Nadeln aus W. durch A. F. 265°. Wl. in k., leichter in h. W., unl. in A. — *1,3-Diguanidopropan*, $C_5H_{14}N_6$. Krystalle. F. 135°. Ll. in W., A. Zerfließt an der Luft. $C_5H_{14}N_6 + 2 HBr$. Nadeln, F. 218°. Ll. in W., w. A. $C_5H_{14}N_6 + H_2SO_4$. Nadeln aus W. F. unscharf 270°. Ll. in h. W., unl. in A. — *1,4-Diguanidobutan*, $C_6H_{16}N_6$. Krystalle aus A. durch Ä., F. 190°. Zerfließt an der Luft. $C_6H_{16}N_6 + 2 HBr$. Krystalle aus A., F. 212° Ll. in W., wl. in k. A. $C_6H_{16}N_6 + H_2SO_4$. Krystalle aus W., F. 297°. Wl. in k. W. — *1-Guanido-5-aminopentan*, $C_6H_{16}N_4$. Krystallisiert nicht. $C_{10}H_{18}N_4 + 2 HBr$. Krystalle aus A. durch Ä., F. 105°. Ll. in W., A. $C_6H_{16}N_4 + H_2SO_4$. Krystalle, F. 284°. L. in W., wl. in A. — *1,5-Diguanidopentan*, $C_7H_{18}N_6$. Nadeln aus A. durch Ä., F. 173°. Ll. in W., A. $C_7H_{18}N_6 + 2 HBr$. Krystalle aus A., F. 217°. Sll. in W. $C_7H_{18}N_6 + H_2SO_4$. Nadeln aus W., F. 317°. Swl. in k. W., fast unl. in A. — *Guanidintrithiocarbonat*, $2 C_2H_5N_3 + H_2CS_3$. Aus Guanidin u. CS_2 oder aus Guanidinsulfat u. Natriumtrithiocarbonat. Gelbrote Krystalle aus W. Sintert bei 125°, F. 133—135°; bei stärkerem Erhitzen entweicht H_2S . Ll. in W., wl. in k. A. Säuren, auch CO_2 , treiben 1 Mol. H_2S aus. Bleiacetat fällt trithiokohlensaures Blei $PbCS_3$ (rot). — *Methylguanidintrithiocarbonat*, $2 C_2H_5N_3 + H_2CS_3$. Gelbrote Krystalle. F. 153°. — *Äthylguanidintrithiocarbonat*, $2 C_2H_5N_3 + H_2CS_3$. Gelbrote Krystalle. F. 165°. — *Trithiocarbonat des 1,3-Diguanidopropan*s, $C_5H_{14}N_6 + H_2CS_3$. Orangerote Nadeln aus W. F. 95° (Zers.). Zl. in h. W., wl. in A. — *Trithiocarbonat des 1,4-Diguanidobutan*s, $C_6H_{16}N_6 + H_2CS_3$. Gelbrote Krystalle. F. 193° (Zers.). Wl. in h. W., fast unl. in A. — *Trithiocarbonat des 1,5-Diguanidopentan*s, $C_7H_{18}N_6 + H_2CS_3$. Gelbe Krystalle, F. ca. 190° (Zers.). Swl. in W., fast unl. in A. — δ -Guanidobutylthiocarbamidsäure, $C_6H_{14}N_4S_2$ (III, $x = 4$). Aus 1-Guanido-4-aminobutan u. CS_2 . Nadeln. Sintert bei 200°, F. 210° (Zers.). Fast unl. in W., l. in verd. NaOH u. in Säuren. — ε -Guanido-n-amylthiocarbamidsäure, $C_7H_{16}N_4S_2$ (III, $x = 5$). Aus 1-Guanido-5-aminopentan u. CS_2 . Gelbliche Krystalle, F. 201°. Fast unl. in W., A. (Ztschr. physiol. Chem. 180. 198—211. 4/2. Greifswald, Univ.)

OSTERTAG.

L. Blanchard, *Über einige Derivate des Cyclobutanols*. Durch Kondensation von 2-[Amyl-oxy]-1,3-dibrompropan, $CH_2Br \cdot CH(OC_5H_{11}) \cdot CH_2Br$ (Darst. nach C. 1926.



II. 2288), mit Dinatriummalonester entsteht 1-[Amyl-oxy]-cyclobutan-3,3-dicarbonsäure-äthylester (nebenst.), amyliartig riechende Fl., Kp.₁₂ 175°, D.₁₂ 1,011, n_D¹² = 1,443 61,

E_MD = +0,78. Daraus durch Verseifung mit KOH die freie Dicarbonsäure, perlmutterglänzende Blättchen, l. in W. Cu-Salz, $C_{11}H_{16}O_6Cu + H_2O$, amorph, blau, unl. in W., wasserfrei violett, an der Luft sofort wieder blau. Bei 155° verliert die Säure CO_2 u.

liefert 1-[Amyl-oxyl]-cyclobutan-3-carbonsäure, Kp.₁₀ 164—166°, D.¹² 1,003, n_D¹² = 1,451 12, E_M_D = +0,85, unl. in W. Ag-Salz, C₁₀H₁₇O₃Ag. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 503—04. 11/2.)
LINDENBAUM.

L. Szegö, *Beziehungen zwischen Absorptionsspektren und Konstitution von Azo- und Azoxyverbindungen*. Es werden neuerdings Ultraviolettspektren von asymm. isomeren Azoxyverb. untersucht (vgl. C. 1928. II. 2721), sowie die den gemessenen Azoxyverb. entsprechenden Azokörper herangezogen. Beide Klassen unterscheiden sich so gut wie nicht; nur sind die Banden der Azokörper schärfer u. schmaler u. etwas gegen Blau verschoben. — Während p-ständiges CH₃, Br u. NO₂ keinen Einfluß ausübt, bewirkt p-ständiges OH oder NH₂, daß die isomeren Azoxykörper sich ungeheuer voneinander unterscheiden: Die α-Form besitzt zwei Banden, die β-Form nur eine (wenigstens im untersuchten Gebiet bis 2300 Å); die Maxima sind um 50 Einheiten gegeneinander verschoben. Die korrespondierenden Azokörper haben dasselbe Spektrum wie die α-Azoxyverb. — Untersucht wurden: p-Nitroazobenzol, die beiden p-Nitroazoxybenzole, p-Bromazobenzol u. die beiden p-Bromazoxybenzole, p-Methylazobenzol u. die beiden p-Methylazoxybenzole, Azobenzol u. Azoxybenzol, p-Oxyazobenzol u. die beiden p-Oxyazoxybenzole, p-Aminoazobenzol u. die beiden p-Aminoazoxybenzole, 3-Nitro-4-oxazoxybenzol u. die beiden 4-Oxy-3-nitroazoxybenzole, p-Brom-p'-nitroazobenzol, sowie p-Brom-p'-methylazobenzol u. die beiden Paare der entsprechenden Azoxykörper, p,p'-Dinitroazobenzol, p,p'-Dinitroazoxybenzol, p,p'-Dioxyazobenzol u. p,p'-Dioxyazoxybenzol. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 736—44. 6/3. Mailand, Univ.)
BERGMANN.

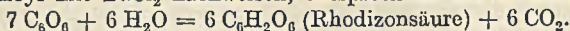
S. Scherlin und G. Epstein, *Untersuchungen über β-substituierte Alkylarsinsäuren und ihre Derivate*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1487—92. 1928. — C. 1928. II. 1878.)
BEREND.

Rudolf Lemberg, *Zur Kenntnis der „oxydierenden“ Wirkung der Alkalien*. (Vorl. Mitt.) Veranlaßt durch die Mitt. von LOCK (C. 1929. I. 50), berichtet Vf. kurz über einige Verss. auf demselben Gebiet. Phenol liefert in der NaOH-Schmelze, wie bekannt, Phloroglucin, Resorcin u. Brenzcatechin, daneben Dioxidiphenyle (besonders 3,3') u. viel dunkle, hochmolekulare, phenolartige Prodd., die nach Hofmann (C. 1921. IV. 39) Formel (C₆H₅O)_x besitzen. Die Rk. galt bisher als eine Oxydation durch den Luft-O. Dieselben Prodd. entstehen jedoch, wenn man C₆H₅·ONa mit W.-haltigem Alkali im N-Strom im geschlossenen Ni-App. schm. Bei bestimmter Temp. erfolgt plötzlich starke H-Entw. Das dehydrierend wirkende Ni setzt die Rk.-Temp. erheblich herab, jedoch ohne daß sich die Bldg. der dunklen Prodd. verringern ließe. Das in m-Stellung zum OH stehende H-Atom erscheint für die Dehydrierung besonders geeignet. Die Dehydrierung mit NaOH wetteifert mit der zwischen 2 Kernen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 592. 6/3. Heidelberg, Univ.)
LINDENBAUM.

Maurice Copisarow, *2-Substituierte Derivate des p-Kresols*. Vf. gibt Vorschriften für die Darst. von 2-Nitro- u. 2-Amino-p-kresol durch Nitrierung von p-Tolylcarbonat u. Red. Umsetzung des Nitrokresols bzw. Nitrotolylcarbonats mit Dimethylsulfat liefert 2-Nitro-p-kresolmethyläther. — *p-Tolylcarbonat*. Beim Einleiten von Phosgen in eine Lsg. von p-Kresol in NaOH bei 40—50°; bei 30° entsteht Chlorameisensäure-p-tolyester, oberhalb 60° wird das Tolylcarbonat hydrolysiert. F. 113° (aus A.). — *2-Nitro-p-kresol*. Aus p-Tolylcarbonat u. HNO₃ in H₂SO₄; man gießt auf Eis, kocht mit Sodalg. u. entfernt das 3-Nitro-p-kresol durch Dampfdest. Gelbe Krystalle aus A. oder Bzl. F. 76—77°. Gibt mit Dimethylsulfat u. Na₂CO₃ in sd. Toluol *2-Nitro-p-tolylmethyläther* (schwach gelbes Öl). — *2-Amino-p-kresol*. Aus der Nitroverb. durch Red. mit Na₂S in W. bei 40—95°. Fe u. Säure ist weniger geeignet. Krystalle aus Ä., F. 157—159°. — *2-Amino-p-tolylmethyläther (Isokresidin)*. Aus Nitrotolylmethyläther mit Fe-Spänen in sd. Essigsäure. — *Chlorameisensäure-p-tolyester*. Durch Einleiten von Phosgen in eine Lsg. von p-Kresol in NaOH unterhalb 10°. Kp.₃₀ 108°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 251—53. Febr. Manchester, Univ.)
OSTERTAG.

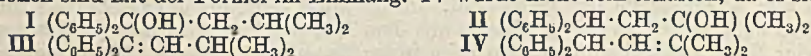
F. Bergel, *Einige Beobachtungen beim Trichinoyl*. Weißes Trichinoyloctahydrat, C₆O₆, 8 H₂O, wird im Vakuumexsiccator über P₂O₅ allmählich gelb, an der Luft wieder weiß. F. jetzt wie vorher 100—101°. Im Hochvakuum bei A.-Siedehitze über P₂O₅ entsteht zuerst auch das gelbe Prod. (Verlust 1—2 H₂O), schließlich aber (nach Verlust von fast 8 H₂O) ein tiefbraungelbes Prod., welches an der Luft verschmiert, in W., CH₃OH, A., Ä., Aceton mit rötlicher Farbe spielend l. ist u. sich bei 136—137° zers. Die Analyse entspricht etwa der Formel C₆O₆, 1 H₂O. Rückverwandlung durch W.

in das Octahydrat gelingt nicht. — Nach HENLE (LIEBIGS Ann. 350 [1906]. 335) läßt sich Trichinoyl mit BaCl_2 nachweisen, entsprechend der Gleichung:



Vf. erhielt bei Nachprüfung zwar den richtigen CO_2 -Wert, aber viel zu wenig rotes Ba-Salz ($\text{C}_6\text{O}_6\text{Ba}$, BaCl_2 , $4 \text{H}_2\text{O}$). Obiges braungelbe Prod. verhält sich hierbei ebenso wie Trichinoyl, muß folglich noch das Gerüst des letzteren enthalten. In Lsg. zers. es sich wahrscheinlich in anderer Richtung, so daß die Rückverwandlung nicht gelingt. Bei 135° zers. es sich zu CO_2 , Kohle u. wenig in W. u. A. I. Substanz. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 490—91. 6/3. Freiburg i. B., Univ.) LINDENBAUM.

K. v. Auwers, *Über die Struktur einiger phenylierter Olefine*. SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 654) haben auf Grund einer von ihnen aufgefundenen, angeblich allgemein gültigen Regel, nach der ein ungesätt. C-Atom dann zur Na-Addition geneigt ist, wenn es mit Arylen verknüpft ist, die bisherigen Formeln einiger Styrollderivv. geändert, weil sie gegen Na indifferent sind, z. B. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3)_2$ in $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 : \text{CH}_2$. Aber schon die Bildungsweise dieser KW-stoffe aus Carbinolen oder den entsprechenden Halogeniden mit OH oder Halogen in α oder β zum Benzolkern spricht gegen die neuen Formeln, z. B.: $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3)_2 \leftarrow \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$. Das 2. Carbinol könnte auch obiges Isomere liefern, liefert jedoch denselben KW-stoff wie das 1. Carbinol, u. eine Verschiebung der Doppelbindung aus der begünstigten Lage am Kern widerspricht allen Erfahrungen. — Die Richtigkeit der geltenden Formeln wird auch durch das spektrochem. Verh. der KW-stoffe bewiesen, worauf schon KLAGES (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 2301) hingewiesen hat, u. wie untenst. Tabelle deutlich zeigt. Diese ein- bis dreifach phenylierten Olefine weisen sämtlich mehr oder weniger starke Exaltationen auf, ein Beweis dafür, daß sie eine Konjugation enthalten. Die wechselnde Höhe der Überschüsse steht in durchaus gesetzmäßiger Beziehung zur Struktur der KW-stoffe. Der Satz, daß eine isolierte Äthyldoppelbindung nicht die Ursache einer über ihr Inkrement hinausgehenden Exaltation sein kann, ist so sicher begründet, daß er als Richtschnur bei Konst.-Bestst. dienen kann. — Zur Ergänzung sollten aus den Carbinolen I u. II die KW-stoffe III u. IV dargestellt werden. III wurde auch glatt erhalten, u. seine Exaltationen sind mit der Formel im Einklang. IV wurde nicht rein erhalten, da es sich bei



seiner Bldg. durch Dest. von II teilweise in III umlagerte. — EYKMAN hat schon vor 40 Jahren dargetan, daß man Allyl- u. Propenylverb. sicher auf opt. Wege unterscheiden kann. Die vom Vf. aus den EYKMANSCHEN Daten berechneten $E \Sigma$ -Werte (Tabelle im Original) lassen an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. — Auch der oxydative Abbau kann zum Konst.-Beweis herangezogen werden. Mit CrO_3 in sd. Eg. liefert IV Aceton (Färbung mit Vanillin- H_2SO_4), III keine Spur. Durch KMnO_4 oder Ozon werden manche Styrole recht langsam oxydiert. Auch kann die Ozonspaltung zu Täuschungen führen (vgl. VERLEY, C. 1928. II. 2000), so daß das spektrochem. Verf. das sicherste ist. — Aus vorst. Unters. folgt, daß die von SCHLENK u. BERGMANN angezeigten Formeln zu Recht bestehen u. die von ihnen aufgestellte Regel nicht allgemein gültig ist.

Nr.	Formel	$E \Sigma_n^{20}$	$E(\Sigma_\beta - \Sigma_\alpha)$
1	$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$	+1,1	+ 33%
2	$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CH}_3$	+1,2	+ 43%
3	$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3)_2$	+0,7	+ 28%
4	$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH}_2$	+0,7	+ 31%
5	$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH} \cdot \text{CH}_3$	+0,65	+ 29%
6	$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{C}(\text{CH}_3)_2$	+0,5	+ 20%
7	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} : \text{CH}_2$	+0,95	+ 34%
8	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} : \text{CH} \cdot \text{CH}_3$	+0,9	+ 37%
9	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} : \text{C}(\text{CH}_3)_2$	+0,75	+ 31%
10	$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$	+3,55	+ 142%
11	$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$	+1,9	+ 71%
12	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$	+2,0	+ 74%
13	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$	+1,2	+ 43%



Versuche. *1,1-Diphenylpropen-(I)* (Nr. 8), F. 51—52°, D.^{78,2}₄ 0,9710, n^{78,2}_{He} = 1,573 29. — *1,1-Diphenyl-2,2-dimethyläthylen* (Nr. 9), Kp.₁₄ 152—154°, D.^{17,6}₄ 1,0021, n^{17,6}_{He} = 1,588 55. — *Triphenyläthylen* (Nr. 12), F. 67—69°, Kp.₁₅ 219—221°, D.^{78,4} 1,0373, n^{78,4}_{He} = 1,640 12. — *1,1,2-Triphenylpropen-(I)* (Nr. 13), F. 79—84°, nicht ganz rein, D.^{100,2}₄ 0,9956, n^{100,2}_{He} = 1,592 53. — *1,1-Diphenyl-3,3-dimethylpropen-(I)* (III). Durch 2-malige Dest. des aus Isovaleriansäureester u. C₆H₅MgBr gewonnenen Carbinols I unter At-Druck. Kp.₁₈ 166—168°, D.^{17,0}₄ 0,9813, n^{17,0}_{He} = 1,576 67, E Σ für D = +0,88, für β—α = +33°/o. — *4,4-Diphenyl-2-methylbutanol-(2)*, C₁₇H₂₀O (II). Aus β,β-Diphenylpropionsäureäthylester u. CH₃MgJ. Zähes Öl, Kp.₁₉ 180 bis 182°, D.^{18,1}₄ 1,0373, n^{18,1}_{He} = 1,564 31, E Σ für D = +0,13, für β—α = +15°/o. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 693—701. 6/3. Marburg, Univ.) LINDENBAUM.

D. Vorländer und Otto Koch, *Die grünen Formen der p-Dioxydibenzalacetone*. Die eingehende Unters. dieser von VORLÄNDER u. Mitarbeitern (C. 1925. I. 1199) beschriebenen Formen hat unerwartete Resultate ergeben. — *Di-[p-oxylbenzal]-aceton*. Die grünen Formen enthalten stets kleine Mengen HHal. Die BEILSTEIN-Probe ist weniger empfindlich, als man annimmt. Ein grünes Keton mit 0,11% HCl (nach Analyse) gab die Probe kaum noch, ein solches mit 0,04% HCl nicht mehr. Ist nach mehrfachem Umkrystallisieren der grüne Ton verschwunden, so ist das Präparat HCl-frei. Die dunkelolivgrüne alkoh. Lsg. von grünem Keton wird nach Zusatz von alkoh. AgNO₃ bald entfärbt. Die Entfärbung der grünen Formen infolge Dissoziation winziger Mengen von Hydrochlorid ist mit einem Übergang vom kolloiden Zustand der grünen in den kristallinen der gelben Form verbunden, welche sich mit Spuren HCl oft nicht mehr grün färbt. Beide Formen zeigen im Spaltultramikroskop erhebliche Unterschiede. Dieser dispersoide Unterschied erklärt viele früher auffallende Beobachtungen, z. B. allmähliche Abnahme der Lösungsgeschwindigkeit der grünen Form, ihre größere Acetylierungsgeschwindigkeit, ihre violettblaue Lsg. in Acetanhydrid (kolloide Lsg.) usw. Die grünen Formen sind feste kolloide Lsgg. von kleinen Mengen farbiger Säureaddukte in gelben Krystallen. — Löst man das blauschwarze Hydrochlorid A in k. verd. Lauge u. fällt die orangefarbene Lsg. sofort unter Eiskühlung mit Essigsäure, so entsteht ein grüner Nd.; läßt man die alkal. Lsg. aber einige Min. stehen, so ist der Nd. gelb. Geht man nicht vom Hydrochlorid, sondern vom grünen oder gelben Keton aus, so entstehen nur gelbe Ndd. In der alkal. Lsg. des Hydrochlorids findet eine Zeitrk. statt, bei der die Lauge mit dem HCl reagiert. Cl-Ionen (in Form von KCl oder NaCl) rufen das Phänomen beim freien Keton nicht hervor. Färbt man aber letzteres mit konz. HCl zunächst grün u. löst nun in Lauge, so gibt Essigsäure einen grünen Nd. Ursache dieser Erscheinung ist der stark kolloide Zustand der alkal. Lsgg.; der adsorptiv gebundene HCl wird nicht momentan, sondern in variabler Zeit durch die Lauge neutralisiert. — *Divanillalaceton*. Darst. vgl. NOMURA u. HOTA (C. 1925. II. 1745). Das aus alkoh. Lsg. gefällte blauschwarze *Hydrochlorid* enthält frisch ca. 3, nach 3 Tagen im Vakuumexsiccator nur noch ca. 1 HCl. Daraus durch Schütteln mit W. die grüne, durch Fällen der blutroten alkal. Lsg. mit Essigsäure die gelbe Form des Ketons, aus A.-W. mit 1 H₂O, F. ca. 118°, wasserfrei aus Bzl.-Toluol, F. 143°. Die Lsg. der wasserfreien gelben Form wird durch Spuren von feuchtem HCl-Gas haltbar grün, durch trockenen HCl jedoch braunrot gefärbt. Das feste, wasserfreie Keton wird mit trockenem HCl erst in 45, das wasserhaltige schon in 1 Min. grün. In wss. Suspension wird das Keton mit verd. HCl sofort grün. Die Tiefe der Färbung hängt von der Säurekonz. ab. Auch HNO₃, HClO₄ u. H₂SO₄ geben grüne Verb., nicht aber Essigsäure. Gelbes u. grünes Keton liefern in eiskalter alkal. Lsg. mit C₆H₅·COCl dasselbe *Dibenzooat*, C₃₃H₂₆O₇, gelbe Krystalle aus Aceton oder CH₃OH, F. 191° (korr.). Im Ultramikroskop ist die Bzl.-Lsg. des grünen Ketons stark kolloid, die des gelben fast opt. leer; die roten alkal. Lsgg. beider sind gleich kolloid. Die Zeitrk. in der alkal. Lsg. des Hydrochlorids (oder des Ketons + konz. HCl) ist hier noch besser verfolgbar als beim Di-[p-oxylbenzal]-aceton. Sie ist abhängig von Temp. u. Konz. der Lauge. — *Divanillalicyclohexanon*, C₂₂H₂₂O₅. Durch Einleiten von HCl bei 0° in die absol. alkoh. Lsg. der Komponenten entsteht das dunkelblauviolette *Hydrochlorid*. Wird beim Waschen mit Ä. dunkelgrün u. enthält, über P₂O₅ + H₂SO₄ getrocknet, weniger als 1 HCl. Daraus mit k. u. auch sd. W. ein hellgrünes, durch Fällen der Lsg. in verd. KOH mit Essigsäure das gelbe Keton, gelbe Nadeln aus A., F. 179° (korr.). Wird, frisch gefällt, mit verd. HCl grün, aber schon nach kurzem Stehen nicht mehr. Obige Zeitrk. verläuft hier viel langsamer. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 534—40. 6/3. Halle, Univ.) LINDENBAUM.

D. Vorländer und Erich Daehn, 5-Phenylpentadienal-(I) und 7-Phenylheptatrienal-(I). II. (I. vgl. C. 1925. II. 1154.) Beide Aldehyde sind schon von ENGELBERG (Dissert., Berlin [1914]) beschrieben worden. Vff. haben weitere Verss. mit Präparaten techn. Herkunft ausgeführt. Der erste Aldehyd ist zweifellos mit dem ENGELBERG'schen ident., während bzgl. des zweiten die Verhältnisse noch unklar liegen.

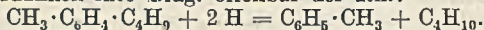
Versuche. Als Ausgangsmaterial diente ein techn. Nachlauf von der Fraktionierung des synthet. Zimtaldehyds (SCHIMMEL & Co.). Derselbe wurde zur Entfernung von Zimtsäure mit Soda geschüttelt, über Na_2SO_4 getrocknet u. unter 10 bis 15 mm fraktioniert. — 5-Phenylpentadienal-(I). Aus den Fraktionen 157—179° durch nochmaliges Fraktionieren. Der bei 160—168° sd. Anteil ist hinreichend rein. Kp. wegen teilweiser Zers. nicht genau festzulegen. Zur Darst. im Laboratorium führt folgende Vorschrift schneller zum Ziel als die frühere: 100 g Zimtaldehyd, 200 g CH_3OH , 100 ccm W. u. 100 g 50%ig. wss. Acetaldehyd bei 0—5° langsam mit 100 g 5%ig. NaOH versetzen, nach 5-std. Stehen in Eis aufarbeiten. — Aus dem techn. Aldehyd wurden folgende Kondensationsprodd. mit Aminen (einige vgl. I. Mitt.) in A. oder ohne Lösungsm. bei 50—70° (2—4 Std.) oder Raumtemp. (1—3 Tage) dargestellt: Anilinderiv., $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{N}$, doppelbrechende, gelbe Blättchen aus A., F. 112° (korr.), nicht krystallin.-fl. Mit H_2SO_4 orangefarbig. — p-Toluidinderiv., $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{N}$, gelbe Blättchen aus A., F. 105° (korr.), sonst wie voriges. — p-Anisidinderiv., F. 147° (korr.). — p-Phenetidinderiv., F. 137° (korr.). — p-Aminoazobenzolderiv., 1. F. 168°, 2. F. 163° (korr.). Mit H_2SO_4 blauviolett. — β -Naphthylamininderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{N}$, gelbe Blättchen aus A., F. 145° (korr.), nicht kr.-fl. Mit H_2SO_4 rot. — p-Aminoacetophenonderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{ON}$, gelbe Nadeln aus Aceton, F. 154—155° (korr.), wahrscheinlich monotrop kr.-fl. Mit H_2SO_4 carminrot. — Phenylhydrazon, F. 178° (korr.). Mit H_2SO_4 schmutzig grün. — Azin, gelbe Blättchen aus A., F. 210° (korr.), oder goldgelbe Blättchen aus Bzl., F. 217° (korr.). Mit H_2SO_4 rotviolett. — Kondensationsprodd. mit Aceton u. Cyclohexanon wie früher. — Phenylpentadienalacetophenon, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}$. Darst. in A. mit 10%ig. NaOH bis zur Rotfärbung. Erst ölig, langsam erstarrend. Gelbe Krystalle aus A., F. 79°, nicht kr.-fl. Mit H_2SO_4 rotviolett. — Bis-[phenylpentadienal]-cyclopentanon, $\text{C}_{27}\text{H}_{24}\text{O}$. Analog. Rote Blättchen aus Chlf.-A., F. 203—204° (korr.), nicht kr.-fl. Mit H_2SO_4 blau. — 7-Phenylheptatrienal-(I). Fraktion 180—195° aus techn. Nachlauf lieferte ein Präparat von Kp.₁₄ 185—195°, welches zur Darst. der folgenden Derivv. diente. — Phenylhydrazon, Krystallpulver oder Nadelchen aus A., F. 189° (korr.), nicht kr.-fl. Mit H_2SO_4 orangefarbig. — p-Phenetidinderiv., gelbe Blättchen aus A., enantiotrop kr.-fl., 1. F. 188°, 2. F. 164° (korr.). Mit H_2SO_4 orange-gelb. — p-Anisidinderiv., gelbe Blättchen aus A., F. 183° (korr.), monotr. kr.-fl. Mit H_2SO_4 gelb. — p-Aminoazobenzolderiv., goldgelbe Blättchen aus Bzl., enantiotr. kr.-fl., 1. F. 250 bis 252°, 2. F. 208—210° (korr.). Mit H_2SO_4 carminrot. — Die Eigg. vorst. Verb. weichen von den in der I. Mitt. angegebenen völlig ab. Möglicherweise war der frühere Aldehyd ein höheres en-Homologes, worüber die Analysen nicht entscheiden können. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 541—45. 6/3.)

LINDENBAUM.

D. Vorländer und Erich Daehn, 7-Phenylheptatriensäure. (Vgl. vorst. Ref.) Diese schon von ENGELBERG beschriebene Säure konnten Vff. im Gegensatz zu ihrem Aldehyd (vorst. Ref.) rein darstellen u. nachweisen, daß sie enantiotrop kr.-fl. ist. Eine Tabelle zeigt, daß, von der Benzoesäure ab, mit zunehmender Verlängerung der Kette durch Einfügung von $\text{CH}:\text{CH}$ -Gruppen auch ohne p-Substitution die kr.-fl. Eigg. anwachsen. — 5-Phenylpentadienalmalonsäure. Frühere Darst. (C. 1925. II. 1154) verbessert. Komponenten mit etwas A. u. konz. wss. NH_4OH ca. 20 Min. im sd. W.-Bad erhitzen, mit Soda übersättigen, filtrieren oder ausäthern, mit Säure fällen. Orangefarbige Nadeln aus A., F. ca. 191° (korr., Zers.). — 7-Phenylheptatriensäure-(I), $\text{C}_8\text{H}_8\text{[CH}:\text{CH}]_3\text{CO}_2\text{H}$. Vorige (Rohprod.) mit 2 Teilen Acetanhydrid bis zur bedendeten CO_2 -Entw. auf 120—130° erhitzen, in h. W. gießen. Fast farblose Blätter aus verd. Essigsäure (Kohle) u. Bzl., enantiotr. kr.-fl., 1. F. ca. 199°, 2. F. 189—190° (korr.). Mit H_2SO_4 gelbbraun. Addiert in Chlf.-Suspension 3 Br_2 zu einem gelblichen, nicht krystallisierbaren Prod. Alkalisalze in W. zwl., mikrokrySTALLIN. Gegen ultraviolettes Licht ist die Säure auffällig beständig. — Methyl ester, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Mit sd. CH_3OH + H_2SO_4 . Schwach gelbliche Blättchen aus CH_3OH , F. 114° (korr.), nicht kr.-fl. Mit H_2SO_4 braun. — Äthylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_2$, Blättchen aus A., F. 91° (korr.), sonst wie voriger. — Chlorid. Mit SOCl_2 . Bräunliche M. — Anilid, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{ON}$, mattgelbe Prismen aus A., F. 213° (korr.), nicht kr.-fl. Mit H_2SO_4 rotbraun, ebenso die folgenden. — p-Toluidid, $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{ON}$, blaßgelbe Prismen aus A., F. 209° (korr.), schwach monotr. kr.-fl. — p-Anisi-

did, $C_{20}H_{19}O_2N$, gelbgrünliche Prismen aus CH_3OH , dimorph enantiotr. kr.-fl., F. 203 bis 204° (korr.). — *p*-Phenetidid, $C_{21}H_{21}O_2N$, gelbgrünliche Blättchen aus A., enantiotr. kr.-fl., F. 210—211 $^\circ$ (korr.). — Säure in wss. Suspension mit Na-Amalgam im CO_2 -Strom hydriert, Filtrat in eiskalte HCl gegossen. Aus PAe. wurden wachsartig sich anfühlende Blättchen, F. 64° , erhalten, sl., nicht kr.-fl. Mit H_2SO_4 braun. Reduziert $KMnO_4$. Analysenwerte lagen zwischen $C_{13}H_{14}O_2$ u. $C_{13}H_{16}O_2$. Br-Titrierung deutet mehr auf $C_{13}H_{16}O_2$ hin. — Anschließend werden Farb- u. Lichterscheinungen bei Belichtung mit der Uviolampe angeführt. Bestimmte Beziehungen zum mehr oder weniger gesätt. Zustand ergeben sich nicht. Auffallend ist die Schwärzung aller bisher geprüften Arylidenamine. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 545—49. 6/3. Halle, Univ.) LB.

A. Lacourt, *Über die Synthese der Methylketone des p-tert.-Butyltoluols und p-Cymols nach dem Verfahren von Friedel und Crafts*. Da die Einw. von $AlCl_3$ auf Benzolhomologe bekanntlich oft zur Abspaltung von Seitenketten u. neuen Substitutionen führt, hat Vf. zuerst das Verh. oben genannter KW-stoffe gegen $AlCl_3$ eingehend untersucht. — 50 g reinstes *p*-tert.-Butyltoluol (I) von Kp.₇₆₀ $192—193^\circ$, D_{20}^{20} 0,8614, $n_D^{20} = 1,49187$ wurden in geeignetem App. unter 3 mm mit 44,5 g $AlCl_3$ zusammengebracht u. die Temp. ca. 4 Stdn. auf 20° gehalten, wobei der Druck infolge Gasentw. auf 75 mm stieg. Schließlich wurde bis zur beendeten Gasentw. auf 35° erwärmt, auf Eis gegossen, ausgeäthert, über K_2CO_3 getrocknet u. dest. 3 Ansätze ergaben: 1. 27,5 g *Isobutan*. — 2. 43 g *Toluol*. Die beiden KW-stoffe, deren Mengen im molekularen Verhältnis zueinander stehen, verdanken ihre Bldg. offenbar der Rk.:



Der H muß aus der Restmasse stammen. — 3. 27,5 g unverändertes I. — 4. 6,5 g von Kp.₉ $107—120^\circ$. Ist wesentlich *Di*-tert.-butyltoluol, $C_{15}H_{21}$, Kp.₇₆₀ $245—249^\circ$, $D_{18,5}^{18,5}$ 0,9069, $n_D^{18,5} = 1,5164$. Sulfonierung ergab Mono- u. Disulfonsäuren, deren Ba-Salze trennbar sind. Nitrierung ergab ein stark nach Moschus riechendes, nicht krystallisierendes Prod. von F. $60—61^\circ$. — 5. 5,4 g von Kp.₉ $120—160^\circ$. — 6. 6,4 g von Kp.₄ $160—170^\circ$, $n_D^{17,5} = 1,5852$, sehr viscos, blau u. gelb fluoreszierend. Ist unreines *Tri*-tert.-butyltoluol, $C_{19}H_{32}$. Oxydation mit verschiedenen Mitteln ergab sehr wenig *Terephthalsäure*, wenig *Toluoltricarbonsäure* (wahrscheinlich 2,4,5), Bräunung gegen 290° , kein F., u. *Pyromellitsäure*, F. 260° . Die C_4H_9 -Gruppen des KW-stoffs $C_{19}H_{32}$ stehen demnach in 2,4 u. 5 u. die des KW-stoffs $C_{17}H_{24}$ in 2 u. 4 oder 3 u. 4. — 7. 25,9 g tiefbrauner Rückstand unbekannter Natur. — Reinstes *p*-Cymol (II) von Kp. $176,2—177,2^\circ$ (korr.), D_{20}^{20} 0,8583, $n_D^{20} = 1,49083$ wurde ebenso mit $AlCl_3$ behandelt. Keine Gasentw., Bldg. einer tiefbraunen, stetig zunehmenden Schicht. Nach 10 Tagen auf Eis gegossen. Aus 50 g II erhalten: 1. 2 g von $60—95^\circ$, wesentlich *Benzol*; 2. 8 g von $95—165^\circ$, *Toluol* u. *Xylol*; 3. 18 g von $165—200^\circ$, wesentlich II; 4. 11 g von $200—223^\circ$, wesentlich *Diisopropyltoluol*, welches durch HNO_3 zu *Uvitinsäure* oxydiert wird; 5. 7,1 g Rückstand. Diese Resultate stimmen mit den von SCHORGER (Journ. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 2676) erhaltenen überein. — Aus den Verss. folgt, daß $AlCl_3$ auch bei 20° die Seitenketten abspaltet. Diese treten zum Teil als gesätt. KW-stoffe auf, wobei der H der Restmasse entnommen wird, zum Teil treten sie in dehydrierte Moll. ein. Das Isopropyl aus II wird, wie die Bldg. von *Xylol* beweist, teilweise tiefgreifend zers. II wird weniger stark angegriffen als I, denn es wurde unter gleichen Bedingungen zu 36%, I zu nur 18% zurückgewonnen. Die Wrkg. des $AlCl_3$ kann durch Erniedrigung der Temp. stark eingeschränkt werden.

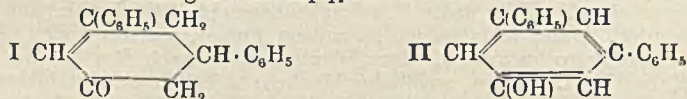
Die Synthese der Methylketone von I u. H nach dem üblichen Verf., d. h. Eintropfen von $CH_3 \cdot COCl$ in das Gemisch von KW-stoff u. $AlCl_3$ gab infolge obiger Nebenrkk. schlechte Resultate. I lieferte *Isobutan*, *p*-Acetyltoluol (aus *Toluol*), das gewünschte Keton u. höher sd. Prodd. Der Verlauf bei II war ähnlich. Gute Resultate wurden wie folgt erhalten: 44,5 g $AlCl_3$ in 50 ccm CS_2 auf -10° abkühlen, Gemisch von 50 g I u. 26,2 g $CH_3 \cdot COCl$ allmählich zugeben. Es bildet sich kein *Isobutan*. Aus 2 Ansätzen wurden 38,4 g I zurückgewonnen. Aus dem bis 130° (10 mm) sd. Anteil wurden 5,6 g *p*-Acetyltoluol als Semicarbazon (F. $204—205^\circ$) isoliert. Hauptprod. (roh 64 g) war *Acetyl-p*-tert.-butyltoluol, $CH_3 \cdot C_6H_4(C_4H_9) \cdot CO \cdot CH_3$, nach mehrfacher Fraktionierung Kp.₁₂ $133,2—135^\circ$, E. -1 bis -3° , D_{20}^{20} 0,9615, $n_D^{20} = 1,52071$, $M_D = 60,06$ (ber. 58,64), $H\beta-H\alpha = 1,620$ (ber. 1,211). *Semicarbazon*, F. $189,8—190^\circ$. *Oxim*, F. $121,8—122^\circ$. — Dasselbe Verf., auf II angewendet, ergab noch bessere Resultate. 13 g II zurückgewonnen, keine Bldg. von *p*-Acetyltoluol. Mit sehr guter Ausbeute erhalten: *Acetyl-p*-cymol, $CH_3 \cdot C_6H_3(C_2H_5) \cdot CO \cdot CH_3$, Kp.₁₂ $124,2—125,2^\circ$, D_{20}^{20} 0,9654, $n_D^{20} = 1,51849$, $M_D = 55,29$ (ber. 54,03), $H\beta-H\alpha = 1,50$ (ber. 1,14). *Semicarbazon*,

F. 147°. *Oxim*, F. 91—92,5°. Das Keton wird durch HNO_3 zu einer *Methylphthalsäure* von F. 332° oxydiert, sehr wahrscheinlich ident. mit der Säure von der Konst. $\text{CH}_3 : \text{CO}_2\text{H} : \text{CO}_2\text{H} = 1 : 2 : 4$. Danach würde die Gruppe $\text{CO} \cdot \text{CH}_3$ die o-Stellung zum CH_3 einnehmen. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 1—20. Jan. Brüssel, Univ.) LINDENBAUM.

Henri Moureu, *Über die Tautomerie der α -Diketone. Die beiden tautomeren Formen des Phenylbenzylglyoxals und Phenylanisylglyoxals.* (Vgl. C. 1928. I. 2083 u. früher, ferner C. 1929. I. 834.) Wie vom Methylbenzylglyoxal (l. c.) wurde auch vom *Phenylbenzylglyoxal* (I) u. *Phenylanisylglyoxal*, $\text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ (II), je ein neues Isomeres erhalten. Sämtliche Formen seien zunächst zusammengestellt. I: *A* α , F. 67°, gelb; *A* β , F. 90°, gelblich; *B*, F. 35—36°, citronengelb. II: *A* α , F. 70°, hellgelb; *A* β , F. 82°, gelb; *B*, F. 23—24°, citronengelb. Die Formen *A* α u. *A* β von I u. *A* α von II wurden schon früher (DUFRAISSE u. MOUREU, C. 1928. I. 1175) beschrieben. — *A* α von II geht, langsam auf 68—75° erhitzt, in *A* β über, welches kristallisiert. Dieses bildet sich auch, wenn man eine gesätt. Lsg. von *A* α mit Krystallen von *A* β impft. In Abwesenheit von Keimen kristallisiert *A* α mit Vorliebe aus. Die beiden Formen sind, wie bei I (l. c.), dimorph. Auffallend ist, daß hier *A* β tiefer gefärbt ist. — Dest. man die Formen *A* unter ca. 1 mm, so erhält man Öle, welche früher (l. c.) als „fl. Isomere“ beschrieben wurden. In Wirklichkeit liegen Gemische vor, welche hauptsächlich (92% bei I, 85% bei II) aus den Isomeren *B* bestehen. Diese können durch Kristallisation bei tiefer Temp. isoliert werden, während sich umgekehrt unter der Wrkg. der Wärme die reinen Isomeren *B* teilweise in *A* umwandeln. Bei diesen Isomerisierungen spielen alkal. Katalysatoren wieder eine wesentliche Rolle. Die Umwandlung *A* \rightarrow *B* in der Hitze ist auf die Alkalinität des Glases zurückzuführen, denn in Quarzgefäßen tritt sie nicht (bei I) oder äußerst langsam (bei II) ein. Die Umwandlung *B* \rightarrow *A* erfolgt in der Kälte (überschm.) durch Spuren alkal. Katalysatoren vollständig. — Die vergleichende chem. Unters. von *A* u. *B* hat gezeigt, daß auch hier Ketoenolisomerie vorliegt. In allen 3 Fällen sind die höher sd. Isomeren (*A*) die Ketoenolformen, die tiefer sd. (*B*) die Diketonformen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 504—06. 11/2.) LINDENBAUM.

A. Petrow, *Über die katalytische Kondensation des Cyclohexanons und Cyclohexens bei hohen Temperaturen.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1435—40. 1928. — C. 1929. I. 749.) BEREND.

A. Petrow, *Über das 1,3,5-Diphenylcyclohexanon.* Vf. erhält nach KNOEVENAGEL (LIEBIGS Ann. 281. [1894]. 59) *1,3-Diphenylcyclohexanon-(5)* (I) vom F. 82—83°, das bei der Hydrierung unter Druck in Ggw. von Nickel in Hexahydrotoluol *1,3-Dicyclohexylcyclohexan* in 2 isomeren Formen, einer festen (Ausbeute 75%) vom F. 66°, u. einer flüssigen vom Kp.₁₄ 202° liefert. Beim Erhitzen mit an Kohle



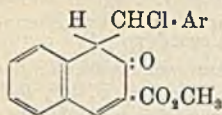
adsorbiertem Platin auf 300° liefert I *Diphenylphenol* (II); bei der Red. mit Natrium an A. entsteht *1,3-Diphenylcyclohexanol-(5)*. — *Diphenylphenol*, Kp. 88—92°; *Phenylurethan*, $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, Nadelchen (aus A.), F. 180°. — *1,3-Diphenylcyclohexanon-(5)*, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}$, Nadelchen, F. 127°; *Phenylurethan*, Nadelchen (aus A.), F. 152°. — *1,3-Diphenylcyclohexanon-(5)*, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}$, Nadelchen (aus A.), F. 139—140°; *Oxim*, Krystalle (aus A.), F. 201°. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1441—45. 1928. Leningrad Agronom. Inst.) BEREND.

S. Nametkin und S. Alexandrowa, *Apocyclen, Camphenilen und einige ihrer Umwandlungen.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1535—44. 1928. — C. 1929. I. 750.) BEREND.

S. Nametkin und A. Sabrodina, *Über einen neuen bicyclischen, zweifach ungesättigten Kohlenwasserstoff Isocamphodien.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1545—50. 1928. — C. 1928. II. 554.) BEREND.

K. Lonsdale, *Die Symmetrie von Naphthalin.* (Vgl. C. 1928. II. 2526.) Vf. zeigt, daß C-Atome, die 2 *A*- u. 2 *B*-Valenzen besitzen, zu einem Naphthalinmol. aufgebaut werden können, das nur ein Symmetriezentrum besitzt. Das so gebildete Mol. erklärt die von LASZLO (C. 1928. I. 2398) beobachteten Unterschiede in den Absorptionsspektren von 10 Dichlornaphthalinen. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 346—48. Jan. Leeds, Univ.) K. WOLF.

Marius Rebek und Vinko Kramaršič, *Über die Goldschmiedtschen Kondensationsprodukte der 2,3-Oxynaphthoesäure mit aromatischen Aldehyden und ihre Beziehungen zur Triphenylmethangruppe*. Vor längerer Zeit (Monatsh. Chem. 31. 34. 36) haben GOLDSCHMIEDT u. Mitarbeiter gefunden, daß sich 2,3-Oxynaphthoesäuremethylester mit aromat. Aldehyden unter der Wrkg. von HHal zu Verb. vom nebenst. Typus kondensiert. Deren gelbe Farbe u. positive FeCl_3 -Rk. lassen, wie bei der Oxynaphthoesäure selbst, auf ein Keto-



enolegleichgewicht schließen. In einigen Verb. war das Halogen sehr reaktiv u. gegen andere Reste austauschbar, u. bei diesen Umsetzungen wurde stets vorübergehende Farbvertiefung wahrgenommen. Der Einfluß der Natur des Ar auf die Reaktivität des Halogens ließ sich durch folgende Reihe ausdrücken: $\text{p-OCH}_3 > \text{p-CH}_3 > \text{H} > \text{m-NO}_2 > \text{p-CHO} > \text{p-NO}_2$. Vff. haben versucht, die Funktion des NH_2 in dieser Reihe zu definieren, Zwischenprodd. zu fassen u. die Ursache jener Farbvertiefung zu ermitteln. Dafür wurden auch Triphenylmethanderiv. zur Unters. herangezogen. — Obiger Ester liefert mit p-Dimethylaminobenzaldehyd u. HCl das Hydrochlorid des zu erwartenden Kondensationsprodd., welches äußerst feuchtigkeitsempfindlich ist. Das Cl ist sehr beweglich u. konnte gegen OH u. OCH_3 ausgetauscht werden. — Im weiteren Verlauf der Unters. gelang es Vff., Zwischenprodd. beim Austausch des Halogens in Form von mehr oder weniger beständigen Oxonium- u. Ammoniumsalzen zu isolieren. $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CH}$ gab in dieser Richtung kein eindeutiges Resultat. Bei dieser Gelegenheit wurde festgestellt, daß die von HELFERICH u. Mitarbeitern (C. 1925. II. 279. 2271) als „salzsaures Triphenylcarbinol“ beschriebene Verb. nichts anderes ist als Triphenylmethylpyridiniumchlorid, denn dem entspricht nicht nur die Zus., sondern sie bildet sich auch aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$ u. absol. Pyridin ohne W. — Da alle faßbaren Additionsprodd. hellfarbig sind u. daher die oben erwähnte Farbvertiefung nicht erklären können, wurde festzustellen versucht, ob etwa freie Radikale als Ursache in Betracht kommen. Einige der früheren Kondensationsprodd. (mit dem neuen gelang es noch nicht glatt) wurden durch Cl-Entziehung mittels Naturkupfer C in die Dimeren übergeführt. Eine auffällige Färbung wurde nicht beobachtet, wohl aber bei Verwendung von gefällttem Cu oder Zinkstaub. Dies dürfte auf bas. Verunreinigungen beruhen, welche die Ketoform begünstigen. Freie Radikale kommen also auch nicht in Frage.

Versuche. Hydrochlorid des 1-[p-Dimethylamino- α -chlorbenzyl]-2-oxynaphthoesäuremethylesters-(3), $(\text{CO}_2\text{CH}_3)(\text{OH})\text{C}_{10}\text{H}_5 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2, \text{HCl}$ (I). In die absol. äth. Lsg. von je 1 Mol. der Komponenten unter Eiskühlung HCl einleiten, nach völliger Lsg. 3—4 Wochen im Eisschrank stehen lassen, wobei sich große, hellgelbe, rhomb. Blättchen ausscheiden, welche unter Feuchtigkeitsausschluß filtriert u. mit absol. Ä. gewaschen werden. Dabei zerfallen sie zu gelbem Pulver, welches über CaO u. Paraffin im Vakuum getrocknet wird. Zers. oberhalb 200° nach Rotfärbung. Lsg. in: W. rubinrot, bei Verd. farblos, weißliche Flocken; Alkalien schmutzigblau; H_2SO_4 rubinrot, mit Tropfen HNO_3 smaragdgrün; Eg. + H_2SO_4 blutrot; Aceton rötlich; Chlf. farblos; Acetanhydrid hell rubinrot; Nitroblz. rosenrot, beim Erwärmen violett, nach Abkühlen grün u. fluoreszierend; Pyridin hell violettrot, beim Erwärmen rötlich, nach Abkühlen blaßgelb; Phenol rot; CH_3OH vorübergehend rubinrot. — 1-[p-Dimethylamino- α -oxybenzyl]-2-oxynaphthoesäuremethylester-(3), $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}$. I in w. Aceton lösen, nach Abkühlen W. u. dann NaHCO_3 -Lsg. zugeben. Grünlichgelbe Blättchen aus Aceton u. W., F. $152\text{—}154^\circ$. Lsg. in: w. verd. HCl rosenrot; H_2SO_4 wie I; w. Eg. rubinrot, beim Abkühlen verbläsend; w. HClO_4 carminrot, beim Abkühlen roter Nd.; Ä., Aceton, Chlf. farblos; Acetanhydrid hellgelb, beim Aufkochen carminrot, beim Abkühlen wieder hell; Pyridin gelb, beim Aufkochen rotviolett; w. Phenol hellblau, beim Aufkochen rosenrot, beim Abkühlen wieder blau. Gibt in A. ein Pikrat, dunkelgelbe Krystalle. — Hydrochlorid, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{NCl}$. Lsg. von I in Aceton mit wenig W. versetzen, orangeorte Lsg. stehen lassen. Gelbe Krystalle, F. $173\text{—}175^\circ$. Lsg. in: w. W. rot; k. Pyridin gelb, beim Erwärmen carminrot; Phenol violettrot. — Methyl-oxoniumchlorid des vorigen, $(\text{CO}_2\text{CH}_3)(\text{OH})\text{C}_{10}\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OCH}_3, \text{HCl}) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2, \text{HCl}$. I mit CH_3OH u. Bzl. (1:1 Vol.) schütteln, mit Bzl. verd., 1 Woche stehen lassen. Perlmutterglänzende Krystalldrusen mit $1\text{C}_6\text{H}_6$, F. unscharf 82° (Zers.). Das Bzl.-freie Salz entsteht durch Umsetzen mit CH_3OH allein, Lösen des Prod. in Bzl. u. Verdunsten. Gelbe Blättchen, F. $155\text{—}160^\circ$ (Zers.). Gibt an der Luft HCl ab. — 1-[p-Dimethylamino- α -methoxybenzyl]-2-oxynaphthoesäuremethylester-(3), $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$. I mit

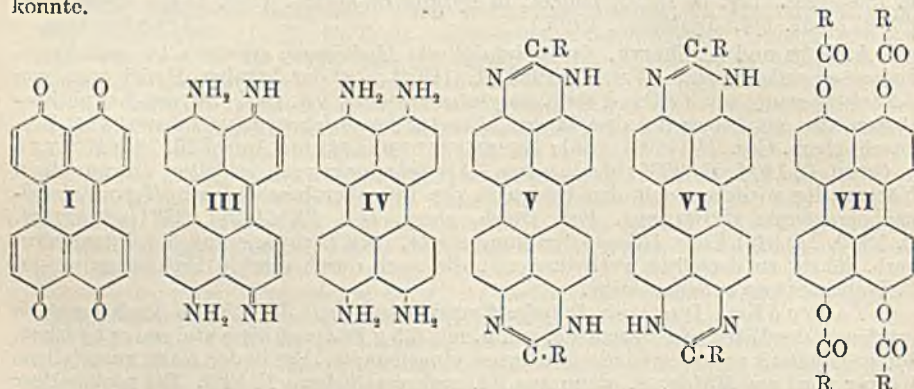
absol. CH_3OH schütteln, Krystallbrei durch Zusatz von Aceton lösen, wss. NaHCO_3 -Lsg. zugeben. Mkr. Blättchen aus $\text{Chl.}\cdot\text{CH}_3\text{OH}$, F. unscharf 190° . Halochromie wie bei I. — *Hydrochlorid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{NCl}$. Wie vorst., aber statt NaHCO_3 nur W . zugeben, bis die Rotfärbung verschwunden ist. Seidige Nadeln, F. $155\text{—}160^\circ$ (Zers.). — $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$ gibt in Aceton mit W . zersetzliche, hellgelbe Prismen des *Oxoniumchlorids*, mit CH_3OH zersetzliche hellgelbe Blättchen des *Methyloxoniumchlorids*. — *Methyloxoniumchlorid des 1-Benzyl-2-oxynaphthoesäuremethylesters*-(3), $(\text{CO}_2\text{CH}_3)(\text{OH})\text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{CH}(\text{OCH}_3, \text{HCl})\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Aus 1- $[\alpha\text{-Chlorbenzyl}]\text{-2-oxynaphthoesäuremethylester}$ -(3) (FRIEDL, Monatsh. Chem. 31. 917) durch Lösen in w. Chl. u. Zusatz von CH_3OH . Nach 2 Tagen gelbe Krystalle, F. 169° . — *1- $[\alpha\text{-Pyridiniumchloridbenzyl}]\text{-2-oxynaphthoesäuremethylester}$ -(3)*, $(\text{CO}_2\text{CH}_3)(\text{OH})\text{C}_{10}\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{NC}_5\text{H}_5\cdot\text{Cl})\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Aus demselben in Chl. mit trockenem Pyridin, Bzl. zugeben. Gelbliche Krystalle. — *1- $[\alpha\text{-Aniliniumchloridbenzyl}]\text{-2-oxynaphthoesäuremethylester}$ -(3)*, $(\text{CO}_2\text{CH}_3)(\text{OH})\text{C}_{10}\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5, \text{HCl})\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Aus der Verb. von FRIEDL in Chl. mit Anilin. F. 179° . — *Triphenylmethylpyridiniumchlorid*, $\text{C}_{29}\text{H}_{29}\text{NCl}$. 1. Aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$ in Pyridin mit oder ohne W . 2. Aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{C}\cdot\text{OH}$ in Pyridin mit HCl -Gas. Triklone Krystalle aus Acetanhydrid, F. $172\text{—}174^\circ$. — *Dimere Verb.* $\text{C}_{36}\text{H}_{30}\text{O}$. Durch 50-std. Schütteln der Verb. von FRIEDL mit Naturkupfer in Bzl. nach Einengen mit A . fällen. Blabgelbe Prismen, F. $223\text{—}224^\circ$ (vgl. ROSLAV, Monatsh. Chem. 34. 1503). — α, β -*Di- $[\text{p-nitrophenyl}]\text{-di-}[2\text{-oxynaphthoesäuremethylester}$ -(3)]-äthan*, $[(\text{CO}_2\text{CH}_3)(\text{OH})\text{C}_{10}\text{H}_5\cdot\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NO}_2]_2$. Analog vorigem. Orangefarbige Krystalle, F. $185\text{—}195^\circ$. Lsg. in H_2SO_4 blutrot, in Pyridin orangerot. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 477—87. 6/3. Ljubljana, Univ.) LINDENBAUM.

A. León und A. Charro, *Durch katalytische Hydrierung erhaltene Di- und Tetrahydro- β -naphthoesäuren*. (Vgl. C. 1928. I. 1185.) Bei der katalyt. Hydrierung von β -Naphthoesäure mit Pt-Oxyd als Katalysator erhielten Vff. zwei Dihydro- β -naphthoesäuren, die mit keiner der drei in der Literatur beschriebenen (vgl. SOWINSKI, Ber. Dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 2361; BESEMFELDER, LIEBIGS Ann. 266. 187; HÜCKEL u. GOTH, C. 1924. II. 2030) ident. waren. Als Tetrahydroverb. erhielten Vff. nur einen Körper, der wiederum mit den beiden in der Literatur beschriebenen Tetrahydro- β -naphthoesäuren (SOWINSKI, Ber. Dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 2361; IPATIEW, C. 1909. II. 342) keine Übereinstimmung zeigte. Die Perhydrierung der Tetrahydroverb. führte zu derselben Perhydroverb., die auch durch direkte Perhydrierung der β -Naphthoesäure erhalten wird.

Versuche. Die zwei Dihydro- β -naphthoesäuren. Je 7,5 g β -Naphthoesäure werden in der Wärme in 75 ccm Eg. gel. u. mit 0,5 g Pt-Oxyd als Katalysator hydriert. Eg. größtenteils unter vermindertem Druck eingedampft. Der in der Kälte ausgefallene Körper wird aus 50%_{ig} A., dann aus Eg. umkrystallisiert. F. 136° . Bei nochmaliger Umkrystallisation aus 50%_{ig} A. steigt der F. auf $140\text{—}141^\circ$, während die Mutterlauge beim Verdünnen mit W . in sehr kleiner Menge die zweite Verb. vom F. $132\text{—}133^\circ$ liefert. *Chlorid der Säure vom F. $140\text{—}141^\circ$* . Mit Thionylchlorid. Farblose Fl. Kp.₂₅ 181 bis 182° . *Amid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{ON}$. Nach wiederholter Umkrystallisation aus 50%_{ig} Methanol glänzende Schuppen. F. 191° . *Chlorid der Säure vom F. 132°* . Farblose Fl. Kp.₂₅ 182° . *Amid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{ON}$. F. $133\text{—}134^\circ$. — *Tetrahydro- β -naphthoesäure*. Darst. analog der Dihydroverb. (starkes Schäumen beim Eindampfen!). Farblose Nadeln. F. 153° . *Chlorid*. Farblose, ölige Fl. Kp.₅₀ $196\text{—}197^\circ$. *Amid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{ON}$. F. 139° . — Darst. der Perhydro- β -naphthoesäure nach SCHODER (LIEBIGS Ann. 266. 184). (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. 423—29. Dez. 1928. Analyt.-chem. Lab. d. Vereinigung zur Erweiterung d. Studien.) WILLSTAEDT.

Alois Zinke, W. Hirsch und E. Brozek, *Untersuchungen über Perylen und seine Derivate*. XIX. Mitt. (XVIII. vgl. PONGRATZ, C. 1929. I. 519.) Im Hinblick auf den Beizenfarbstoffcharakter der seinerzeit (C. 1928. I. 1525) beschriebenen Halogenderiv. des 3,4,9,10-Perylendichinons I wurde versucht, auch I, das durch Dehalogenierung der genannten Verb. nicht erhältlich war, in Anbetracht seiner Ähnlichkeit mit dem Naphthazarin aus dem bekannten Dinitroperylen, Dinitro-3,9-dichlorperylen u. dem Tetranitroperylen II zu gewinnen, u. auf sein färber. Verb. zu prüfen. Es ergab sich nun aus allen diesen Nitroverb. dasselbe Perylendichinon, in dem die Ortsbest. der Carbonyl durch Stellungsnachweis der Nitrogruppen in Verb. II durchgeführt werden konnte. Bei Red. von II ergab sich nämlich über ein rotes, luftempfindliches Zwischenprod. eine dunkelgefärbte Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{N}_4$, vermutlich eine chinhydronartige Mol.-Verb. aus einem Diaminoperylenchinondiimin III u. einem Tetraminoperylen IV, die

mit 2 Moll. von Säurechloriden bzw. -anhydriden unter W.-Abspaltung u. Bldg. von *Anhydroderiv.* (V bzw. VI) reagiert. Da aber W.-Abspaltung nur bei peri-Stellung der Substituenten möglich ist (die o-Stellung können NO_2 -Gruppen zueinander bei Nitrierung wohl kaum beziehen), handelt es sich bei Verb. II wahrscheinlich um ein *3,4,9,10-Tetranitroperylen* (nach IV). Bei Behandlung von II, wie auch von Dinitroperylen bzw. 3,9-Dichlordinitroperylen mit konz. H_2SO_4 , ergibt sich nun dieselbe dunkelgefärbte Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_8\text{O}_4$, deren 4 Carbonyle durch Überführung in *Acylverb.* des entsprechenden *Hydrochinons* VII sichergestellt wurden. Die Verseifung dieser Acylverb. führte wieder zum ursprünglichen Tetrachinon, das sohin mit Sicherheit als *3,4,9,10-Perylendichinon* I anzusprechen ist. Hieraus ergibt sich auch der Ort der Nitrogruppen im Dinitroperylen in peri- u. im 3,9-Dichlordinitroperylen in 4,10-Stellung. Da die Verb. I die Muttersubstanz der eingangs erwähnten halogenierten Perylendichinone (*Octachloroctahydro-* u. *Tetrachlorperylendichinon* VIII) zu sein scheint, wurde versucht, durch Einw. von Cl auf I zu diesen Verb. zu gelangen. Es ergab sich aber hierbei unter träger Cl-Aufnahme vermutlich ein Gemenge eines Dichlorsubstitutions- u. Tetrachloradditionsprod., aus dessen Küpe sich ein *Dichlorotetrabenzoyltetraoxyperylen* isolieren ließ. Dagegen konnte mit Br, vermutlich über ein Octabromadditionsprod., ein *Tetrabromperylendichinon* IX gewonnen werden. Trotz dieses abweichenden Verh. von I lassen die färber. Eigg. von VIII u. IX, die ausgesprochene Beizenfarbstoffe für Wolle vorstellen, auf eine analoge Struktur beider Verb. schließen, welche Annahme auch durch die qualitativ spektrophotometr. Unters. durch A. Dadieu erhärtet werden konnte.



Versuche. *3,4,9,10-Tetranitroperylen*, $\text{C}_{20}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_4$ (nach IV). Darst. nach Monatsh. Chem. **40** [1919]. 405, ziegel- bis braunrote Nadeln aus Nitroblz. *Red.-Prod.* von II, $\text{C}_{20}\text{H}_8\text{N}_4$. Darst. a) Kochen der Suspension von II (feingepulvert) in überschüssiger 5%ig. NaOH mit Na-Hydrosulfit (10 Min.). Das vorerst rote, dann braunschwarze *Red.-Prod.* ergibt nach Waschen mit h. W. u. A. u. Trocknen bei 110° spießige, dunkel violettschwarze Kristalle aus Nitroblz. oder Anilin. $F. > 360^\circ$, Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 rotbraun. b) bzw. c) Kochen der Suspension von II in verd. NaOH mit Na_2S , bzw. SnCl_2 (15 Min.). — Einw. von Acetanhydrid auf vorst. *Red.-Prod.*, *Verb.* $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{N}_4$ (V bzw. VI, $\text{R} = \text{CH}_3$). Kochen des *Red.-Prod.* in Nitroblz. mit Acetanhydrid (10 Min.). Nadeln aus Nitroblz., $F. > 360^\circ$, Lsg.-Farbe in H_2SO_4 rotbraun mit grüner Fluoreszenz. — Einw. von Oxalylchlorid auf das *Red.-Prod.*, *Verb.* $\text{C}_{24}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4$. 1-std. Kochen des feingepulverten *Red.-Prod.* in Nitroblz. mit Oxalylchlorid. Dunkle, quadrat. Blättchen aus Anilin, $F. > 360^\circ$, Lsg.-Farbe in H_2SO_4 rotviolett. Aus der violetten Küpe wird Baumwolle gelb gefärbt. — Einw. von Benzoylchlorid auf das *Red.-Prod.*, *Verb.* $\text{C}_{34}\text{H}_{20}\text{N}_4$ (V bzw. VI, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$). 1,5-std. Kochen der Komponenten in Nitroblz. Braune Blättchen oder Nadeln aus Nitroblz., $F. > 360^\circ$, Lsg.-Farbe in H_2SO_4 rotbraun. — Einw. von p-Brombenzoylchlorid auf das *Red.-Prod.*, *Verb.* $\text{C}_{34}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{Br}_2$. 4-std. Kochen der Komponenten in Nitroblz. Dunkelbraune Blättchen aus Nitroblz., $F. > 360^\circ$, Lsg.-Farbe in H_2SO_4 goldbraun. — Einw. von p-Chlorbenzoylchlorid auf das *Red.-Prod.*, *Verb.* $\text{C}_{34}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{Cl}_2$. 3-std. Kochen der Komponenten in Nitroblz. Braungelbe mkr. Kristalle aus Nitroblz. — Einw. von Benzaldehyd auf das *Red.-*

Prod., Verb. $C_{34}H_{24}N_4$. 1-std. Kochen der Komponenten in Nitroblz. Braune Blättchen aus Nitroblz., Lsg.-Farbe in H_2SO_4 rotbraun. — 3,9,4,10-*Perylendichinon*, $C_{20}H_8O_4$ (I). Darst. a) 6-std. Erhitzen von 3,9-Dichlor-4,10-dinitroperylen in konz. H_2SO_4 auf 150—160° im Ölbad. Die durch viel W. (Entw. nitroser Gase) ausfallenden roten Flocken ergeben aus viel Nitroblz. (8-mal) dunkel granatrote Nadeln, die völlig rein erst durch Verseifung des Tetrabenzoats erhalten werden. Aus der dunkelrot gefärbten Kùpe (braungrüne Fluorescenz) wird Baumwolle dunkelrot bis oliv, chromgebeizte Wolle sattbraun angefärbt. b) bzw. c) Durch analoge Behandlung von Dinitroperylen bzw. 3,4,9,10-Tetranitroperylen (Erhitzungstemp. 130—140°). — 3,9,4,10-Tetrabenzozyltetraoxyperylen, $C_{48}H_{28}O_8$ (VII, R = C_6H_5). Benzoylierung der mit 8%_{ig}. NaOH u. Kùpensalz gewonnenen, filtrierten Kùpe von I. Waschen mit immer verdünnter, hydrosulfithaltiger NaOH, dann mit h. W. Goldgelbe, vieleckige Blättchen u. Tafeln aus sd. Nitroblz., F. > 380°, Lsg.-Farbe in H_2SO_4 dunkel gelbrot mit roter Fluorescenz. Konz. H_2SO_4 am sd. W.-Bad (2 Stdn.) verseift zu I. — Tetrabrombenzozyltetraoxyperylen, $C_{48}H_{24}O_8Br_4$ (VII, R = COC_6H_4Br). Behandlung der filtrierten Kùpe von I mit einer äth. Lsg. von p-Brombenzoylechlorid. Goldgelbe Sterne aus Nitroblz. (mit 1 Mol. Krystallnitroblz.). Lsg.-Farbe in k. H_2SO_4 dunkelrosa, beim Erwärmen granatrot. — Tetrabrom-3,9,4,10-*perylendichinon*, $C_{20}H_4O_4Br_4$ (IX). Bromierung von I in Nitroblz. zuerst 6 Stdn. bei Zimmertemp., dann 1 Stde. auf dem W.-Bad. Lange schwarzbraune, pleochroit. Nadeln aus sd. Nitroblz. (wiederholt), Lsg.-Farbe in H_2SO_4 tief blauviolett mit ebensolcher Fluorescenz. Aus der leicht erhaltlichen weinroten Kùpe (dunkelbraune Fluorescenz) werden Baumwolle u. Kunstseide rotbraun, nachchromierte Wolle dunkel violettbraun angefärbt. Chlorierung von I. a) Einleiten von Cl in die k. Nitroblz.-Suspension (1,5 Stdn.), dann auf W.-Bad (2 Stdn.). Fällung mit Lg.-Ä. Violettbraune Nadeln aus Nitroblz. Lsg.-Farbe in H_2SO_4 rotviolett (rote Fluorescenz), Baumwolle wird lachsrosa angefärbt. b) Chlorieren von I in Nitroblz. bei Ggw. von $AlCl_3$ am W.-Bad (8 Stdn.) unter 2-maliger Zugabe von $AlCl_3$. Die nach Verdünnen mit verd. HCl u. Abstreifen des Nitroblz. erhaltenen dunklen Krusten werden wiederholt aus Nitroblz. krystallisiert. Längere Dauer der Chlorierung oder Arbeiten bei erhöhter Temp. bewirkt Abbau von I. — Dichlortetrabenzozyltetraoxyperylen, $C_{48}H_{20}O_8Cl_2$. Benzoylierung der Kùpe vorst. Chlorierungsprod. Goldgelbe rhomb. Blättchen aus sd. Nitroblz. Lsg.-Farbe in H_2SO_4 carmoisinrot mit kirschroter Fluorescenz. (Monatsh. Chem. 51. 205—20. Febr. Graz, Univ.) HERZOG.

Konrad Funke, Franz Kirchmayr und Herbert Wolt, *Untersuchungen über Perylen und seine Derivate*. XX. Mitt. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Die Vers., zu einem krystallisierten Red.-Prod. des Dinitroperylens I (vgl. C. 1927. I. 1834) zu gelangen, führten endlich durch Anwendung des gleichzeitig als Solvens dienenden Phenylhydrazins oder Hydrazinhydrats bzw. von NaSH in alkoh. NaOH zum krystallisierten Diaminoperylen II — charakterisiert durch zahlreiche Derivv. —, in welchem jedoch die Stellung der Aminogruppen noch nicht aufgeklärt werden konnte.

Versuche. Diaminoperylen, $C_{20}H_{14}N_2$ (II). Erwärmen von I 1. mit Phenylhydrazin zuerst gelinde (wegen der stürm. Rk. event. Verdünnen mit etwas Xylol), dann nahe zum Kp. des Phenylhydrazins (1,5 Stdn.). Nach Erkalten Waschen der braunen, dunkelgrün metallglänzenden Nadeln mit Anilin, A., verd. HCl u. A. u. wiederholte Krystallisation aus Nitroblz. u. Xylol. F. > 400°, Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 sattgrün, später im durchfallenden Licht in dicker Schicht carminrot, in dünner Schicht blaigrün mit rotvioletter Fluorescenz, 2. mit Hydrazinhydrat, a) verd. mit Xylol durch 6-std. Kochen unter Rückfluß, b) mit Hydrazinhydrat allein im Bombenrohr bei 170—180° (3 Stdn.), 3. durch 1-std. Kochen der feingepulverten Verb. I mit krystallisiertem NaSH in gleichen Voll. A. u. 10%_{ig}. NaOH unter Rückfluß. Ein weniger reines Prod. ergibt sich beim Arbeiten mit Na_2S . — Diacetylderiv., $C_{24}H_{18}O_2N_2$. Gelbe Nadeln aus Nitroblz., Lsg.-Farbe in H_2SO_4 in dicker Schicht saphirblau, in dünner violett mit dunkelgrüner Fluorescenz. — Dichloracetylderiv., $C_{24}H_{16}O_2N_2Cl_2$. Gelbe Krystalle aus Nitroblz., Lsg.-Farbe in H_2SO_4 ultramarinblau. — Dibenzoylderiv., $C_{34}H_{22}O_2N_2$. Gelbe Nadeln aus Xylol-Nitroblz., Lsg.-Farbe in H_2SO_4 grün, später blau mit rotvioletter Fluorescenz. — Di-p-chlorbenzozylderiv., $C_{34}H_{20}O_2N_2Cl_2$. Gelbe Nadeln aus Nitroblz., Lsg.-Farbe in H_2SO_4 wie bei vorst. Verb. — Di-p-brombenzozylderiv., $C_{34}H_{20}O_2N_2Br_2$. Gelbe Nadeln aus viel Nitroblz., Lsg.-Farbe in H_2SO_4 wie bei vorst. Verb. — Di- α -naphthoylderiv., $C_{42}H_{26}O_2N_2$. Gelbe Blättchen aus viel Chinolin, Lsg.-Farbe in H_2SO_4 grün, dann blau. — Dibenzylidenderiv., $C_{34}H_{22}N_2$. Krystalle aus Xylol oder Pyridin, Lsg.-Farbe in k. H_2SO_4 permanganatrot, in der Wärme berliner-

blau. — *Di-o-oxybenzylidenderiv.*, $C_{34}H_{22}O_2N_2$. Kupferrote Blättchen aus Xylol, Lsg.-Farbe in k. H_2SO_4 rot, in der Wärme blau. — *Monophthaloylderiv.*, $C_{28}H_{16}O_2N_2$. Tiefbraune Nadeln aus Nitroblz., Lsg.-Farbe in H_2SO_4 blau, beim Erwärmen rot mit ebensolcher Fluorescenz. — *Diphthaloylderiv.*, $C_{36}H_{18}O_2N_2$. Orangerote Nadeln aus viel sd. Chinolin, Lsg.-Farbe in k. H_2SO_4 hellviolett, beim Erwärmen wie bei vorst. Verb. — *Monophthaloylmono-p-chlorbenzoylderiv.*, $C_{35}H_{10}O_3N_2Cl$. Kochen von Monophthaloyldiaminoperlylen in Nitroblz. mit p-Chlorbenzoylchlorid. Hellbraune Nadeln aus Nitroblz., Lsg.-Farbe in H_2SO_4 braun, in dünner Schicht olivgrün, beim Erwärmen wie bei der Monophthaloylverb. — *Perylendiurethan*, $C_{26}H_{22}O_4N_2$. Kochen von II mit Chlorkohlensäureäthylester in Nitroblz. Gelbe Nadeln aus viel Nitroblz., Lsg.-Farbe in H_2SO_4 rotviolett, beim Erwärmen tiefblau, dann rot mit ebensolcher Fluorescenz. (Monatsh. Chem. 51. 221—27. Febr. Graz, Univ.) HERZOG.

Alfred Pongratz und Emerich Pöschmüller, *Untersuchungen über Perylen und seine Derivate*. XXI. Mitt. (XX. vgl. vorst. Ref.) Es wird die zu Küpenfarbstoffen führende Umsetzung von 3,9-Dichlor-4,10-diacylperlylenen (mit aliph. Acylen) mit CuCN (vgl. C. 1929. I. 519) nunmehr auf die 3,9-Dihalogen-4,10-diacylperlylene übertragen. Bei dieser Behandlung ergibt sich aus den 3,9-Dihalogen-4,10-dibenzoylperlylenen das 3,9-Dibenzoyl-4,10-diisocyanperlylen I (der Eintritt der Isocyan- statt der Cyangruppe wird auf die Ggw. der Benzoyl zurückgeführt), das bei Verseifung mit H_2SO_4 in das 3,9-Dibenzoyl-4,10-diaminoperlylen (nach I) übergeht. Analog reagiert das 3,9-Di-p-brombenzoylperlylen mit CuCN, doch konnte das Verseifungsprod. dieser Verb. nicht kristallisiert erhalten werden. Schließlich wird die Darst. von Dipropionyl- u. Dibutyrylperlylen beschrieben, deren Zn-Staubdest. statt der erwarteten Alkylperlylene in der Hauptmenge Perylen ergab.

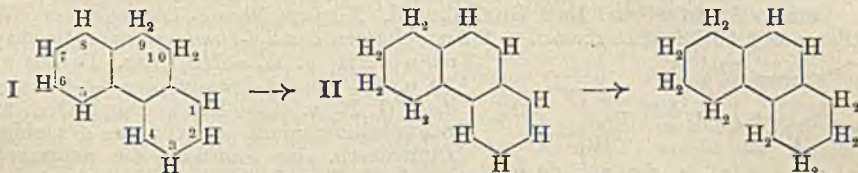


Versuche. 3,9-Dibenzoyl-4,10-diisocyanperlylen, $C_{36}H_{18}O_2N_2$ (I). $\frac{3}{4}$ -std. Erhitzen von 3,9-Dibenzoyl-4,10-dichlor(dibrom)-perlylen mit CuCN in Chinolin. Nach Erkalten Auskochen der Kristalle mit verd. HCl (Entfernung der Cu-Salze). Kristallisation der swl. Verb. abwechselnd aus Nitroblz. u. Chinolin. Ziegelrote Blättchen, F. $> 300^\circ$, Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 smaragdgrün. — 3,9-Dibenzoyl-4,10-diaminoperlylen, $C_{34}H_{22}O_2N_2$. 2-std. Erhitzen vorst. Verb. in überschüssiger konz. H_2SO_4 am sd. W.-Bad. Der nach Eingießen der Lsg. in W. entstehende blaue Nd. wird nach Waschen u. Trocknen (Vakuum) zur Entfernung der H_2SO_4 in verd. NH_3 aufgeschlämmt u. dann aus Nitroblz. (200-fache Menge) ummetallglänzende Nadeln, F. $> 300^\circ$. Die Verb. wird aus der

smaragdgrün gefärbten Lsg. in konz. H_2SO_4 durch W. wieder gefällt. — *Dibenzoylverb.*, $C_{48}H_{30}O_4N_2$. Rotgelbe Nadeln aus Xylol, die bei 350° sintern. Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 braunrot mit orangefarbener Fluorescenz, beim Erwärmen grün (Verseifung). — 3,9-Di-p-brombenzoylperlylen, $C_{34}H_{18}O_2Br_2$. Aus Perylen u. p-Brombenzoylchlorid mit W.-freiem $AlCl_3$ in CS_2 bei 10° . Gelbe Blättchen aus Anilin, F. 308° , Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 ultramarinblau. — *Einw.-Prod. von CuCN auf vorst. Verb.*, $C_{36}H_{18}O_2N_2$. Darst. wie bei I. Rotbraune Nadeln aus der 10-fachen Menge Chinolin, F. 293° , Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 blau. — *Dipropionylperlylen*, $C_{26}H_{20}O_2$. Aus Perylen, Propionylchlorid u. $AlCl_3$ in CS_2 . Braune, glänzende Blättchen aus Nitroblz.-Xylol, F. 247° , Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 blauviolett mit roter Fluorescenz. — *Di-n-butyrylperlylen*, $C_{28}H_{24}O_2$. Darst. u. Eig. wie bei vorst. Verb. Gelbbraune, glänzende Blättchen, F. 253° . (Monatsh. Chem. 51. 228—33. Febr. Graz, Univ.) HERZOG.

G. Schroeter, Hans Müller und Joseph Y. S. Huang, *Über die Hydrierung des Phenanthrens*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1925. I. 510.) Bei der Hydrierung des Phenanthrens war es bisher nicht gelungen, ein dem meso-Dihydroanthracen entsprechendes meso-Dihydrophenanthren (I) zu fassen. Das bisher in der Literatur erwähnte „meso-Dihydrophenanthren“ vom F. 95° (Pikrat F. 137°) stellte kein chem. Individuum dar, sondern erwies sich als ein mit etwas Tetanthren verunreinigtes Phenanthren. Das bisher unbekannt wahre I entstand bei der partiellen Hydrierung des Phenanthrens neben Octanthren u. Tetanthren, von denen sich letzteres leicht als Pikrat abtrennen ließ. Durch Sulfonierung ließ sich das gebildete Octanthren als swl. Monosulfonsäure abcheiden, während aus den entstandenen II. Disulfonsäuren von I durch Hydrolyse I

in reiner Form vom F. 34,5—35° gewonnen wurde. Das aus ω, ω' -Dibrom- o, o' -ditolyl mit Na erhaltene I war ident. mit dem aus Phenanthren gebildeten Prod. — Zur Sicherstellung der Konst. von *Tetanthren* (II) wurde das Verh. gegen Oxydationsmittel untersucht, wobei im Gegensatz zu den Anthracenderiv. keine Chinone, sondern α -Ketone entstanden; CrO_3 lieferte 5-, Permanganat 5- u. 8-*Tetanthrenon*, die ebenfalls aus den Chloriden der 2- bzw. 1-Naphthalinbuttersäure durch gelindes Erwärmen ohne Kondensationsmittel synthetisiert wurden. Die bisher unbekanntenen Naphthalin- γ -buttersäuren ließen sich auf folgende Weise herstellen: Naphthalin u. Chloracetylchlorid wurden mit P_2O_5 in ein Gemisch von α - u. β -Naphthacylchlorid, $\text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{COCH}_2\text{Cl}$, übergeführt, u. dieses über die Pikrate getrennt. Mit Na-Malonester lieferten die Naphthacylchloride die Naphthacylmalonester, $\text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{COOCH}_3)_2$, aus denen über die α - u. β -Naphthoylpropionsäure durch Red. α - u. β -Naphthalinbuttersäure erhalten wurden. — Durch diese Synthese wurde der Molekülbau der Tetanthrenone u. damit von II selber bewiesen; ebenso ergab sich daraus, daß sich die katalyt. Red. des Phenanthrens völlig analog der des Anthracens in 3 Phasen abspielte. Die beim Übergang von I in II auftretende H-Wanderung vom meso-Ring zum äußeren Ring erklären Vf. damit, daß die zunächst gebildeten meso-Dihydroprod. in ein 9,10,1,2-Tetrahydroderiv. übergehen, u. infolge einer auftretenden „Dihydrospannung“ in zwei Ringen eine Wanderung der meso-H-Atome zum dihydrierten äußeren Ring stattfindet.

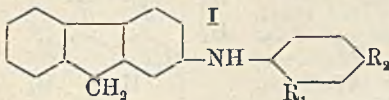


Versuche. Von Fluoren u. Diphenylsulfid gereinigtes Phenanthren wurde in einem Tetralinkatalysatorgemisch gel. u. bei 150—180° unter 20 at H_2 -Druck hydriert. Nach Aufnahme von ca. 1,4 Mol. H_2 wurde die Hydrierung unterbrochen u. nach Fraktionieren im Vakuum ein Öl erhalten, dem Pikrinsäure zugegeben wurde. Nach Abcheiden von *Tetanthrenpikrat*, F. 103—107°, wurde die Mutterlauge der Sulfurierung unterworfen. Es kristallisierte nach längerem Stehen *Octanthrensulfonylsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\cdot\text{SO}_3\text{H}$, aus, die als *Chlorid* vom F. 131° identifiziert wurde. Nach Neutralisieren der Mutterlauge des vorigen mit Baryt schied sich ein swl. Salz einer *meso-Dihydrophenanthrendisulfonylsäure* aus, die ein *Disulfochlorid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{Cl}_2\text{S}_2$, vom F. 263° (Zers.) bildete. Außerdem ließ sich ein ll. Salz einer isomeren Disulfonylsäure isolieren, die ein *Disulfochlorid* vom F. 184—185° lieferte. — *meso-Dihydrophenanthren*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}$ (I). Aus den Sulfochloriden durch Verseifen zu den Säuren u. Erhitzen der Na-Salze mit rauchender HCl auf 200° im Einsmelzrohr. Aus CH_3OH Nadeln vom F. 34,5—35°, Kp.₁₅ 168—169°. $d_4^{15} = 1,0953$. $d_4^{10} = 1,0757$. Keine Pikratldg. — Bei der Red. von Phenanthren mit Na in Amylalkohol wurde nach Entfernen von Phenanthren (F. 99—102°, Pikrat, F. 142—143°) u. Tetanthren (F. 33—34°, Pikrat, F. 109—110°) ein Öl erhalten, das bei der Sulfurierung unter teilweiser Verharzung meso-Dihydrophenanthrendisulfonylsäure lieferte. Aus dem Disulfochlorid (F. 263° [Zers.]) reines I vom F. 34,5—35°. Octanthren entstand bei der Red. nicht. — Zur Synthese von I aus ω, ω' -Dibrom- o, o' -ditolyl wurde dieses in Ä. mit Na-Pulver gekocht. Neben einem farblosen, amorphem KW-stoff u. o, o' -Ditolyl wurde aus den Rk.-Prodd. I nach Umkristallisieren aus CH_3OH in nadelförmigen Krystallbündeln vom F. 34,5—35° isoliert. — *Tetanthren*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}$ (II). Aus dem Pikrat (vgl. oben). F. 33—34°, Kp.₁₁ 173°. $d_4^{10} = 1,0601$. *Pikrat*. Rotgelbe Nadeln, F. 111°. — 5-*Tetanthrenon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}$. Aus II durch Oxydation mit CrO_3 in Essigsäure. Aus CH_3OH F. 69°. *Semicarbazone*, F. 225° (Zers.). *Oxim*. F. 172—173°. *Pikrat*. F. 101—102°. — 8-*Tetanthrenon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}$. Aus II mit Permanganat in Aceton neben dem 5-Isomeren. Trennung der beiden Ketone über die Semicarbazone. Aus Bzn. F. 96—97°. *Semicarbazone*. F. 247° (Zers.). *Oxim*. F. 165 bis 166°. *Pikrat*. F. 106—107°. — Bei Oxydation von II mit wss. Permanganat in der Hitze Bldg. von *o-Phthal säure* u. *Mellophansäure*. — Bei der Einw. von P_2O_5 auf Naphthalin u. Chloracetylchlorid bei 150—180° wurde ein öliges Naphthacylchloridgemisch erhalten, das zur Ermittlung der Zus. mit alkal. Hypochloritlg. zum Sieden erhitzt wurde. Die gebildeten Naphthoesäuren wurden über die Ca-Salze getrennt.

α -Naphthoesäure, F. 155—157°, β -Naphthoesäure, F. 179—180,5°. — α -Naphthacylchlorid, $C_{12}H_9OCl$. Aus dem Rk.-Gemisch über das Pikrat (F. 94°) u. Zerlegen mit NH_3 . F. 40—41,5°, Kp.₁₂ 203°. — β -Naphthacylchlorid. Aus Ä.-Päe. F. 67—68°. Pikrat. F. 90—91°. — Im Gemisch waren ca. 84% der α -Verb. u. ca. 16% der β -Verb. vorhanden. — α -Naphthacylmalonsäuredimethylester. Aus α -Naphthacylchlorid durch Kochen mit Na-Malonsäuredimethylester als nicht erstarrenden Sirup. — α -Naphthoyl- β -propionsäure, $C_{14}H_{12}O_3$. Aus vorigem durch Verseifen mit methylalkoh. KOH u. Erhitzen der entstehenden α -Naphthacylmalonsäure auf 130—140°. Aus Bzl. F. 131 bis 132°. — α -Naphthyl- γ -n-buttersäure, $C_{14}H_{14}O_2$. Aus vorigem durch Red. mit Zn u. konz. HCl. F. 106—107°, Kp.₁₅ 217°. Chlorid. Mit PCl_5 . — Aus dem Chlorid durch Erwärmen auf 150° neben α -Naphthyl- γ -buttersäure Bldg. von 8-Tetanthrenon (F. 96°). — β -Naphthacylmalonsäuredimethylester. Analog der α -Verb. mit β -Naphthacylchlorid. Aus CH_3OH F. 115,5°. Daraus mit methylalkoh. KOH die freie Säure, $C_{15}H_{12}O_5$. Aus verd. CH_3OH F. 162°. — β -Naphthoyl- β -propionsäure, $C_{14}H_{12}O_3$. Aus Bzl. F. 174°, swl. in Ä. u. Bzl. — β -Naphthyl- γ -n-buttersäure, $C_{14}H_{14}O_2$. F. 94—95°. Daraus mit PCl_5 das Chlorid, das beim Erhitzen auf 130—140° in 5-Tetanthrenon (F. 69°) überg. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 645—58. 6/3. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) POET.

W. Ssadikow und A. Michajlow, Die Hydrierung des Fluorens unter Druck in Gegenwart von Nickel oder Osmium unter Zusatz von Cerium oder Thorium. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1567—73. 1928. — C. 1928. II. 2016.) BEREND.

Camilo Anastasi und Luis Guglielmelli, Nitrierte Phenyl-fluorenylamine. Vff. stellen aus 2,4-Dinitrochlorbenzol u. 2-Aminofluoren das 2,4-Dinitrophenyl-2-fluorenyl-



amin (I, R_1 u. $R_2 = NO_2$) dar. Daraus mit Fe u. Eg. das 2,4-Diaminophenyl-2-fluorenylamin (I, R_1 u. $R_2 = NH_2$). Durch Red. mit Schwefelammonium entsteht aus der obigen Dinitroverb. eine Substanz, die wahrschein-

lich das 2-Amino-4-nitrophenyl-2-fluorenylamin (I, $R_1 = NH_2$, $R_2 = NO_2$) darstellt.

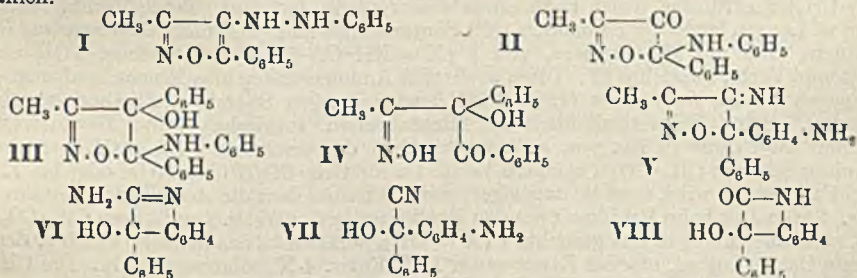
Versuche. 2,4-Dinitrophenyl-2-fluorenylamin. Durch 3-std. Kochen einer alkoh. Lsg. von 36 g Aminofluoren u. 40 g Dinitrochlorbenzol mit 40 g kristallisiertem Na-Acetat. Orangegelbe Nadeln (aus Eg.), F. 217°, wl. in k. Eg., l. in w. Eg., zl. in Nitrotoluol u. Chlorbenzol, l. in w. Bzl. u. Toluol, swl. in Ä. u. unl. in W. Bei weiterer Nitrierung liefert es eine wahrscheinlich tetranitrierte Verb. mit den Eigg. einer Pseudosäure. — 2,4-Diaminophenyl-2-fluorenylamin. Aus dem vorigen mit Fe-Spänen u. Eg. Farblose Substanz, l. in Säuren, leicht oxydabel. — 2-Amino-4-nitrophenyl-2-fluorenylamin. Aus der obigen Dinitroverb. durch Kochen mit Schwefelammonium am Rückflußkühler in alkoh. Lsg. Intensiv rote Krystalle. (Anales Assoc. quim. Argentina 16. 125—33. 1928. Buenos-Aires, Univ. Organ.-chem. Lab.) WILLSTAEDT.

Jakob Meisenheimer und Walter Theilacker, Ist das 2,3-Diphenylindon in optisch-aktive Antipoden spaltbar? Nach den Unters. von SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 888) sollen in arom. Ringsystemen mit mehreren Ringen diese nicht in einer Ebene liegen, sondern gegeneinander geneigt sein. Genannte Autoren wollen diese Hypothese u. a. durch Spaltung des 2,3-Diphenylindons in opt.-akt. Isomere bewiesen haben. Vff. haben indessen bei Wiederholung der Verss. diese Resultate nicht bestätigt gefunden. Mit reinem d-Bornylamin erhielten sie ca. 70% an schon fast reinem Diphenylindon-d-bornylimid, F. 123—124°, nach wiederholtem Umkristallisieren 126°. Es besaß die angegebenen Eigg., drehte aber viel stärker, nämlich $[\alpha]_D^{15} = +232^\circ$ in Chlf. Schon die hohe Ausbeute an völlig einheitlichem Prod. spricht dafür, daß eine Spaltung des Indons nicht eingetreten sein kann. Die Rückspaltung des Bornylimids nach der l. c. angegebenen Vorschrift verläuft nicht glatt. Besser gießt man die Acetonlsg. in dünnem Strahl in verd. HCl u. schüttelt. Am besten verreibt man mit absol. Ä. u. 7,5%_{v/v} alkoh. HCl u. gibt nach 15 Min. etw. W. zu. Die nach allen 3 Verff. erhaltenen Präparate von Diphenylindon, dessen gelborangefarbige Bzl.-Lsg. sich gut polarisieren läßt, waren inakt., ebenso die Phenylhydrazone. Die l. c. gefundene geringe Drehung dürfte auf einer Verunreinigung beruhen. Es besteht kein Grund, für das Ringsystem des Indens eine abnorme Lagerung anzunehmen. (LIEBIGS Ann. 469. 26—30. 28/2. Tübingen, Univ.) LINDENBAUM.

G. Wittig, H. Kleiner und J. Conrad, Über die o-Benzidinumlagerung des 3-Methyl-4-[phenylhydrazino]-5-phenylisoxazols. Die vor einiger Zeit (C. 1928. I. 2830) mitgeteilte Umlagerung eines Isoxazols in ein Triazol sollte auf 3-Methyl-4-[phenylhydrazino]-5-phenylisoxazol (I), welches durch elektrolyt. Red. der Azoverb. (l. c.)

erhalten wurde, übertragen werden, um zum entsprechenden Triazolin zu gelangen. I zerfällt jedoch beim Erhitzen bis auf 160° glatt in H₂ u. die Azoverb. — Bei Einw. verd. Mineralsäuren geht I teilweise in Lsg., während ein anderer Teil in ein säureunl. gelbes Prod. übergeht; dabei entweicht CO. Das gelbe Prod. besitzt die Zus. C₁₀H₁₄O₂N₂ u. zers. sich bei 130° heftig unter Abspaltung von CO u. *Benzanilid*, woraus sich zwanglos Formel II ergeben würde. Das β . Spaltprod., Acetonitril, konnte wegen zu geringer Materialmenge bisher nicht nachgewiesen werden. II ist unl. in Säuren u. Laugen, reagiert nicht mit CO-Reagenzien u. ist beständig gegen k. sodaalkal. KMnO₄ in Aceton. Sd. Säuren u. Laugen zers. es zu Anilin u. Benzoesäure. Bromierung führt zu Bromderiv. des Anilins bzw. deren Benzoylderiv. Diese Zersetzlichkeit des Mol. konnte durch Umsetzung mit C₆H₅MgBr behoben werden. Man erhielt ein der Formel III entsprechendes Carbinol, welches sich durch Essigsäure ohne tiefergehenden Zerfall aufspalten ließ. Hierbei entstand außer Anilin eine in Säuren unl., in Alkalien l. Verb. C₁₆H₁₆O₃N, welche mit 2-n. H₂SO₄ oder beim Erhitzen über den F. *Benzil* lieferte u. demnach Formel IV besitzen dürfte (Zerfall in CH₃·CH·N·OH u. Benzil). Die Bldg. von Benzil beweist, daß in II vor der Umsetzung mit C₆H₅MgBr die Gruppierung C₆H₅·C·CO vorgebildet war. Der leichte Zerfall von II u. die leichte Hydrolysierbarkeit

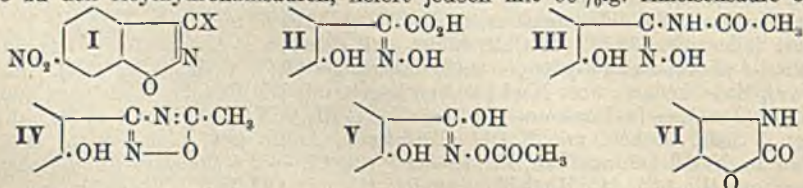
von III sind weitere Stützen für die Formeln. — Das aus I neben II gebildete säurelösliche, durch Alkali fällbare Prod. (vgl. oben) hat dieselbe Zus. wie I, ist passiv gegen CO-Reagenzien, liefert aber mit Benzaldehyd eine SCHIFFSche Base, enthält also ein NH₂. In der Alkalischemelze wird es unter Bldg. von *o*-Aminobenzophenon zers. Unter etwas milderen Bedingungen entsteht eine säurelösliche Verb. C₁₄H₁₂ON₂, welche in der Alkalischemelze in HCN u. *o*-Aminobenzophenon zerfällt, folglich Formel VI (cycl. Amidin) oder VII (Benzilsäurenitril) besitzen muß. VI verdient den Vorzug, weil sich VII unter den Versuchsbedingungen sicher zu VI stabilisieren würde. Nun ergibt sich für die ursprüngliche Base notwendigerweise Formel V, welche den Zerfall in Acetonitril u. VI zwanglos erklärt. Bestätigt wird sie dadurch, daß die Base durch mehrstd. Kochen mit verd. Essigsäure in das von KOHN (Monatsh. Chem. 31 [1910]. 797) beschriebene *3*-Phenyldioxindol (VIII) übergeführt wird. — Für die Bldg. von II u. V aus I läßt sich eine einheitliche Erklärung geben: Unter der Wrkg. der Säure (Bldg. von koordinativ 4-wertigem N) reißt die N·N-Bindung, u. der Anilinrest springt an das benachbarte C-Atom. Teils wird er mit der freien N-Valenz gebunden (Semidinumlagerung); teils „überschlägt“ er sich u. wird mit dem Kern o-ständig gebunden. Letztere Umwandlung würde zu den bisher fast unbekanntem *o*-Benzidinumlagerungen zählen.



Versuche. *3*-Methyl-4-[phenylhydrazino]-5-phenylisoxazol, C₁₆H₁₅ON₃ (I). 1. Sd. alkoh.-wss. Lsg. der Azoverb. + Na-Acetat an Ni-Drahtnetzkatode bei 0,4 Amp. auf 10 qcm elektrolysieren; im Anodenraum h. Sodalg., Pt-Drahtnetz. 2. Weniger gut mit Al-Pulver u. verd. NaOH in h. A. Nadeln aus A., F. 136° (Zers.). — *3*-Methyl-5-phenyl-5-anilinoisoxazol-(4), C₁₆H₁₄O₂N₂ (II). I mit n. HCl ca. 3 Min. erwärmen, gelben Nd. abfiltrieren (Filtrat vgl. unten). Gelbe Nadeln aus CH₃OH, F. 130° (Zers.). — *Benzoylderiv. des 2,4-Dibromanilins*, C₁₃H₉ONBr₂. Aus II mit Br in Eg., mit W. fraktioniert fallen. F. 139,5°. In Chlf. bildet sich daneben *p*-Bromanilhydrobromid. — *3*-Methyl-4-phenyl-4-oxy-5-phenyl-5-anilinoisoxazolin-(4,5), C₂₂H₂₀O₂N₂ (III). Rk.-Gemisch $\frac{1}{2}$ Stde. kochen, über Nacht stehen lassen, mit NH₄Cl zers. Nadelchen aus Bzl., F. 173,5° (Zers.). — [α -Isonitrosoäthyl]-benzoin, C₁₆H₁₅O₃N (IV). III mit n. Essigsäure u. Aceton 5 Stdn. kochen, mit NaOH alkalisieren, Anilin mit Ä. entfernen, ansäuern, ausäthern. Nadelchen aus Bzl., F. 179—180° (Zers.). — *3,4-Dimethyl-4-oxy-5-phenyl-5-anilinoisoxazolin-(4,5)*, C₁₇H₁₈O₂N₂. Analog III mit CH₃MgJ. Nadelchen aus verd.

CH_3OH , F. 201° (Zers.). — 2-Benzoyl-3-isonitrosobutanol-(2), $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$. Aus vorigem mit sd. 2-n. H_2SO_4 . Blättchen aus Bzl., F. 145°. — 3-Methyl-5-phenyl-5-[o-amino-phenyl]-isoxazolon-(4)-imid, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{ON}_3$ (V). Bei der Darst. von II abfallendes saures Filtrat mit NaOH schwach alkalisieren. Prismen aus Eg. CH_3OH , F. 179—180° (Zers., NH_3 -Entw.). — SnCl_4 -Additionsprod., $(\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{ON}_3)_2\cdot\text{SnCl}_4$. Darst. in Chlf. Weiß, krystallin., F. 127° unter Rotfärbung. Mit überschüssigem SnCl_4 ist das Filtrat violett gefärbt. — Diacetylderiv., $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}_3$, Prismen aus A., F. 254°. — Benzylidenderiv., $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{ON}_3$. Mit Benzaldehyd in Eg. + wenig HCl-Gas oder in CH_3OH + wenig CH_3ONa (mehrere Tage). Krystalle aus Bzl., F. 195,5—196°. — 3-Methyl-5-phenyl-5-[o-amino-p-bromphenyl]-isoxazolon-(4)-imid, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{ON}_3\text{Br}$. Aus V mit Br in Chlf. als Hydrobromid, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{ON}_3\text{Br}_2$, F. 172,5° (Zers.). Die freie Base bildet Krystalle aus Bzl., F. 175°. — 3-Phenylidioxindolimid, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{ON}_2$ (VI, tautomere Form). 1. V mit 30%ig. KOH u. einigen Tropfen A. ca. 2 Stdn. kochen, neutralisieren, ausäthern, Ä.-Rückstand mit Bzl. auskochen. 2. Weniger gut mit CH_3MgJ . Nadelchen aus verd. CH_3OH , F. 204° (Zers.), beständig gegen sd. konz. HCl. — 3-Phenylidioxindol, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ (VIII), aus verd. CH_3OH , F. 209—210°. N-Acetylderiv., aus CH_3OH , F. 140—140,5°. (LIEBIGS Ann. 469. 1—16. 28/2. Marburg, Univ.) LINDENBAUM.

Hans Lindemann und Hans Cissée, Ringöffnung bei α,β -Benzisoxazolen. Das Ringsystem des α,β -Benzisoxazols (Indoxazens) ist, wenn Stellung 3 substituiert ist, bekanntlich auch gegen starke Alkalien beständig. Es ist daher auffallend, daß nach BORSCHÉ (LIEBIGS Ann. 390 [1912]. 1) der 6-Nitroindoxazen-3-carbonsäureester (I, $\text{X} = \text{CO}_2\text{CH}_3$) durch Alkalien zur Säure II aufgespalten werden soll. Vff. fanden jedoch bei der Nachprüfung dieser Angaben, daß die Säure von der angebenen Formel II nicht nur mit Acetanhydrid, sondern auch schon im Exsiccator über P_2O_5 in eine um H_2O ärmere Säure übergeht, in welcher nur I ($\text{X} = \text{CO}_2\text{H}$) vorliegen kann, u. daß diese mit W. die ursprüngliche Säure zurückliefert. Letztere ist folglich nicht H, sondern das Hydrat von I ($\text{X} = \text{CO}_2\text{H}$). Die eingangs angeführte Regel ist also auch in diesem Falle erfüllt. Die von BORSCHÉ festgestellte Bldg. von 4-Nitrosalicylsäurenitril beim Erhitzen der vermeintlichen Säure II erfolgt ebensogut aus der wasserfreien Säure; nach Abspaltung von CO_2 erleidet das entstandene 6-Nitroindoxazen (I, $\text{X} = \text{H}$) die bekannte Isomerisierung, u. zwar offenbar noch leichter als das 5-Isomere (LINDEMANN u. THIELE, C. 1926. II. 1644). — Vff. haben sodann untersucht, ob der Isoxazolring auch dann beständig ist, wenn sich in Stellung 3 Substituenten anderer Art befinden. Das zur Säure I ($\text{X} = \text{CO}_2\text{H}$) gehörige Hydratid u. Azid werden durch k. 10%ig. Lauge nicht verändert. Das Azid läßt sich in die 3-Acetaminoverb. (I, $\text{X} = \text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$) überführen, wobei auch etwas Diacetylderiv. entsteht. Beide Verb. werden von w. Laugen leicht aufgenommen. Mit Säuren erhält man jetzt nicht das erwartete III, sondern eine um H_2O ärmere, von I ($\text{X} = \text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$) verschiedene, 1OH enthaltende Verb., zweifellos IV. Diese acylierten Amine erleiden also Ringaufspaltung. — Dagegen ist das freie Amin (I, $\text{X} = \text{NH}_2$) wieder gegen Säuren u. Alkalien sehr beständig. Seine Schwerlöslichkeit in Mineralsäuren verhindert seine Diazotierung. Nimmt man diese in Eg. vor, so entsteht nicht das erwartete I ($\text{X} = \text{OH}$), sondern sondern eine um $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ reichere Verb. Da die $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ über KOH oder bei 120° nicht abgegeben wird, muß sie angelagert sein. Offenbar liegt die Acetylhydroxamsäure V vor. Sie spaltet beim Erhitzen über den F. oder unter der Wrkg. von Laugen $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ ab, geht aber nicht in das gesuchte I ($\text{X} = \text{OH}$), sondern in das isomere VI über, denn dieses liefert mit sd. starker Lauge unter NH_3 -Entw. 4-Nitrobrenzcatechin. Die $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ -Abspaltung ist also — wie bei der NO_2 -freien Verb. (LINDEMANN u. SCHULTHEIS, C. 1927. I. 1473) — mit BECKMANNscher Umlagerung verbunden. Ersetzt man den Eg. durch Propionsäure, so erhält man die V analoge Propionylhydroxamsäure. — Obwohl hiernach das Oxindoxazen (I, $\text{X} = \text{OH}$) sehr labil ist, ließ es sich doch bei vorsichtigem Arbeiten isolieren. Es addiert schon bei Raumtemp. Essig- u. Propionsäure zu den Acylhydroxamsäuren, liefert jedoch mit 90%ig. Ameisensäure ebenso



wie mit Alkalien die freie *Hydroxamsäure*, welche leicht wieder zu V acetylierbar ist u. durch 5-n. HCl bei 150° in 4-Nitrosalicylsäure übergeführt wird. Der Heteroring in I (X = OH) wird also besonders leicht aufgespalten. — Vff. nehmen an, daß die Ringspaltung auf einer Additionsrk. der im Heteroring enthaltenen Konjugation beruht. Je nachdem X keine depressive Wrkg. ausübt (OH, NHAc) oder „stört“ (Alkyl, NH₂, CO₂R), erfolgt Spaltung oder nicht.

Versuche. 6-Nitroindoxazen-3-carbonsäure, C₈H₄O₆N₂ (I, X = CO₂H). Aus dem Methyl ester mit 90%/ig. H₂SO₄ (W.-Bad, 20 Min.). Nadeln, F. 189—190° unter CO₂-Abspaltung, ll. in A., Aceton, sonst wl. — *Hydrat*, C₈H₄O₅N₂ + H₂O. Ester mit 2-n. NaOH u. etwas CH₃OH 24 Stdn. stehen lassen, nach Zusatz von W. mit Säure fällen. Nadeln, F. 167—168°. — *Hydrazid*, C₈H₆O₄N₄. Aus dem Ester mit N₂H₄-Hydrat in sd. A. Nadeln aus nur h. Nitroblz., F. 170° zu tieferer Fl. *Acetylderiv.*, C₁₀H₆O₆N₄, Nadeln aus W. oder A., F. 213—214°. — *Azid*, C₈H₃O₄N₅. Voriges in w. n. HCl lösen, nach Erkalten NaNO₂ zugeben. Aus CH₃OH oder Bzl. (langes Kochen vermeiden!), F. 135° (Zers.), bei raschem Erhitzen verpuffend. — *Di-[6-nitroindoxazen-(3)]-harnstoff*, C₁₅H₈O₇N₆. Aus vorigem mit Eg. (W.-Bad, 1 Stde.). Blaßgelbe Nadeln aus Nitroblz., F. 342°. — *3-Acetamino-6-nitroindoxazen*, C₉H₆O₄N₃ (I, X = NH·CO·CH₃). Aus dem Azid mit Acetanhydrid u. etwas konz. H₂SO₄ in schwach w., später sd. W.-Bad. Nadeln, nach Waschen mit CH₃OH F. ca. 230°. — *Diacetylaminoverb.*, C₁₁H₆O₅N₃. Aus dem Filtrat des vorigen mit W. Nadeln aus CH₃OH, F. 133°. — *3-[2'-Oxy-4'-nitrophenyl]-5-methyl-1,2,4-oxdiazol*, C₉H₆O₄N₃ (IV). Aus den beiden vorigen mit w. 2-n. NaOH, wobei plötzlich das orangefarbige Na-Salz ausfällt, mit Säure zerlegen. Nadeln aus CH₃OH oder A., F. 124°. *Acetylderiv.*, C₁₁H₆O₅N₃, Nadeln aus CH₃OH, F. 162°. — *3-Amino-6-nitroindoxazen*, C₇H₆O₃N₃ (I, X = NH₂). Obiges Mono- oder Diacetylderiv. mit 80%/ig. H₂SO₄ 1 Stde. im sd. W.-Bad erhitzen, in W. gießen. Gelbliche Prismen aus Nitroblz. oder Eg., F. 234°. — *3-Oxy-6-nitroindoxazen*, C₈H₄O₄N₂ (I, X = OH). Voriges in w. Eg. lösen, bis zum teilweisen Gefrieren des Eg. abkühlen, NaNO₂-Lsg. eintropfen, vorsichtig mit W. fällen. Gelbe Nadeln, F. 85—88° (Zers.), nicht ohne Zers. umkristallisierbar. — *2-Oxy-4-nitrobenzacylhydroxamsäure*, C₈H₆O₆N₂ (V). 1. Aus vorigem mit schwach w. Eg. 2. Aus vorvorigem mit HNO₂ wie vorst., aber ohne Kühlung. Krystalle aus Eg., F. 184°, dann wieder fest u. F. 241° (VI). — *2-Oxy-4-nitrobenzhydroxamsäure*, C₇H₆O₅N₂. V mit 10%/ig. NaOH verreiben, ausgefallenes gelbes Na-Salz durch mehr W. lösen, mit Säure fällen. Gelbliche Nadeln, F. 214°, am besten aus Ameisensäure krystallisierbar. — *6-Nitrobenzoxazolone-(2)*, C₇H₄O₄N₂ (VI). Aus V mit sd. methylalkoh. KOH, blutrote Lsg. mit Säure fällen, oder besser mit 1 Mol. h. NaOH. Nadeln aus Eg., F. 241°. (LIEBIGS Ann. 469. 44—57. 28/2. Braunschweig, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

W. Saadikow und A. Michajlow, *Über die bei der Hydrierung des Chinolins unter Druck in Gegenwart von Osmium und Cerium entstandenen Nebenprodukte.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1557—66. 1928. — C. 1928. II. 2017.) BEREND.

Frederick Daniel Chattaway und Fernando Calvet, *Die Darstellung des Benzdioxins-1,3.* Vff. stellen das *Benzdioxin-1,3* (I, R = H), die Stammsubstanz mehrerer früher isolierter Verb. (vgl. C. 1929. I. 528) dar. Durch Kondensation von Formaldehyd mit p-Nitrophenol entsteht 6-Nitrobenzdioxin-1,3 (I, R = NO₂), das sich zur entsprechenden *Aminoverb.* (I, R = NH₂) reduzieren läßt. Diese liefert nach Diazotieren u. Red. die gesuchte Verb.

Versuche. 6-Nitrobenzdioxin-1,3. Darst. nach BORSCHÉ u. BERKHOUT (C. 1904. I. 1075). — *6-Aminobenzdioxin-1,3.* 20 g der Nitroverb. werden zu einem Gemisch von 200 ccm W., 100 ccm A. u. 80 ccm konz. HCl gegeben. Dazu allmählich 40 g Zn. A. mit W.-Dampf vertreiben. Rückstand in der Kälte mit KOH stark alkal. machen, ausäthern, mit HCl fällt das Chlorhydrat der Aminoverb., C₈H₁₀O₂NCl, aus. Nadeln aus A., F. 230° (Zers.), ll. in W., l. in A. — *Benzdioxin-1,3*, C₈H₈O₂. 4 g des Chlorhydrats werden diazotiert. Die Diazoniumsalzlg. wird auf -5° abgekühlt u. in einen Überschuß ebenfalls auf diese Temp. gebracht KOH eingetragen. Dazu alkal. Lsg. von 24 g SnCl₂. 1/2 Stde. auf dem W.-Bad erwärmen, dann die gebildete Verb. mit W.-Dampf übertreiben. Farblose Fl. von charakterist. Geruch. Kp. 758 211 bis 212°. Unl. in W., ll. in A., Ä., Bzn. u. Chlf. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. 417—22. Dez. 1928. Oxford, Univ. Queens College. Chem. Lab.) WILLSTAEDT.

W. Herz und Erwin Lorentz, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an Dioxan.* Vff. bestimmen eine Reihe von Eigg. von Dioxan; das erhaltene Handelspräparat

wurde 14 Tage über Na belassen; die verwendete Fraktion siedete bei 760 mm bei 100,2—100,4°. $d_4 = 1,0548$ ($1 - 0,0010313t$); ferner wurden Dichten von Dioxanmischungen mit W. u. Alkoholen bestimmt; bei W. findet sich Kontraktion, bei Alkoholen Dilatation. Die *innere Reibung* wurde zwischen 20 u. 80° gemessen. Die Fluiditäten lassen sich am besten nach BATSCHINSKI (Ztschr. physikal. Chem. **84** [1913]. 643) darstellen gemäß $F = -1466,3 + 1597/d$. Außerdem wurden die inneren Reibungen von Dioxanmischungen mit W. u. Alkoholen bestimmt, deren Verlauf ziemlich spezif. ist. Die *Oberflächenspannung* beträgt bei 20° 35,42, bei 90° 25,97 Dyn/cm. Die aus den Differenzen berechnete RAMSAY-SHIELDSsche Konstante beträgt 2,31 bis 2,32. Die Oberflächenspannungen von Gemischen mit W. u. Alkoholen sinken mit fallender W.- u. steigender Alkoholkonz. C_p beträgt bei 23° 0,420; $L = 86,2$ cal/g; die TROUTONSche Konstante ermittelt sich aus L zu 20,3. Die *ebullioskop.* Konstante beträgt 3270; ANSCHÜTZ u. BROEKER (C. 1927. I. 559), die früher 2200 angegeben hatten, fanden bei einer Neubest. 3130. Die *kryoskop.* Konstante fand man zu 5010; ANSCHÜTZ u. BROEKER fanden 4950. Die *Dampfdrucke* lassen sich darstellen gemäß $\log p = -10142,5/4,571 \cdot T + 1,75 \log T - 0,02016 \cdot T/4,571 + 5,9793$. *Mol.-Gew.* in Benzol = 89,1 ($C_4H_8O_2 = 88,06$), *Verbrennungswärme* 6602 cal/g; *Mol. Refraktion* = 21,6. n wurde außerdem für Dioxan-W.-Gemische gemessen. Schließlich werden *Löslichkeitsbest.* von anorgan. Salzen u. organ. Säuren in Dioxan-W.-Gemischen gegeben. Die ersteren lösen sich so gut wie gar nicht in reinem Dioxan, bei wss. Gemischen tritt Entmischung ein. Schließlich werden einige Leitfähigkeitsmessungen gegeben. — Vff. benutzen die gefundenen Daten, um eine Reihe von allgemeinen, insbesondere von W. HERZ gegebenen Beziehungen zu prüfen. Die krit. Daten werden berechnet zu: $d_k = 0,355$; $T_k = 583^\circ$; $p_k = 44$ at. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **140**. 406—22. Febr. Breslau, Univ.) KLEMM.

Lespieau, *Über eine heterocyclische Diacetylenverbindung*. Verbb. mit einer Acetylenbindung in geschlossener Kette sind kaum bekannt. DUPONT (Ann. chim. [3] **30** [1913]. 546) scheint eine solche in Händen gehabt zu haben. Vf. hat symm. Dichlormethyläther auf $XMg \cdot C \equiv C \cdot MgX$ einwirken lassen. Rk. erfolgt leicht, aber die Isolierung eines definierten Prod. ist schwierig. Nach Ansäuern, Ausäthern usw. resultiert eine schwarze, mit W.-Dampf nicht flüchtige M., welche sich unter 6 mm bei 150° heftig zers., unter 15 mm unter Zertrümmerung des App. explodierte. Unter dem Polarisationsmikroskop sind vereinzelte, regelmäßig gestaltete Prismen zu erkennen, u. es gelang Vf., durch Filtration 1,17 g (aus 90 g Dichlormethyläther) zu isolieren u. durch Verdampfen der äth. oder Eg.-Lsg. (ca. 1%ig bei 15°) zu reinigen. Bei schnellem Verdunsten auf einem Objektträger erhält man ein Netz paralleler, senkrecht gekreuzter Linien, bei langsamem Verdunsten in einer Schale längliche Prismen. Analyse u. kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Eg. führen zu obenst. Formel. Durch Zusammentritt von je 2 Moll. der Komponenten ist eine spannungslose *Diacetylenverb.* entstanden. Sie zers. sich, schnell erhitzt (bloc), bei ca. 180°, färbt sich dagegen, im Capillarrohr langsam erhitzt, gelb, ohne bei 200° zu schm. oder sich zu zers. Sie gibt mit wss. $HgCl_2$ -Lsg. einen voluminösen Nd. u. entfärbt in Ä. 4Br. Die äth. Lsg. hinterläßt ein viscoses, teils krystallisiertes, bald verharzendes Prod. (Compt. rend. Acad. Sciences **188**. 502—03. 11/2.) LINDENBAUM.

D. B. Dott, *Strychninphosphat*. *Strychninphosphat* (+ 2 H_2O) l. sich bei 15° 1 : 31; bei 19° 1 : 23,5 (Literatur 1 : 15). (Pharmac. Journ. **121**. 620. 29/12. 1928.) HARMS.

D. B. Dott, *Morphinsulfate*. Ein *Morphin-Sesquisulfat* entsteht beim Umkrystallisieren des sauren Sulfats bzw. beim Lösen des Alkaloids in der berechneten Menge H_2SO_4 in gut ausgebildeten Krystallen. Es wird durch W. leicht in das n. Sulfat umgewandelt. — *Morphinsulfat*, $(C_{17}H_{19}O_3N)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 5 H_2O$, verliert im W.-Bade fast 3 H_2O , bei 130° (U. S. P.) nichts mehr, dann erst wieder bei 150—160° langsam unter Zers. weitere 2 H_2O . (Pharmac. Journ. **121**. 620. 29/12. 1928.) HARMS.

D. B. Dott, *Homonarcein*. *Homonarcein* krystallisiert mit 3 H_2O . Bei gewöhnlicher Temp. l. es sich in 140 Tln. W., F. 169,5° (wasserfrei) bei langsamem Erhitzen. Farbrk. mit H_2SO_4 wie bei Narcein. *Hydrochlorid* krystallisiert mit 3 H_2O , l. in 25 Tln. W. (Pharmac. Journ. **121**. 620. 29/12. 1928.) HARMS.

I. Ribas und A. Ranaño, *Beitrag zur Kenntnis des Stovains*. FOURNEAU u. RIBAS (C. 1928. I. 1174) haben die d- u. die l-Form des Stovains dargestellt u. gefunden, daß die rechtsdrehende Wrkg. der nächstdrehenden Form größer ist, als die der racem. u. die der linksdrehenden. Die angegebene Darst. war langwierig u. teuer. Vff. prüfen

daher, ob das racem. Stovain vielleicht ein Konglomerat darstellt, das sich nach PASTEUR mechan. in die Komponenten zerlegen läßt. Die Unters. nach der Methodik von ROOZEBOOM (C. 99. I. 869. 1012) ergab, daß es sich beim Stovain um ein echtes Racemat handelt, das nach der dilatometr. Methode von VAN'T HOFF (Ztschr. physikal. Chem. 1 [1887]. 173) innerhalb des Temp.-Intervalls von -10° bis 175° (F.) als stabil erkannt wurde. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. 430—34. Dez. 1928. Madrid, Univ. Organ.-chem. Lab.)

WILLSTAEDT.

K. Rehorst, *Über das Saponin der Zuckerrübe*. In der Zuckerrübe fand ANDRIK (C. 98. I. 621) die „Rübenharzsäure“, die nach SMOLENSKI (Ztschr. physiol. Chem. 71 [1911]. 266) als Glykuronid vorliegt u. erst durch HCl in d-Glykuronsäure u. die Rübenharzsäure zerlegt wird. Das Glykuronid sollte die Formel $C_{28}H_{44}O_8$ haben. Vf. weist zunächst nach — was bisher nicht geschehen war —, daß die Urnsäure tatsächlich Glykuronsäure ist, die man bisher nur in Form ihres Lactons aus Naturprod. hatte isolieren können. Identifizierung durch Oxydation zu (+)-Zuckerlactonsäure u. direkten Vergleich mit einem Präparat nach EHRLICH u. REHORST (C. 1926. I. 54). Die d-Glykuronsäure liegt in der β -Form vor. Das Sapogenin Rübenharzsäure, dem (entgegen VAN DER HAAR [C. 1928. I. 527], der übrigens die Identität mit Caryophyllin u. Oleanol feststellte) die Formel $C_{31}H_{48}O_3$ zukommt, enthält keine doppelte Bindung u. kristallisiert (lufttrocken) mit 2 Moll. Kristallwasser. Beim Aufbewahren verändert es sich etwas (Autoxydation oder Aufnahme von $\frac{1}{2}$ Mol. W.). — Zinkstaubdest. lieferte neben CO_2 , W. u. benzinartig riechenden Stoffen ein dickes, gelbes Öl, dessen mit W.-Dampf flüchtiger Anteil ein Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ mit einer Doppelbindung war. — Dehydrierung mit Selen lieferte ein kristallin. weitgehend dehydriertes Prod. ($C_{30}H_{20}O$ oder $C_{30}H_{18}O$) neben einem Öl, das Cadalin u. Eudalin enthielt. — Das Saponin $C_{37}H_{56}O_9$ hat natürlich hämolyt. Wrkg.; Cholesterin hebt im Gegensatz zu den Saponinen vom Digitonintyp die Hämolyse nicht auf.

Versuche. *Darstellung des Saponins*, $C_{37}H_{56}O_9$, aus Rübetrockenschnitteln durch Auslaugen mit Natronlauge u. Fällen mit 10% ig. HCl. Reinigung mit Methylalkohol-A. u. durch Dialyse. F. 214—216°. Drehung in Methylalkohol $[\alpha]_D^{18} = +31,07^{\circ}$. $[\alpha]_D^{20} = +30,61^{\circ}$. Enthält zwei Carboxylgruppen, bildet keine Cholesterindoppelverb. — *d-Glykuronsäure*, $C_6H_{10}O_7$. Aus dem Saponin mit verd. Schwefelsäure. Reinigung über das *Ba-Salz*, $C_{12}H_{18}O_{14}Ba$ ($[\alpha]_D^{20} = +16,75^{\circ}$). Nadeln aus 90% ig. A. F. 152—153°. $[\alpha]_D^{20}$ Anfangswert = $+12,43^{\circ}$; Endwert = $+35,87^{\circ}$. Oxydation mit Brom in W. führt zu d-Zuckersäure ($[\alpha]_D^{20} = 20,75^{\circ}$). — *d-Zuckersaures Barium*, $C_6H_8O_8Ba$. Aus Zuckersäure u. Barytwasser. — *d-Glykuron*, $C_6H_8O_6$. Aus der Säure beim Kochen der wss. Lsg. Aus A. F. 174—175°; $[\alpha]_D^{20} = 19,21$. — *Rübensapogenin*, $C_{31}H_{48}O_3$. Aus 96% ig. A. verfilzte Nadeln (mit 2 H_2O). F. 301—302°. $[\alpha]_D^{20} = 78,82$. — *Acetylsapogenin*, $C_{35}H_{56}O_4$. Aus dem vorigen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat. Aus Essigester Nadeln. F. 260—261°. — *Verb.* $C_{16}H_{24}$. Durch Zinkstaubdest. des Sapogenins. Öl vom Kp.₁₁ 130—161° (Außentemp.). Riecht nach Cedernholz. Mit Essigsäureanhydrid u. konz. Schwefelsäure bräunliche, dann lila Farbkr. Die Verb. enthält eine Doppelbindung, wie die Hydrierung zeigt, verbraucht aber 4 Atome Brom. — *Verb.* $C_{30}H_{20}O$ (oder $C_{30}H_{18}O$) durch Selendehydrierung des Sapogenins. Grünliche Nadeln, die die LIEBERMANNsche Cholesterkr. nicht mehr geben. F. 272—275°. Nebenher entsteht ein Öl, aus dem Cadalin als Pikrat (F. 114—116°), Eudalin als Styphanat (F. 119—123°) isoliert werden konnten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 519—34. 6/3. Breslau, Univ.)

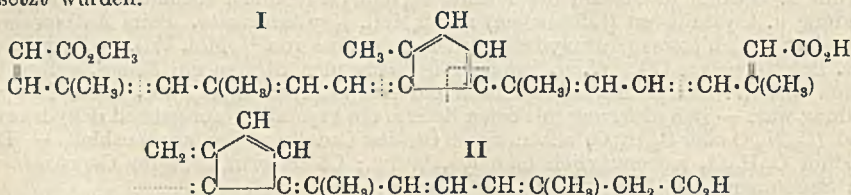
BERGMANN.

Franz Faltis und **Franz Viehöck**, *Über Bixin*. Die Arbeiten von KUHN u. Mitarbeiter (C. 1928. I. 2840. II. 775), soweit sie das *Carotin* u. besonders das *Bixin* betreffen, werden besprochen. In den synthet. Polyenen KUHNs dürfte weniger die Zahl der Konjugationen als die Nachbarschaft der aliph. Doppelbindungen mit den Benzolkernen die Ursache der Färbung sein, da z. B. das 1,8-Dibenzylacetatetraen farblos ist. — Aus einer Zusammenstellung aller früheren Analysen (vgl. HERZIG u. FALTIS, C. 1923. I. 1328 u. früher) des Bixins, Methylbixins u. ihrer Hydroderivv. folgt für Bixin unzweifelhaft Formel $C_{26}H_{30}O_4$, während KUHN $C_{25}H_{30}O_4$ für richtig hält. Nach KUHN besäße *Perhydnororbixin* Formel $C_{24}H_{46}O_4$ u. wäre eine rein aliph. Dicarbonsäure. Im Bixin würden also die beiden endständigen Carboxyle die Stelle der Phenyle in den synthet. Polyenen einnehmen. Es ist jedoch zweifelhaft, ob die Konjugierung der aliph. Doppelbindungen mit den Carboxylen denselben Farbeffekt ausübt wie mit den Phenylen. Besitzt aber *Perhydnororbixin* Formel $C_{25}H_{46}O_4$, so muß es ein Ringsystem enthalten u. dieses ist offenbar für die Färbung wesentlich.

Vff. sprechen Bixin als ein *Fulvenderiv.* an. Damit wären die tiefe Färbung u. die Farbrk. mit H_2SO_4 ohne weiteres verständlich, denn auch die einfachen Fulvene sind schon viel tiefer gefärbt als die entsprechenden Diphenylpolyene. Das schwachfarbige Carotin ist vielleicht ein echtes Polyen u. würde dann zum Bixin im gleichen Verhältnis stehen wie Ölsäure zur Chaulmoograsäure, welche übrigens wie Bixin von einer Bixacee stammt. — Nach RINKES u. VAN HASSELT (Chem. Weckbl. 1917. 891) liefern Methylbixin u. Bixin mit Ozon Methylglyoxal, β -Acetylacrylsäuremethylester u. einen Aldehydsäuremethylester $C_6H_{10}O_3$ bzw. die freie Aldehydsäure, welche in β -Methyladipinsäure übergeführt werden konnte. Daraus folgt für die beiden Enden des Bixinmol. folgender Bau:



Der Fulvonring dürfte wohl in der Mitte des offenbar aus 5 Isoprenbausteinen zusammengesetzten Mol. liegen, etwa entsprechend Formel I. Die Stellung der CH_3 ist eine andere wie in der KUHNSCHEN Formel. β -Bixin (HERZIG u. FALTIS) könnte Formel II besitzen. — Die beiden CO_2H haben Vff. durch Überführung des Perhydronorbixins in ein *Diamid* nochmals sicher bewiesen. Dagegen verlief die Bromierung nach HELL-VOLHARD-ZELINSKY komplizierter als erwartet, indem annähernd 5H ersetzt wurden.



Versuche. *Perhydrobixin*, $C_{26}H_{48}O_4$. Durch Hydrieren von Bixin in Eg. + Pd-BaSO₄. — *Perhydromethylbixin*, $C_{27}H_{50}O_4$. Aus vorigem mit methylalkoh. HCl. Kp.₁₂ 278—285°. — *Perhydronorbixindiamid*, $C_{25}H_{48}O_2N_2$. Voriges mit methylalkoh. KOH verseifen, Säure mit PCl₅ oder SOCl₂ (W.-Bad) in das Chlorid überführen, dieses (nicht unzers. sd.) direkt in konz. NH₄OH tropfen, schließlich damit durchkneten, Prod. mit W. erhitzen, mit k. Ä. extrahieren. Die äth. Lsg. liefert ein nicht kristallisierendes Öl, vielleicht das *Imid*, $C_{25}H_{46}O_2N$. Das in k. Ä. fast unl. Diamid wird im Soxhlet mit Ä. extrahiert. Aus Ä. weiß, kristallin., F. 107—109°. — *Pentabromperhydromethylbixin*, $C_{27}H_{45}O_4Br_5$. Gemisch von Perhydronorbixin u. rotem P im W.-Bad mit Br bis zur beendeten HBr-Entw. behandeln, Br im Vakuum entfernen, in viel absol. CH₃OH gießen, kochen. Dickes, im Vakuum nicht unzers., sd. Öl, welches durch Schütteln in Ä. mit schwacher Lauge von einem Rest freien Br befreit wird. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 701—08. 6/3. Wien, Univ.) LINDENBAUM.

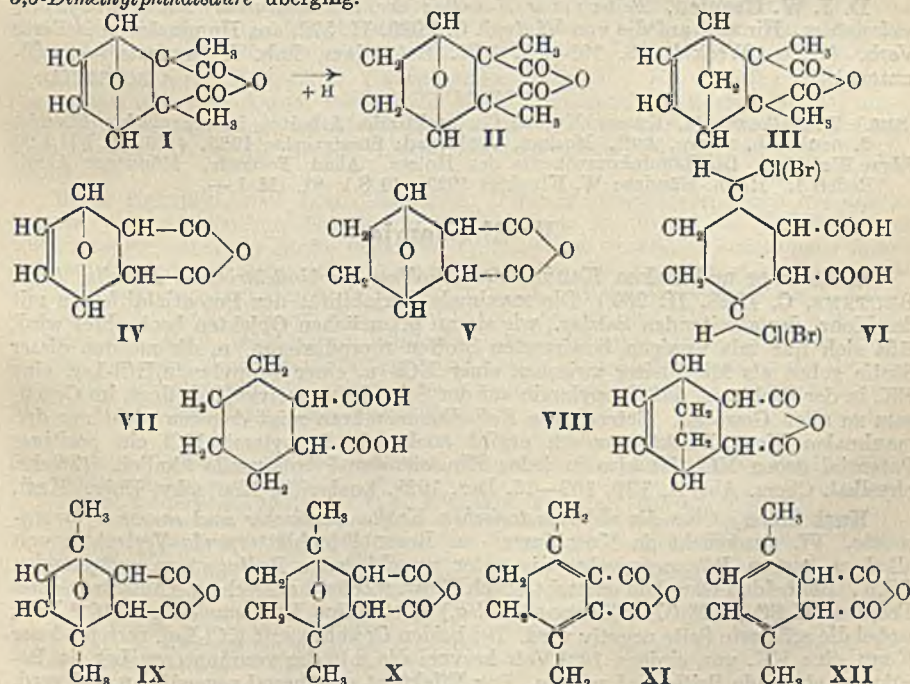
A. van Wijk und E. H. Reerink, *Vitamin D und Isoergosterin*. Ebenso wie Vitamin D wird Iso-Ergosterin durch Bestrahlung mit violetterem Licht (λ größer als 270 m μ Wellenlänge) nicht verändert, bei 250 m μ wird es zerstört. (Nature 122. 648. 27/10. 1928. Eindhoven, Naturkundig Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabr.) HIRSCH-K.

Heinrich Rheinboldt, *Über das Molekülbindungsvermögen von Gallensäuren und Sterinen. I. Desoxycholsäure und Apocholsäure*. (Bearbeitet von Else Flume und Otto König.) Es werden die Auftauchmelzkurven der Systeme aus *Desoxycholsäure* bzw. *Apocholsäure* u. *Palmitinsäure*, *Stearinsäure* u. *Cetylalkohol* untersucht. Charakterist. ist die Ausbildung eines Maximums der Schmelzkurve, deren mittlerer Teil von 2 eutekt. Punkten begrenzt ist, die nahe bei der Konz. der einen Komponenten liegen. Hierdurch wird die besondere Beständigkeit der Verb. gekennzeichnet. — *Desoxycholsäure*. Auftaupunkt 168,5° (alle Temp.-Angaben unkorrr.), F. 172°. Die Systeme mit *Palmitinsäure*, *Stearinsäure* u. *Cetylalkohol* haben Eutektika bei 1 u. 99% *Desoxycholsäure* (F. bei *Palmitinsäure* 60 bzw. 164°, bei *Stearinsäure* 67 bzw. 165°, bei *Cetylalkohol* 47 bzw. 160°) u. Maxima bei den Verb. mit 8 Mol. *Desoxycholsäure* (F. 184°, 186° u. 185°). — *Verb. aus Desoxycholsäure* u. *Cetylalkohol*, $8C_{24}H_{40}O_4 + C_{16}H_{33} \cdot OH$. Kryställchen aus absol. A., F. 185—186°. — Die Systeme der *Apocholsäure* zeigen genau dasselbe Bild. F. der Eutektika bei *Palmitinsäure* 61 bzw. 161°, bei *Stearinsäure* 67 bzw. 164°, bei *Cetylalkohol* 46 bzw. 160°; F. der Maxima 180, 181 u. 177,5°. — *Verb. aus Apocholsäure* u. *Cetylalkohol*, $8C_{24}H_{38}O_4 + C_{16}H_{33} \cdot OH$. Krystalle aus absol. A., F. 182,5°. (Ztschr. physiol. Chem. 180. 180—86. 4/2. Bonn, Univ.) OSTERTAG.

H. Freundlich und G. Lindau, *Über die Einwirkung von Eiweißstoffen auf Eisenoxyd.* Vorl. Mitt. Die sensibilisierende Wrkg. von Eiweißstoffen auf Eisenoxyd ist nicht durch capillarchem. Faktoren bedingt, sondern der Ausdruck einer chem. Rk. von prinzipiell der gleichen Art, wie die von E. HEYMANN u. F. OPPENHEIMER (C. 1929. I. 399) untersuchte Rk. im Albumin-Ferrichloridgemisch. (Biochem. Ztschr. 202. 236. 10/11. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.)

OPPENHEIMER.

Otto Diels und Kurt Alder, *Synthesen in der hydroaromatischen Reihe.* II. Mitt. *Über Cantharidin.* (I. vgl. C. 1928. I. 1186.) Unter Anwendung des Prinzips der Anlagerung ungesättigter Systeme an „Diene“ (l. c.) sollte durch Addition von Pyrocinchoninsäureanhydrid an Furan u. Hydrierung des entstehenden Additionsprod. I *Cantharidin* (II) synthetisiert werden. Bei Vorvers. erhielten Vff. aus dem Anhydrid u. Cyclopentadien die Verb. III, aus Maleinsäureanhydrid u. Furan die Verb. IV, die sich glatt zu *Norcantharidin* (V) hydrieren ließ. Beim Erhitzen zerfiel IV wieder in seine Komponenten; bei derartigen Gebilden, in die eine Brücke eingebaut ist, schien die Neigung zur Rückbildg. des Systems mit konjugierten Doppelbindungen sehr groß zu sein. Den von VON BRUCHHAUSEN u. BERSCH (C. 1929. I. 1700) nach dem Verf. der Vff. aus Maleinsäureanhydrid u. Furan erhaltenen Prodd. hatten diese ebenfalls die Formelbilder I u. II zugrunde gelegt. Die Richtigkeit dieser Anschauung belegten Vff. weiter dadurch, daß V von HCl bzw. HBr unter Bldg. der entsprechenden di-halogenierten Hexahydrophthalsäuren (VI) angegriffen wurde u. letztere bei der Red. in die *trans-Hexahydrophthalsäure* BAYERS (VII) übergingen. Beim Kochen von VI mit W. oder Alkali bildete sich $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien, das durch Addition an Maleinsäureanhydrid in *Endoäthylen-3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid* (VIII) übergeführt wurde. Die Anlagerung von Maleinsäureanhydrid an α,α' -Dimethylfuran zu dem Prod. IX, das sich glatt zu einem „*Isocantharidin*“ (X) hydrieren ließ, vollzog sich mit gleicher Leichtigkeit. Bei Behandlung mit Halogenwasserstoffsäuren lieferte X das *Anhydrid der 3,6-Dimethyldihydrophthalsäure* (XI oder XII), die bei vorsichtiger Oxydation in *3,6-Dimethylphthalsäure* überging.



Versuche. (Mitarbeitet von **Erich Naujoks**.) Verb. $C_8H_8O_4$ (IV). Aus in Ä. suspendiertem Maleinsäureanhydrid u. Furan in quantitativer Ausbeute, F. 125° unter Zerfall in die Komponenten. In den gewöhnlichen Lösungsm. in der Wärme II., in

der Kälte wl. Permanganatlg. wird reduziert. — Verb. $C_{11}H_{12}O_3$ (III). Durch Erhitzen von Pyrocinchonsäureanhydrid mit Cyclopentadien unter Zusatz von Bzl. Aus Lg. Krystalle vom F. 155°. — *Endoxo-3,6-hexahydrophthalsäuremonoothylester*, $C_{10}H_{14}O_5$, Aus IV durch katalyt. Hydrierung in A. Aus Lg.-Essigester F. 107—108°. In den gewöhnlichen Lösungsm. ll., von scharfem, bitterem Geschmack. — *Endoxo-3,6-hexahydrophthalsäureanhydrid (Norcantharidin)*, $C_8H_8O_4$ (V). Aus IV durch Lösen in Na_2CO_3 u. Hydrieren mit Pd-Kolloid. Aus Lg. F. 116—117°, derbe Tafeln. Beständig gegen Soda-Permanganat. — *Endoxo-3,6-hexahydrophthalsäure*, $C_8H_{10}O_5 + H_2O$. Aus vorigem durch Erwärmen mit W., F. 122—123°. *Monomethylester*, $C_9H_{12}O_5$, Mit CH_3OH aus V. Aus Lg.-Essigester F. 146°. — *3,6-Dichlorhexahydrophthalsäure*, $C_8H_{10}O_4Cl_2$ (VI). Aus V durch Erhitzen mit konz. HCl im Einschlußrohr. Aus h. W. F. 111°. — α -3,6-Dibromhexahydrophthalsäure, $C_8H_{10}O_4Br_2$ (VI). Analog vorigem mit Eg.-HBr. Derbe Würfel, F. 218—219° unter Aufschäumen. — β -3,6-Dibromhexahydrophthalsäure, $C_8H_{10}O_4Br_2$. Aus V mit wss. HBr im Einschlußrohr bei 100°. Aus Lg.-Essigester F. 177° (Zers.). — *Endoäthyle-3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid*, $C_{11}H_{16}O_3$ (VIII). Durch Aufspalten der Dibromsäure vom F. 177° mit KOH zu $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien u. Versetzen des Spaltprod. mit überschüssigem Maleinsäureanhydrid. Aus Lg. F. 147°. — *trans-Hexahydrophthalsäure* (VII). Aus der Dibromsäure durch Red. mit Na-Amalgam u. Behandeln des Rk.-Prod. mit verd. Permanganat. Aus W. F. 219—220°. *trans-Anhydrid*, F. 143—144°. *Methylester*, F. 96°. — *Endoxo-3,6-dimethyl-3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid*, $C_{10}H_{10}O_4$ (IX). Aus molekularen Mengen Maleinsäureanhydrid u. 2,5-Dimethylfuran. Aus Ä. F. 78°. Ll. in den gewöhnlichen Lösungsm., unl. in W. — *Endoxo-3,6-dimethyl-3,6-hexahydrophthalsäureanhydrid (Isocantharidin)*, $C_{16}H_{12}O_4$ (X). Durch Hydrierung von IX mit Pd. Aus Lg. lange, glaswollartige Krystalle vom F. 121,5°. — *3,6-Dimethyl- $\Delta^{6,8}$ -dihydrophthalsäureanhydrid*, $C_{10}H_{10}O_3$ (XI resp. XII). Aus X mit konz. HCl im Einschlußrohr bei 100°. Nadeln vom F. 159°. — *3,6-Dimethylphthalsäure*. Durch Oxydation des vorigen mit konz. HNO_3 . Aus A. Nadeln, F. 142—143°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 554—62. 6/3. Kiel, Univ.)

POETSCH.

D. J. W. Kreulen, *Beitrag zur Kenntnis der Humussäuren. Die Pyrohymatomelansäure*. Hinweis auf die von Vf. (vgl. C. 1928. II. 572) aus Huminsäuren isolierte Verb. (Chem. Weekbl. 26. 101—03. 16/2. Rotterdam, Lab. f. Brennstoff- u. Ölunters.)

GROSZFELD.

[russ.] W. Platkovskaja, Kurzer Kursus für praktische Arbeiten in organischer Chemie. 2. Neubearb. u. erg. Aufl. Moskau, Leningrad: Staatsverlag 1928. (136 S.) Rbl. 1.20
Edgar Wedekind, Die Ligninkomponente des Holzes. Akad. Festsrede. Münchener Akad. Reden I. Hann.-Münden: W. Klugkist 1929. (9 S.) 8°. M. 1.—

E. Biochemie.

R. Beutner und Takeo Kanda, *Das Problem des bioelektrischen Modells*. (Vgl. BEUTNER, C. 1928. II. 269.) Die maximale Variabilität der Potentialdifferenz mit der Konz. der ableitenden Salzlsg., wie sie an pflanzlichen Objekten beobachtet wird, läßt sich nur mit wenigen bestimmten Stoffen reproduzieren, u. die meisten dieser Stoffe geben als Mittelleiter zwischen einer KCl- u. einer Propylamin-HCl-Lsg. eine EK. in der Richtung, daß Propylamin auf der Seite des negativen Pols liegt, im Gegensatz zu allen Geweben. Getrocknete Kollodiummembran zeigt dagegen nicht nur den maximalen Konz.-Effekt, sondern ergibt auch mit Propylamin-HCl ein positives Potential gegen KCl, ist also in jeder Hinsicht der Pflanzenzelle ähnlich. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 107—16. Dez. 1928. Louisville, Kentucky, Univ.) KRÜ.

Kurt Stern, *Über die elektromotorischen Kräfte alkalischer und saurer Pflanzengewebe*. Vf. untersucht an Kornblumen- u. Rosenblütenblättern als Vertretern von alkal. u. sauren Pflanzengewebe die unter verschiedenen Bedingungen auftretenden EKK. Bei beiden Geweben entsteht durch Einw. mechan. oder chem. (Aufsetzen eines Tropfens H_2SO_4 , NH_4OH , Citronensäurelg.) Mittel eine EK. von einigen 10^{-2} Volt, wobei die affizierte Seite negativ wird. Bei beiden Geweben ruft KCl-Lsg. verschiedener Konz. eine EK. von einigen 10^{-2} Volt hervor; die mit der verdünnten Lsg. in Berührung stehende Seite wird positiv. Der Effekt ist annähernd reversibel u. bei verd. Lsgg. ($1/100$ -n. | $1/1000$ -n.) stärker als bei konzentrierteren ($1/10$ -n. | $1/100$ -n.). Daß sich unter den Versuchsbedingungen kein Einfluß der p_H des Zellsaftes der untersuchten Gewebe auf Richtung u. Größenordnung der auftretenden EK. zeigte, steht mit der

HABERSCHEN Vorstellung nicht direkt im Widerspruch. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 224—34. Dez. 1928. Frankfurt a. M., Privatlab.) KRÜGER.

Jose Maria Sauseta, *Weitere Studien über den Einfluß des p_H auf die osmotischen Phänomene der Zelle*. (Vgl. Bull. Biol. de la France et de la Belgique 61 [1927]. 143.) In Fortsetzung früherer Verss. über das osmot. Gleichgewicht bei Spermatozoiden von *Carcinus maenas* in Lsgg. verschiedener p_H (HCl-NaOH-Gemische) u. verschiedener NaCl-Konz. ersetzt Vf. jetzt NaCl durch einen Nichtelektrolyten (*Glucose*), bestimmt den osmot. Druck der Lsgg. direkt kryoskop. u. prüft den Einfluß der Wertigkeit des Anions (H_2SO_4 statt HCl). Die früheren Ergebnisse werden im wesentlichen bestätigt. Bestimmte p_H -Werte haben einen sehr ausgeprägten Einfluß auf den inneren osmot. Druck der Spermatozoiden. Maximum des Einflusses bei $p_H = 2$ u. 12 der äußeren Fl., schwächere Wrkg. bei $p_H = 3$ u. 11, noch geringere bei $p_H = 1$ u. 13; kein Einfluß bei $p_H = 4—10$. H_2SO_4 ist weniger wirksam als HCl derselben p_H . Vergleich der Ergebnisse bei den Spermatozoiden mit der Wrkg. des p_H auf den osmot. Druck von Eiweißlsgg. zeigt große Ähnlichkeit der Phänomene bei der Substanz des Protoplasmas u. des Kernes der Zellen u. den Lsgg. von Proteinen in vitro. (Protoplasma 5. 1—13. Okt. 1928. Wimereux, Station Zool.) KRÜGER.

Lillian E. Baker, *Die chemische Natur von Stoffen, die für die Zellvermehrung gebraucht werden*. II. *Wirkung von Glutathion, Hämoglobin und Leberasche auf das Wachstum von Fibroblasten*. (I. vgl. C. 1927. I. 298.) *Glutathion, Hämoglobin u. Leberasche* beschleunigen das Wachstum von Fibroblasten aus Rattensarkom in einer Kultur auf synthet. Medium sehr wenig. Wenn aber verdautes *Casein*, *Glykokoll* u. *Nucleinsäure* dabei sind, entwickeln sich die Fibroblasten eine zeitlang ebenso schnell wie im embryonalen Saft, dann sterben die Zellen aber in der Umgebung des Zentrums der Kultur ab, u. das Wachstum der Passagen wird geringer. Es scheint, daß Glutathion u. Hämoglobin nicht nur Atmung u. Oxydo-Red.-Prozesse in der Zello, sondern auch das Oxydore.-Potential des Mediums regulieren. — Wenn in Mischungen von Aminosäuren oder den Prodd. vollständiger Säurehydrolyse von Eiweißkörpern die Entw. von Fibroblasten versagt, so mag dies zum Teil schuld sein an dem Fehlen von Glutathion, das durch die Fibroblasten nicht synthetisiert wird. (Journ. exp. Med. 49. 163—82. 1/2. New York, ROCKEFELLER Inst.) F. MÜLLER.

L. A. Herrera, *Fortgesetzte Untersuchungen über die Nachahmung organischer Formen mit Albumin*. Durch Behandlung verd. Eieralbumins mit verd. H_2SO_4 unter dem Druck des Deckglases erzielt Vf. Formen, die denen einiger Protozoen mikroskop. ähnlich sind. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 8. 637—39. 16/12. 1928.) TAUBMANN.

Boris Ephrussi, und **Louis Rapkine**, *Wirkung verschiedener Salze auf Spirostomum*. Vff. untersuchen den Einfluß verschiedener Stoffe auf die Stabilität von Spirostomum, wobei die Stoffe einerseits dem Medium zugesetzt, andererseits durch Mikroinjektion direkt in das Innere eingeführt wurden. Bei Zusatz zum Medium wurde die Stabilität erniedrigt durch $CaCl_2$, $MnCl_2$ u. Ä., erhöht durch KCl , $NaCl$, $NaOH$ u. HCl , nicht beeinflußt durch $MgCl_2$, $BaCl_2$, *arab. Gummi*; bei Mikroinjektion wirkten auch $MgCl_2$ u. $BaCl_2$ stabilitätserniedrigend. Das heterogene Protoplasma von Spirostomum kann mit einer Emulsion verglichen werden; die Alveolen stellen die disperse Phase, das interalveolare Protoplasma die kontinuierliche Phase dar. (Protoplasma 5. 35—40. Okt. 1928. Paris, Coll. de France.) KRÜGER.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. von Emil Abderhalden. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1929. 4^o.

Abt. 1. Chemische Methoden. Tl. 2. Allg. chem. Methoden. Hälfte 2, H. 3.

Josef Halberkann und Fritz Fretwurst: Sulfonieren. Eduard Strauß und Karl Koulou: Biologisch wichtige Reaktionen u. Reagenzien. Inh.-Verz. zu Abt. 1, Tl. 2, Hälfte 2, Bd. 1. (S. 1969 bis 2148, XVI S.) = Lfg. 287. M. 10.—

4. Angewandte chem. u. physikal. Methoden. Tl. 13. Quantitative Stoffwechseluntersuchungen. (Erg. zu Abt. 4, Tl. 10), H. 1. = Lfg. 288. M. 4.—

Abt. 5. Methoden zum Studium d. Funktionen d. einzelnen Organe d. tier. Organismus. Tl. 2. Allgem. u. vergleich. Physiologie, H. 12. = Lfg. 280. M. 8.—

Abt. 9. Methoden zur Erforschg. d. Leistg. d. tier. Organismus. Tl. 3. Methoden d. Vererbungsorschg., H. 3. = Lfg. 290. M. 10.—

E₁. Enzymchemie.

Otto Warburg und **Erwin Negelein**, *Absolutes Absorptionsspektrum des Atmungsferments. Berichtigung. Versuche über die photochemische Dissoziation des Eisenpenta-*

carbonyls. Eine Nacheichung des Bolometers ergab, daß die in den früheren Arbeiten (C. 1929. I. 1471) angegebenen Lichtintensitäten mit dem Faktor 2,2 multipliziert werden müssen. Vff. geben nun die korrigierten Ausbeuten für die photochem. Dissoziation des Kohlenoxyd-Pyridin-Hämochromogens u. des Kohlenoxyd-Ferrocysteins, sowie die Neuberechnung des absol. Spektrums des *Atmungsferments* u. teilen die Messungen der photochem. Dissoziation des fl. *Eisenpentacarbonyls* mit. (Biochem. Ztschr. 204. 495—99. 14/1. Berlin-Dahlem.)

NOETHLING.

Carl Neuberg und Maria Kobel, *Über die Frage nach der Identität von Mutase und Ketonaldehydmutase. Kinetische Untersuchungen.* (Vgl. C. 1929. I. 1561.) Vff. verfolgen den Verlauf der Dismutation von *Acetaldehyd* u. *Methylglyoxal* in Ggw. von untergäriger Patzenhoferhefe, *B. ascendens* u. *B. Pasturianum*, *B. Delbrücki* u. *B. lactis aerogenes*. Bei den beiden Essigbakterien ist der Ablauf der Dismutation sowohl im sauren Medium, als auch beim Neutralpunkt prakt. ident. Beim *B. Delbrücki* geschieht dagegen die Umwandlung des Methylglyoxals sehr viel schneller als die des Acetaldehyds; weniger ausgeprägter Unterschied bei *B. lactis aerogenes*. In verd. Lsgg. verlaufen bei Hefe die Umwandlungen von Methylglyoxal u. Acetaldehyd nahezu gleichartig, in konzentrierteren wird Methylglyoxal schneller verarbeitet. Die Bedeutung der Ergebnisse für die Frage nach der Identität von Mutase u. Ketonaldehydmutase wird diskutiert. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 631—46. Dez. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

KRÜGER.

Arthur W. Walker, *Fällung des proteolytischen Enzyms von Bac. proteus durch Azine und Aconitumbasen.* Das Filtrat 5-tägiger Proteuskulturen wurde mit gleicher Menge 5%ig. Safraninlg. versetzt, der Nd. abfiltriert, mit A. gewaschen u. getrocknet. Die Protease ist quantitativ gefällt, der Nd. nur in Ggw. von Proteinen l. Er wirkt stark proteolyt. (Proceed. Soc. for exp. Biology and Medicine 24. 839—41. 1927. Northwestern Univ. Sep.)

SCHNITZER.

A. Báculo und E. Iantria, *Wirkung von Galle und Gallensäuren auf Serumlipasen im Organismus.* Die lipolyt. Fähigkeit des Hundeserums, gemessen an der Tributyrinspaltung, wird in vitro durch Zusatz von Hunde- oder Rindergalle nicht beeinträchtigt, dagegen kann die hemmende Wrkg. von Chinin aufgehoben werden. Wird Galle Hunden intravenös injiziert, so zeigt das Serum kurz danach dieselbe Eig. Dabei ist Hundegalle stärker wirksam als Rindergalle. Dies beruht, wie besondere Verss. mit glykcholsaurem oder taurocholsaurem Na zeigen, auf dem höheren Geh. der Hundegalle an Na taurocholic., das wirksamer ist als das Glykcholat. (Riv. Patol. sperimentale 3. 52—59. 1928. Napoli, Ist. Patol. gen. Sep.)

SCHNITZER.

E₉. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Frederick S. Hammett, *Untersuchungen über die Biologie der Metalle. III. Die Lokalisierung von Blei in der Zelle der wachsenden Wurzel.* (II. vgl. C. 1928. II. 1223.) Bei Wurzeln von *Allium cepa*, *Zea mais* u. *Vicia faba* in Pb-haltigen Kulturlgg. wird Pb in besonders hoher Konz. im Kern u. in den Zellwänden gebunden. Der Nachweis der Lokalisierung des Pb gelang durch Behandlung mit Na_2S -Lsgg. steigender Konz. Alkalien besitzen eine beträchtliche Lösungswrkg. auf den Kern. In verd. H_2SO_4 ist das chem. an Komponenten der Zellstruktur oder Nebenprodd. des Metabolismus gebundene Pb nicht merklich l. — Histolog. Unterss. durch Elisabeth Justice bestätigten die Ergebnisse des Vfs. (Protoplasma 5. 135—41. Okt. 1928. Philadelphia, Laubenuau, Hospital.)

KRÜGER.

M. v. Wrangell (Fürstin Andronikow), *Über die Geschwindigkeit der Ionenaufnahme durch die Pflanze.* In Lsgg. verschiedener Zus. u. Konz. wird die Geschwindigkeit der Aufnahme von PO_4^{3-} u. NH_4^+ durch Getreidearten u. Leguminosen, insbesondere durch *Mais* untersucht. Aus sehr verd. Lsgg. (<0,1 mg/l) erfolgt die Entnahme von PO_4^{3-} prozentual u. absol. sehr langsam, dagegen können die geringsten Spuren NH_4^+ von der Pflanze sehr schnell restlos aus der Lsg. entfernt werden. Innerhalb kurzer Zeiträume wird die Adsorption von Salzen durch die Pflanze durch Belichtung u. durch Ggw. anderer Nährsalze außer Kalk nicht beeinflusst; dagegen haben Temp. u. Rk. der Lsg. einen deutlichen Einfluß. Die Geschwindigkeit der Salzaufnahme wird scheinend nicht durch die Diffusion der Ionen beherrscht; die Aufnahme verläuft auch nicht in stöchiometr. Mengen; die Gesetze von HENRY bzw. FECHNER-WESER sind ebenfalls nicht anwendbar. Zu besserer Übereinstimmung führt die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes; am besten bewährt sich jedoch die Adsorptionsisotherme. — Die PO_4^{3-} -Restst. erfolgten colorimetr. mit der weiter ausgebauten

Molybdänblaumethode von DENIGES; in einigen Min. konnten Mengen von 0,005 mg P₂O₅ in 100 cem mit einem Fehler von höchstens 2% bestimmt werden. Unters. von zahlreichen durch Preßmethoden gewonnener natürlicher Bodenslsgg. sowie wss. Bodenextrakte ergab, daß natürliche Bodenslsgg. im Minimum (extrem arme Untergrundböden) 0,02 mg im Maximum (sehr reiche Gartenböden) 20—30 mg P₂O₅ im l, enthalten; im allgemeinen Konz. zwischen 0,1 u. 2 mg. Die NO₃'-Best. geschah colorimetr. mit Hilfe der Blaufärbung mit Diphenylbenzidin. Günstigste Konz. 0,1—0,3 mg/l NO₃'; durchschnittlicher Fehler bei dieser Konz. $\sim \pm 5\%$. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 351—67. Dez. 1928. Hohenheim.) KRÜGER.

C. Kucera, *Verschiedenheiten im Vitamin-B- und -C-Gehalt bei Getreidekörnern während des Keimens*. Im Laufe der Keimung fanden sich gleiche Mengen von Vitamin C beim Weizen, Roggen u. der Gerste, während beim Hafer sich das Vitamin C in geringerer Quantität bildet. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 967—70. 18/9 1928.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Mary E. Reid, *Das Wachstum von Keimlingen in Licht und Dunkelheit und seine Beziehung zum nutzbaren Stickstoff und Kohlenstoff*. In Licht u. Dunkelheit hängt das Wachstum der Keimlinge von den Nährstoffreserven des Samens u. der Nährslg. ab. Ohne äußere Zufuhr von N ergeben Samen mit hohem N/C Keimlinge mit starker Entw. der überird. Teile; Samen mit niedrigem N/C erzeugen Keimlinge mit starker Wurzelentw. Nitrate begünstigen die Entw. der überird. Teile stärker als die der Wurzeln. Licht wirkt günstig auf die Entw. der Wurzeln. Pflanzen aus Samen mit hohem Eiweißgeh. werden durch Licht stärker gefördert als die aus proteinarmen Samen. Durch äußere N-Zufuhr fällt dieser Unterschied. Je weniger N der Samen enthält, um so schneller reift das Gewebe im Lichte. Das Licht begünstigt die Verholzung. (Botanical Gazette 87. 81—117. Febr. Yale Univ.) TRÉNEL.

Jean Orr-Ewing und Vera Reader, *Bemerkung über Meningococcus als Quelle des Wachstumsfaktors für Streptothrix corallinus*. (Vgl. C. 1929. I. 564.) Meningococcus ist imstande, auf Vitamin B₁-freiem Nährboden zu wachsen; Streptothrix corallinus, das Vitamin B₁ zum Wachstum benötigt, gedeiht gut auf einem Vitamin B₁-freien Nährboden, wenn vorher Meningococcus darauf gewachsen war. Vff. wollen nicht behaupten, daß Meningococcus Vitamin B₁ synthetisiere. (Biochemical Journ. 22. 443—44. 1928. Oxford, Department of Biochemistry and Pathology.) ENGEL.

A. Morel und A. Rochaix, *Untersuchungen über die keimfreimachende Fähigkeit einiger pflanzlicher ätherischer Öle*. (Vgl. auch C. 1928. I. 2950 sowie früher: C. 1922. I. 644 u. C. 1922. III. 629.) Die neuen Ergebnisse, mit den früheren verglichen, zeigen, daß die keimfreimachende Fähigkeit u. antisept. Wrkg. sich nicht immer decken. Citronenessenz z. B. steht als Antisepticum obenan, während es zur Entkeimung nur sehr schwach wirkt. Bemerkenswert ist auch der große Unterschied zwischen der Thymianessenz mit Thymol u. der gleichen mit Carvacrol sowie zwischen dem Öl von Eucalyptus citriodora u. Eu. globulus. Beim Übergang der molekularen Lsg. der Öle in die Kolloide wird entsprechend der Dispersitätsabnahme die entkeimende Wrkg. beträchtlich vermindert. (Bull. Sciences pharmacol. 35. 631—34. Nov. 1928. Lyon, Univ.) GROSZSFELD.

Otto Meyerhof und Dean Burk, *Über die Fixation des Luftstickstoffs durch Azotobakter*. Vff. untersuchen Atmung u. N-Fixation des aeroben Azotobakter chroococcum in Fl.-Kulturen u. kurzen Versuchszeiten u. zwar die Abhängigkeit der Atmungsgröße von Milieubedingungen, den Einfluß des Alters der Kultur, die Abhängigkeit der Atmung von der O₂-Konz. u. der Ggw. anderer Gase, Wachstum u. N-Fixation bei verschiedenen N₂-Drucken, Einfluß der O₂-Konz. auf das Verhältnis von O₂-Verbrauch u. N-Fixation. Wurde die zur Züchtung benutzte mineral. Lsg. durch Weglassen einzelner Salze modifiziert, so änderte sich in kurzen Zeiten (1 Stde.) die Atmung nur bei Wegfall des Phosphats u. des Ca⁺⁺. In mineral. Lsg. ohne organ. Zusätze ist die Atmung nur $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{15}$ so groß wie in Ggw. von Zucker. Die Atmung in Glucose-, Fructose-, Galaktose- u. Mannitlsg. ist nahezu gleich. Von der Zuckerkonz. ist die Atmungsgröße zwischen 0,1 u. 5% Zucker fast unabhängig, bei 10% dagegen bereits stark herabgesetzt. Unabhängig von der Bedeutung der N-haltigen Salze für das Wachstum bewirken NH₄-Salze eine ausgesprochen progressive Hemmung der Atmung schon in ganz kleinen Konz. Empfindlichkeit der Atmung gegen Äthylurethan, Isobutylurethan, Phenylurethan, A., KCN ähnlich wie bei anderen Zellen. Mit zunehmendem Alter der Flüssigkeitskultur sinkt die Atmungsgröße pro Einheit Trockengewicht stark; auch die Wachstumsgeschwindigkeit läßt schon nach 24 Stdn. nach, was auf

Anhäufung der Bakterien zurückzuführen ist. Unter durchschnittlichen Verhältnissen gehen Zunahme der Bakterienzahl, Trockengewicht u. N-Zahl genau parallel. Das Maximum der Atmung liegt bei 15—20% O₂-Geh. der Atmosphäre u. sinkt nach beiden Seiten stark ab. Für kurze Zeiten ist die Atmung von der Anwesenheit von N₂ unabhängig u. in O₂-H₂-Gemischen gleich derjenigen in entsprechend konz. O₂-N₂-Gemischen. Der Anstieg der Atmung als Ausdruck des Wachstums ist in Abwesenheit zugesetzter NH₃-Salze von dem N₂-Geh. der Atmosphäre abhängig; in O₂-H₂ ist er Null, wird erst bei 5% N₂ merklich u. in 20% N₂ annähernd so groß wie in Luft. Die O₂-Konz. hat einen erheblichen Einfluß auf die Größe der N-Fixation u. auf das Verhältnis: Mol N₂ fixiert/Mol O₂ verbraucht. Während das absol. Maximum der N-Fixation u. des Wachstums bei 4—5% O₂ liegt, steigt das Verhältnis dauernd mit abnehmendem O₂-Druck. Die Energieausbeute der Oxydation wächst daher mit abnehmendem O₂-Druck. Auch die Assimilation von zugesetztem NH₃ in N₂-freier Atmosphäre nimmt mit abnehmendem O₂-Druck zu; doch ist hier anscheinend das Verhältnis: N₂ assimiliert/O₂ verbraucht wenig verändert. (Ztschr. physikal. Chem. Abt A 139. 117—42. Dez. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) KRÜGER.

W. O. Tausson, *Naphthalin als Kohlenstoffquelle für Bakterien*. Bakterien aus Bodenproben in Erdölgebieten (*Bact. naphthalinic. liquefaciens*, bzw. *non liquefaciens*) konnten in mineral. Nährböden Naphthalin als C-Quelle ausnutzen. Die Oxydation des Naphthalins erfolgt bei $p_H = 5,2-8,7$ bzw. $4,3-7,4$ unter anfänglicher Säuerung u. späterer Verschiebung zu alkal. Rk. N-Quelle bilden Nitrate u. Ammonsalze. α - u. β -Naphthol, sowie Phthalsäure u. deren Salze werden nicht ausgenutzt, auch fehlt die letztere stets in den Kulturen. Ebenso konnten nie Di- bzw. Triphenole nachgewiesen werden, diese Körper werden auch nicht ausgenutzt. Die Oxydation des Naphthalins geht wahrscheinlich mit einer Sprengung beider Ringe einher. (Planta, Arch. f. wissenschaftl. Botanik 4. 214—56. 1927. Moskau, TIMIRIAZEW-Inst. Sep.) SCHNITZER.

W. O. Tausson, *Die Oxydation des Phenanthrens durch Bakterien*. In Bodenproben aus Erdölgebieten kommen Bakterien vor, die auf einem anorgan. Salzagar reingezüchtet werden können, u. imstande sind, Phenanthren als C-Quelle auszunutzen. Die 3 Arten (*Bac. phenanthrenicus bakiensis*, *gurikus* u. *Bact. phenanthrenicum*) oxydieren das Phenanthren innerhalb $p_H = 4,0-8,7$, ohne daß in den Nährböden wesentliche Säureldg. stattfindet. Sie nutzen auch Brenzcatechin, Salicylsäure, Saligenin u. Chinasäure aus, 2 Arten auch Hydrochinon, 1 Art (*Bac. phen. gur.*) auch Phenol. Paraffin u. Anthracen werden schwach bzw. gar nicht ausgenutzt. Wahrscheinlich verläuft die Rk. in der Richtung: Phenanthren \rightarrow Saligenin \rightarrow o-Oxybenzaldehyd \rightarrow Salicylsäure \rightarrow Brenzcatechin. (Planta, Archiv f. wissenschaftl. Botanik 5. 239—273. 1928. Moskau, TIMIRIAZEW-Inst. Sep.) SCHNITZER.

Walther F. Goebel und Oswald T. Avery, *Eine Untersuchung über Pneumokokken-Autolyse*. Die Autolyse von Pneumokokken erfolgt durch Proteolyse, Zunahme des nichtkoagulablen u. des Amino-N. Gleichzeitig findet Spaltung unter Bldg. von in A. 1. Fettsäuren statt. Wenn Extrakte, die akt. intracelluläre Fermente enthalten, zu durch Hitze getöteten Pneumokokken gesetzt werden, so lösen sich die Zellen auf, u. es findet ähnlich wie bei spontaner Autolyse Spaltung des nichtkoagulablen u. Amino-N statt. Fügt man die gleichen Extrakte zu Emulsionen von in A. 1. Lipoiden hinzu, die aus Pneumokokkenkulturen stammen, so findet auch eine Vermehrung der A.-1. Fettsäuren statt. — *Desoxycholsaures Na* im Überschuß hemmt die Wrkg. des Eiweißenzym der Pneumokokken, aber nicht die der Lipase. Bei 0°, wenn die Fermentwrkg. stark verzögert ist, löst desoxycholsaures Na ohne Fett oder Eiweißspaltung die Bakterien auf. Das zeigt, daß diese Wrkg. der Galle auf Pneumokokken etwas anderes ist als die gewöhnliche Autolyse. (Journ. exp. Med. 49. 267—86. 1/2. New York, ROCKEFELLER Inst.) F. MÜLLER.

J. Houben und H. W. Wollenweber, *Hexylresorcin und Phenyläthylresorcin gegen pflanzenpathogene Pilze*. Vorl. Mitt. Die Bakterizidität der Resorcinderiv. nimmt mit der Länge der Seitenkette zu. Hexylresorcin gilt als das mächtigste Phenol-desinfizienz u. ist dabei für Menschen nicht giftig u. nicht reizend. — Vff. stellen Hexylresorcin durch Kondensation von Capronsäurenitril mit Resorcin zu Ketimidocapronylresorcinchlorhydrat, Hydrolyse u. Red. dar u. Phenyläthylresorcin durch Kondensation von Resorcylamid mit Resorcin, Hydrolyse u. Red. — Geringer Zusatz von Hexylresorcin zu Kulturen von *Graphium ulmi*, *Penicillium glaucum*, *Verticillium albo-atrum*,

Phomopsis oblonga, *Nectria galligena*, *Fusarium aurantiacum*, *Fusarium lini*, *Gloeosporium fructigenum*, *Monilia fructigena*, *Calonectria graminicola* u. etwas mehr zu *Polystictus versicolor* bewirkt völlige Hemmung des Wachstums. — Zusatz geringer Mengen Phenyläthylresorcin zu Kulturen von *Graphium ulmi* u. *Penicillium glaucum* verhindert deren Wachstum. (Biochem. Ztschr. 204. 448—55. 14/1. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft.) ENGEL.

E. Tierchemie.

I. A. Smorodinzew und A. Adowa, *Zur Frage nach dem Vorkommen von Methylguanidin im tierischen Organismus*. I. Mitt. *Der Nachweis von Methylguanidin in den Muskeln eines Hundes*. Bei Verwendung von HgCl_2 + Na-Acetat als Lösungsmittel war die aus Harn, Fleischextrakt u. frischem Hundefleisch isolierbare Menge von Methylguanidin etwas kleiner als bei der früher geübten Fällung mit AgNO_3 + Baryt. Zur Isolierung wurde der aus dem eingeeengten Extrakt abgeschiedene HgCl_2 -Nd. in schwach salzsaurem Lsg. mit H_2S zersetzt, eingedampft, mit CH_3OH erschöpft, der in absol. Methylalkohol l. Anteil in A. übergeführt, mit alkoh. PtCl_4 -Lsg. gefällt u. das Filtrat mit Pikrinsäure behandelt. Das aus Hundemuskulatur als reines Pikrat isolierte Methylguanidin betrug 0,013%; aus rohem Pikrat errechnet sich ein Geh. von 0,06%. (Ztschr. physiol. Chem. 180. 192—97. 4/2. Moskau, 2. Staatsuniv.) GU.

P. Lecomte du Noüy, *Über das Drehungsvermögen des Serums als Funktion der Temperatur*. (Vgl. C. 1928. I. 1682.) Pferdeserum zeigte eine konstante Linksdrehung zwischen 0° u. 50°, von 55° an steigt das Drehungsvermögen langsam an bis zu 58° oder 59°, von 60° an beginnt ein schneller Anstieg des Drehungsvermögens. Bis zu 53° haben 2 Stdn. Erhitzung die gleiche Wrkg. wie 1 Stde., von 55° an erhöht die 2. Stde. das Drehungsvermögen um ca. 0,80°. Bei höheren Temp. als 58° ist langes Erhitzen nicht mehr möglich, da das Gesichtsfeld zu dunkel wird. Diese Ergebnisse können mit den Viscositätsmessungen verglichen werden. Bis zu 50° oder 52° erfahren die Proteine des Serums nur sehr geringe chem. Änderungen, von 59° an treten schnelle Strukturänderungen der Moleküle auf. Verss. zur Best. der Natur dieser Veränderungen sind im Gange. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 660—62. 25/2.) WRESCHNER.

L. Hugouenq und E. Couture, *Einwirkung von Cholesterin aus der Leber des Kabeljau auf die photographische Platte*. Vff. fanden bei Studien über den Vergleich von Cholesterinen verschiedener Herkunft, daß Krystalle von Cholesterin, das aus der Leber des Kabeljau gewonnen wurde, auf die photograph. Platte einwirken, so daß sich nach dem Entwickeln an den betreffenden Stellen schwarze Flecke zeigen. Cholesterin, das unter gleichen Bedingungen aus anderen tier. Organen z. B. Kuhhörnern gewonnen wurde, zeigte diesen Effekt nicht. Die Frage, ob es sich um ein physikal. oder chem. Phänomen handelt, wurde dadurch untersucht, daß die Krystalle einmal auf einem Glasplättchen u. einmal auf einem Quarzplättchen auf die Platte gebracht wurden. Nur die Aufnahme mit zwischengeschalteten Quarzplättchen gab eine Schwärzung. Die Expositionsdauer beträgt 3—15 Tage. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 349—50. 21/1.) NOETHLING.

M. de Bruin, *Einige Bemerkungen über Adiponecrosis subcutanea neonatorum*. Vorwiegend klin. Bericht über einen Fall von subcutaner Fettgewebsnekrose der Neugeborenen. Die Krankheit wird mit der analogen Pankreaserkkrankung verglichen. Die chem. Unters. des erkrankten Fettgewebes zeigte gegenüber n. Fett erhöhten F., eine SZ. von 2,72; die Natur der vorkommenden Krystalle ist nicht sicher festgestellt, vielleicht handelt es sich um *Tripalmitin* oder *Tristearin*. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 73. I. 1221—29. 9/3. Amsterdam, Univ.-Kinderklinik.) SCHNITZER.

Alvin G. Foord, Guy E. Youngberg und Vera Wetmore, *Chemie und Cytologie seröser Flüssigkeiten*. Untersucht wurden Exsudate u. Transsudate aus Brust- u. Bauchhöhle verschiedener menschlicher Erkrankungen. Die chem. Unters. erstreckte sich auf die Best. von Albumin, Globulin, Gesamt-N, Rest-N, Harnsäure, Kreatinin, Cholesterin, Lecithin, Zucker, P, Cl, Ca. Davon ist nur die Eiweißbest. diagnost. wertvoll, sie wird ergänzt durch Gerinnungsprobe, Best. der D., RIVALTASche Probe u. die cytolog. Unters. des Sediments. Zur Tuberkulosediagnose empfiehlt sich der Meer-schweinchenvers. mit großen Infektionsdosen, gegebenenfalls die Komplement-bindungs-rk. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 417—28. Febr. Buffalo, City Hosp.) SCHNITZER.

S. Grillon, *Analyse der Flüssigkeit in einem Milztumor*. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 9. 23—25. 1/1. Paris, Hôpital Lariboisière. — C. 1929. I. 1365.) HARMS.

E₃. Tierphysiologie.

Rud. Th. v. Jaschke, *Klinische Erfahrungen über die praktische Brauchbarkeit der neuen Sexualhormonpräparate*. Auf Grund klin. Erfahrungen stellte Vf. fest, daß die neuen Sexualhormonpräparate *Follikulin* u. *Hormovar* prakt. brauchbar sind. Mißerfolge sind in erster Linie auf die geringe Dosierung zurückzuführen. Die orale Verabreichung des Sexualhormons ist wirksam. Als Test für die erzielte Wrkg. gilt im klin. Bild in erster Linie die menstruationsauslösende oder verstärkende u. die Wachstumswrkg., in zweiter Linie erst die Temporegulierung des Eireifungszyklus in Fällen von Oligo- u. Hypomenorrhoe. Die besten Erfolge einer Sexualhormontherapie erzielt man bei sekundärer Amenorrhoe u. bei Fällen von Sterilität bei deutlich hypoplast. Uterus. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 301—02. 22/2. Gießen, Univ.) FRANK.

Walther Graubner, *Quantitative spektrographische Untersuchungen im ultravioletten Teil des Spektrums. I. Mitt. Die Hormone und ihr spektrographisches Verhalten*. Vf. untersucht das ultraviolette Absorptionsspektrum von *d-Adrenalin*, *Thyroxin* (synthet.), *Insulin*, *Hypophysenextrakten*, *Pitruitin* (PARKE u. DAVIS), *Hypophysin* (Höchst), *Pituglandol* (GRENZACH), *Pituigan* (HENNING), *Hypophen* (GEHE), Extrakte des *Hypophysenvorderlappens*, das *Menformon* oder *Follikulin* von LAQUEUR u. ZONDEK. Mit Sicherheit ergaben Adrenalin, Thyroxin u. Hypophysinhormon eine spezif. Bande (bei 280, 325 bzw. 265—267 μ). Extrakte der *Schilddrüse* zeigten das Thyroxinspektrum nicht. Bei allen untersuchten Insulinpräparaten, auch bei dem Trockenpulver der I. G. Farbenindustrie, wurde eine Bande zwischen 245 u. 285 μ , mit dem Gipfel bei 275 μ beobachtet; die quantitativen Verhältnisse ließen sich jedoch mit der blutzuckersenkenden Substanz nicht gut in Zusammenhang bringen. Dagegen scheint die uteruserrigende Substanz an der Absorption wesentlich beteiligt zu sein. Unter den Extrakten des Hypophysenvorderlappens (*Präphyson* [PASSEK u. WOLF], FREUND & REDLICH, HENNING) hatte das letztere das Hinterlappenspektrum, die beiden anderen einen Sprung zwischen 265 u. 238 μ ; bei dieser Wellenlänge wiesen aber auch einige andere Organextrakte eine Kurvenänderung auf, so daß dabei vielleicht ein unspezif. Bestandteil im Spiel ist. Menformon gab nur gewöhnliche Endabsorption. — *Ergotamin* (*Gynmergen* SANDOZ) u. *Ephedrin* liefern Absorptionsbanden mit den Gipfeln bei 317 bzw. 257 μ ; das opt. inakt. *Ephetonin* gibt die gleiche Absorption. Eine Ähnlichkeit mit dem chem. u. physiol. verwandten Adrenalin besteht nicht. *Histamin*, *Guanidin*, *Kreatin*, *Cholin* besitzen nur gewöhnliche Endabsorption. *Diphtheriegift*, *Tuberkulin*, *Digipurat*, *Strophanthin*, *Atropin* waren opt. leer. Bei Kombination von 2 Hormonen (Adrenalin-Thyroxin, Insulin bzw. Hypophysin; Thyroxin-Insulin; Hypophysin-Thyroxin) trat stets eine starke Verschiebung der Absorption nach Rot unter Verschwinden der charakterist. Bande ein. (Ztschr. ges. exp. Medizin 63. 527—51. 17/11. 1928. Jena, Medizin. Univ.-Klinik.) KRÜGER.

N. Podkaminsky, *Hypophysin bei der Untersuchung der Gastroenteroanastomose*. Unter dem Einflusse von *Hypophysin* erfolgte die Schließung der Gastroenteroanastomoseneröffnung u. die Evakuation aus dem Magen ging nur durch den Pylorus vor sich. Auf diese Weise läßt sich bei der Röntgenunters. eine genaue Vorstellung von seiner Funktionsfähigkeit machen. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 221—22. 8/2. Charkow, Ukrain. Inst. f. Arbeitspathologie u. Hygiene.) FRANK.

David Wilkie, *Die Beziehungen zwischen Konzentration und Wirkung von Adrenalin*. Durch Unterss. am Ringmuskel der Arterien größerer Tiere mit wechselnden Konz. von Adrenalin wurde die Beziehung gefunden: $Kx = y/A - y$. Dabei bedeutet x Konz., y die Wirkungsstärke ausgedrückt als % der Maximalleistung A , K eine Konstante = 252 000. — Die gleiche Beziehung ist bei Durchströmungsverss. der Aorta des Frosches zu finden. Das ist merkwürdig, weil ja der Ausfluß bei konstantem Druck sich mit der 4-fachen Potenz des Radius ändert. — Bei Katzen ist die Beziehung zwischen Konz. u. Blutdrucksteigerung $Kx = y/200 - y$, wobei $K = 100$ genommen ist. Die Zunahme der Pulsfrequenz ist dabei entscheidend. — Aus den Verss. folgt, daß sich bei Adrenalin in physiolog. Konz. die Wirkungsstärke der Konz. proportional ändert. Bei höheren tox. Konz. ändert sich die Wrkg. mit dem Logarithmus der Konz. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 34. 1—14. 1928. Edinburgh, Pharmakol. Inst.) F. MÜLLER.

L. Cannavò, *Untersuchungen über adrenalinähnliche Substanzen. Einfluß des Ephetonins auf den Kohlehydratstoffwechsel*. Das Ephetonin wirkt im allgemeinen dem Adrenalin gleichartig. Es erhöht den Blutzucker, führt gelegentlich zu Glucosurie u.

kann Insulinkrämpfe beheben. Seine Vorzüge gegenüber dem Adrenalin liegen in der Wirksamkeit per os u. der geringeren Giftigkeit, verbunden allerdings mit geringerer Wirksamkeit. (Boll. Soc. Italiana Biologia sperimentale 3. 259—61. 1928. Sep.)

TAUBMANN.

Giuseppe Rossi, *Experimenteller Beitrag zur Kenntnis des Mechanismus der Insulinwirkung. Steigert Insulin in vivo die glykolytische Kraft der Leber, der Muskeln und des Blutes?* Die genannten Fähigkeiten sind bei Kaninchen nach Injektion von 5 Einheiten Insulin nicht oder nicht deutlich gesteigert. Leber u. Muskel werden glykogenfrei gefunden. (Biochemica e Terapia sperimentale 15. 13 Seiten. 1928. Sep.)

TAUBMANN.

A. W. Elmer und M. Scheps, *Die Wirkung des Insulins auf die Lipochromämie und die Xanthosis Diabetica*. Klin. Verss. Insulin beeinflusst den Lipochromstoffwechsel, bewirkt in Fällen von Xanthosis diabetica eine Lipochromämieerniedrigung u. beugt dem Auftreten der Hautverfärbung vor. Ohne eine entsprechende lipochromarme Diät kann Insulin häufig das Auftreten einer Xanthosis diabetica nicht verhindern. (Klin. Wchschr. 8. 300—302. 12/2. Lwów, Allgem. Krankenh.) FRANK.

James J. Short, *Zunahme des Gewichts durch Insulin*. Bei Unterernährung nimmt Appetit u. Nahrungsaufnahme durch Insulininjektion zu. Dabei steigt meist, aber nicht immer das Körpergewicht. Es ist empfehlenswert, dabei sowohl Fett wie Stärke in der Nahrung zu vermehren u. die Nahrung nicht vor $\frac{1}{2}$ Stde. nach der Insulininjektion zu geben. Dann ist der Appetit am stärksten gesteigert. Es wird empfohlen, dreimal am Tage je 10 Einheiten Insulin zu geben. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 330—35. Jan. New York.)

F. MÜLLER.

K. Schübel, *Über die kombinierte Wirkung von Chinin und Hypophysin auf den Uterus der lebenden Katze*. Intramuskuläre Injektion von $\frac{1}{2}$ —2 mg Solvochin oder Chinin bei puerperalen Katzen lösten erst nach 1—3 Stdn. Wehen aus, während Injektion von 50—100 mg Chinin zunächst Uteruslähmung erzeugten u. erst nach 2—3 Tagen Wehen auslösten. Nach intravenöser Injektion von $\frac{1}{2}$ —1 mg Chin. hydrochl. setzten dagegen sofort Wehen ein. Chinin sensibilisiert also den Uterus gegen chem. u. mech. Einflüsse, so daß bei einer Chininvorbehandlung bereits $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{20}$ der sonst notwendigen Hypophysinmenge genügt, um Uteruskontraktionen herbeizuführen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 138. 146—47. Dez. 1928. Erlangen.)

MAHN.

Eaton M. Mac Kay und Lois Lockard Mac Kay, *Die Konzentration von Harnstoff im Blut normaler Individuen*. Die Harnstoffmenge im Blut des gesunden Menschen zeigt geringe tägliche Schwankungen: Absinken während der Nacht u. Steigen am Tage. Im Durchschnitt von 278 Beobachtungen betrug die Harnstoffmenge 29,3 mg-% im n. Blut mit äußersten Schwankungen bis zu 10 u. 50 mg-%. Im allgemeinen ist sie bei Männern etwa um 35% des Wertes höher als bei Frauen (33 gegenüber 24,4 mg-%). (Journ. of clinical Investigation 4. 295—306. 1927. San Francisco, STANFORD UNIV. Med. School. Sep.)

F. MÜLLER.

Klara Waltner und Karl Waltner, *Kobalt und Blut*. Verss. an weißen Ratten, denen der Nahrung pulverisiertes metall. Co zugesetzt wurde. Außerdem wurden den Tieren Co-Salze in wss. Lsg. subcutan injiziert. Wurden der Nahrung 2% Co zugefügt, so war bereits nach einer Woche eine Vermehrung der roten Blutkörperchen u. des Hämoglobins um 20—25% bemerkbar. Die Giftwrkg. war aber recht intensiv, die Versuchstiere blieben im Wachstum stark zurück u. gingen durchschnittlich binnen 4 Wochen zugrunde. Wurde dem Futter bloß 0,5% Co beigemischt, so blieben die Tiere mehrere Monate am Leben, sie verloren zwar ihre Fertilität ganz, das Wachstum war aber nur geringgradig geschädigt. Die Zahl der roten Blutkörperchen stieg beträchtlich an, der Hämoglobingeh. auf 165%. Diese hohen Werte bestanden bis zum Tode der Tiere, nach Absetzung der Co-Zufuhr sanken die übernormalen Werte langsam auf die Norm. Die Knochen der mit Co gefütterten Tiere zeigten eine ausgesprochene Porose. CoCl_2 ist sehr giftig u. sein Einfluß auf die roten Blutkörperchen u. das Hämoglobin unkonstant. $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ hat ähnliche Wrkgg. wie das metall. Co, nach Einspritzung von 0,1 g steigt die Zahl der roten Blutkörperchen u. das Hämoglobin in 24 Stdn. um 20%. Bereits 0,01 g $\text{CO}(\text{NO}_3)_2$ hat eine ausgesprochene Wrkg. Die Zahl der weißen Blutkörperchen u. das qualitative Blutbild werden vom Co im Wesen nicht beeinflusst. (Klin. Wchschr. 8. 313. 12/2. Tihany u. Szeged, Univ.)

FRANK.

Alvin R. Harnes, *„Biometrie“ von Calcium, anorganischem Phosphor, Cholesterin und Lipoidphosphor im Blut von Kaninchen*. II. Mehrfache Beobachtungen an normalen Tieren. 10 männliche Kaninchen wurden benutzt u. im Blut anorgan. P, Ca, Cholesterin

u. Lecithin bei bestimmter Nahrung wiederholt bestimmt. Es wurde ein Unterschied gefunden bei den Tieren, die sich im Freien aufhielten u. denen, die im Laboratorium gehalten waren. Die letzten zeigten höhere Ca-Werte u. geringere an anorgan. P, Lecithin u. Cholesterin. — Die Durchschnittszahlen betragen: Ca $15,7 \pm 0,05$, anorgan. P $4,65 \pm 0,05$ mg-% im Serum, Cholesterin $58,2 \pm 0,39$ u. Lecithin $118,4 \pm 1,13$ mg-% im Vollblut. (Journ. exp. Med. 49. 287—301. 1/2. New York, ROCKEFELLER Inst.) F. MÜLLER.

N. S. Belongowa, *Über den Blutumsatz bei verschiedenen Anämien und die Beeinflussung desselben durch die Behandlung mit Bluttransfusion, Salvarsan, Arsen, Eisen und Leberdiät.* Neosalvarsan bewirkt bei Patienten mit perniziöser Anämie u. mit Aortitis luica ohne Anämie, sowie bei gesunden Hunden eine ausgesprochene Steigerung der Hämolyse. Die Salvarsantherapie ist bei perniziöser Anämie in den Fällen von Erfolg, wenn das Knochenmark mit einer Steigerung der Erythropoese reagiert. Die NEISSERSche Arsenkur hat eine Steigerung der Hämolyse nur in seltenen Fällen zur Folge. Sie regt in der Regel die Erythropoese an, bewirkt aber fast immer eine ausgesprochene Steigerung der Urobilinurie, d. h. eine Schädigung der Leber. Ferrum hydrog. red. in großen Dosen (1,5—3 g pro die) hemmt in der Regel deutlich die Hämolyse, besonders, wenn sie gesteigert ist u. regt die Erythropoese an. Beide Erscheinungen sind voneinander unabhängig. (Dtsch. Arch. klin. Med. 162. 297—329. Dez. 1928. Pécs, Univ.) FRANK.

C. A. Doan, F. R. Sabin und C. E. Forkner, *Eine Experimentaluntersuchung über den Einfluß von ferromagnetischem kubischem Oxyd und von paramagnetischem amorphem Eisenoxyd auf das Blut bei einfacher Anämie und in der Norm.* Bei Kaninchen wirkten kub. ferromagnet. Fe_3O_4 u. paramagnet. Eisenoxyd (Fe_2O_3 mit $x \cdot H_2O$) ähnlich auf die Blutbildg. u. zwar gleich bei n. Tieren u. bei solchen, die durch Blutverlust anäm. gemacht worden waren. Die magnet. Eigg. beeinflussen den biolog. Effekt nicht sichtlich. Die Verss. zeigten ferner, daß gelegentlich bei klin. Fällen von sekundärer Anämie bestimmte Eisenpräparate eher schaden als nützen können. „Siderac“ ist kub. magnet. Eisenoxyd. (Amer. Journ. med. Sciences 177. 201—08. Febr. ROCKEFELLER Inst. New York.) F. MÜLLER.

S. Racchiusa, *Einfluß des Pankreas auf die Blutzuckersteigerung durch Protein und durch Salzsäure.* Die Blutzuckersteigerung durch die genannten Stoffe steht mit der äußeren Pankreassekretion nicht im Zusammenhang. (Boll. Soc. Italiana Biologia sperimentale 3. 5 Seiten. 1928. Sep.) TAUBMANN.

G. Ceruti, *Wirkung des Lichts auf den Blutzucker.* Vorl. Mitt. Der Blutzucker wird durch Bestrahlung bis zu einer Stde. um so stärker gesenkt, je kurzwelliger das verwendete Licht ist. (Boll. Soc. Italiana Biologia sperimentale 3. 30—32. 1928. Sep.) TAUBMANN.

F. R. Curtis, *Die Umkehrung der Blutdruckwirkung des Ephedrin durch Ergotamin.* Nicht immer kann die Blutdrucksteigerung nach Ephedrin durch Ergotamin oder Ergotoxin in Blutdrucksenkung umgewandelt werden. Die Ursachen des Versagens sind: 1. Starke Reizung der Acceleransganglien u. Nervenendigungen durch Ephedrin bei relativ geringer Gefäßverengung, 2. die Wirkungsschwelle von Ergotoxin für Lähmung der Accelerans-Nervenendigungen liegt viel höher als die für Lähmung der gefäßverengenden Nervenendigungen, 3. die Ephedrindosis darf nicht zu groß sein, sondern muß ungefähr ebenso hoch sein wie die der durch Ephedrin umkehrbaren Adrenalinmengen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 34. 37—41. 1928. London, Kings Coll. Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

John Addyman Gardner und Hugh Gainsborough, *Studien über den Cholesteringehalt normalen menschlichen Plasmas.* III. *Über die sogenannte alimentäre Hypercholesterinämie.* (II. vgl. C. 1927. II. 1485.) Die Höhe des Cholesteringehalts im Plasma eines hungernden Menschen kann durch genügend lange Zufuhr von sterinreicher Kost vergrößert werden. Solche Veränderungen sind besonders groß bei Cholesterin in Esterform, während das freie Cholesterin konstant bleibt. Eine einzelne Mahlzeit hat eine derartige Hypercholesterinämie nicht zur Folge, eine Beziehung zwischen der Menge des aufgenommenen Cholesterins u. dem Plasmacholesterin während der Verdauung besteht nicht. Vff. nehmen an, daß ein akt. endogener Stoffwechsel statthat, an dem das Cholesterin sich beteiligt, u. erklären sich damit die Cholesterinschwankungen während der Verdauung. (Biochemical Journ. 22. 1048—56. 1928. London, St. Georges-Hospital.) HIRSCH-KAUFFMANN.

L. Drastich, *Über die Konzentration des Hämoglobins in den Erythrocyten und ihr Verhalten bei der menschlichen Anämie*. Bei der perniziösen Anämie wurde eine nur geringe Vermehrung der Konz. des Hämoglobins festgestellt. Der Anstieg des Färbeindex ist mehr bedingt durch das vergrößerte Vol. der Erythrocyten. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 991—94. 18/9. 1928. Masaryk, Univ., Physiol. Inst.) HIRSCH-K.

Clara Forti, *Über die Wirkung der Dämpfe des Äthyl- und Methylalkohols, des Äthyläthers, des Chloroforms und des Leuchtgases auf die isolierten Leukocyten*. Die Leukocyten von *Bufo vulgaris* werden durch die Dämpfe der genannten Stoffe in ihrer amöboiden Beweglichkeit gelähmt u. zwar durch Chlf. u. CH_3OH schneller als durch Ä. u. A. Das Leuchtgas lähmt nach einer vorhergehenden kurzen Phase gesteigerter Beweglichkeit. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 8. 700—705. 16/12. 1928.) TAUBMANN.

R. T. Grant und J. Edwin Wood jr., *Histamin und Leukocytenauswanderung*. Nach *Histamininjektion* intraperitoneal oder direkt auf das Mesenterium oder die Augenbindehaut des Frosches gebracht, nach Einführung in den Bindehautsack des Kaninchens oder Einspritzung unter die menschliche Haut wurde keine nennenswerte Auswanderung von weißen Blutkörperchen aus den Blutgefäßen beobachtet. Daher kann die Leukocytenauswanderung bei Entzündung aus geschädigtem Gewebe nicht allein durch Vorhandensein von Histamin erklärt werden. (Journ. Pathology Bacteriology 31. 7 Seiten. 1928. London, Univ. Coll. Hosp. Med. School. Sep.) F. MÜ.

G. W. Schmidt und Ad. Stähelin, *Histaminempfindlichkeit und anaphylaktische Reaktionen*. Vff. bestimmen die tödlichen Minimaldosen von *Histaminchlorhydrat* für Meerschweinchen, weiße Mäuse, weiße Ratten, Tauben u. Frösche bei intravenöser, subcutaner, intraperitonealer, intrazerebraler u. zentral-carotaler Gabe. — Die Histaminempfindlichkeit der Tierespezies geht im allgemeinen der Eignung für anaphylakt. Verss. parallel; doch bestehen bei Kaninchen, Maus u. Ratte ziemlich bedeutende Unterschiede. Es bestehen Widersprüche mit der Theorie, daß die anaphylakt. Symptome durch Histamin oder eine histaminähnliche Substanz erzeugt werden. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 60. 222—38. 1/2. Basel, Hygien. Inst. d. Univ.) ENGEL.

Eugen Ruffner, *Zur Konservierung des Meerschweinchenkomplements*. Meerschweinchenkomplement läßt sich durch Zusatz von 10%ig. Na-Acetatlg. + 4% Borsäure oder von 10%ig. NaCl-Lsg. + 4% Borsäure oder von 10%ig. NaCl-Lsg. + Glycerin zu gleichen Teilen mindestens 4 Wochen konservieren, so daß die Verss.-Ergebnisse mit frischem u. konserviertem Komplement gleich sind. — Unter —5° aufbewahrtes Komplement bleibt 3 Wochen brauchbar. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 60. 166—85. 1/2. Gießen, Veterinärhygien. u. Tierseuchen-Inst. d. Univ.) ENGEL.

Ludvig Hektoen und Kamil Schulhof, *Bemerkungen zu: Ottensooser und Straus: Immunochemische Untersuchungen über Globin und Globinderivate*. Der Unterschied zwischen den Befunden von OTTENSOOSER u. STRAUS (vgl. C. 1929. I. 552) erklärt sich dadurch, daß die Vff. mit dem Filtrat nativen Globins, die anderen Autoren mit dem teilweise denaturierten Präzipitat arbeiteten. (Biochem. Ztschr. 204. 125. 1/1. Chicago, JOHN MC CORMICK-Inst. f. infect. Diseas.) OPPENHEIMER.

Poul Iversen und E. Hecht Johansen, *Pathogenese und Resorption von Trans- und Exsudaten in der Pleura (Salyrganwirkung)*. Klin. Bericht über die Wrkg. von *Salyrgan* auf Trans- u. Exsudate in der Pleura. *Salyrgan* bewirkte eine Resorption von W. aus der Pleura resp. aus dem Transsudat. (Klin. Wchschr. 8. 309—10. 12/2. Kopenhagen, Bispebjærg Spital.) FRANK.

F. Kubowitz, *Stoffwechsel der Froschnetzhaut bei verschiedenen Temperaturen und Bemerkung über den Meyerhofquotienten bei verschiedenen Temperaturen*. Die Unters. ergibt, daß die Atmung u. die anaerobe Glykolyse der Froschnetzhaut in vitro zwischen 15—35° ansteigen u. n. Stoffwechsel zeigen. Erwärmt man weiter, so fällt die Atmung ab, u. es erscheint plötzlich die acrobe Glykolyse. Die Atmung der Netzhaut ist sehr empfindlich, u. es ist anzunehmen, daß auch die der Warmblüternetzhaut in vivo ein reiner Oxydationsstoffwechsel ist u. die acrobe Glykolyse erst durch die Bedingungen entsteht, die bei der Herausnahme der Warmblüternetzhaut herrschen. Der MEYERHOF-Quotient steigt in dem nichtschädigenden Temperaturintervall an. Verss. mit Hefezellen ergaben dasselbe, so daß es sich anscheinend nicht um eine Besonderheit der Netzhaut handelt. (Biochem. Ztschr. 204. 475—78. 14/1. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) NOETHLING.

M. Nakashima, *Stoffwechsel der Fischnetzhaute bei verschiedenen Temperaturen.* Der Stoffwechsel der Fischnetzhaute (*Leuciscus rutilus*) wurde selbst in Ringerlsg. bis 30° n. gefunden. Im Gegensatz zur Froschnetzhaute (vgl. vorst. Ref.) war bis 37° die Atmung nicht klein, brachte aber auch die Gärung nicht zum Verschwinden; es wird durch die Erwärmung in erster Linie die Pasteursche Rk. gehemmt. (Biochem. Ztschr. 204. 479—81. 14/1.)

NOETHLING.

P. György und S. J. Thannhauser, *Haben Histidin und Arginin auf die Purinsynthese des wachsenden menschlichen Organismus einen Einfluß? Experimentelle Untersuchungen über den Nucleinstoffwechsel.* 18. Mitt. (Vgl. C. 1927. I. 1336.) Zulage von Histidin vermag auch bei gleichzeitiger Darreichung von Arginin bei einer gewöhnlichen Milchgrunddiät weder die Harnsäureausscheidung noch die Urin-Kreatininwerte oder die übrigen untersuchten Harnbestandteile, mit Ausnahme der Gesamt-N-Zahl, nachhaltig u. konstant zu verändern. Die Verss. gaben daher keine Stütze für die auf Tierverss. beruhende Hypothese einer Purinsynthese aus Histidin u. Arginin. Das Ergebnis blieb gleich, wenn als Grunddiät eine fast völlig histidin- u. argininfreie Kost mit einem Cascinhydrolysat als Eiweißquelle gewählt wurde. Die von anderen Forschern an wachsenden Ratten nachgewiesene Abhängigkeit der Allantoinausscheidung vom Histidinangebot ließ sich daher beim Säugling in bezug auf die Urin-Harnsäurewerte nicht reproduzieren. Die Harnsäure- u. Kreatininwerte bei der synthet. Diät waren ungefähr gleich wie bei der Milchdiät. (Ztschr. physiol. Chem. 180. 286—304. 4/2. Düsseldorf Med. Akad., Inn. Klin.) GUGGENHEIM.

A. Barchiesi, *Gewichtsmäßige und histophysiologische Untersuchung an Katzen und Kaninchen, welchen Lipoidmischungen injiziert wurden.* Bericht über histolog. Messungen als Ergänzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1929. I. 1018). (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 8. 419—23. 11/11. 1928.) GRIMME.

Robert L. Jones, *Nomenklatur für die accessorischen Nährstoffe.* Vf. gibt eine Tabelle an über die vorläufige Nomenklatur der Vitamine:

Allgemein angenommene Namen	Vorläufige Bezeichnung	Möglicher Dauername
Vitamin A oder fettlös. A	Ophthalmamin	
Vitamin B oder wasserlös. B	Polyneuramin, Pellogramin	
Vitamin C oder wasserlös. C	Skorbutamin	
Vitamin D	Rachitamin	Rachitasterol
Vitamin E	Sterilamin	

(Science 68. 480—81. 16/11. 1928. Detroit, Michigan.) HIRSCH-KAUFFMANN.

A. Scheunert und E. Wagner, *Über die Beeinflussung des Vitamin Gehaltes einiger Nahrungsmittel bei der Verwendung von Drucktöpfen.* Bei Verwendung der neuen Drucktöpfe wird nur das Vitamin C beträchtlich geschädigt, die Vitamine A u. B werden unwesentlich oder gar nicht dadurch beeinflusst. (Hauswirtschaft in Wissenschaft u. Praxis 1. 8 Seiten. 1928. Sep. Leipzig, Univ., Veterinär-Physiol. Inst.) H.-K.

Henry C. Sherman, *Die Ansicht über Vitamin A.* Abgesehen von der inständigen Wrkg. des Vitamins A auf die Keratomalacie ist es von großem Einfluß auf den allgemeinen Gesundheitszustand u. vermehrt die Widerstandsfähigkeit gegen Erkrankungen des Respirationstraktus. (Science 68. 619—20. 21/12. 1928. Columbia Univ., Dep. of Chemistry.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Thomas Moore, *Vitamin A-Bildung. Die Fütterung von unter Lichtabschluß aufbewahrten Weizenschößlingen bei im Dunkeln gehaltenen Ratten.* (Vgl. hierzu C. 1928. I. 1298.) Vf. stellte fest, daß Licht unwesentlich ist zur Bldg. von Vitamin A in der Saat. (Biochemical Journ. 22. 1097—1101. Cambridge, Nutritional-Lab.) HIRSCH-K.

Gladys Annie Hartwell, *Eiweiß und Vitamin B.* Bei einer synthetischen Kost aus 20% *Edestin* u. Hefeextrakt (5 g auf 100 g Trockensubstanz) sterben viele junge Ratten mit typ. Veränderungen an den Nieren. Durch größere Hefeextraktgaben in der Kost kann dieser Ausgang vermieden werden. Durch Autoklavieren bei 120° 4½—5 Stdn. wird dieser Heilfaktor im Hefeextrakt nicht zerstört. (Biochemical Journ. 22. 1212—20. 1928. Kensington, London W. 8, Physiol. Lab., Household and Social Science Dep., Kings Coll. for Women.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Taisuke Kikuchi, *Über die B-Avitaminose der Affen.* Die B-Avitaminose der Affen zeigt viel Ähnlichkeit mit der B-Avitaminose anderer Tiere, aber auch mit der menschlichen Kakke. Man unterscheidet die stets akut verlaufende gastrointestinale u. die chron. nervöse Form; letztere kann man einteilen in die zentrale (atakt.) u. die peri-

phore (paralyt.) Form. (Japan. Journ. med. Sciences. VIII. Internal Medicine 1. 265—354. 1927. Sep. Tokyo, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. d. med. Fakultät.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

W. D. Salmon, N. B. Guerrant und I. M. Hays, *Die Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration auf die Adsorption der aktiven Faktoren des Vitamin-B-Komplexes durch Fullererde.* (Vgl. hierzu C. 1928. II. 461.) Die beste Adsorption des B-P-Faktors durch Fullererde erfolgte bei $pH = 4,0$ (3,0—5,5), die des P-P-Faktors bei $pH = 0,08$. Fullererde scheint ein besseres Adsorbens für den B-P-Faktor als für den P-P-Faktor zu sein. (Journ. biol. Chemistry 80. 91—101. Nov. 1928. Auburn, Alabama, Polytechnic Institute.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Katharine Marjorie Soames und Joan Clare Leigh-Clare, *Über das antirachitische Vitamin D.* Vff. stellten verschiedene Vitamin D-freie Diäten zusammen, in denen der Geh. an Salzen, Protein, Kohlehydrat u. Vitamin A genau aufeinander abgestimmt war. Der Zusatz von Vitamin A geschah in Form von Weizenkeimlingen, Schweinehirse oder Alfalfamehl. Als negative Kontrolle wurde dieselbe Nahrung ohne Vitamin A, als positive dieselbe mit täglichem Zusatz von Lebertran benutzt. Wieder andere Diäten erhielten eine Gabe von Baumwollsaatöl, das 30 Minuten von einer Quecksilberdampf-Quarzlampe bestrahlt worden war. — An 9 Gruppen von je 4 Ratten wurden 50 Tage Fütterungsverss. vorgenommen. Gewichtszunahme, Trockengewicht u. Aschengeh. der Knochen sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Biochemical Journ. 22. 522—27. 1928. London, Lister Institute.)

ENGL.

Hans Seel, *Zur Frage der Hypervitaminose „D“.* Verss. an Ratten, Mäusen u. Kaninchen, die normal oder mit vitasterin-D-freier Kost ernährt waren, zeigten, daß bei Verabreichung von Vigantol Dosen von 1—2 mg täglich wohl von n. ernährten, aber nicht von vitaminfrei ernährten Tieren vertragen wurden, da letztere innerhalb weniger Tage deutliche rachit. Erscheinungen (Abmagerung, Einschränkung des O_2 -Verbrauches, Verkrümmung der Wirbelsäule) zeigten u. nach kurzer Zeit eingingen. Normal ernährte Tiere wurden erst durch größere Dosen 2—5 mg Vigantol geschädigt. Weitere Verss. zeigten, daß von n. ernährten jungen Kaninchen einmalige Dosen bis zu 50 mg Vigantol reaktionslos vertragen wurden, während 200—400 mg Vigantol auch bei diesen Tieren Schädigungen (Freßunlust, starker Gewichtsverlust bis zu 20%) herbeiführten. Rachit. Tiere wurden durch größere Vigantoldosen nicht geheilt, sondern geschädigt. Meist war der Ausgang letal. Die Verss. zeigen also, daß der vitaminfrei ernährte Körper gegen übermäßige Einfuhr von Vitasterin D viel empfindlicher ist als der n. Organismus. Für die Rachitistherapie ist also die Dosierungsfrage von größter Wichtigkeit. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 138. 147—48. Dez. 1928. Halle.) MAHN.

G. Tanret, *Bestrahltes Ergosterin und antirachitisches Vitamin D.* Bei Säuglingen führt eine Tagesdosis von 4—6 mg bestrahltem Ergosterin per os in kürzester Zeit (1—3 Monaten) zur Heilung der Rachitis, $\frac{1}{1000}$ mg reicht aus zur Bekämpfung experimentell erzeugter Rattenrachitis. 5 mg entsprechen in ihrer Wrkg. einem Liter Lebertran. Daraus geht hervor, daß das bestrahlte Ergosterin ein glänzendes Ersatzmittel für den Lebertran darstellt, zumal Schädigungen auch bei maximalsten Dosen kaum zu befürchten sind. (Rev. scient. 67. 38—45. 26/1.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Eleanor Margaret Hume, Hannah Henderson Smith und Ida Smedley-Maclean, *Die Prüfung von bestrahltem Zymosterin auf die Gegenwart von Vitamin D.* (Vgl. hierzu auch C. 1928. I. 2730.) Tierexperimentell konnte festgestellt werden, daß Ergosterin bedeutend wirksamer ist als Zymosterin u. daß letzteres nicht durch Ultraviolettbestrahlung so wie das Ergosterin aktiviert werden kann. (Biochemical Journ. 22. 980—86. London, Lister-Inst., Dep. of Exp. Path. and Biochem.)

HIRSCH-K.

Thomas Arthur Webster und Robert Benedict Bourdillon, *Über die Bestrahlung des Ergosterins.* (Vgl. ROSENHEIM u. WEBSTER, C. 1927. II. 2553.) Durch Bestrahlung des Ergosterins mit ultraviolettem Licht wird seine antirachit. Wirksamkeit gleichzeitig mit seiner Absorption verstärkt. Eine Trennung von antirachit. Aktivität u. Absorption war bisher nicht möglich. Bereits nach 30 Sekunden der Bestrahlung tritt der erste deutliche Effekt ein, er verstärkt sich im weiteren Verlauf u. ist nach 10 Min. zehnmal stärker u. nach 60 Min. 40-mal stärker als nach 30 Sekunden Bestrahlung. (Biochemical Journ. 22. 1223—30. 1928. Hampstead, National Inst. for Med. Res.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Rhoda Erdmann und E. Haagen, *Der Einfluß von Vitaminschäden auf die Entstehung bösartiger Neubildungen.* (Vgl. hierzu auch C. 1927. II. 113.) Vitamin-unbalancierte Kost mit einer Vitamin B-Betonung kann bei Ratten zu einer Begünstigung

der Entstehung u. zur Bildung von Tumoren führen. (Arbb. Reichsgesundh.-Amt 60. 179—92. Dez. 1928. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) HIRSCH-KAUFFM.

Angelo Pugliese, *Neue Beiträge zur Kenntnis der Avitaminosen*. I. Mitt. *Ist die Blutzuckersteigerung eine regelmäßige Erscheinung des Vitaminmangels* Bei hungernden Tauben findet sich regelmäßig eine mäßige Blutzuckersenkung, bei vitaminfrei ernährten Tieren eine bedeutende Steigerung des Blutzuckers. (Arch. Scienze biologiche 11. 182—93. 1928. Sep.) TAUBMANN.

Angelo Pugliese, *Neue Beiträge zur Kenntnis der Avitaminosen*. II. Mitt. *Der Gehalt des Brustmuskels normaler, hungernder und avitaminöser Tauben an anorganischem Phosphor, Lactacidogen und Glykogen*. (Vgl. vorst. Ref.) Blutzucker bei hungernden Tauben vermindert, bei avitaminösen vermehrt gegenüber der Norm. Glykogen in Leber u. Muskel bei hungernden u. avitaminösen Tauben bis auf Spuren verschwunden. Lactacidogen bei avitaminösen Tauben etwas vermehrt. (Arch. Scienze biologiche 12. 251—61. 1928. Sep.) TAUBMANN.

Germano Sollazzo, *Der Einfluß des Hungers und der Avitaminosen auf die Resistenz gegen Trypanosomeninfektionen*. N. Tauben sind gegen Nagana (*Trypanosoma brucei*) unempfindlich. Im Hungerzustand wird diese Widerstandskraft vermindert. Ernährung der Tauben mit Vitamin B-freier Kost ermöglicht die Vermehrung der injizierten Trypanosomen. Möglicherweise beschleunigen sie den tödlichen Ausgang der Avitaminose. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 60. 239—46. 1/2. Berlin, Robert-Koch-Institut u. Mailand, Hygien. Inst. d. Univ.) ENGEL.

Wilfrid Schüler, *Zur Kenntnis des Calcium- und Magnesiumstoffwechsels bei der Rachitis*. Bei einem 14 Monate alten Kinde mit abheilender Rachitis wurde eine Ca-Retention von durchschnittlich 0,523 g CaO u. eine Mg-Retention von 0,229 g MgO festgestellt. Über das Verhalten des Mg im Verlaufe der rachit. Erkrankung lassen sich noch keine bestimmten Schlüsse ziehen. (Monatsschr. f. Kinderheilkunde 36. 25—41. 1928. Kiel, Univ. Kinderklinik. Sep.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Walter Heymann, *Das Verhalten des Rachitikers gegenüber parenteral zugeführten organischen und anorganischen Phosphaten*. Nichtrachit. Säuglinge scheiden den ihnen in organ. Bindung (5 cem 20%ig. glycerinphosphorsaures Na) parenteral zugeführten P nur bis zu 50% als anorgan. Harnphosphat aus, während Rachitiker, parallel ihrer P-Erniedrigung im Serum, bis 100% ausscheiden. Die gleichen P-Mengen als anorgan. Salz (Na_2HPO_4) gespritzt werden weder vom Gesunden, noch vom Rachitiker retiniert. (Ztschr. f. Kinderheilkunde 45. 232—41. 1928. Berlin, Kaiser- u. Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus. Sep.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Walter Heymann, *Untersuchungen über die Phosphatstoffwechselstörung bei Rachitis*. II. Mitt. *Über die Ausscheidung endogener Phosphate*. Unters. beziehen sich auf die Ausscheidung endogener Phosphate bei rachit. u. nichtrachit. Säuglingen. Als Kost erhielten sie kurzfristig Ringerlsg. unter Zusatz von 10% Nährzucker, 5% Kochzucker u. einer Einbrenne von 2% Mehl u. 2% Butter. Abgesehen von der Hypophosphatämie wurde eine Verarmung der rachit. Gewebssäfte an anorgan. P (Liquor, Cantharidenblasen, Tränen- u. Speichelbildg.) festgestellt. Die endogene Phosphatausscheidung im Harn ist beim Rachitiker doppelt so groß wie beim Nichtrachitiker. Der endogene Kotphosphor ist auf 100 g Trockenkot pro kg Körpergewicht bei Rachitikern nicht erhöht. Die größeren endogenen Phosphatverluste rühren aus organ. Phosphaten her, die bei der Rachitis stärker hydrolysiert werden. (Ztschr. f. Kinderheilkunde 46. 575—83. 1928. Berlin, Kaiser- u. Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus. Sep.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Walter Heymann, *Untersuchungen über die Phosphatstoffwechselstörung bei Rachitis*. III. Mitt. *Phosphatämische Kurven rachitischer und nichtrachitischer Säuglinge nach parenteraler Zufuhr organischer und anorganischer Phosphate*. Die phosphatämische Kurve verläuft beim Rachitiker flacher als beim Nichtrachitiker, dabei zeigte sich keine Verschiedenheit in der phosphatäm. Rk. auf organ. Phosphate u. Na_2HPO_4 . (Ztschr. f. Kinderheilkunde 46. 584—87. 1928. Berlin, Kaiser- u. Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus. Sep.) HIRSCH-KAUFFMANN.

L. Petschacher und **M. Nageeb**, *Weitere Untersuchungen zur Erklärung der resorptionsfördernden Wirkung von Saponinen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1928. II. 1900.) In 20 Unterss. an Menschen wurde der Einfluß von Saponin auf die Resorption von gleichzeitig verabreichtem Zucker studiert. Im Gegensatz zu Unterss. von LASCH u. BRÜGEL (C. 1926. II. 2455) wurde keine besonders beachtenswerte alimentäre Hyperglykämie gefunden, so daß eine Erhöhung der Resorbierbarkeit von Traubenzucker bei gleich-

zeitiger Saponinverabreichung in den meisten Fällen nicht nachzuweisen war. Der Blutzucker wurde nach der Methode von JESSEN-HAGEDORN bestimmt. In weiteren Verss. wurde der Einfluß des Saponins auf die Resorbierbarkeit von Eiweiß studiert. Die Ergebnisse sind so, daß über die Einw. des Saponinzusatzes zur Fleischnahrung noch nichts bestimmtes ausgesagt werden kann, daß aber die Vf. den Eindruck gewonnen haben, daß Saponin die spezif.-dynam. Eiweißwrkg. zu steigern scheint. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **139**. 32—37. Innsbruck, Med. Univ.-Klin.) MAHN.

W. H. Dickson und **M. J. Wilson**, *Weitere Beobachtungen über die Motilität des menschlichen Magens.* (Vgl. C. 1924. II. 2348.) Röntgenolog. Beobachtungen ergaben, daß selbst große Dosen von *Aspirin*, *NaBr*, *CaCO₃* u. „*Chlorodyn*“ die Magenperistaltik nicht beeinflussen, während *NaH₂PO₄* die Peristaltik anscheinend verringert. Von organ. Säuren erzeugen 1—2 cem *Buttersäure*, *Valeriansäure* u. *Capronsäure* durch den Magenschlauch zugeführt vermehrte Peristaltik u. beschleunigte Entleerung, *Propionsäure* u. *Milchsäure* das Gegenteil. 40 cem 2%ig. *HCl* war ohne Wrkg. 200 cem *Sodawasser* lähmen die Magenperistaltik, allerdings gleichzeitig mit Reiz durch die sich entwickelnde *CO₂*. — *CaCl₂* intravenös steigert die Peristaltik. *Histamin* subcutan beschleunigt die Entleerung. 100 Einheiten *Parathyreoidextrakt* subcutan waren ohne Wrkg. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **34**. 65—72. 1928. Toronto, Univ. Dept. of Radiol. and Med.) F. MÜLLER.

W. Brandhändler, *Über die Umkehr der Wirkung des N. vagus und N. splanchnicus auf die Darmbewegungen unter dem Einflusse von Kalium und Calcium.* An H. nden wurde der Einfluß einer Vagus- bzw. Splanchnicusreizung auf die Darmbewegung vor u. nach der intravenösen Injektion 5%ig. *KCl*- oder *CaCl₂*-Lsgg. studiert. Dabei ergab sich, daß die intravenöse Injektion von K u. Ca den Effekt der Erregungen der beiden Nerven erhöht oder abschwächt. Es kann aber auch eine gleichzeitige Umkehrung der Wrkgg. der beiden Nerven stattfinden, so daß die Vagusreizung unter diesen Bedingungen die Darmbewegungen hemmt, während die Splanchnicusreizung die Darmbewegungen verstärkt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **138**. 219—227. Dez. 1928. Moskau, Physiol. Lab. d. staatl. wiss. Timizjasew-Forschungsinst.) MAHN.

Werner Lipschitz, *Die Bedeutung des „inneren Kreislaufes“ für Kristalloide, speziell das Jodion.* Vf. konnte an Hunden mit PAWLOWSCHEM kleinem Magen u. einseitiger Parotististel zeigen, daß die Intestinaldrüsen als gewichtige J-Ausscheidungskonkurrenten der Niere anzusehen sind. Einmal injiziertes Jodid bleibt außerordentlich lange ionisiert im Organismus u. bildet ein „bewegliches Depot.“ In kleinen Mengen kreisendes Jodid läßt sich außerordentlich sicher u. bequem nach BUCHHOLZ in reinem Magensaft bestimmen. Injiziert man Hunden intravenös 50—100 mg/kg *Natr. salicylic.* u. schafft dadurch *Salicylkonz.* zwischen 6 u. 16 mg-% im Blut, so tritt keine Spur von *Salicylsäure* in das Reizsekret des PAWLOWSCHEN kleinen Magens über, während der Parotisspeichel *Salicylat* in niederer Konz. enthält, als es jeweils im Blute kreist. Die Niere scheidet *Salicylat* kräftig aus. Es wurden ferner Verss. mit *Ferrocyanwasserstoffsäure*, *Milchsäure* u. *Traubenzucker* durchgeführt. (Klin. Wchschr. **8**. 116—17. 15/1. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

Georg Barkan und **Wilhelm Leistner**, *Das Verhalten des Jodes in den Körperflüssigkeiten nach Verfütterung von Jodalkalien und Jodeiweiß.* Nach Zuführung von Jodalkalien per os oder intravenös wurde weder im Blute, noch im Urin jemals „organ.“ J gefunden. Nach Fütterung mit jodiertem Eiweiß (*Jodtropon*) konnte regelmäßig unter verschiedenen Bedingungen ein gewisser Prozentsatz organ. J im Blute u. im Urin nachgewiesen werden. Der Anteil des organ. J ist im Urin größer als im Blute. Die Verss. wurden an Kaninchen u. Hunden durchgeführt. (Klin. Wchschr. **8**. 117—18. 15/1. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

Fritz Berger, *Der „innere Kreislauf“ des Jodids beim Menschen.* Verss. am Menschen mit Injektionen von Jodalkalien. In 1½ Stdn. nach der Injektion wurden durch die Niere 90,6 mg J' ausgeschieden, durch die Magendrüsen 32,6 mg J' = 36% des Nierenjods. Der Quotient 100 J'/Cl' beträgt für das Blut 1,36, für den Magen 7,83, für den Harn 9,65 resp. 48,6. Das spezif. Konzentrierungsvormögen der Verdauungsdrüsen des Menschen für J ist sehr bedeutend. Der ungeschädigte Intestinaltraktus nimmt kreisendes Jodid mit großer Kraft aus dem Blut heraus u. läßt es rückresorbieren. Dies ist der Grund, daß einmal gegebenes Jodid lange im Organismus bleibt, wo es ein „bewegliches Depot“ bildet. (Klin. Wchschr. **8**. 118—19. 15/1. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

Blume, *Über die Wirkung des Broms an der Katze*. Die Wrkg. des NaBr auf Katzen weist gegenüber der Wrkg. auf Kaninchen, Ratten u. Meerschweinchen wesentliche Unterschiede auf. Nach täglicher Eingabe von 1 g NaBr pro kg Tier in 100 cem Milch während 3—5 Tagen zeigen die Tiere im Laufe des 3.—5. Tages rhythm. Bewegungen in der Art der sogenannten Narkoselaufbewegungen, die längere Zeit mit seltenen Unterbrechungen anhalten. Durch Ä.-Narkose werden diese Bewegungen verstärkt, das Exzitationsstadium wird bedeutend heftiger u. beträchtlich verlängert, der Zeitpunkt der tiefen Narkose hinausgeschoben. Decerebrierte oder decapitierte Tiere zeigen diese Laufbewegungen nach Bromidverabreichung nicht. Eine mehrfache NaCl-Menge, in derselben Weise gegeben, blieb ohne diese Wrkg. Ebenso waren die Wrkg. von NaJ u. NaF von der des NaBr auf die Katze wesentlich verschieden. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 138. 159—60. Dez. 1928. Bonn.) MAHN.

R. Beutner, *Die elektromotorische Wirkung von Arzneistoffen als Ursache ihrer Giftigkeit*. IV. „Die vermehrende Wirkung.“ (III. vgl. C. 1928. II. 269.) Unter „augmentiert effect“ wird verstanden die Zunahme der pharmakolog. Wrkg. nach Beigabe eines Stoffes, der allgemein pharmakolog. wirkungslos ist, z. B. Steigerung der konstriktor. Wrkg. von *Pilocarpin* am isolierten Darm durch Zusatz einer Spur Na-Oleat. Diese Zunahme erfolgt nur innerhalb bestimmter Konz. Vf. sah, daß dieselbe Substanz die elektromotor. Wrkg. von *Pilocarpin* in einem künstlichen System bestehend aus NaCl-Lsg., Öl u. Na-Oleatlg. vermehrte, u. daß auch hier die Wrkg. nur innerhalb eines bestimmten Konz.-Bereichs erfolgt. Entsprechend den Auffassungen von NERNST u. LILLIE wird Reizung durch Polarisationsänderungen in bestimmten Gewebemembranen hervorgerufen. Das gleiche geschieht in den künstlichen Systemen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 34. 29—36. 1928. Louisville, Univ. School of Med. Physiol. and Pharmacol. Dept.) F. MÜLLER.

R. Fabre und **M. Picon**, *Beitrag zur toxikologischen Untersuchung des Wismuts*. Vff. untersuchten die Verteilung des Wismut nach intramuskulärer bzw. intravenöser Injektion öligler Lsgg. von Bi-Camphocarbonat (pro Injektion 0,05 g Bi) beim Kaninchen u. Hunde. Zerstörung der Organe nach der H_2SO_4 - HNO_3 -Methode von MEILLÈRE, Best. des Bi auf elektrolyt. (vgl. auch SCHOCH u. BROWN, C. 1916. II. 1073 u. BAYLE u. AMY, C. 1928. II. 697) u. opt. Wege durch Best. der opt. D. in Anlehnung an LAPORTE (C. 1924. I. 2530) mit aceton. Lsgg. von *Chinin-Wismutjodid*. Vff. fanden, daß die Absorptionskurven dieser Verb. sich ganz regelmäßig verhielten u. keine Absorptionsbanden zeigten. Für eine bestimmte Wellengattung (verwendet wurde $\lambda = 5200$ U. Å) ist die Variabilität der opt. D. eine geradlinige Funktion der Konz. des Bi-Salzes. Auch die nephelometr. Methode von LABAT u. P RY (C. 1924. II. 2193) wurde zur Kontrolle herangezogen. — Das injizierte Bi fand sich in 3 Fällen (2 Kaninchen, 1 Hund) bei intramuskulärer Injektion hauptsächlich in der Leber, dann in Nieren, Blut, Haaren, Herz, Lungen, Gehirn, Speicheldrüsen u. am wenigsten in den Zähnen. Bei einem an Nephritis eingegangenen Hund, der 200 mg Bi erhalten hatte, war die Reihenfolge: Nieren, Leber, Haare, Gehirn. Bei intravenöser Injektion (Ohrvene) (2 Kaninchen) war die Hauptmenge in der Lunge enthalten (von 20 mg 15,20 bzw. von 10 mg 2,70 mg), es folgten Nieren, Blut, Leber, Haare u. Gehirn. Nach einer Injektion von 10 mg Bi in die Vena mesenterica fanden sich 1 Stde. später 89,6% in der Leber. Auffallend war in allen Fällen, die längere Zeit behandelt wurden, die beträchtliche Gewichtsabnahme. Als Ausscheidungsorte spielen Nieren, Speicheldrüsen u. Haut (phanères) eine Rolle. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 8. 249—58. 297—308 1/10. 1928.) HARMS.

S. C. Vandecaveye, *Eine Untersuchung über der osmotischen Druck und die Wasserstoffionkonzentration von Gentianaviolett und Acriflavinlösungen in Hinsicht auf ihre Haltbarkeit und ihren therapeutischen Wert*. Bis zu $pH = 7,6$ ist *Gentianaviolett* ein starker Puffer. Darüber hinaus ist die Lsg. nicht mehr haltbar, sie zers. sich, wenn K-Salze u. $NaHCO_3$ als Lösungsm. gebraucht werden. Für Einspritzungen sollen osmot. Druck u. pH von *Gentianaviolett*- u. *Acriflavin*lsgg. denen des Blutes möglichst gleich sein. Die Giftigkeit einer alkal. 1%ig. isoton. *Gentianaviolett*lsg. ändert sich nicht erheblich, wenn man osmot. Druck u. pH verändert. Dagegen änderte sich die Giftigkeit von *Gentianaviolett*lsg. bei Aufbewahrung. Bei beiden untersuchten Farblsgg. ist Giftigkeit u. chemotherapeut. Wirksamkeit hauptsächlich Funktion der chem. Konst. der Farbstoffmoll. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 322—29. Jan. Pullman, Washington.) F. MÜ.

Ernö Annau und **Imre Sárkány**, *Über potenziierende Wirkungen einiger Alkaloide*. Kaninchen wurden subcutan 5 Tage lang die entsprechenden Alkaloide (*Chinin*, *Strych-*

nin, Cocain, Atropin u. Morphin) verabreicht u. am 5. bzw. am 6. Tage Magnesium ($MgCl_2$, $MgSO_4$) oder Morphin, in einem Falle auch *Chloralhydrat* subcutan gegeben. Bei Atropin u. Morphin konnte im Gegensatz zu Strychnin, Cocain u. Chinin keine potenzierende Wrkg. beobachtet werden. Die potenzierende Wrkg. war Morphin gegenüber schwach, während sie die Mg-Wrkg. bedeutend verstärkte. Besonders deutlich waren die Verss. mit Strychnin. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **138**. 240 bis 244. Dez. 1928. Budapest, Pharmakol. Inst. d. königl.-ung. Pázmány Péter Univ.) MAHN.

Hans Fischer, *Die Rolle des Calciums beim Zustandekommen von Narkose und Erregungszuständen am rindenlosen und am völlig dezerebrierten Tier*. An dezerebrierten Hunden ließ sich einwandfrei zeigen, daß die Ca-Verschlebung im Blute bei Narkose u. Erregungszuständen genau so verlief wie beim intakten Tier. Narkose gab eine Abnahme des Ca, Erregung eine Zunahme um 5—12%. Völlig enthirnte Hunde zeigten weder durch Narkose noch durch Erregung eine Veränderung des Ca-Geh. Aus den Verss. ist ersichtlich, daß die Regulation des Ca-Geh. des Blutes unabhängig von der Rindenfunktion, aber abhängig von Gehirnstellen im Zwischenhirn ist, wobei der Schlafzustand mit einem Austritt u. die Erregung mit einem Eintritt von Ca in die betreffenden Gehirnstellen verbunden ist. Durch K-Bestst. ließ sich weiter zeigen, daß Ca u. K sich antagonist. verhalten, wobei der K-Geh. gemäß seiner Wertigkeit sich um das Doppelte des Ca-Geh. verschiebt. Die Regulation des K ist gleichfalls an die Gehirnbasis (speziell Zwischenhirn) gebunden. Zur Herbeiführung des Schlafzustandes wurde *Sonnifen* intravenös gegeben, während zur Herbeiführung der zerebralen Erregung β -*Tetrahydro-naphthylaminchlorhydrat* intravenös oder subcutan verabreicht wurde. Das Ca wurde nach der Methode von DE WAARD, das K nach der von KRAMER u. TISSALL bestimmt. Durch Gehirnsektionen wurde jedesmal der Hirndefekt nachgeprüft. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **138**. 169—89. Dez. 1928. Zürich, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

U. G. Bijlsma und **J. E. Brouwer**, *Die Wirkung des Scopolamins in Kombination mit Cyanid, Kohlenoxyd und Luftverdünnung*. Durch Verss. ließ sich nachweisen, daß nach Scopolamininjektion die Krämpfe nach KCN- u. CO-Vergiftung ganz ausblieben oder wesentlich verringert waren. Weiterhin konnte gezeigt werden, daß nach Scopolaminverabreichung Sauerstoffmangel je nach der Größe des Mangels Narkose herbeiführte oder zumindest die narkot. Wrkg. des Scopolamins verstärkte. Weder die Scopolamin-dose, noch die Stärke des Sauerstoffmangels allein genügten um Narkose herbeizuführen. Aus den Verss. läßt sich also schließen, daß nach CO- oder KCN-Vergiftung durch Sauerstoffnot im Blute bzw. Gewebe die narkot. Wrkg. des Scopolamins verstärkt wird, die durch ihre Wrkg. auf die zerebralen motor. Zentren bzw. Rückenmarkszentren die Auslösungsmöglichkeit bzw. Stärke der Cyankrämpfe verringert. Andererseits wird dadurch auch die tödliche KCN-Dosis erhöht. Die Verss. wurden an Hunden durchgeführt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **138**. 190—207. Dez. 1928. Utrecht-Soesterberg, Central. Labor. u. Labor. d. flugmediz. Dienstes d. Luftfahrabtlg.) MAHN.

Albert Obré, *Wirkung von Butyläthylmalonylharbstoff auf die Reizbarkeit nervöser Zentren*. Frösche werden mit einer 0,35%ig. Lsg. des Hypnotikums injiziert u. dann vom Lobus opticus aus elektr. gereizt. Spannung: 14 V, Best. der Chronaxie in Mikrofarad. Es sind 3 Phasen zu beobachten: 1. Vermehrung der Chronaxie um das Doppelte des Anfangswertes (Schlaf), 2. Verminderung bis zum Anfangswert (Reflexlosigkeit), 3. Vermehrung bis zur Unerregbarkeit. Am Ischiadicus bleibt zunächst der Wert konstant, vermindert sich während der beiden anderen Phasen. Der zentralen Unerregbarkeit folgt die indirekte u. schließlich die direkte. Im isolierten Nervmuskelpräparat ist das gleiche zu beobachten, nur findet hier auch eine rasche aber flüchtige Erhöhung der Chronaxie statt. Nach Auswaschen des Giftes kehrt die indirekte Reizbarkeit mit dem Ausgangswert für die Chronaxie zurück. (Compt. rend. Soc. Biologie **100**. 325—26. 8/2. Paris, Sorbonne.) SCHNITZER.

Kromeyer, *Sechs durch Spirozin geheilte (?) Pemphigusfälle*. Spirozin erwies sich als wertvolles Mittel bei der Behandlung von Pemphigus. (Dtsch. med. Wechr. **55**. 229—230. 8/2. Berlin.) FRANK.

Georg Stieger, *Über die Wirkung von Eisen- und Blutpräparaten bei Blutungsanämie*. Die Ergebnisse der Unters. von WHIPPLE, ROBSCHIT u. MUSSER wurden vom Vf. durch Beobachtung der Geschwindigkeit der Regeneration des Hämoglobins an Hunden nachgeprüft. Es ergab sich, daß folgendes zu beachten war. Da die Re-

generation des Hämoglobins individuell sehr schwankt, ist es nötig, die Wrkgg. der Fe-Präparate an ein u. demselben Tiere zu studieren. Dabei müssen längere Schonzeiten zwischen den einzelnen Anämieperioden eingeschaltet werden, damit keine Erschöpfung der Tiere vorliegen kann. Als Ergebnis wurde gefunden, daß alle Fe-Präparate — sowohl in der Ferro- wie in der Ferriform — stets begünstigenden Einfluß auf die Regenerationsgeschwindigkeit ausüben. Einen sehr günstigen Einfluß übte getrocknetes Blut aus, das durch eine Zulage von 0,2% Fe nicht wirksamer wurde. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 138. 158—59. Dez. 1928. Göttingen.) MAHN.

Crodel, *Pharmakotherapeutische Prüfung von Wehemitteln an der Kreißenden*. App. zur genauen Messung der Wrkgg. von Wehemitteln. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 138. 148—50. Dez. 1928. Kiel.) MAHN.

Otto Schaumann, *Über den Wirkungsmechanismus des Ephedrins und den Unterschied in der Wirkungsstärke zwischen seinen Isomeren*. Am LAEWEN-TRENDELENBURG-Präparat von Eskulenten u. Temporarien zeigte der Vf., daß eine schwache *Suprarenin*lg. — Konz. von ca. 10^{-7} — durch Zusatz von *Ephedrin*lgg. in ihrer Wrkg. auf die Gefäße so verstärkt werden kann, daß fast völlige Gefäßsperrre eintreten kann. Bei Wiederholung der Ephedrinzugabe wird diese Wrkg. abgeschwächt, wird sogar ins Gegenteil umgekehrt, wenn größere Dosen von Ephedrin verabreicht werden oder wenn die 2. Zugabe des Ephedrins noch in die Wirkungszeit der ersten fällt. Die Verss. zeigen also, daß die Ephedrinwrkg. nicht als Herzwrkg., sondern als reine Gefäßwrkg. aufzufassen ist. Das Ephedrin sensibilisiert die Gefäße für *Suprarenin*. Mit dieser Methode läßt sich auch die sensibilisierende Wrkg. des *Cocain* u. die entgegengesetzte der *Anästhetica* der *Novocain*gruppe nachweisen. Am ganzen Tier kann diese Sensibilisierung für *Adrenalin* durch *Ephedrin* ebenfalls nachgewiesen werden. Hierzu wurden Hunde u. Kaninchen als Versuchstiere verwendet. Ferner wurde die Sensibilisierung für *Adrenalin* durch *Ephedrin* am Kaninchenuterus untersucht. Allerdings ist hierbei nicht jeder Uterus verwendbar. Außerdem wurde die Stärke dieser sensibilisierenden Wrkg. von l-, d- u. d,l-Ephedrin ermittelt. Am stärksten wirkt die l-Verb., etwa 4—5-mal schwächer die d-Verb., während die racem. Verb. ungefähr nur halb so schwach wie die l-Verb. wirkt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 138. 208—18. Dez. 1928. Höchst. Pharmacol. Lab. d. I. G. Farbenindustrie A. G.) MAHN.

Theodore Koppányi, *Vergleichende Untersuchungen über Pupillenreaktion von Vierfüßlern*. IV. *Die Wirkung von Pilocarpin auf die Pupille von Ratten*. (I. vgl. C. 1927. I. 315.) Beim Rattenauge erzeugt *Pilocarpin* Erweiterung infolge unvollständiger Lähmung der parasympath. Myoneuralverb. Dies wurde durch Reizung der Ciliarnerven, durch Kombination mit *Ergotamin* u. durch Behandlung mit *Cocain*, *Ephedrin*, *Atropin* oder *Homatropin* wahrscheinlich gemacht. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 34. 73—83. 1928. Syracuse, Univ. Dept. of Pharmacol.) F. MÜLLER.

Melvin Dresbach und **Kenneth C. Waddell**, *Die emetische Wirkung von Digitalisstoffen und Strophanthidin bei Katzen mit entnervtem Herzen*. (Vgl. C. 1927. II. 289.) Bei Katzen wurde auf verschiedene Arten das Herz vollkommen von seinen Nerven getrennt u. die Tiere nach völliger Erholung untersucht. Als Vergleich wurden akute Verss. herangezogen. Auch dann wirken *Digitaliskörper* oder *Strophanthidin* Brechen erregend; diese Wrkg. fehlt nur dann, wenn der operative Schock noch nicht überwunden ist, oder wenn die Operation nicht ganz gelungen war. Trotzdem ist das Herz nicht der alleinige Sitz der emetischen Wrkg. der *Digitalis*stoffe. — Eine Wrkg. auf das Peritoneum war nicht erweisbar. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 34. 43—64. 1928. Albany med. Coll. Physiol. and Pharmacol. Lab.) F. MÜLLER.

Olpp, *Die intravenöse Behandlung der Lepra mit Kalium jodatatum und ihre Konsequenzen*. Mit intravenösen Injektionen von *Kal. jodat.* wurden bei der Behandlung der Lepra vorzügliche Heilresultate erzielt, die die der Behandlung mit *Chaulmoograd*derivv. übertrafen. Es wurden oft schon nach 6 Wochen Heilerfolge beobachtet. Vf. empfiehlt unter Umständen auch eine prophylakt. Behandlung der Lepra bei Lepra-verdächtigen mit *Kal. jodat.* (Münch. med. Wchschr. 76. 13—15. 4/1. Tübingen.) Fk.

Georg Scheff, *Über den intermediären Stoffwechsel der mit Trypanosomen infizierten Ratten*. Die *Trypanosomen* als Blutparasiten entziehen dem Warmblüter *Kohlhydrate*, *O₂* u. a. Solange genügend Ersatz vorhanden ist, fehlen Störungen, ist dagegen die Leber infolge funktioneller Überlastung geschädigt, sind ihre Reserven verbraucht u. ist weder *Glykogen* noch *Fett* mehr vorhanden, so entsteht *Hypoglykämie*. Der *Eiweißstoffwechsel* ist gleichzeitig weniger stark gestört. Mit zunehmender Zerstörung der roten Blutkörperchen u. zunehmender Anämie wird immer mehr *O₂* ver-

braucht u. die O₂-Versorgung der Organe leidet. Es erfolgt sowohl infolge der Stoffwechselstörungen wie des O₂-Mangels Acidose. Nur wenn die Vorgänge noch nicht zu weit fortgeschritten sind, kann man chemotherapeut. einen Erfolg erzielen. Die Intensität der Störungen hängt unmittelbar mit der Zahl der Trypanosomen zusammen. Eine Toxinwrkg. der Trypanosomen anzunehmen bestand keine Veranlassung. (Biochem. Ztschr. 200. 309—30. 30/9. 1928. Pécs, Elisabeth-Univ., Hygien. Inst.) F. MÜ.

B. von Fenyvessy und L. Reiner, *Atmung und Glykolyse der Trypanosomen*. II. (Vgl. C. 1924. II. 196.) Zucker wird in Ringerlsg. durch Trypanosomen teils auf oxydativem Wege, teils durch Glykolyse zers. Oxydation wiegt vor in alkal. Lsgg. (pH = 7—8). HCN u. Germanin haben auf keinen der Vorgänge irgend welchen Einfluß. (Biochem. Ztschr. 202. 75—80. 10/11. 1928. Pécs, Hygien. Inst. d. ungar. ELISABETH-UNIV.)
OPPENHEIMER.

Amos R. Koontz, *Senfgas und Tuberkulose. Eine Experimentaltuntersuchung*. 168 Kaninchen wurden intravenös mit virulenten menschlichen Tuberkelbazillen infiziert. Die Hälfte wurde 1 Stde. lang der Einatmung von *Senfgas* (Kampfgas) ausgesetzt, dabei etwa die tödliche Dosis benutzt. Nach 6—8 Wochen ergab die Sektion, daß von den vergasteten Tieren 83%, von den Kontrolltieren 86% Lungentuberkulose bekommen hatten. Bei den letzten hatte sich der tuberkulöse Prozeß stärker ausgebreitet als bei den vergasteten Tieren. Vff. schließen aus den Verss., daß die Gasvergiftung hemmend auf die Entw. der Lungentuberkulose eingewirkt hat. (Arch. internal Medicine 43. 90—95. Jan. Baltimore, Chem. Warfare Serv., Edgewood Arsenal.)
F. MÜLLER.

Ernst Frey, *Giftwirkungen an dem quergestreiften Schleimärm*. Der Schleimarm besteht aus zwei äußeren Schichten quergestreifter Muskulatur u. zwei inneren Schichten glatter Muskulatur. Bei einer n. Zuckung erfolgt erst eine schnelle Zuckung u. nach einer kurzen Pause eine viel kleinere, aber gedehntere. Untersucht wurden nun an isolierten Darm eine große Reihe von Giften auf ihre verschiedenen Einww. auf diese Zuckungen hin. Folgende Gifte wurden verwendet: A. verschiedener Konz., *Chloralhydrat, Curare, Histamin, Pilocarpin, Physostigmin, Adrenalin, Acetylcholin, Atropin, Morphin, Papaverin, Chinin, Veratrin, Campher u. Coffein*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 138. 228—39. Dezember 1928. Rostock, Pharmacol. Inst. d. UNIV.)
MAHN.

Fritz Bischoff, L. C. Maxwell, Richard D. Evans und Franklin R. Nuzum, *Untersuchungen über die Giftigkeit verschiedener Bleipräparate bei intravenöser Zufuhr*. (Vgl. C. 1928. I. 1066.) Um die Eigg. von Bleipräparaten für die Behandlung von Krebs zu prüfen, wurden eine große Reihe von derartigen Stoffen auf ihre Giftigkeit beim Kaninchen geprüft. Am giftigsten erwiesen sich Pb-Ionen, kolloidales Bleihydroxyd, metall. Blei, Glycerophosphat, Oleat u. Stearat. Bei allen ist die wirksame Komponente das Bleion. Ünl. Stoffe wie kolloidales Bleioxychlorid oder Carbonat sind weniger giftig. Aus Tetraäthylblei u. Triäthylbleichlorid bilden sich erst Bleionen, da sehr langsam verlaufende Hydrolyse stattfindet. Sie erfolgt wahrscheinlich in den Geweben außerhalb des Blutstromes. Bleiphosphat u. Sulfid sind ganz unwirksam. Dabei wurde als Maßstab der Wrkg. die Beeinflussung des Hämoglobingeh. durch die tägliche Dosis, Schädigung von Leber, Nieren u. des Chlorionepithels gewählt. Die letale Dosis ist ein schlechter Maßstab, da die individuelle Empfindlichkeit sehr stark schwankt. Die Art der Herst. der kolloiden Lsgg. ist von großer Bedeutung u. wird genau besprochen. Aus den Verss. folgt, daß allein *kolloidales Bleiphosphat u. Tetraäthylblei* für Verss. mit intravenöser Krebstherapie verwendbar sind. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 34. 85—109. 1928. Santa Barbara Cottage Hosp.; POTTER Metabol. Clinic.)
F. MÜLLER.

O. Müller, *Intoxikationen durch Amalgamplomben*. Es wird über einen Fall von Hg-Vergiftung bei einem 52-jährigen Manne infolge von 2 kleinen Kupferamalgamfüllungen im Oberkiefer u. 2 großen im Unterkiefer berichtet. Die Krankheitserscheinungen zeigten sich hauptsächlich in zunehmender Mattigkeit, schlechtem Appetit, Gewichtsabnahme u. dergl. Das Blutbild ergab außergewöhnlich zahlreiche punktierte Erythrocyten. In der Tagesmenge von 130 g Stuhl wurden 43 γ Hg gefunden. Trotz Weiterbestehen des Giftdepots trat eine nach etwa 14 Wochen beendete Selbstheilung ein. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 221. 8/2. Stettin, Städt. Krankenh.)
FRANK.

Alexander Tscherkess, *Experimentelle Beiträge zur Pathologie und Therapie der Kohlenoxydvergiftung*. Untersucht wurde an Kaninchen, Katzen u. Hunden die

Giftwrkg. von CO (0,1—1,0%) während 15—200 Min. In allen Verss. wurde der tox. Koeffizient (CO-Hämoglobin·100)/Gesamthämoglobin nach der spektrophotometr. Methode von BALTHARD bestimmt. Die akute CO-Vergiftung (CO-Anoxämie) stört das biochem. Gleichgewicht im Organismus sehr stark. Die Alkalireserve fällt durchschnittlich um 48%, der Geh. an Acetonkörpern steigt um 60%, es treten Hyperglykämie u. Hyperadrenalinämie auf, der Cholesterin- u. Lecithingeh. des Blutes nimmt ab. Das Elektrolytengleichgewicht ist zugunsten des Ca u. zu ungunsten des K verschoben. Stoffwechsel ist gesteigert (Vermehrung des Gesamt-N im Harn des Harnstoff-N, des NH₂-N, des anorgan. P u. des NH₂-Koeffizienten im Harn). Blutrkt. ist nach der sauren Seite verschoben. Diese pathochem. Veränderungen hängen hinsichtlich ihrer Stärke vom Grade der Anoxämie ab u. sind reversibel. Das Blut zeigt nach 20—24 Stdn. nach der Rückkehr des Tieres zu n. Bedingungen wieder seine n. Zus. Der Stoffwechsel dagegen bleibt 1—3 Tage lang verstärkt. Beobachtet werden die vergifteten Tiere weiterhin auf ihr Gewicht, ihre Freßlust, Harnausscheidung, die im Harn ausgeschiedenen Prodd. des N- u. P-Stoffwechsels, wobei keine Unterschiede gegenüber n. Tieren gefunden wurden. Dagegen zeigt das Zentralnervensystem patholog. Veränderungen. Von therapeut. Maßnahmen wurden untersucht bei akuten schweren Vergiftungen, 1. Einatmung von reinem O₂; 2. Einatmung von reinem O₂ + CO₂; 3. Einspritzung von Lobelin u. 4. Einatmung von O₂ + Lobelininjektion. Als objektives Kriterium der therapeut. Wrkg. diente Frequenz u. Atemtiefe, die Geschwindigkeit der CO-Hg-Dissoziation u. die Herst. einiger für die CO-Anoxämie charakterist. Veränderungen des Blutes. Ergebnisse waren folgende. Sauerstoffatmung beschleunigt die CO-Dissoziation um das Doppelte u. führt den patholog. Zustand des Blutes rascher zur Norm zurück. Bei schwersten Formen der Vergiftung behält diese Therapie nur dann ihren Wert bei, wenn der O₂ auf künstlichem Wege bis zu den Alveolen gebracht wird (Reizung des Atemzentrums, künstliche Atmung). O₂ + 5% CO₂ zeigt eine stark erregende Wrkg. auf die Atemtätigkeit, das Atemvolumen wird um 50—300% vermehrt. Die CO-Hg-Dissoziation erfolgt doppelt so rasch wie mit reinem O₂, 4-mal so schnell wie mit Luft. Auf die Beseitigung der biochem. Veränderungen der CO-Vergiftung hat die 5%ig. CO₂-Zugabe gegenüber reinem O₂ keinen Vorteil. Das Lobelin hydrochlor. cryst. erscheint als wertvolles therapeut. Mittel, das die Erregbarkeit des Atemzentrums rasch u. stark erhöht u. die Lungenventilation während 10—20 Min. auf anscheinlicher Höhe hält. Die beste Verabreichungsmethode des Lobelins scheint die intramuskuläre u. zwar in einer Dosis von 1—3 mg pro 1 kg Körpergewicht zu sein. Ebenso geeignet ist die subcutane Anwendung 2—3 mg pro kg, während die intravenöse Anwendung 0,2—0,3 mg pro 1 kg wegen der Flüchtigkeit der Wrkg. nur geringe prakt. Bedeutung hat. In schweren Fällen ist die intravenöse Anwendung nicht ungefährlich. Lobelin + O₂ fördert — verglichen mit reinem O₂ — die Dissoziation des CO-Hg. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 138. 161—63. Dez. 1928. Charkow, U. S. S. R.) MAHN.

E. Friedberger und I. Grünstein, *Über die Beeinflussung des Tumorstwachstums durch die Ernährung. (Versuche mit Rattensarkom.)* Mit Rattensarkom infizierte Ratten wurden mit derselben gemischten Kost roh, gargekocht oder übermäßig lange gekocht gefüttert. Mit Rohkost gefütterte Tiere gingen nach 26, mit gargekochtem Essen nach 27,4, mit übergarem Essen nach 32,6 Tagen im Durchschnitt ein. Bei den ersten beiden Kostformen waren alle Tiere infiziert, bei den übergar ernährten nur 67%. Die Kontrolle mit Haferfütterung, die vor Beginn der Versuchsdauer allen Tieren gegeben war, zeigte, daß auch hierbei, also bei minderwertigem Rohfutter, die Anzahl der Tiere, bei denen der Tumor angeht, geringer ist. Im Prinzip das gleiche Resultat wurde bei verschiedenen behandelten Milch erzielt: je weniger die Nahrung bei der Zubereitung denaturiert ist, um so wertvoller ist sie für den wachsenden Organismus, aber auch für das Wachstum des Tumors. Bei Füttern mit Eidotter oder mit rohen Eiern nahmen die Tumoren besonders stark an Größe zu. Es scheint, als ob man das Tumorstwachstum u. vielleicht auch die Tumordisposition hemmen kann, wenn man eine wenig üppige Nahrung gibt. (Ztschr. ges. exper. Medizin 62. 344—65. 1928. Berlin-Dahlem.) F. MÜLLER.

Albert Fischer, *Die Krebszelle*. Zusammenfassender Bericht über das Verh. der Krebszellen u. Bindegewebszellen bei Züchtung in vitro. Krebszellen wachsen im Blutserum als einzige Nahrung, Bindegewebszellen nicht. Krebszellen sind imstande, n. Gewebszellen in den Kulturen zu überwuchern. (Naturwiss. 17. 157—60. 8/3. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) KREBS.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ludwig Kroeber, *Pharmakochemische Ergebnisse der Untersuchung heimischer Arzneipflanzen*. Vf. stellt mit einer Mischung von A. (90^o/oig.) + W. (3:7) Fluidextrakte her von: *Anagallis arvensis*, *Erythraea centaurium*, *Eupatorium cannabinum*, *Euphrasia officinalis*, *Melilotus officinalis*, *Plantago lanceolata*, *Spiraea ulmaria*, *Stipites cerasorum* u. *Vaccinium myrtillus*, von denen er bestimmt: spezif. Gew., Trockenrückstand u. Asche (Tabelle). Bei längerer Lagerung nehmen diese Extrakte einen an *Secale cornutum* erinnernden Geruch an; Geruch u. Geschmack sind einander ähnlich; mit W. (1 + 1 gemischt) trüben sie sich, ausgenommen *Anagallis arvensis*. Die Fluidextrakte werden auf ihr Verh. gegen A.-Zusatz, gegen verd. FeCl₃-Lsg. (1:10), Gerbsäurelsg. (1:10), MAYERS Reagens, LUGOLSche Lsg., FEHLINGSche Lsg., Pb-Acetat, Pb-Essig geprüft. *Plantago officinalis* zeigt geringe Hämolysewrkg., *Anagallis arvensis* einen hämolyt. Index zwischen 58 823—71 428. Vf. berichtet ferner über Geschichte u. therapeut. Anwendung der angeführten Drogen sowie über deren in der Literatur angegebene Inhaltsstoffe. (Pharmaz. Ztg. 74. 364—66. 16/3. München-Schwabing.)

A. MÜLLER.

August Jaloustre und Maurin, *Die Wirkung von Thorium X auf den Gehalt an wirksamen Bestandteilen bei einigen Medizinalpflanzen*. Wiederholte Zugabe von Thorium X (alle 20 Tage) zu dem den Pflanzen gereichten W., so daß im Boden stets ein gewisser Geh. an radioaktiven Stoffen enthalten ist, bewirkt bei *Punica granatum* u. bei *Datura stramonium* eine Erhöhung des Gesamtkaloidgehaltes in der Wurzel- u. Stammrinde bzw. den Blättern u. Samen. Bei der Wurzelrinde von *Punica granatum* wurde die doppelte Menge gefunden, als in den Kontrollpflanzen. Bei *Sinapis nigra* wurde eine Erhöhung des Geh. an Allylsenfö, bei Rheum an Anthracenderiv. (colorimetr.) bei Samen von *Ricinus* eine solche an fettem Öl erhalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 345—47. 21/1.)

NOETHLING.

Raul Giordano, *Die Auslaugung und ihre Anwendung in der Pharmazie*. Die Theorie der Auslaugung u. der dazu benutzten App., Arbeitstechnik u. Anwendungen in der argentin. Pharmakopöe werden beschrieben. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquimica 17. 551—69. Nov. 1928. Buenos-Aires, Lab. f. pharmaz. Technik d. mediz. Fak.)

WILLSTAEDT.

E. Canals und P. Suiffet, *Einige physikalische Bestimmungen an pharmazeutisch gebräuchlichen Jodpräparaten*. Unterss. über das Verh. von pharmazeut. Jodpräparaten (Gomme iodée, tanin iodée, gélatine iodée u. gélose iodée) bei der Dialyse, der Ultrafiltration, gegenüber dem elektr. Strom, zum Tyndalleffekt usw., um über die kolloidale Natur des Jods Aufschluß zu erhalten. Mit Sicherheit konnte diese Frage nicht geklärt werden; doch scheinen „Jodwasser“ (eau iodée) u. eine Mischung von J-Tinktur u. W. das J z. T. in nicht ultrafiltrierbarer Form zu enthalten. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 3. 308—13. 1/10. 1928.)

HARMS.

Gregor Kogan, *Über Aprikosenöl als Mandelölersatz*. Aus wirtschaftlichen Erwägungen schließt Vf., daß *Pfirsichkernöl* prakt. überhaupt nicht im Handel vorkommt. Der Name *Oleum Persicarum* im D. A. B. VI ist besser in *Ol. Armeniaceae* abzuändern. Als Ersatz für Mandelöl eignet sich Aprikosenkernöl deshalb, weil es mit jenem in den Kennzahlen weitgehend übereinstimmt. Aus vielen Bestst. des Vfs. geht hervor, daß die SZ. von Aprikosenkernöl immer unter 2 liegt; es eignet sich daher zu subcutanen Injektionen. Allerdings muß, da raffinierte Öle vorkommen können, gefordert werden, daß 20 g beim Versuchen keinen alk. Rückstand ergeben. (Chem. Umschau Fette, Öl, Wachse, Harze 36. 62—63. 27/2.)

HELLER.

E. Schlumpf, *Zur Nomenklatur der flüssigen Arzneizubereitungen*. (Pharmac. Acta Helv. 4. 1—15. 28/2.)

A. MÜLLER.

Emilio C. Negrete, *Kurze Betrachtungen über die Einteilung der anorganischen Medikamente*. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquimica 17. 570—77. Nov. 1928.)

WILLSTAEDT.

Luis de Prado, *Zur Injektion geeignete kolloide Lösungen*. Die Theorie u. die Darst. kolloider Lsgg. werden behandelt. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquimica 17. 578—93. Nov. 1928.)

WILLSTAEDT.

J. Golse, *Schnelle Bereitung des „Hydrargyrum cum creta“ oder Quecksilberkreide auf chemischem Wege*. Die Quecksilberkreide oder „Hydrargyrum cum creta“ ist neuerdings wegen der guten Verträglichkeit des daraus resorbierten Hg wieder in Aufnahme gekommen. Vf. gibt folgende Darst.-Vorschriften: Lsg. von 12,195 g HgCl₂ in 300 g

dest. W. im 2 l-Kolben mit der Aufschlammung von 15 g CaCO_3 in 100 g dest. W. u. 10 ccm officinellen Formalins versetzen. Nach Zusatz einer Lsg. von 15 g Na_2CO_3 bzw. 40 g Na_2CO_3 -Krystalle, in 100 g dest. W. auf 1 l auffüllen, kochen bis zur Schieferfarbe u. noch 10 Min. darüber. H. dekantieren u. waschen. Oder: 15 g CaCO_3 pracc. im 1-Kolben in ca. 27,8 ccm officineller HCl lösen, diese Lsg. im 2 l-Kolben zur Lsg. von 12,195 HgCl₂ in 300 g dest. W. gießen, 10 ccm Formalin zusetzen, Lsg. von 30 g Na_2CO_3 bzw. 80 g-Krystallen zufügen u. wie oben erhitzen. Das erhaltene Prod. ist völlig homogen u. läßt auch u. Mkr. keine Hg-Kügelchen, das nach der 2. Vorschrift erhaltene dagegen Mikrokrystalle von CaCO_3 , erkennen. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 66. 231—35. 1928.)

HARMS.

W. Heubner, *Bemerkung zur Wirkung der Quecksilbersalbe*. Die Fragestellung, ob die Wrkg. der *Quecksilbersalbe* auf Einatmung von Hg-Dampf oder auf Resorption von fettsaurem Hg beruht, ist überholt, da die Mitwrkg. beider Faktoren erwiesen ist. Vf. begrüßt die Bestrebungen von DIETZEL u. SEDLMAYER (C. 1928. II. 2579), die Hg-Salbe zu „normieren.“ (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 616. Nov. 1928.)

HARMS.

H. Scheibler, *Über „Eutirsol“, ein neuartiges Thiophen-Schwefelpräparat*. *Eutirsol* (vgl. C. 1928. I. 2968) ist ein leicht bewegliches, hellgelbes Öl von schwachem Geruch. L. in fast allen organ. Lösungsm., nicht in W., höchstens durch gewisse Zusätze, darunter Glycerin, D. 0,96. Enthält 12—13% S, ausschließlich in Form von Thiophenverb. (ca. 50% des Präparats). Gewissen Schutz gegen Veränderungen durch Luft u. Licht gewähren die restlichen ca. 50% indifferenten Kohlenwasserstoffe, doch ist *Eutirsol* nicht dauernd unverändert haltbar. (Apoth.-Ztg. 44. 106—07. 23/1. Berlin, Techn. Hochsch.)

HARMS.

Ludwig Kroeber, *Protargol Granulat mit 33 $\frac{1}{3}$ % Protargolgehalt*. *Protargol Granulat* enthält 2,84% Ag, entsprechend 8,52% für das 100 $\frac{0}{10}$ ig. Protargol. Auch die übrigen Proben des DAB. VI wurden restlos erfüllt. Mit sd. A. kann der Harnstoff aus dem völlig gleichmäßigen hellbraunen Körnern zwecks Identifizierung extrahiert werden. In W. löst es sich in kürzester Zeit vollkommen. Nach Erfahrungen von W. HEUCK ist der Harnstoff so indifferent, daß für kein Indikationsgebiet eine Änderung der Konz. nötig war. (Apoth.-Ztg. 43. 1355. 7/11. 1928. München-Schwabing.)

HARMS.

Alfred Kuhn, *Über den Gehalt homöopathischer Eisenverreibungen*. Bestätigung der ersten Verss. (C. 1928. II. 1463), daß bei homöopath. *Eisenverreibungen* bis D 4 keine wesentliche Abweichung von dem geforderten Fe-Geh. besteht. Bei diesen Verss. wurde das Fe mit Ultrafeinfiltern aus 15—100 g Einwaage abfiltriert u. titriert. Kleine Ungleichmäßigkeiten der Verreibung waren nicht zu verkennen. (Pharmaz. Ztg. 73. 1590. 15/12. 1928. Wiss. Labor. d. Fa. Dr. MADAUS u. Co.)

HARMS.

Krichel, *Haarausfall und Cholesterin*. Verss. mit *Trilysin* (Herst. Chem. Fabrik Promonta). Es wurden bei Alopecia seborrhoica gute Erfolge erzielt. Die Erfolge bei Alopecia areata waren nicht so eindeutig, weil die Patienten auch Höhensonne erhielten. Die Schuppenbildg. bei Frauen ließ prompt nach. (Dtsch. med. Wehschr. 55. 275. 15/2. Berlin.)

FRANK.

Louise Löwy, *Diphtherieschutzimpfung mit der Löwensteinschen Toxoidsalbe*. Klin. Bericht über Verss. mit der LÖWENSTEINSCHEN Diphtheriesalbe (eine durch Formol u. Hitze vollkommen entgiftete Diphtheriekultur). Die Erfolge waren befriedigend; ein Nachteil ist, daß der Impfschutz erst nach 6—8 Wochen eintritt. (Wien. klin. Wehschr. 42. 233—35. 21/2. Wien, Lungenheilstätte Baumgartner-Höhe.)

FK.

Rudolf Degkwitz, *Neue Wege zur Sterilisierung*. Sterilisierungsverss. von keimhaltigem Trinkwasser mit einem neuen oligodynam. Ag (Herst. GEORG ALEXANDER KRAUSE, München). Als Versuchskeim diente Bac. Coli. Mit dem neuen Präparat konnte W. in viel höherem Maße u. in wesentlich kürzeren Zeiten als früher aktiviert werden. Typhuskeime wurden durch die oligodynam. Wrkkg. so geschädigt, daß auch nach mehreren Auswaschungen zur Entfernung etwaiger adsorbierter Ag-Spuren durch sonst absol. tödliche Keimengen im lebenden Organismus keine Schädigungen mehr erzeugt werden konnten. In der täglichen Praxis der Trinkwassersterilisierung ist mit Ag-Mengen von 0,0000015—0,0000015 g Ag pro Liter W. zu rechnen. (Klin. Wehschr. 8. 342—48. 19/2. Greifswald, Univ.)

FRANK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von basischen Äthern des Resorcins*, dad. gek., daß Resorcinmonoalkyläther mit Aminoalkylhalogeniden bei Ggw. von Alkali umgesetzt werden. Aus *Resorcinnomethyläther* (I)

u. *Diäthylaminoäthylchlorid* bei Ggw. von Na-Äthylat entsteht so eine Verb., Kp.₁₃ 160 bis 166°, deren Hydrochlorid bei 138—140° schm. Der analog erhaltene bas. Äther des *Resorcinnmonoäthyläthers*, Kp.₁₂ 171—179°, gelbe Fl., ist ll. in Säuren. Die aus I u. *1-Dimethylamino-2-methyl-3-chlorbutan* erhaltene Verb. der Zus. $\text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2$ ist ein farbloses Öl, Kp.₁₂ 170—172°. Die Verb. finden wegen ihrer *gefäßkontrahierenden* Wrkg. therapeut. Anwendung. (E. P. 300 695 vom 18/8. 1927, ausg. 13/12. 1928.)
ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Goldverbindung der ω -Allylthioharnstoffbenzoesäure*, dad. gek., daß man auf *Allylthioharnstoffbenzoesäure* $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CO}_2\text{H})^1(\text{NH} \cdot \text{CS} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_3\text{H}_5)^3$ Goldsalze einwirken läßt. In den entstandenen Verb. ist das Au komplex an S gebunden. Die Kondensation, z. B. mit *K-Auribromid*, wird in absol. alkoh. Lsg. vorgenommen, nach 12 Stdn. vom KBr abfiltriert u. das Filtrat mit Na-Äthylat neutralisiert, worauf das Na-Salz mit Ä. gefällt wird; gelbes bis gelbbraunes Pulver, ll. in W. Die Verb. wird zur Bekämpfung von *Infektionserregern* verwendet. (Schwz. P. 125 640 vom 4/2. 1927, ausg. 1/5. 1928. Zus. zu Schwz. P. 117 443; C. 1927. I. 3535.)
ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Goldverbindung der Thiobenzimidazolreihe. 3,4-Thiobenzimidazolpropionsäure* wird mit *K-Auribromid* in Essigester gel., die Lsg. im Vakuum zur Trockne verdampft u. der Rückstand zur Umwandlung in das Na-Salz in der berechneten Menge NaOH gel., worauf mit Ä. gefällt wird. Helliges Pulver, ll. in W. Zur Darst. der *3,4-Thiobenzimidazolpropionsäure* wird *p-Nitrozimtsäure* in Eg. mit Pd u. H_2 zur *p-Aminohydrozimtsäure* reduziert, welche mit Eg.-Anhydrid in *p-Acetaminohydrozimtsäure* (F. 95°) übergeht. Diese wird nach dem Verf. von GABRIEL (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 15 [1882]. 844) zur *3-Nitro-4-aminohydrozimtsäure* nitrirt, welche durch elektrolyt. Red. in die *3,4-Diaminoverb.* übergeht. Letztere liefert bei der Einw. von CS_2 in alkoh. Lsg. bei Ggw. von KOH unter H_2S -Entw. *3,4-Thiobenzimidazolpropionsäures K*, aus welchem mit CH_3COOH die in den gebräuchlichen Lösungsm. unl. Säure freigemacht wird. — Die Goldverb. soll besonders gegen *Tuberkulose* Verwendung finden. (Schwz. P. 125 375 vom 15/2. 1927, ausg. 16/4. 1928. Zus. zu Schwz. P. 117 892; C. 1927. I. 2689.)
ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Goldverbindung der Thiobenzimidazolreihe*. Durch Umsetzung von *K-Auribromid* mit dem Na-Salz der *3,4-Thiobenzimidazolsulfonsäure* (dargestellt durch Einw. von CS_2 auf *3,4-Diaminobenzol-1-sulfonsäure* in sd. A. bei Ggw. von NaOH) in wss. Lsg. entsteht die helle gelbe Goldverb., welche nach Absaugen u. Waschen mit CH_3OH in CH_3OH suspendiert u. mit Na-Methylat in das Na-Salz verwandelt wird. Die Lsg. wird in Ä. gegossen, wobei das Salz ausfällt, weißer Nd., ll. in W. (Schwz. P. 125 127 vom 4/2. 1927, ausg. 1/6. 1928. Zus. zu Schwz. P. 117 892; C. 1927. I. 2689.)
ALTPETER.

Richard Brieger, Pharmazeutische Synonyma. Unter Berücks. d. geltenden u. älterer deutscher Arzneibücher, pharmazeut. Kompendien sowie fremdsprachl. Arzneibücher zsgest. Berlin: J. Springer 1929. (V, 274 S.) 8°. Lw. M. 16.—.

G. Analyse. Laboratorium.

F. E. Hoare, *Notiz über die Temperaturskala des Platinthermometers*. Vf. gibt eine rechner. Erleichterung für die Benutzung der Formel, die die Temp.-Abhängigkeit des elektr. Widerstandes darstellt u., bei bekannten Konstanten, eine quadrat. Gleichung für t ist. Die Erleichterung besteht in der (einfacheren) Berechnung eines Korrektionsgliedes an Stelle der umständlichen Auflösung einer quadrat. Gleichung für zahlreiche Punkte. (Philos. Magazine [7] 7. 384—86. Febr. Exeter, Univ. Coll.) KYROPOULOS.

G. B. Brook, H. J. Simcox und Ernest Wilson, *Bemerkung über praktische Pyrometrie*. Ein größerer Meinungsaustrausch schloß sich an den Vortrag (C. 1928. II. 2580). (Journ. Inst. Metals 40. 401—23. 1928. Kinlochleven, Argyllshire, British Aluminium Co., Ltd.)
WILKE.

H. Wiebelitz, *Nochmals Bestimmung des spezifischen Gewichtes*. Berichtigungen gegenüber SCHLICHT (C. 1928. II. 2736). (Apoth.-Ztg. 43. 1355. 7/11. 1928.) HARMS.

William B. Shippy, *Eine billige und schnell zusammengestellte Einrichtung zur Bestimmung der relativen Feuchtigkeit*. Die relative Feuchtigkeit in festen Substanzen wird durch den Temp.-Unterschied zweier Thermometer nach dem Prinzip des Aspira-

tionspsychrometers von ASSMANN gemessen. (Botanical Gazette 87. 152—56. Febr. New York, Thompson Inst.) TRENEL.

E. Berliner und R. Rüter, *Über dielektrische Messungen als Schnellwasserbestimmung*. (Vgl. C. 1929. I. 1281.) Ein leicht zu handhabender App. zur Messung der DE. wurde konstruiert. Die Frequenz der zur Messung verwendeten Schwingungen wurde möglichst hoch gewählt, um die durch Leitfähigkeit des Materials hervorgerufenen Störungen möglichst zu beseitigen. Die Schaltung setzt sich zusammen, aus 3 Kreisen, einem Sendekreis, einem aperiod. Zwischenkreis u. einem auf eine feste Wellenlänge abgestimmten Resonanzkreis. Gemessen wird durch Verstellen eines Drehkondensators, dessen Skala direkt in W.-% geeicht werden kann. Eine Reihe von Beispielen zeigt die Abhängigkeit der DE. binärer nicht leitender Fl.-Gemische u. wss. Lsgg. von dem Mischungsverhältnis der beiden Komponenten. (Kolloid-Ztschr. 47. 251—57. März. Frankfurt, Forschungsinst. f. Getreidechemie.) WRESCHNER.

Jnanendra Nath Mukherjee, *Über die Methode der wandernden Grenzen in ihrer Anwendbarkeit zur Messung der absoluten Geschwindigkeit und der Überführungszahl von Ionen und der Wanderungsgeschwindigkeit von Kolloidteilchen*. Vf. diskutiert die Bedingungen für die Anwendung der Methode der wandernden Grenzen. Es ist möglich, mit dieser Methode die Überführungszahl von Ionen, aber nicht ihre absol. Geschwindigkeit zu messen. — Für die Messung der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit von Kolloiden ist Bedingung eine gleichförmige Ionenumgebung. Die Möglichkeiten, diese Bedingung einzuhalten, werden besprochen. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 593 bis 607. 31/10. 1928. Calcutta, Univ., Phys. chem. Lab.) LORENZ.

G. Todesco, *Über eine neue Methode zur Beobachtung sehr kleiner Doppelbrechungen*. Vf. beschreibt eine Anordnung mit photoelektr. Zelle u. Verstärker, mit der sich eine sehr hohe Empfindlichkeit erreichen läßt, u. untersucht damit die accidentelle Doppelbrechung von komprimiertem Glas. Der MAJORANA-Effekt in kolloidem Fe u. die magnet. Doppelbrechung des Bzl. ließen sich schon bei mäßigen magnet. Feldern beobachten. (Atti R. Accad. Lincei [Roma]. Rend. [6] 7. 394—99. 1928.) KRÜGER.

G. Todesco, *Über die Anwendung der photoelektrischen Zellen für polarimetrische Messungen*. Vf. untersucht die Anwendbarkeit der früher (vgl. vorst. Ref.) vorgeschlagenen Methode zur Messung kleiner Drehungen der Polarisationssebene des Lichtes u. zeigt an Hand von Messungen über die magnet. Drehung der Polarisationssebene in Toluol, daß die Methode Drehungen von der Größenordnung von ca. 1 Bogenminute festzustellen gestattet. Eine erhebliche Empfindlichkeitssteigerung läßt sich bei der photoelektr. Photometrie dadurch erreichen, wenn man mit Nicols arbeitet, die miteinander einen gewissen (experimentell bestimmbar) Winkel bilden, statt mit gekreuzten Nicols. Einige Messungen photometr. Charakters ergeben, daß innerhalb ziemlich weiter Grenzen der Intensität des einfallenden Lichtes der App. mit Vorteil auch in der photoelektr. Photometrie benutzt werden kann. (Nuovo Cimento 5. 376 bis 390. Nov. 1928. Bologna, Univ.) KRÜGER.

R. Coustal, *Über ein Phosphorometer zur raschen Messung der Intensität von Phosphoreszenzen*. Das Phosphorometer besteht aus einer Scheibe aus Holz oder Kork, an deren Rande eine Anzahl von Glasröhren angebracht ist, die eine phosphoreszierende Substanz als Vergleichssubstanz enthalten. Als solche verwendet Vf. ZnS, von dem ein Teil aktiviert wird u. mit inakt. ZnS in solchem Verhältnis gemischt wird, daß die relativen Intensitäten 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ usw. u. $\frac{1}{1023}$ sind. Um absol. Werte zu erhalten, wird die stärkste Intensität direkt photometriert. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 326—27. 21/1.) LORENZ.

Carl Barus, *Chemische Reaktion in der Interferometer-U-Röhre*. (Vgl. C. 1929. I. 928.) Um den Verlauf einer chem. Rk. interferometr. beobachten zu können, konstruierte Vf. einen App., welcher in der Arbeit näher beschrieben wird. Als Versuchsbeispiel wählte er die Oxydation von Phosphor durch Luftsauerstoff. Messungen über Druckabnahme bzw. Temp.-Erhöhung des exothermen Prozesses führten ihn zu der Vermutung, daß zu Anfang durch den oxydierenden Phosphor eine Emanation abgegeben würde, deren Freiwerden mit Wärmeverlust verbunden ist. Erst danach (Lebensdauer der Emanation ca. 4 Min.), verläuft die Rk. n. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 939—43. Dez. 1928.) REINICKE.

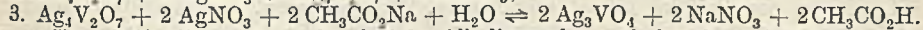
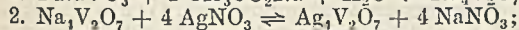
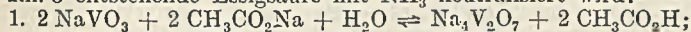
Vladimir Majer, *Über den Verlauf colorimetrischer Titrationskurven einiger Lösungen nach Beendigung der Phenolphthaleintitration*. Bei Benutzung desselben Indicators titrieren sich qualitativ verschiedene Lsgg. auch entsprechend charakterist. abweichend. Es ist für sie nicht nur der Punkt der Titrationsbeendigung, sondern auch

der weitere Verlauf der colorimetr. Titrationskurve eigentümlich. Vf. zeigt an Beispielen, wie hieraus auf die Zus. der titrierten Lsg. geschlossen werden kann. Bei dunklen Lsgg. kann so indirekt der wirkliche Wert der Phenolphthaleintritation bestimmt werden. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 301—05. Ber. des Forschungsinstituts d. čech. Zuckerindustrie.) LUCKOW.

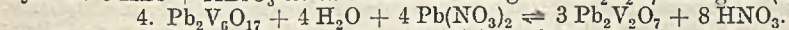
Elemente und anorganische Verbindungen.

H.-M.-L. Brémond, *Bestimmung der wasserlöslichen arsenigen Säure in Schweinfurtergrünfarben*. Zur Best. der W.-l. arsenigen Säure in Schweinfurtergrün wird 1 g der im Achatmörser feinst verriebenen Farbe im Becherglase mit 25 ccm einer 12,5‰ wss. Na-Acetatls. während genau 5 Min. über kleiner Flamme gekocht. Das verdampfende W. wird durch sd. W. (2—3 ccm) ergänzt. Nach dem Erkalten auf 50 ccm auffüllen, filtrieren, im selben Meßgefäß Vol. des Filtrats messen u. in der Fl. (46 bis 47 ccm) die As_2O_3 mit $\frac{1}{10}$ -n. J-Lsg. titrieren. Um die Fehler infolge Hydrolyse des As_2O_3 -Cu-Komplexes möglichst auszuschalten, wiederholt Vf. den Vers. mit 2 g Pulver u. 50 ccm Acetatls. bei sonst gleichen Bedingungen. Ist a das für 1 g Pulver verbrauchte Vol. J-Lsg., a' das für 2 g angewendete, dann ist $(a' - a) \times 0,00495$ die in 1 g Schweinfurtergrün enthaltene Menge As_2O_3 . Die Methode gibt genaue Resultate bis zu 3‰ W.-l. As_2O_3 . Bei höherem Geh. müßten event. die Vers.-Mengen reduziert werden. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 66. 226—31. 1928.) HARMS.

Ludwig Moser und Oskar Brandl, *Die Bestimmung und die Trennung seltener Metalle von anderen Metallen*. XIII. Mitt. *Die Überprüfung der Gewichtsanalyse des Vanadins und zwei neue Methoden zu seiner Bestimmung*. (XII. vgl. C. 1929. I. 1588.) Vf. beschreiben 2 neue Best.-Methoden des V, nämlich Fällung als schwer l. *Ag-Orthovanadat* bzw. *Pb-Pyrovannadat*, u. verbessern die alte Methode der Fällung der Vanadinsäure mit $HgNO_3$ so, daß nunmehr einwandfreie Ergebnisse erzielt werden können. — Nach Hinweis auf die große Mannigfaltigkeit der Ionen des V u. deren teilweise Unbeständigkeit, werden die qualitativen Verf. des V-Nachweises überprüft (am geeignetsten die H_2O_2 -Methode). Ausgangsmaterial für die quantitativen Unterss. war ein NH_4VO_3 -KAHLBAUM, das durch wiederholte Umfällung aus h. W. mit NH_4Cl , Krystallisation aus schwach ammoniakal. h. W. u. Trocknen bei 30° im Vakuum gereinigt wurde. Die Nachprüfung der Fällungsform als *Ammoniummetavanadat* ergab, daß beim Glühen desselben zwecks Überführung in V_2O_5 geringe Mengen des letzteren infolge Ggw. von NH_4Cl sich verflüchtigen, weshalb in Anlehnung an die Methode von GOOCH u. GILBERT (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 32 [1902]. 174) erst eine besondere Art des Erhitzens (vgl. das Original) einwandfreie Resultate ergab. Beleganalysen. — Best. des V als Ag_3VO_4 . Trotzdem die Fällung des V als $AgVO_3$ nach BROWNING u. PALMER (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 68 [1910]. 263) sich als einfach u. einwandfrei erwies, wurde wegen des größeren Mol.-Gew. das Ag_3VO_4 vorgezogen, das erhalten wurde (Verss.) durch Fällung bei Ggw. von Na-Acetat. Dieses bewirkt Hydrolyse des $NaVO_3$, worauf das vorerst in der Kälte entstehende *Ag-Pyrovannadat* mit überschüssigem $AgNO_3$ in der Hitze quantitativ in Ag_3VO_4 übergeht, sofern die nach Rk. 3 entstehende Essigsäure mit NH_3 neutralisiert wird:



Vorschrift: Die nicht mehr als 0,2 g Alkalinanat enthaltende, auf 200 ccm verd. Lsg. wird mit 3 g (von reduzierenden Stoffen freiem) Na-Acetat, 0,5 ccm NH_3 (0,95) u. überschüssiger $AgNO_3$ -Lsg. versetzt. Nach Erhitzen zum Sieden u. $\frac{1}{2}$ -std. Stehen auf sd. W.-Bad wird die Vollständigkeit der Fällung mit $AgNO_3$ nachgeprüft, dann im Porzellansintertiegel filtriert, mit h. W. gewaschen, bei 110° vorgetrocknet u. im Schutztiegel erhitzt. Bei Vorliegen alkal. Vanadatslgg. muß vorerst tropfenweise bis zur dauernden Gelbfärbung mit HNO_3 versetzt u. dann mit NH_3 neutralisiert werden (Entfärbung), saure Lsgg. werden sd. mit NaOH entfärbt. Beleganalysen. — Best. des V als $Pb_2V_2O_7$. Bei Fällung in salpetersaurer Lsg. verläuft die Rk. in 2 Stufen, indem zuerst das rotbraune *Pb-Hexavanadat* fällt, das bei Überschuß an Pb^{++} u. Entfernung von H^+ bis auf einen geringen, genau definierten Wert von p_H mittels des Systems $5 KBr + KBrO_3$ in der Hitze in das gelbe $Pb_2V_2O_7$ übergeht (Verss.):



Vorschrift: Man versetzt die bis 0,2 g V_2O_5 enthaltende neutrale k. Lsg. des Alkalinanats bis zur Ballung des Nd. mit $Pb(NO_3)_2$, hierauf noch mit $\frac{1}{3}$ des verbrauchten

Pb-Nitrats, löst den Nd. in der erforderlichen Menge HNO_3 u. macht mit einigen Tropfen $\frac{1}{10}$ -n. NaOH schwach sauer. Dann fügt man 0,1 g KBrO_3 u. zur sd. Fl. unter Durchleiten von Luft (Verhinderung des Stoßens) nach je 10 Min. je 2 ccm Bromid-Bromatlsg. (in 100 ccm 12 g KBr u. 3,37 g KBrO_3) hinzu, von der bei 0,1—0,2 g V_2O_5 10—16 ccm genügen. Nach 2-std. Kochen wird das $\text{Pb}_3\text{V}_2\text{O}_7$ h. durch einen Porzellansintertiegel filtriert, mit h. W. gewaschen, bei 110° getrocknet u. im Schutztiegel gegläht. Beleganalysen. Zur bloßen Abscheidung des V kann das Bromid-Bromatgemisch in einem Guß zugesetzt werden; der Nd. besteht dann aus einer Mischung von $\text{Pb}_3\text{V}_2\text{O}_7$ + PbBr_2 . — Best. des V durch Fällung mit HgNO_3 . Die Unters. dieser alten Methode (vgl. BERZELIUS, Pogg. Ann. 22 [1851]. 2) ergab die Uneinheitlichkeit der erhaltenen Ndd. Bei Fällung einer sd. NH_4VO_3 -Lsg. von wechselnder Acidität ergibt sich vorwiegend das etwas l. *Hg-Hexavanadat*, $\text{Hg}_4\text{V}_6\text{O}_{17}$, das durch Kochen der Lsg. nicht in das Pyrovanadat, $\text{Hg}_3\text{V}_3\text{O}_{11}$, überführbar ist. Bei Fällung einer mit HNO_3 angesäuerten sd. HgNO_3 -Lsg. mit Alkalinanadatlsg. schwankt die Zus. des Nd. zwischen HgVO_3 u. $\text{Hg}_2\text{V}_2\text{O}_7$. Vff. versuchen nun in Anlehnung an die Unters. von J. MEYER (C. 1927. I. 48) mittels H_2O_2 über die unbeständige *Peroxoorthovanadinsäure*, H_3VO_5 , unter O_2 -Abspaltung zur H_3VO_4 zu gelangen: $2\text{H}_3\text{VO}_5 - \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}_3\text{VO}_4$. Tatsächlich erfolgt in ganz schwach saurer sd. Alkalinanadatlsg. in Ggw. von überschüssigem H_2O_2 mittels HgNO_3 unter O_2 -Entw. Fällung von gelbem Hg_3VO_4 , vermutlich unter katalyt. Einfluß des Hg auf den Zerfall von H_3VO_5 : $2\text{H}_3\text{VO}_5 + 6\text{HgNO}_3 = 2\text{Hg}_3\text{VO}_4 + 6\text{HNO}_3 + \text{O}_2$. In stark saurer h. Lsg. in Ggw. von H_2O_2 erfolgt auf Zusatz von HgNO_3 vorerst nur Rotfärbung unter Bldg. von *Peroxoanadansalz*, das unter O_2 -Entw. in n. *Vanadatsalz* übergeht: $2\text{V}(\text{O})_2(\text{NO}_3)_3 = 2(\text{VO})(\text{NO}_3)_3 + \text{O}_2$, worauf sich mit überschüssigem Hg $\text{Hg}_4\text{V}_4\text{O}_{14}$ bildet. Da aber ein Salz bestimmter Zus. nach keiner Methode erhältlich war, wurde folgende Vorschrift, die in Ggw. von H_2O_2 quantitative Fällung des V in Form eines Gemenges von Ortho- u. Pyrovanadat sichert, ausgearbeitet: Man versetzt die sd. neutrale oder wenig HNO_3 enthaltende, von NH_4 -Salzen freie Alkalinanadatlsg. mit 3 ccm $10\frac{1}{10}$ ig. H_2O_2 , sowie einem Überschuß einer wss. gesätt. Lsg. von HgNO_3 (für 0,1 g V_2O_5 40 ccm, für 0,2 g 60 ccm dieser Lsg.) u. kocht bedeckt ca. $\frac{1}{2}$ Stde. zur Zerstörung von H_2O_2 . Filtrieren, Waschen mit h. W., Vortrocknen, Veraschen des Filters für sich u. Überführung des Nd. durch Glühen in V_2O_5 . Beleganalysen. (Monatsh. Chem. 51. 169—80. Febr. Wien, Techn. Hochsch.) HERZOG.

Ludwig Moser und Ferdinand List, *Die Bestimmung und die Trennung seltener Metalle von anderen Metallen*. XIV. Mitt. *Die Trennung des Berylliums von den Erdalkalimetallen, den Metallen der Schwefelammonium- und der Arsengruppe*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. zeigen die weitere Anwendbarkeit des Trennungsverf. des Be von anderen Metallen auf dem Wege 1. der Fällung der Begleitmetalle als schwer l. Gerbsäureadsorptionskomplexe, u. 2. der Hydrolyse des Be^{++} mit NH_4NO_2 . Trennung des Be von den Erdalkalimetallen u. vom Mg. Hydrolyse der Be-Salze [BeCl_2 , $\text{Be}(\text{NO}_3)_2$, BeSO_4] mit NH_4NO_2 ; $\text{Be}(\text{OH})_2$ fällt schon bei $\text{pH} = 5,69$, während die Erdalkalitionen in Lsg. bleiben, die höchstens 5% NH_4 -Salze enthalten darf u. aus der die HNO_3 als Methylester entfernt wird. Bei Vorliegen von BeCl_2 u. $\text{Be}(\text{NO}_3)_2$ soll zur Vervollständigung der Fällung noch mehrere Stdn. am W.-Bad erwärmt werden. Fällung des Mg^{++} als $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ u. des Ca als Oxalat. — Be - Ba - Trennung. Fällung des Ba $^{++}$ als BaSO_4 nach dem Prinzip der extremen Verdünnung (vgl. HAHN, C. 1923. II. 791) u. des Be^{++} im Filtrat mit Tannin. Beleganalysen. — Die Trennung des Be von den Elementen der Schwefelammoniumgruppe gelingt gleichfalls durch Hydrolyse mit NH_4NO_2 . — Be - Zn - Trennung. 1. Fällung als $\text{Be}(\text{OH})_2$ durch Hydrolyse, 2. Fällung des Zn^{++} aus schwach sulfosalicylsaurer Lsg. (Verhinderung der Hydrolyse von Zn^{++}) bei Ggw. von NH_4 -Acetat oder aus schwach schwefelsaurer Lsg. in Anwesenheit von Alkalisulfat mit H_2S . Beleganalysen. — Be - Cd - Trennung. 1. Fällung von Cd $^{++}$ mit H_2S aus schwefelsaurer Lsg. u. des Be^{++} im Filtrat mit Gerbsäure, oder 2. Fällung des Be^{++} mit NH_4NO_2 u. des Zn^{++} im Filtrat. Beleganalysen. — Be - Ni - Trennung. Fällung des Be^{++} mit NH_4NO_2 bei Ggw. von CH_3OH u. des Ni im Filtrat mit Dimethylglyoxim. Beleganalysen. — Be - Co - Trennung. Fällung des Be^{++} mit NH_4NO_2 u. des Co im Filtrat elektrolyt. oder mit Br-W. u. NaOH. Beleganalysen. — Be - Mn - Trennung. 1. Fällung des Mn aus schwach schwefelsaurer Lsg. mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ als $\text{MnO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. des Be^{++} im Filtrat mit Gerbsäure, oder 2. Abscheidung des Be^{++} mit NH_4NO_2 u. CH_3OH u. des Mn im Filtrat als $\text{MnO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Beleganalysen. — Be - Tl - Trennung. Fällung des Be^{++} mit NH_4NO_2 u. CH_3OH u. des Tl im stark eingengten u. mit Soda neutral-

sierten Filtrat als Tl_2CrO_4 , vorteilhaft bei Ggw. von etwas A. Beleganalysen. — Trennung des Be von der Arsengruppe. Be-As-Trennung. Fällung des As^{+++} oder As^{+5} durch H_2S aus stark saurer Lsg. bzw. Dest. von $AsCl_3$ aus stark salzsaurer Lsg. im Luftstrom bei Ggw. von KBr (Titration des As mit $\frac{1}{10}$ -n. $KBrO_3$ nach GYÖRY, Ztschr. analyt. Chem. 32 [1893]. 415) u. Best. des Be^{++} im Filtrat bzw. Rückstand (doppelte Fällung) mit Tannin. Beleganalysen. — Be-Sb-Trennung. Fällung des Sb^{+++} mit H_2S aus stark salzsaurer sd. Lsg. als kristallin. Sb_2S_3 u. des Be^{++} im Filtrat mit Tannin. Beleganalysen. — Be-Sn-Trennung. Fällung des Sn^{+++} aus saurer Lsg. mit Tannin (das Be^{++} fällt als Gerbsäureadsorptionskomplex nur aus neutraler Lsg.). Vorschrift: Versetzen der sd. stark salzsauren Lsg. der Chloride des Be^{++} u. Sn^{+++} mit 5 ccm $10\%ig.$ Tanninlg., 10–20 g NH_4 -Acetat u. behufs Ansäuerung mit 10–20 g NH_4NO_3 . Nach 1-std. Stehen auf dem W.-Bad wird der Nd. filtriert u. mit ammonacetathaltigem W. (+ einige Tropfen Tannin) h. ausgewaschen. Doppelte Fällung bei Ggw. von mehr als 0,2 g SnO_2 . Fällung des Be^{++} in den vereinigten, eingeengten, mit NH_3 neutralisierten Filtraten mit Tannin. Beleganalysen. Zum Schluß wird eine Zusammenfassung der Trennungsmethoden des Be^{++} von den anderen Metallen auf Grund der Unters. von MOSER u. Mitarbeitem gegeben. (Monatsh. Chem. 51. 181–89. Febr. Wien, Techn. Hochsch.) HERZOG.

J. Golse, Verwendung von Kaliumjodid zum schnellen Nachweis des Quecksilbers im Mercuricyanid. In konzentrierteren Lsgg. von Mercuricyanid kann das Hg mit KJ leicht nachgewiesen werden, wenn man die Lsgg. mit H_2SO_4 etwas ansäuert. Bei verdünnteren Lsgg. ist KJ zu leicht im Überschuß, als daß die Rk. sicher gelänge, doch gibt in diesem Falle Antipyrin (oder Alkaloide) mit dem entstandenen Kaliummercurijodid eine Fällung. 0,05 g $HgCy_2$ in 5 ccm W. + 1 Tr. einer $5\%ig.$ KJ-Lsg. + 1 ccm einer $20\%ig.$ Antipyrinlg. + 1–2 Tr. $10\%ig.$ H_2SO_4 gibt noch eine sehr deutliche Opalescenz. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 66. 206–09. 1928.) HARMS.

Ardoino Martini, Über einige neue innere Metallkomplexsalze des Nitrosophenylhydroxylamins und ihre Anwendung in der mikrochemischen Analyse. Vf. prüft das zuerst von BAUDISCH (C. 1910. I. 684) empfohlene Reagens Nitrosophenylhydroxylamin (Cupferron) auf seine Verwendbarkeit in der qualitativen Mikroanalyse. Das Cupferron zeigt sich als spezif. u. äußerst empfindliches Reagens auf U u. Ba. Es ist ferner geeignet zu mikrochem. Kontrollrkk. auf Ca, Cd, Cu u. Sr. Es wird ein Verf. angegeben, um bei gleichzeitiger Ggw. von Ca, Cd u. Sr, die sehr ähnliche Krystalle liefern, die drei Ionen nebeneinander nachzuweisen. (Anales Assoc. quim. Argentina 16. 117–24. 1928.) WILLSTAEDT.

Organische Substanzen.

Erich Baer, Über eine quantitative colorimetrische Bestimmungsmethode des Methylglyoxals, Dioxyacetons und Glycerinaldehyds. Die Methode der Milchsäurebest. nach MENDEL-GOLDSCHIEDER wurde vom Vf. für die Best. von Methylglyoxal, Dioxyaceton u. Glycerinaldehyd ausgearbeitet. Nach Entfernung der Begleitsubstanzen (Eiweiß u. Kohlehydrate) durch Fällung mit Phosphorwolframsäure u. $Ca(OH)_2$ - $CuSO_4$ wird die übrigbleibende Lsg. mit konz. H_2SO_4 u. einer alkoh. Veratrollsg. versetzt. Durch Vergleich dieser Lsg. mit einer entsprechend gefärbten Lsg. (verd. alkoh. Lsg. von Carbofuchsin mit einem Tropfen Orange G-Lsg.) wird die Konz. von Methylglyoxal, Dioxyaceton oder Glycerinaldehyd colorimetr. bestimmt. Die Methode ist für alle 3 Verb. gleich. — Das Colorimeter wird zuerst durch Verwendung der chem. reinen Verb. geeicht. — Die Genauigkeit beträgt unter diesen Bedingungen 4 mg-% bzw. lassen sich noch 0,02 mg Substanz bestimmen. Die Kondensationsrkk. des Dioxyacetons mit Resorcin, Thymol, α -Naphthol, Guajacol, Salicylsäure u. Codein sind nach dem Vf. für quantitative Bestst. ungeeignet, da es schwierig ist, mit diesen Substanzen reine Farbtöne zu erzeugen u. zu reproduzieren. (Arbeitsphysiologie 1. 130–35. 1928. Berlin, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol. Sep.) MAHN.

A. Gaffre, Jodometrische Bestimmung des Thiosemicarbazids. Auf Anregung von BOUGAULT untersucht Vf. die Umsetzung des Thiosemicarbazids mit J-Lsg., die in Ggw. von $NaHCO_3$ nach: $SC(NH_2)(NHNH_2) + 5 J_2 + 6 H_2O = 10 HJ + HCN + N_2 + H_2SO_4 + 2 H_2O$, in Ggw. von Natronlauge nach $SC(NH_2)(NH \cdot NH_2) + 6 J_2 + 5 H_2O = 12 HJ + HCN + N_2 + H_2SO_4$ verläuft. Diese Gleichungen wurden an $\frac{1}{100}$ -n. Thiocarbazidlgg. quantitativ bestätigt. Die Umsetzung im $NaHCO_3$ -Milieu ($4\%ig.$ Lsg.) erforderte 10 (mindestens 8 Stdn.). Nach dem Ansäuern mit 2-n. HCl muß 15 Min. gewartet werden. Intermediär gebildetes JCN zersetzt sich nach dem

Ansäuern. In alkal. Milieu (2 cem 33^o/_{ig}. Natronlauge (1:2 verd.), 25 cem W., 10 cem obiger $\frac{1}{100}$ -n. Lsg. u. 25 cem $\frac{1}{10}$ -n. J-Lsg.) geht die Umsetzung in 30 Min. vor sich (besser 1 Stde. warten). Nach dem Ansäuern mit 25 cem 2-n. HCl 15 Min. warten u. mit $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zurücktitrieren. (Journ. Pharm. Chim. [8] 9. 19—23. 1/1. Paris, Faculté de Pharm.)

HARMS.

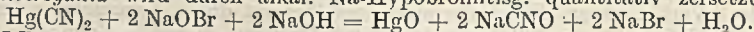
G. Favrel, Anwendung der modifizierten Methode nach Stepanow auf die Bestimmung von Chlor und Cyan im Chloraldehydhydrin. Die modifizierte STEPANOWSCHE Methode (vgl. C. 1928. I. 825) ließ sich auf die Best. des Cl in dem als Substitut für Kirschchlorbeerwasser vorgeschlagenen Chloraldehydhydrin (CARRÉ, Produits pharmaceutiques industriels 2 [1909]. 37) nicht anwenden, weil das AgCl erhebliche Mengen AgCN enthält. Gute Resultate gab folgende Methode: 0,5 g Chloraldehydhydrin $\frac{1}{2}$ Stde. am Rückflußkühler mit NaOH -alkalisiertem Amylalkohol kochen. Nach dem Erkalten mehrfach mit w. dest. W. ausschütteln u. auf 200 cem auffüllen. In 100 cem mit AgNO_3 nach DENIGÈS CN' bestimmen (CN-Geh. = cem $\frac{1}{10}$ -n. $\text{AgNO}_3 \times 0,0052$), Rest mit 50 cem $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 bei stark salpetersaurer Rk. fällen. Nd. mit konz. HNO_3 längere Zeit auskochen, um AgCN zu entfernen, u. mit konz. HNO_3 auswaschen. Restierendes AgCl wägen oder maßanalyt. bestimmen. Der CN-Geh. von Aldehyd- u. Ketocyhydrinen ließ sich nach obiger Methode ebenfalls bestimmen; jedoch versagt sie bei den eigentlichen Nitrilen. (Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 66. 139—42. 1928.)

HARMS.

J. Leboucq, Bestimmung des Kaliumcyanats. Anwendung der Nachweismethode auch auf die Bestimmung des durch die Wirkung von Kupfersulfat auf ein alkalisches Cyanid gebildeten Cyanates. Die Bldg. von Hydrazodicarbonamid durch Einw. von Semicarbazid-HCl auf Cyanat erwies sich als charakterist. Rk. der Cyanate, genügend empfindlich zur quantitativen Best. u. zum Nachweise von unter 1^o/_o Cyanat in Cyanid; die Methode ist auch bei Handelscyanid anwendbar, wenn man nach Fixierung der HCN durch Glucose in saurer Lsg. (mittels einiger Tropfen Eg.) in Ggw. von Phenolphthalein fällt. Bei Einw. von CuSO_4 auf KCN bildet sich 1 KCNO auf 7 KCN, wobei die KCN-Menge komplex gebunden wird, fast proportional der CuSO_4 -Menge, aber niemals über 85,3^o/_o. Die Verb. gab mit H_2S direkt kein CuS (analyt. Trennung des Cu von Cd), wohl aber nach Ausfällung des Hydrazodicarbonamides bei der Best. des Cyanates; wahrscheinlich handelt es sich hierbei um eine Zers. des Komplexes durch die zugesetzte Glucose. (Ann. Falsifications 21. 595—600. Dez. 1928. Paris, Faculté des Pharm.) GROSZELD.

J. Gölse, Anwendung der Neßlerschen Reaktion auf die schnelle Charakterisierung von Quecksilberoxycyanid und dessen Nachweis im Quecksilber(II)-cyanid. Zum Nachweis von Quecksilberoxycyanid in Quecksilbercyanid werden 2 cem einer 1^o/_{ig}. Lsg. des zu prüfenden Prod. mit 1 cem einer 5^o/_{ig}. KJ-Lsg., 1 cem NH_3 -Fl. u. 1 cem NaOH -Lsg. versetzt. Gegebenenfalls bildet sich der charakterist. braune Nd. Die Rk. beruht darauf, daß, wenn man das Oxycyanid in $\text{Hg}(\text{CN})_2 + \text{HgO}$ zerlegt denkt, wohl das aus dem Cyanid entstandene K_2HgJ_4 durch das zugleich gebildete KCN zur Nd.-Bldg. mit NH_3 unfähig gemacht wird, nicht aber das nach $\text{HgO} + 4 \text{KJ} + \text{H}_2\text{O} = \text{K}_2\text{HgJ}_4 + 2 \text{KOH}$ entstandene Kaliummercurijodid, das mit dem zugesetzten Ammoniak die bekannte Fällung gibt. (Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 66. 209—11. 1928.) HARMS.

J. Gölse, Eine Oxydationsreaktion des Quecksilbercyanids durch Natriumhypobromit. Ihre Anwendung auf die Bestimmung von Quecksilbercyanid und -oxycyanid. Quecksilbercyanid wird durch alkal. Na-Hypobromitlsg. quantitativ zersetzt nach:



Zur CN-Best. werden in 2 Flaschen (250 cem) mit Glasstopfen je 10 cem Hypobromitlsg. (1 cem Br, 10 cem Natronlauge, dest. W. ad 100 cem), in die eine ferner 10 cem einer 1^o/_{ig}. $\text{Hg}(\text{CN})_2$ -Lsg. getan. Nach 1 Min. Zusatz von je 10 cem 20^o/_{ig}. KJ-Lsg. u. 10 cem HCl (1:5 verd.). Nach $\frac{1}{2}$ Stde. mit $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ rücktitrieren. Wenn N die für die Kontrolle, N' die für die Hg-Lsg. gebrauchten cem ist, so ist $(N - N') \times 0,0013$ die an Hg gebundene CN-Menge in obiger Probe. $(N - N') \times 0,00135$ gibt die analoge HCN an, $(N - N') \times 0,0063$ das $\text{Hg}(\text{CN})_2$. — Für die Hg-Best. werden 20 cem der 1^o/_{ig}. Lsg. + 20 cem Hypobromitlauge nach 1 Min. Einw. mit 20 cem NH_3 -Fl. versetzt u. auf dem W.-Bade bis zum Aufhören der N_2 -Entw. erhitzt. Nach dem Abkühlen setzt man 10 cem $\frac{1}{10}$ -n. KCN-Lsg., 10 cem NH_3 -Fl., 0,5 cem 20^o/_{ig}. KJ-Lsg. u. 40 bis 50 cem dest. W. zu u. titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 (n cem). Ist 10—n größer als 5,5, so ist das in der Probemenge enthaltene Hg = $[1,04(10 - n) - 0,45] \times 0,020$ bzw. $\text{Hg}(\text{CN})_2 = [1,04(10 - n) - 0,45] \times 0,0252$. Falls 10—n < 5,5 ist Hg = $0,96(10 - n) \times 0,020$ bzw. $\text{Hg}(\text{CN})_2 = 0,96(10 - n) \times 0,0252$. — Für die Analyse von Quecksilberoxy-

cyanid bestimmt man wie oben CN u. Hg u. berechnet das dem CN entsprechende Hg(CN)₂. Das im Oxydzustand befindliche Hg berechnet sich durch Abzug des an CN gebundenen Hg von der Gesamtmenge, d. h. der Hälfte des in der Hg-Best. gefundenen, weil bei der CN-Best. mit 10 ccm, bei der Hg-Best. mit 20 ccm der 1/10igen Hg(CN)₂-Lsg. gearbeitet wird. $Hg \times 1,08 = HgO$. — Die Methode ist so empfindlich, daß sie auch als Mikromethode gut arbeitet. (Beispiel für 4 mg Cyanid.) (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 66. 212—26. 1928.) HARMS.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Alfred Storek und August Rippel, *Bestimmung der Stickstoffbindung bei Leguminosen* mittels des Stickstoff-Basenverhältnisses. (Vorl. Mitt.) (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 13. 158—59. Göttingen, Univ.) TRÉNEL.

Victor E. Levine und Charles C. Fulton, *Untersuchungen über toxischologische Chemie*. III. Die Reaktionen von Phenolen und Phenolabkömmlingen oder Opiumalkaloiden mit Marquisschem Reagens, Salpetersäure-Formaldehyd-Reagentien und Erdmanns Reagens. (II. vgl. C. 1927. II. 1060.) MARQUIS', ERDMANN'S u. FULTON'S Reagenzien reagieren mit Phenol, Phenol-Ä., Phenolgruppen enthaltenden Alkaloiden u. anderen Phenolabkömmlingen. Sie sind aber nicht absolut spezif. für Phenole, da auch einige nicht phenolartige Verbb. die gleichen Rkk. geben, wie z. B. α - u. β -Naphthylamin, Phenylhydrazin u. Tryptophan. Ggw. einer Aldehydgruppe hindert bei den Phenolabkömmlingen das Auftreten der genannten Farbrkk., ebenso stört die Nitrogruppe. Tribromphenol u. Dijodthymol geben die Farbrkk. nicht, dagegen noch Monochlorphenol. Man kann die 4 Reagenzien benutzen, um die *Opiumalkaloide* voneinander zu unterscheiden, besonders das MARQUISSCHE Reagens u. die 2 Salpetersäure-Formaldehyd-Reagenzien, sowie das Schwefelsäurereagens von FULTON. Ebenso kann man Adrenalin u. Ephedrin, Tyrosin u. andere nicht phenolartige Aminosäuren, α - u. β -Naphthylamin voneinander unterscheiden. Wenn auch einige Phenole Färbungen ergeben, die denen von Morphin, Kodein oder anderen opiumhaltigen Alkaloiden ähnlich sind, so lassen sich doch die Opiumalkaloide sicher mit Anwendung der 3 Formaldehyd enthaltenden Reagenzien identifizieren. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 350—63. Jan. Omaha, Nebraska, Dept. of Biol. chem. and Nutrition Creighton Univ. and Federal Prohib. Branch Lab.) F. MÜLLER.

Richard Alan Morton und Isidor Morris Heilbron, *Das Absorptionsspektrum von Vitamin A*. Neben der Fütterungsprobe u. der Antimontrichlorid-Farbreaktion auf Vitamin A geben Vff. als weiteres Kriterium einen Absorptionsstreifen bei 328 $\mu\mu$ an. (Biochemical Journ. 22. 987—96. 1928. Liverpool, Univ.) HIRSCH-KAUFFM.

Amedeo Dalla Volta, *Über ein spektroskopisches Verfahren für die spezifische Blutbestimmung*. (Beiträge zur gerichtlichen Medizin 7. 154—59. 1928. Catania, Inst. f. ger. Med. Sep. — C. 1928. II. 1468.) F. MÜLLER.

Charles Dragoni, *Bestimmung des Cholesterin im Blut*. Best. nach der Methode von GRIGAUT, indem man das Blutserum mit schwach alkal. gemachtem 60%ig. A. u. Ä. behandelt. Cholesterin verteilt sich nach einem konstanten Verhältnis zwischen der wss. u. äther.-alkoh. Phase. Dieses Verhältnis ist unabhängig von der Menge des Lösungsm. (Journ. d'Urologie 24. 421—23. 1927. Neapel, Hospital St. Marie-Egyptienne. Sep.) F. MÜLLER.

G. Fettich, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des Blutcholesterins*. Das Wesen der neuen Methode besteht darin, daß Vf. nach der ACZELSCHEN Methode das Cholesterin des Serums verseift, dieses mit $CHCl_3$ extrahiert u. mit diesem Extrakt die LIEBERMANN-BURCHARDSCHE Rk. durchführt. Hierbei entsteht eine grüne Farbe, deren Intensität im AUTENRIETH-Colorimeter mit dem HELLIGE-KEIL bestimmt wird. Die Methode ergab im Parallelvers. mit anderen bekannten Methoden gut übereinstimmende Werte. (Klin. Wchschr. 8. 362—63. 19/2. Budapest, St. Stephan-Spital.) FRANK.

E. Herzfeld, *Über eine einfache quantitative Cholesterinbestimmungsmethode*. 1 ccm Blutserum, das nicht bluthaltig sein darf, wird tropfenweise mit absol. A. unter Umschütteln bis zu 15 ccm versetzt, einige Minuten im Wasserbade gekocht, h. in Porzellanschale filtriert, mit A. u. $CHCl_3$, dann mit $CHCl_3$ allein gewaschen. Die Filtrate werden im Wasserbad eingedampft, der Rückstand in $CHCl_3$ warm gel. u. je 1,5 ccm bis zu 8 ccm jeweils abgesondert. 8 ccm enthalten das Cholesterin von 1 ccm Serum. Davon bringt man 1 ccm in ein Reagenzglas u. verd. in absteigender Reihe. In dem Röhrchen wird mit Essigsäureanhydrid u. $CHCl_3$ zu gleichen Teilen u. mit konz. H_2SO_4 die LIEBER-

MANN-Rk. gemacht u. nach 10 Min. abgelesen. Durch weitere Verdd. kann man noch Zwischenwerte bekommen. Der Cholesteringeh. war bei Lebererkrankungen, ferner bei Diabetes relativ hoch (zwischen 300 u. 800 mg-%). (Schweiz. med. Wechschr. 58. 103—10. 1928. Zürich, Med. Univ.-Klin. Med. chem. Inst. Sep.) F. MÜLLER.

Georg Barkan, *Bestimmung von organischem neben anorganischem Jod in Körperflüssigkeiten*. KJ- u. J-Eiweiß (Jodtropon, Troponwerke) wurden intravenös oder per os verabreicht. Untersucht wurden Blut u. Harn von Kaninchen, Hunden u. Menschen, Parotisspeichel u. Magensaft bei einem Hund mit Parotissfistel u. PAWLOWSchem kleinem Magen. Die Trennung des anorgan. vom organ. J erfolgte durch Fällung mit AgNO_3 in salpetersaurer Lsg. Die Ag-Methode wurde für Blut u. andere Körperfl. besonders ausgearbeitet u. durch Modellverss. erprobt. Nach KJ-Zufuhr findet sich im Blut u. in den Drüsensekreten nur anorgan. J. Nach ein- oder zweimaliger Fütterung von Jodeiweiß findet sich im Blute 10—20% des Gesamt-J als organ. Im Urin beträgt dieser J-Anteil vom Gesamt-J 20—75%. Im Urin ist also der organ. J-Anteil stets größer als im Blute. Weder im Parotisspeichel noch im Magensaft findet sich auch bei Jodtroponfütterung organ. gebundenes J, trotz erheblicher Anreicherung des J in diesen Sekreten. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 138. 160—61. Dez. 1928. Frankfurt a. M.) MAHN.

M. Raoul Gros, *Über den Gebrauch von Piperazin bei Harn- und Blutanalysen*. Der Zentrifugiernd. patholog. Harn kann von störender Harnsäure u. Uraten durch heftiges Schütteln mit 10%ig. Piperazinslg. befreit werden. Bakterien u. andere Sedimente werden durch diese Behandlung nicht verändert. Bei der Best. der Xanthinkörper u. der Harnsäure im Harn nach HAYCRAFT-DENIGÈS läßt sich das Erwärmen zum Wiederlösen ausgefallener Harnsäure vermeiden, wenn man 100 ccm des gut umgeschüttelten Urins mit 10%ig. Piperazin-Lsg. auf 110 ccm auffüllt, bis zur klaren Lsg. schüttelt, 25 ccm der DENIGÈSschen Fl. A zusetzt, durch ein Faltenfilter filtriert u. an Stelle von 100 ccm 108 ccm verwendet. Technik u. Berechnungen bleiben dieselben. Wenn man Piperazin allein zusetzt, läßt sich Harnstoff nach der Br-Laugenmethode, Cl⁻ nach CHARPENTIER-VOLHARD u. PO_4^{4-} durch Uran ungestört bestimmen. Auch bei der Best. der Harnsäure im Blut nach GRIGAUT (Modifikation der Methode von FOLIN-WU) läßt sich das Lösen der Harnsäure für die Vergleichslsg. durch Zusatz von 10 ccm 10%ig. Piperazinslg. pro l Fl. sofort erreichen. Die modifizierte Lsg. ist für die colorimetr. Best. ohne weiteres verwendbar u. ist in Ggw. von Chlf. mindestens 1 Monat haltbar. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 8. 313—16. 1/10. 1928.) HARMS.

Giacomo Tellera, *Konservierung des Harns mit Nipagin*. Vf. empfiehlt zur Konservierung von Harn einen Zusatz von 0,15% Nipagin (p-Oxybenzoesäureäthylester). (Pharmaz. Ztg. 74. 366. 16/3. Mailand.) A. MÜLLER.

Charles Kuhn, *Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn*. Zwecks Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn versetzt man 20 ccm des letzteren mit 2 ccm ammoniakal. CuSO_4 -Lsg. (20 ccm 5% $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ -Lsg. + 10 ccm NH_3 -Fl. von 22°). Hierauf werden 2 ccm verd. H_3PO_4 -Lsg. (20 ccm 60%ig. H_3PO_4 + 20 ccm dest. W.) zugefügt, umgeschüttelt u. 6 Tropfen Toluol zugegeben. Nach kräftigem Umschütteln läßt man die festen Biliverdinteilchen nach oben steigen u. überschichtet mit 3—4 ccm 95%ig. A. Gegebenenfalls färbt sich die Trennungslinie der Fl. bzw. der ganze A. deutlich grün, bei Abwesenheit von Gallenfarbstoffen aber nur rosa, bläulichgrau oder braun. Die Probe ist ebenso empfindlich wie die Kalk- oder Barytmethode, aber einfacher, sofern die Konz. u. Mengenverhältnisse der Reagenzien genau innegehalten werden. Ein A. mit Zusatz von 2% Formalin (40%) verhindert Färbungen, die evtl. zu Täuschungen Anlaß geben könnten. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 8. 546—49. 16/12. 1928. Mexiko, Hôpital français.) HARMS.

Handovsky und Reuss, *Eine exakte Methode zum Nachweis kleinster Adrenalinmengen*. (Vorl. Mitt.) Als neue Bestimmungsmethode für Adrenalin wurde von den Vff. eine spektrophotometr. Methode ausgearbeitet. Als Apparat wurde der Doppelmonochromator in der Anordnung nach R. POHL verwendet; die Lichtintensität dabei direkt auf lichtelektr. Wege gemessen. Das Spektrum einer Adrenalinlg. im $\frac{1}{2000}$ -n. H_2SO_4 sieht folgendermaßen aus: Die Absorption bei $\lambda = 302 \text{ m}\mu$ ist 0, bei $\lambda = 248 \text{ m}\mu$ etwas über 0 u. bei $\lambda = 280 \text{ m}\mu$ maximal. Dieses Absorptionsmaximum diente als Maßstab für die Best. der Adrenalinkonz. auf Grund des BEERSchen Gesetzes. Die Absorptionskonstante für das Adrenalin in schwachsaurer Lsg. betrug für eine Adrenalinkonz. 1:100 000, $K_{280} \cdot \text{mm}^{-1} = 3,4 \pm 0,03 \cdot 10^{-2}$. Die kleinste sicher bestimmbare Konz. beträgt 1:1000 000. Ferner wurde festgestellt, daß die Ab-

sorption einer 96%ig. alkoh. Adrenalinlg. bei $\lambda = 280 \text{ m}\mu$ einer schwefelsauren Adrenalinlg. ident. ist. Die Löslichkeit des Adrenalins in 96%ig. A. ist 1:46 000. Weiterhin stimmte das Spektrum dieser alkoh. u. wss. Lsgg. künstlichen Adrenalins mit dem eines alkoh. Extraktes des Nebennierenmarkes überein. Die durch die opt. Methode bestimmten AdrenalinKonz. wurden im Tiervers. (am Kaninchen) nachkontrolliert, wobei die opt. Bestimmungsmethode ca. 20% höhere Werte ergab, als die aus der Blutdruckerhöhung errechneten. 1 g Nebennierenmark vom Rind enthielten nach der Blutdruckmethode 10,6 mg, nach der opt. Methode 12,7 mg Adrenalin. Der gegenüber dem Werte von BARGER etwas höher ermittelte Adrenalineh. der Nebenniere wird durch die verschiedene Extraktionsmethode erklärt, da die alkoh. Extraktion intensiver wirken soll. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 138. 143—46. Dez. 1928. Göttingen.)

MAHN.

Gabriel v. Páll, *Kann das Amylaseferment im Harn von Schwangeren zur Frühdiagnose der Schwangerschaft verwertet werden?* Im Harn Schwangerer ist die Menge des Amylaseferments dreimal so groß wie in der Norm. Der Wert ändert sich während der Geburt nicht wesentlich. Er sinkt allmählich bei Wöchnerinnen u. erreicht am 30. Tage den n. Wert. Daher ist eine starke Steigerung des Amylaseferments im Harn als Schwangerschaftszeichen mit verwertbar. (Ztrbl. für Gynäkologie 1927. 3177—80. Szeged, Univ. Frauenklinik. Sep.)

F. MÜLLER.

Bernward H. U. Mohrmann und Fritz Blut, *Was leistet das Guttadiaphot für Praxis und Klinik?* Das Guttadiaphot wird als nicht spezif. für die Erkennung der Syphilis befunden u. für die Praxis vom Standpunkte des Dermatologen unangelehnt. Als unterstützendes Diagnosticum für die Klinik hat die Methode immerhin einigen Wert. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 225—27. 8/2. Hannover, Stadtkrankenh.) FK.

Y. Watanabe und H. Kawamura, *Über die Titrierung des diagnostischen Tuberkulins.* Die KOCHSche Titrationsmethode zeigt eher die Empfindlichkeit des erkrankten Tieres als die quantitative Wirksamkeit des Tuberkulins. Vff. empfehlen die intracutane Injektionsmethode nach MANTOUX u. ROUX. — Zur Ausschaltung individueller Verschiedenheiten der Rk.-Fähigkeit der Vers.-Tiere haben Vff. ein Standardtuberkulin hergestellt, das bei tuberkulösen Kälbern in Verdünnung 1:10000, bei tuberkulösen Meerschweinchen 1:40 positive Rk. gibt. Zur Prüfung bei Kälbern werden Verd. 1:1000, 1:10000, 1:100000, 1:1000000, bei Meerschweinchen 1:40—400 hergestellt. Die Injektionsmenge beträgt beim Kalb 0,3 ccm, beim Meerschweinchen 0,02 ccm. Das Standardtuberkulin u. das zu prüfende werden parallel an der Bauchwand eines Vers.-Tieres injiziert. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 60. 131—41. 1/2. Tokyo, Japan, Kitasato-Inst.)

ENGEL.

Henry Ehrenberg, *Einfache Methode um anaerobe Bedingungen zu schaffen.* Zur Vermeidung vorzeitiger O_2 -Absorption empfiehlt Vf. bei der Darst. der alkal. Pyrogallollsg. zur O_2 -Best., das Pyrogallol in einer Flasche mit capillarer Öffnung mit der Spitze nach unten in ein Becherglas mit KOH zu stellen u. zu evakuieren. Schon die Pyrogallolflasche sollte auf diese Weise u. nachfolgendes Einleiten von N_2 gefüllt werden. — Vf. gibt ein Diagramm der O_2 -Absorption bei verschiedenen Drucken. (Journ. of Bacteriology 14. 391—93. 1927. Sep.)

ENGEL.

J. Herzog, *Die Prüfung von Bismutum subnitricum auf Calciumsalze.* Entgegen STELLBAUM (C. 1929. I. 119) meint Vf., daß die Beanstandung eines Bismutum subnitricum-Präparates wegen zu hohen Ca-Geh. deswegen erfolgte, weil auf Zusatz von NH_3 ausfallende bas. Bi-Verbb. Ca-Oxalat vortäuschten. (Apoth.-Ztg. 43. 1353—54. 7/11. 1928. Berlin.)

HARMS.

Theodor Boehm und Philipp Fresenius, *Über die Bestimmung der Verseifungszahl der fetten Öle.* Zweck und Notwendigkeit der recht komplizierten Vorschrift des D. A. B. VI zur Best. der VZ. werden an Hand der darauf bezüglichen Literatur u. der Versuchsergebnisse der Vff. erörtert. Es wird einwandfrei festgestellt, daß selbst bis zweistündiges Erhitzen der alkoh. KOH in Jenaer Glas deren Titer nicht beeinflusst. Das Alter der KOH ist in jedem Fall belanglos. „Versuchsreihen“ bzgl. „mehrere“ Blindvers., wie sie das Arzneibuch vorschreibt, sind vollständig überflüssig. Dagegen ist der Titer der KOH nachzuprüfen. Empfohlen wird Verwendung eines Jenaer Kolbens von 200 ccm. (Apoth.-Ztg. 44. 349—51. 20/3. Berlin, Univ.)

HELLER.

J. Weichherz, *Die Bestimmung des Jodkalis in der Jodtinktur nach DAB VI.* Vf. tritt für die Best. des KJ in der J-Tinktur nach der Permanganatmethode ein, die den verwickelteren Methoden wegen ihrer Einfachheit vorzuziehen ist. In der Ausführung nach J. WEICHERZ u. Z. KLINGER (C. 1924. II. 87) liefert sie vollkommen

genaue Ergebnisse, die nochmals in Beleganalysen vorgeführt werden. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 267. 36—42. 23/1. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) HARMS.

P. Fleury und **M. Malmay**, *Über die Bestimmung des Chlorals im Chloralsirup*. Zur Entscheidung der zwischen ANDRON (C. 1927. I. 1874) u. FRANÇOIS (C. 1928. I. 1898) bestehenden Differenzen betreffs Best. des Chlorals im Chloralsirup untersuchten Vff. Einfluß des Zuckers, der Zeit u. der Temp. In Ggw. großer Zuckermengen (80 g Sirup auf 1 g Chloralhydrat) wird die Reaktionsgeschwindigkeit auf unter 50% der n. herabgesetzt, besonders wenn nur wenig überschüssige Lauge zugesetzt wurde. Durch Verlängerung der Einw.-Dauer (30 Min.) läßt sich dieser Faktor ausschalten. Von bedeutendem Einfluß ist die Temp. Bestst. nach der Methode von FRANÇOIS dürfen nicht unter 21° vorgenommen werden, da schon bei 19—20° um 0,1—0,2%, bei 15° um 13% niedrigere Werte erhalten wurden. (Journ. Pharmac. Chim. [S] 8. 537—42. 16/12. 1928. Paris, Faculté de Pharm.) HARMS.

R. Fischer, *Zum Nachweis des Cantharidins*. Zwecks Nachweis des Cantharidins bedient sich Vf. der W.-Dampfdestillationsmethode von LENZ (vgl. HAGERS Handb. d. pharm. Praxis I. 791), extrahiert mit Chlf. u. kocht den Verdunstungsrückstand des letzteren mit Ä. aus. Die letztere Lsg. (2 cc) wird tropfenweise direkt in einer 4 mm tiefen, 8 mm breiten Vertiefung des oberen Bodens des 1,9 cm breiten Sublimationsröhrchens bei 65—70° vordampft. Das Gelöste ist also auf kleinstem Raum konzentriert u. wird bei 120—130° (Paraffinbad) auf ein auf den Boden des Röhrchens gelegtes Deckglas sublimiert. Außer der Krystallform eignet sich besonders die Rk. von VAN ZIJP (C. 1917. II. 304) mit Ba(OH)₂ zur Charakterisierung; nicht aber die von KLEIN u. DAVID. Evtl. Best. des F. im MAYERHOFERSchen Sublimations- u. F.-Apparat. Derart ist der Cantharidinnachweis noch bei Verdünnungen 1:150 000, bei geringen mitsublimierenden Verunreinigungen (evtl. Deckglas in Paë. legen) u. peinlich genauem Arbeiten sogar 1:300—500 000 möglich. Für den physiolog. Nachweis wird das Sublimat auf dem Deckglas im Minimum Öl, besser Lanolin gel. u. letzteres mit Heftpflaster auf der Haut befestigt (12 Stdn. liegen lassen). Empfindlichkeit: 0,02—0,015 mg. 8 Cantharidinpflaster erwiesen sich entweder als ganz wirkungslos oder als minderwertig im Vergleich zu einem selbsthergestellten. Die Destillationsmethode mit nachfolgender Sublimation war der direkten Sublimation an Empfindlichkeit überlegen. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 267. 31—35. 23/1. Innsbruck, Univ.) HARMS.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Morphins*. Pharmaz. Zentralhalle 70. 165—67. 14/3. — C. 1929. I. 1592.) A. MÜLLER.

William F. Keohan, Washington, übert. von: **Ralph W. French** und **Walter C. Holmes**, Washington, *Biologisches Färbemittel und baktericides Mittel*. Als für die genannten Zwecke geeignete Mittel kommen Kombinationen wasserlöslicher basischer Farbstoffe u. einer cycl. Verb., welche Säure- oder Phenolgruppen enthält, in Frage. (A. P. 1 661 568 vom 9/2. 1926, ausg. 6/3. 1928.) SCHÜTZ.

Robert, Cours d'analyse chimique appliquée. Paris: Ecole du Génie civil 1928. (66 S.) 4°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Sterling Products Co., übert. von: **Arthur W. Wilkinson** und **Clarence W. Riegel**, Easton, Pennsylvan., *Behälter für korrodierende Flüssigkeiten wie Flußsäure*, bestehend aus einem zylindr. Körper, einem Hals aus Wachs u. einer kälte- u. hitzebeständigen Zylinderauflage. (A. P. 1 701 937 vom 27/11. 1926, ausg. 12/2. 1929.) KAU.

Justin E. Wait, New York, *Filterverfahren zum Trennen organ. von anorgan. Körpern im Filterkuchen*. Man unterwirft Material in dem Filter dem Druck einer flüchtigen Substanz, in der der organ. Bestandteil l. ist, u. entfernt die organ. Substanz durch Durchdämpfen. (A. P. 1 693 417 vom 21/12. 1922, ausg. 27/11. 1928.) KAU.

V. R. Heftler, Detroit, Michigan, *Filtern von Flüssigkeiten*. Man verwendet hierbei eine Anhäufung von dünnen Plättchen zweier verschiedener Formen mit Öffnungen, die auf einem zentralen Träger aufgereiht sind und so Filterelemente bilden. (E. P. 303 153 vom 17/12. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. Prior. 30/12. 1927.) KAUSCH.

Continental Oil Co., Denver, Col., übert. von: **Leslie W. Naylor**, Florence, Col., *Apparat zur Regenerierung von Filterstoffen bei der Filtration von KW-stoffen.* (A. P. 1 693 207 vom 31/8. 1922, ausg. 27/11. 1928.) KAUSCH.

Jean Jacques Viellard, Cochinchina, *Kohlensäureschnee.* Man bringt gasförmige, komprimierte CO₂ plötzlich zur Entspannung. (F. P. 649 395 vom 27/10. 1927, ausg. 21/12. 1928.) KAUSCH.

Jean Jacques Viellard, Cochinchina, *Kohlensäureschnee.* Man komprimiert CO₂-Gas, führt es in einen Temperatúraustauscher, wo es sich verflüssigt, u. sammelt es. Dann läßt man das beim Sieden der fl. CO₂ sich entwickelnde Gas so lange entweichen, bis sich festes CO₂ bildet. Das entweichende, k. CO₂-Gas gelangt in den Temperatúraustauscher, wo es die komprimierte CO₂ abkühlt. (F. P. 649 396 vom 28/10. 1927, ausg. 21/12. 1928.) KAUSCH.

Heinrich Schmidt, Bochum, *Füllkörper für Wärmespeicher*, insbesondere Regeneratoren, bestehend aus sogenannten Antenneneiern. (D. R. P. 469 922 Kl. 24c vom 25/3. 1927, ausg. 2/1. 1929.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kontaktapparat für exotherm. katalyt. Rkk.* Der Kontaktstoff ist in einer Anzahl von Rohren untergebracht u. diese bilden 10 Bündel. Die Zwischenräume zwischen den Rohren sind im Verhältnis zu dem Querschnitt der Rohre sehr beschränkt u. stehen zu der Dichte der Katalysatorpackung in solcher Beziehung, daß die ankommenden Gase, die erst außen an den Kontaktrohren entlang strömen, mit größerer Geschwindigkeit außen als wie innen in den Rohren strömen. (E. P. 303 192 vom 23/9. 1927, ausg. 24/1. 1929.) KAUSCH.

Isabey, Cours de chimie industrielle. Paris: Ecole du Génie civil. 1928. (230 S.) 4^o.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Thomas Oliver, *Die Wirkung von industriellen Giften auf die verschiedenen Organe.* Zusammenfassende Übersicht über die industriellen Schäden durch Blei, Arsenik, Phosphor, Quecksilber u. radioakt. Substanzen. (Brit. med. Journ. 1928. II. 835 bis 838. 10/11. 1928. New Castle upon Tyne, Royal Victoria Infirmary.) MEIER.

G. Wolff, *Neuere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Staub und Lungenkrankungen.* Literaturzusammenstellung. (Ztschr. angew. Chem. 42. 228—32. 2/3. Berlin.) SPLITTGERBER.

R. Meldau, *Staubbeseitigung in Textilbetrieben.* Angaben über Staubbildg. u. Staubarten, Staubquellen, Staubverhütung u. -beseitigung. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 310—12. 2/3. Berlin-Wilmersdorf.) SÜVERN.

Erhard Glaser, *Bemerkung zur Mitteilung: Tetrafeuerlöscher und Phosgenbildung von J. Voigt.* Polemik gegen VOIGT (C. 1928. I. 3102) über die pyrogene Bldg. von Phosgen beim Löschen mit CCl₄ an glühenden Metalloberflächen. (Ztschr. angew. Chem. 42. 204—05. 23/2.) TRÉNEL.

A. Ebert, *Celluloid- und Filmbrände.* Im Anschluß an die während des Brandes des schweizer. Schul- u. Volksskinos in Bern gemachten Beobachtungen bespricht der Vf. notwendige Abwehrmaßnahmen gegen Celluloid- u. Filmbrände. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1929. 3—4. 31/1. Bern.) JUNG.

IV. Wasser; Abwasser.

L. H. Enslow, *Chlor auf dem Gebiete der Gesundheitspflege.* Vf. behandelt die Vorteile der Chloranwendung für die Trinkwasseraufbereitung, für die Flußwasser- u. Abwasserklärung, sowie für die Austern- u. Muschelzucht. (Chem. Markets 24. 145—47. Febr.) SPLITTGERBER.

L. W. Haase, *Über die Chlorung von Wasser.* II. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. 1928. I. 3104) betont Vf. die verschiedenartige Wrkg. von Cl₂ auf Grund- u. Flußwässer (starke Herabsetzung der organ. Substanz) u. auf Abwässer (nur geringe Herabsetzung der organ. Substanz). Chlorung u. Entchlorung verschieben die Rk. nach der sauren Seite hin, können daher bei weichen Wässern der Korrosion Vorschub leisten. (Gas- u. Wasserfach 72. 217—22. 9/3. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthyg.; chem. Abt.) SPLITTGERBER.

Wilhelm Howalt und **Edwin Cavett**, *Über die Beseitigung der Gerberei-Abfallwässer.* Vff. berichten zunächst über die Ergebnisse der Unters. der besonderen Eigg.

der verschiedenen Abfallwässer einer Sohledergerberei. Die Mehrheit der Abfallfl. ist alkal., u. zwar ist die Alkalität hauptsächlich auf Kalk zurückzuführen. Die un- unterbrochen fließenden Abfallfl. aus den Wascharbeiten (etwa $\frac{2}{3}$ der Gesamtabwässer- menge) sind wenig konz. u. nicht zur Fäulnis neigend. Sie verlangen nur 25% des Gesamtsauerstoffbedarfs des Abwassers u. können ohne Behandlung bleiben bzw. zur Verdünnung der übrigen Abfallwässer verwendet werden. Die zeitweiligen Abwässer sind teilweise sauer (ausgenützte Gerbbrühen, Säurebleiche) u. enthalten die meisten festen Bestandteile u. Schwebestoffe, sind am meisten gefärbt u. haben den größten Sauerstoffbedarf (75%). Es werden weiter eine Reihe von Betriebsvers. zur Reinigung der verschiedenen Abwässer in extenso beschrieben. (Gerber 55. 3—5. 10/1.) STATH.

A. B. Porter und **J. A. Cresswick**, *Die Ursachen und die Verhinderung der Bil- dung von Schwefelwasserstoff in Schlachthofabwässern*. H_2S -Bldg. wird verhütet durch Fernhaltung der festen Bestandteile aus den Abwässern, möglichst rasche Ableitung der nicht zu h., abzukühlenden Wässer in die Kanalisation u. Reinigung u. Desinfektion der ganzen Anlage während des Stillstandes. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T. 380—82. 28/12. 1928. Homebush Bay, Sydney, Hauptstädt. Fleischindustrieamt.) SPL.

H. Bach, *Die Bestimmung geringer Mengen Schwefelwasserstoff in Gasen*. Zur Best. der sehr geringen H_2S -Mengen in Gasen aus Schlammfaulräumen von Abwasser- kläranlagen arbeitete Vf. ein colorimetr. Verf. mit alkal. $Pb(C_2H_3O_2)_2$ -Lsg. aus, bei dem die Vergleichslsg. mit As_2S_3 -Lsg. bereitet wird; als Sperrwasser dient mit einigen Tropfen H_2SO_4 angesäuerte, konz. NaCl-Lsg. 1 ccm der As_2S_3 -Lsg. = 0,1 mg bzw. 0,065 ccm H_2S (0°/760 mm). Herst. der Lsgg. auf eine Vermeidung rascher Zers. bereiten, trocken u. unter Lichtabschluß aufzubewahrenden As_2S_3 -Tabletten u. die Ausführung der Best. werden beschrieben. Belegbeispiel. (Gas- u. Wasserfach 72. 154—55. 16/2. Essen, Emschergenossenschaft.) WOLFFRAM.

Cycle Co., Colorado Springs, Col., übert. von: **Alfred L. Blomfield** und **Loyal S. Harner**, Colorado Springs, Col., und **Harrison S. Coe**, Lawrence, Kansas, *Trennen fester Stoffe von Flüssigkeiten* bei der Behandlung von Abwässern der metallurg. u. chem. Betriebe. Man gibt die Fl. auf eine Säule von Filtermaterial, hält eine Fl.- Schicht über dem letzteren, entfernt allmählich Lagen des Filtermaterials zusammen mit den Ablagerungen, zieht das Filtrat am Fuße der Säule ab u. leitet das Gemisch auf die Säule, aber unterhalb der darüberstehenden Fl.-Schicht u. zieht die über- schüssige Fl. oben ab. (A. P. 1 702 192 vom 12/5. 1924, ausg. 12/2. 1929.) KAUSCH.

Cycle Co., Colorado Springs, Col., übert. von: **Alfred L. Blomfield**, York, Penn- sylvan., **Loyal S. Harner**, Colorado Springs, Col., und **Harrison S. Coe**, Palo Alto, Col., *Apparat zum Trennen fester Stoffe von Flüssigkeiten*, wie Abfallfl. der metallurg. oder chem. Betriebe. Der App. weist einen Behälter auf mit einem Filterbett, Vorr. zum Abziehen der überstehenden Fl., Vorr. zum Abziehen der filtrierten Fl. unter dem Filter u. Vorr. zum Entfernen der abgeschiedenen festen Stoffe von dem Filterbett. (A. P. 1 702 193 vom 12/5. 1924, ausg. 12/2. 1929.) KAUSCH.

Eric F. W. Powell, *Water treatments, plain and medicated*. London: Daniel 1929. (96 S.) 8°. 3 s. 6 d. net.

V. Anorganische Industrie.

Percy Parrish, *Das Arbeiten in flüssiger Phase bei Schwefelsäurekammern gewinnt in Europa Bedeutung*. Das vom Vf. (C. 1921. II. 789) angeregte u. von GAILLARD (vgl. C. 1922. II. 248. 1924. I. 230) durch die Einführung von Turboverteilern verbesserte H_2SO_4 -Kammerverf., bei dem Säure in die Bleikammern, zweckmäßig Türme, eingespritzt wird, ermöglicht eine Steigerung der Raum-Zeit-Ausbeute, die bis zu 25—50% gehen kann. Das Verf., auf das auch ältere Anlagen umgestellt werden können, wird schon in mehreren Betrieben in verschiedenen europäischen Ländern mit Erfolg angewandt, es wird hinsichtlich der verschiedenen Ausführungsformen näher erörtert. (Chem. metallurg. Engin. 36. 68—72. Febr. London.) R. K. Mü.

L. F. Goodwin, *Wirtschaftlichkeit und Synthese von Ammoniak für die Ver- wendung als Düngemittel*. Nach einem Überblick über die NH_3 -Synthese wird deren Wirtschaftlichkeit im Hinblick auf canad. Verhältnisse besprochen. (Canadian Chem. Metallurg. 13. 39—44. Febr. Queen's Univ.) ANDRUSSOW.

Kuno Wolf und **Max Praetorius**, *Kieselsäuregel und Silicagel*. (Vgl. C. 1928.

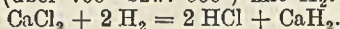
II. 2744.) Fortsetzung des Literaturberichtes über die Gewinnung von SiO₂-Gel. (Metallbörse 19. 341—42. 13/2. Berlin.) LÜDER.

Luise Kalusky, *Die Bleicherden*. Die Ursache der Bleichwrkg. der Bleicherden, gleichgültig, ob dieselben roh oder aktiviert sind, liegt in der krystallinen, Interstitien bildenden Struktur derselben. Diese Interstitien haben sich in dem ursprünglichen Gestein durch „Baueritisierung“ gebildet, indem die kleinen Räume des Gesteins mit Basenbausteinen ausgefüllt waren, durch deren Verwitterung sich nachher beim trockenen Gel die Zwischenräume bildeten. Bei Erden, durch deren chem. Behandlung die Bleichkraft erhöht wird, ist anzunehmen, daß die Basenbestandteile des Urgesteins durch H₂O, CO₂ u. Humussäure hinausgedrängt wurden, welche Stoffe wiederum durch nachdrängende Basen (Al, Fe, Ca, Mg) das W. verdrängten u. die Lücken ausfüllten, ohne mit dem Silicatrest eine festere Bindung einzugehen. Diese Baueritisierung kann teils mechan. erfolgt sein, teils durch eine gewisse Anziehungskraft. z. B. Schwingung der Elektronen. Mit dieser letzteren Annahme kann auch die große Hygroskopizität der Erden erklärt werden (bis 30% W.-Aufnahme). Eine große Anzahl von angeführten Analysen roher u. veredelter Erden soll die obige Theorie bestätigen, u. zugleich die Brauchbarkeit des Tintometers nach LOVIBOND als Instrument zur Feststellung der erzielten Ölentfärbung erhärten. — Hinsichtlich der Bleichwrkg. der Erden wird auch auf die oft nicht berücksichtigte Verschiedenheit der verwendeten Öle verwiesen. — Die übliche Methode der Feststellung des Säuregeh. der Bleicherden durch Aufkochen mit W. ist nach Ansicht des Vfs. falsch, weil dabei auch die Chloride hydrolyt. gespalten werden. — Ebenso wird das Abneutralisieren der veredelten Bleicherden mit CaCO₃ verworfen, weil die Erden dadurch beim Lagern einen großen Teil der Bleichkraft einbüßen. (Seifensieder-Ztg. 56. 18—19. 27—28. 34—35. 43—44. 52—53. 58—59. 71—72. 80—81. 87—88. 96—97. 17/1.) SCHWARZKOPF.

Armour Fertilizer Works, Chicago, übert. von: **Charles H. Mac Dowell**, Chicago, und **Herbert H. Meyers**, Pittsburg, Pennsylv., *Schwefeldioxyd und Wasserstoff*. Ein Gemisch von S-Dampf u. Wasserdampf wird in Ggw. von Fe₂O₃ so hoch u. solange erhitzt, bis sich ein Gemenge von SO₂ u. H₂ gebildet hat, die voneinander getrennt werden. (A. P. 1 693 244 vom 21/11. 1927, ausg. 27/11. 1928.) KAUSCH.

S. Robson, Aronmouth, **B. Lambert**, Oxford, und **National Processes Ltd.**, London, *Schwefelsäure*. Bei der Herst. von SO₂ unter Verwendung der Kontaktstoffe nach E. P. 301 853 (C. 1929. I. 1976) werden SO₂-Gase, die durch Rösten von Erzen usw. erhalten werden, nur soweit gereinigt, daß der Staub abgeschieden wird, z. B. durch elektr. Gasreiniger oder Filter, worauf sie in die Kontaktkammer geleitet werden. (E. P. 303 459 vom 3/10. 1927, ausg. 31/1. 1929.) KAUSCH.

Louis Tocco, Frankreich, *Salzsäure*. Man behandelt Alkali- oder Erdalkalichloride bei hoher Temp. (über 700° bzw. 900°) mit H₂:



(F. P. 649 930 vom 3/8. 1927, ausg. 29/12. 1928.) KAUSCH.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Charles S. Benjamin**, East Orange, N. J., *Salzsäure und Natriumsulfat*. Man führt in den Ofen ein Gemisch von NaHSO₄ u. NaCl ein, das zwischen 2 u. 3,5 Gew.-% Feuchtigkeit enthält. (A. P. 1 693 217 vom 17/5. 1927, ausg. 27/11. 1928.) KAUSCH.

A. F. Meyerhofer, Zürich, *Siliciumfluorid und Metallfluoride*. Komplexe Fluoride, wie Na₂SiF₆, K₂SiF₆ oder BaSiF₆, werden zwecks Bldg. von Metallfluoriden u. eines flüchtigen Fluorids durch Erhitzen in dünnen Lagen zers., wobei neutrale Gase oder Dämpfe (Luft, Dampf, O₂, Verbrennungsgas, Generatorgas) verwendet werden, um die Entfernung gasförmigen flüchtigen Fluorids oder fester oder fl., sich während der Erhitzung verflüchtigender Stoffe zu fördern. Zurückbleibendes Fluorid, CaF₂, oder mit den Metallfluoriden reagierende Stoffe können dem Silicofluorid zugesetzt werden. (E. P. 303 760 vom 28/7. 1927, ausg. 7/2. 1929.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salpetersäure*. Man trennt HNO₃ von Lsgg., die andere flüchtige Säuren (Halogenwasserstoffe oder deren Salze) enthalten, durch Red. der HNO₃ zu Stickoxyden durch gasförmige reduzierende Mittel (SO₂), Auswaschen der Stickoxyde mit W. oder Alkalilsgg. u. Oxydation mit Luft oder O₂. (E. P. 303 351 vom 10/12. 1928, Auszug veröff. 27/2. 1929. Prior. 31/12. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salpetersäure und Kaliumnitrat*. KNO₃ erhält man durch Behandeln von KCl oder K₂SO₄ oder Gemischen beider

mit HNO_3 , worauf das KNO_3 durch Kühlen auf -5° u. Filtrieren oder Zentrifugieren abgetrennt wird. Aus der Mutterlauge wird die HNO_3 nach dem Verf. des E. P. 303 351 gewonnen. (E. P. 303 355 vom 18/12. 1928, Auszug veröff. 27/2. 1929. Prior 31/12. 1927. Zus. zu E. P. 303 351; vorst. Ref.) KAUSCH.

Oskar Arendt, Deutschland, *Durchführung elektrochemischer Reaktionen* zwischen Gasen oder Dämpfen u. festen Körpern unter Verwendung von elektr. Energie hoher Spannung. Zwischen feineren u. gröberen Körnern oder in einem Staubwirbel oder in einem Staub führenden Strom, der mit reaktionsfähigen Dämpfen oder Hilfgasen geschwängert ist, erregt u. unterbricht man in rascher Folge einen elektr. Strom zwischen Hochspannungselektroden u. Arbeitsstromelektroden. Das Verf. kann z. B. zur NH_3 -Synthese, zur Herst. von *Phosphorstickstoffverb.* usw. Verwendung finden. (F. P. 649 272 vom 20/2. 1928, ausg. 20/12. 1928. D. Prior. 10/1. 1928. E. P. 303 822 vom 29/2. 1928, Auszug veröff. 6/3. 1929. Prior. 10/1. 1928.) KAUSCH.

Société Anonyme des Charbons Actifs Édouard Urbain, Frankreich, *Aktive Kohlen*. Man läßt auf Kohle bei etwa 500° P-Dampf gegebenenfalls im Gemisch mit überhitztem W.-Dampf einwirken. (F. P. 649 746 vom 20/7. 1927, ausg. 27/12. 1928.) KAUSCH.

Pennsylvania Salt Manufacturing Co., Philadelphia, übert. von: **A. E. Gibbs**, Wayne, Pennsylvan., *Alkalicarbonate*. Man behandelt die Kathodenfl. einer Alkalischloridzelle mit CO_2 oder solches enthaltenden Gasen (Verbrennungsgase). (E. P. 303 857 vom 4/1. 1929, Auszug veröff. 6/3. 1929. Prior. 11/1. 1928.) KAUSCH.

Walter A. Kuhnert, Los Angeles, Californ., *Natriumsalze aus Salzlaugen*. Man bringt die Lauge in eine CO_2 enthaltende Atmosphäre u. hält die Temp. auf unter 45° , bis grobe Krystalle von Natriumsesquicarbonat ausfallen u. die Konz. des Na_2CO_3 verringert ist; dann wird die Behandlung mit der CO_2 ausgesetzt, der Nd. abfiltriert u. sodann die Lsg. wieder mit CO_2 behandelt, damit NaHCO_3 ausfällt, das abfiltriert wird. Schließlich wird dieses von der Lsg. getrennt. (A. P. 1 693 237 vom 29/3. 1927, ausg. 27/11. 1928.) KAUSCH.

Benjamin P. Richardson, Brooklin, Mass., *Schützen körniger Stoffe*. wie CaCl_2 durch Überziehen der Körner mit einer n. inerten, undurchlässigen Substanz (schwere Öle, Paraffin, Wachse usw.). (A. P. 1 692 996 vom 10/12. 1925, ausg. 27/11. 1928.) KA.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Titansäure*. Weiße, durch Glühen nicht gelb gefärbte TiO_2 wird gefällt durch Hydrolyse von Ti-Lsg. in Ggw. eines schwachen Red.-Mittels (SO_2 oder Na_2SO_3), das das Ti^{IV} nicht in Ti^{III} überführt, sondern alles Fe^{III} , ferner alle anderen Oxydationsmittel (außer Ti^{IV}), wie z. B. die gel. Luft in der Lsg. reduziert. (E. P. 303 468 vom 4/10. 1927, ausg. 31/1. 1929.) KA.

W. L. Badger and E. M. Baker, *Inorganic chemical technology*. New York: Mc Graw-Hill 1928. (227 S.) 8°. (Mc Graw-Hill chemical engineering ser.) Lw. \$ 2.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

A. Petit, *Über die große Empfindlichkeit der Pflanzen gegen Kalk bei Gegenwart von Humus und Fehlen von Ton*. (Journ. Agricult. prat. 93. 195—97. 9/3. Ec. d'Hort. Versailles.) TRÉNEL.

F. Periturin, *Einfluß der Kalkung auf die chemische Zusammensetzung des Hafers*. Auf undrainiertem Boden steigt der Geh. der Pflanzen an N, P u. Ca mit wachsender CaCO_3 -Gabe, auf drainiertem tritt zwischen 0,5 u. 1,0% Ca eine Abnahme der Ertragssteigerung ein, verbunden mit einer Senkung des P-Geh. bei unverändertem N-Geh. (Trans. Inst. Fertilizers, Moskau [russ.: Trudy naubshnogo Instituta Udobreniam.] 1927. Nr. 45. 55—63. Dolgoprudnoe, Landw. Versuchsstation.) FREITAG.

D. Brown, *Die Wirkung verschiedener Mengen von Calciumnitrat und Monokaliumphosphat auf das Wachstum von Weizen in Sandkulturen*. Verss. mit fallenden CaNO_3 -Gaben, steigenden KH_2PO_4 -Gaben u. gleichem MgSO_4 -Geh. bei gleicher Konz. von 1 Atm. Die höchste Nitratgabe führte zu stärkster Sproßbildg., höchstem Trockengewicht u. höchster Totaltranspiration. Die Sproßbildg. scheint direkt abhängig zu sein vom N-Geh. der Nährlsg. Erhöhung der P_2O_5 -Konz. wirkt reifbeschleunigend. Erhöhung des K_2O -Gehaltes führt zur Verringerung der Mg-Aufnahme, während der Geh. von Fe + Al in der Asche prakt. konstant bleibt. (Soil Science 26. 441—46. Dez. 1928.) GRIMME.

Kurt Noack, *Untersuchungen über die Rauchgasschäden der Vegetation*. Vf. untersucht den Einfluß von rauch. HNO_3 u. SO_2 auf den Assimilationsgaswechsel von Fontinalis, Klee, Tabak, Spinat, Mais. NO_2 in Konz. stärker als $10^{-4}\%$ wirkt schädigend, in 10^{-5} bis $10^{-6}\%$ dagegen stimulierend ein. SiO_2 wirkte bis zu $10^{-4}\%$ hemmend, unter $10^{-4}\%$ stimulierend ein. Von den Kulturpflanzen erwies sich Klee als besonders empfindlich. Die Schädigung durch Rauchgifte beruht darauf, daß die katalyt. Wrkg. des Chloroplasteneisens aufgehoben wird. Durch Behandeln von Mais mit rauchender HNO_3 u. NaHSO_3 wurde das Fe aus dem Chloroplasten herausgelöst. Nach der Vergiftung fällt die Fe-Rk. mit der Hämotoxylimethode im Chloroplasten deutlich stärker aus als bei gesunden Pflanzen. Nach der Vergiftung konnte durch eine Therapie mit $0,029\%$ ig. Ferroammoniumcitratlg. im Dunkeln die Assimilation wieder verbessert werden. Diskussion der sekundären Folgen der Vergiftung des Fe-Katalysators auf die Photooxydation des Chlorophylls. (Ztschr. angew. Chem. 42. 123—26. 2/2. Erlangen, Univ.)

TRÉNEL.

H. M. Nagant, *Der Faktor Klima in Genesis und Klassifikation der Böden*. Vf. gibt eine Einführung in die Anschauungsweise der „Russischen Schule“. (Scient. Agriculture 9. 321. Jan.)

TRÉNEL.

J. S. Jones, *Das Verhältnis von Schwefel zu Phosphor in Westoregonböden und Schwefelverluste durch Drainage und Ernte*. Der S- u. P-Geh. einer Anzahl typ. Böden ist in 1 Tabelle mitgeteilt, desgleichen der n. Auswaschungsverlust an S auf unbehandelten Böden. Düngung mit Hofdünger oder Kalkung vergrößert die S-Verluste beträchtlich. Ein Zusammenhang zwischen S-Verlust u. P-Verlust scheint nicht zu bestehen. Der Verlust an S durch die Ernte ist bedeutend geringer als der P-Verlust. (Soil Science 26. 447—53. Dez. 1928.)

GRIMME.

Robert H. Bedford, *Eine Untersuchung über Nitrifikation in jungfräulichen Böden von Alberta*. Organ. Substanz, Nitrifikation u. Bakterienzahl gehen einander parallel. Die jungfräuliche Böden Albertas sind reich an Mikroorganismen. (Scient. Agriculture 9. 391. Febr. Edmonton, Canada, Univ.)

TRÉNEL.

R. Köhler, *Zur Kenntnis des Jodes in Boden und Pflanze*. Neutrale u. schwach-alkal. Böden enthalten mehr Jod als saure. Der höhere Jodgeh. geht gleichzeitig dem höheren Geh. an organ. Substanz parallel. Es scheint, als ob der J-Geh. der Kulturböden mit zunehmender Tiefe abnimmt. Ein Zusammenhang zwischen Nährstoffgeh. u. Jodgeh. ist nicht zu erkennen. Der Jodgeh. in Moor- u. Torfböden ist — unabhängig von der Entfernung vom Ozean — relativ hoch. Keimpflanzenverss. nach NEUBAUER zeigen, daß die Jodaufnahme durch die Pflanze durch Düngung mit KJ gesteigert werden kann. Durch Anwendung eines J-reichen Bodens wurde die J-Aufnahme verdoppelt. (Ztschr. angew. Chem. 42. 192. 23/2. Geol. Landes-Anst. Berlin.)

TRÉNEL.

Wolfgang Heubner, *Über das Verhalten von Pflanzen nach Quecksilberbeizung der Samen*. Aufzucht von Weizen aus gebeizten Körnern neben ungleichen Kontrollen u. Vergleich ihrer Wachstumsgeschwindigkeit u. Hg-Best. in den erhaltenen Pflanzenkörpern liefert keine Stütze für die Meinung, daß eine Behandlung von Getreidesamen mit Hg-haltigen Verb. eine „stimulierende“ Wrkg. auf die auskeimenden Pflanzen ausübt. Untersucht wurden folgende Hg-Präparate: HgCl_2 , $\text{Hg}(\text{CN})_2$, Anilidoquecksilberchlorid, Chlorphenolquecksilbersulfat, Cyankresolquecksilber, Germisan, Upsulun. Die Pflanze scheint mit gewissen Hg-Mengen in ihrer Leibessubstanz wachsen zu können; vielleicht nimmt sie sogar aus Hg-haltigem Boden während des Wachstums noch Hg auf. — Method. Bemerkungen zur Best. kleiner Hg-Mengen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 135. 198—210. Dez. 1928. Göttingen, Pharmakolog. Inst.)

KRÜGER.

R. E. Stephenson, *Kalkertragsfrage in sauren Böden*. Vf. hält die Best. von pH u. CaO -Zustand eines Bodens als grundlegend für alle anderen Unters. u. Erwägungen. (Soil Science 26. 423—34. Dez. 1928.)

GRIMME.

Lorenzo A. Richards, *Die Bedeutung der Oberflächenspannung für Bodenfeuchtigkeits- und Pflanzenuntersuchungen*. (Journ. Agricult. Res. 37. 719—42. 15/12. 1928.)

TRÉNEL.

P. Köttgen und H. Heuser, *Über die praktische Ausführung der mechanischen Analyse des Bodens im Serienbetrieb*. Prakt. u. wissenschaftliche Erörterungen der mechan. Bodenanalyse mit dem App. nach KÖTTGEN. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 13. 137—58. Univ. Gießen.)

TRÉNEL.

J. H. Dennett, *Vergleich der Robinson-, Bouyoucos- und internationalen Methode zur mechanischen Analyse von mineralischen Böden mit und ohne Vorbehandlung mit Wasserstoffsuperoxyd*. Die ROBINSON-Methode stimmt mit der Internationalen überein;

eine Vorbehandlung mit H₂O₂ ist bei mineral. Böden nicht notwendig. (Malayan agricult. Journ. 16. 374—77. Nov. 1928.)

TRÉNEL.

J. H. Dennett, *Eine verbesserte Methode zum Aufschließen von Bodensilicaten*. Vf. verwendet zum Aufschluß KOH, die vorher im Nickeltiegel über dem Gebläse solange geglüht worden ist, bis die H₂-Entw. aufgehört hat. Mit einem Nickelloffel, der 5 ccm faßt, werden 5 ccm KOH in einen Nickelschmelztiegel gegeben u. 0,5 g Boden eingetragen, wenn die M. fl. geworden ist. In 1/4 Stde. ist der Aufschluß beendet. (Malayan agricult. Journ. 16. 372—73. Nov. 1928.)

TRÉNEL.

Jakob Blom und Cecil Treschow, *Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung kleinster Mengen von Nitraten in Böden und Pflanzen*. Die Methode beruht auf der Nitrierung von 1-Oxy-2,4-dimethylbenzol. Das entstandene o-Nitroxylol wird mit Wasserdampf abgeblasen u. nach Zugabe von NaOH colorimetr. bestimmt. Es lassen sich so noch 0,05 mg NO₃' mit einer Genauigkeit von 2% bestimmen. Da Ggw. organ. Substanzen stört, wird sie vorher mit KMnO₄ u. H₂SO₄ verbrannt, wobei NH₄ nicht zu Nitrat oxydiert wird u. Aminosäuren nur zu einem sehr kleinen Betrage. Spezielle Vorschriften zur Best. von NO₃' in Böden, Abwässern, Wässern, Pflanzen im Original. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 13. 159—89. Kopenhagen, Landwirtschaftl. Hochsch.)

TRÉNEL.

W. N. C. Belgrave *Die colorimetrische Bestimmung von Phosphor in sauren Bodenauszügen*. Die direkte Übertragung der Methode DENIGES auf saure Bodenauszüge ist nicht statthaft, weil Fe^{III}- u. H-Ionen stören. Vf. reduziert deshalb das Fe^{III} in salzsaurer Lsg. mit Zn u. stumpft die [H'] mit NH₄-Acetat so weit ab, bis die Farbe der mit Thymolblau versetzten Lsg. gerade umzuschlagen beginnt. SiO₂ stört die Rk. nicht, wenn nicht mehr als 1 mg in 50 ccm vorhanden ist. Vergleichende Bestst. mit anderen Methoden fielen befriedigend aus. (Malayan agricult. Journ. 16. 361—71. Nov. 1928. Kuala Lumpur.)

TRÉNEL.

Chemieverfahren G. m. b. H., Bochum, *Düngemittel*. Das aus Kaliumnitrat u. Ammoniumphosphat bestehende Düngemittel wird hergestellt, indem man rohes Phosphat mit Kaliumsulfat u. Salpetersäure in solcher Menge behandelt, daß sich Calciumsulfat, Kaliumnitrat u. freie Phosphorsäure bilden. Der Gips wird abfiltriert, das Filtrat mit Ammoniak neutralisiert u. eingedampft. (E. P. 302 148 vom 16/10. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929. Prior. 10/12. 1927.)

SCHÜTZ.

J. B. Orr and Helen Scherbatoff, Minerals in pastures and their relation to animal nutrition. London: H. K. Lewis 1929. (150 S.) 8°. 10 s. 6 d. net.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. Fr. Ruß, *Der elektrische Temperofen*. Vf. beschreibt die Vorteile des elektr. Temperns u. gibt einige Betriebsergebnisse bekannt. (Gießerei 16. 61—62. 18/1. Köln.)

LÜDER.

K. F. Krau, *Erfordert die Herstellung von Gußeisen hoher Festigkeit im Elektrofen eine basische Zustellung?* Zunächst werden die metallurg. Bedingungen erörtert, unter denen die Erzeugung von hochwertigem Elektrograuguß erfolgen kann. Bzgl. einer sauren Zustellung wurde gefunden, daß die Si-Einwanderung einen ständige Desoxydations- u. Entgasungsprozeß in Gang hält, der für das Endprod. von hohem Wert ist. Der Arbeit sind Schliffbilder u. Diagramme beigelegt. (Gießerei 16. 88—91. 26/1. Magdeburg.)

LÜDER.

Carl Pfannenschmidt, *Über den Einfluß des Kupfers auf Gußeisen*. Einer Reihe von Gußeisen-Chargen wurde Cu zugesetzt; das erhaltene Material wurde auf seine Festigkeitseigg. u. sein Verh. gegen verdünnte Säuren u. Leitungswasser geprüft. Die Ergebnisse sind in Zahlentafeln u. Diagrammen zusammengestellt. (Gießerei 16. 179—82. 22/2. Sülken.)

LÜDER.

Tomoo Sato, *Über die kritischen Punkte von reinen Kohlenstoffstählen*. Da die Ergebnisse früherer Unterss. — wie eingangs gezeigt wird — einen großen Unterschied in der Temp. aufweisen, so wurden die verschiedenen Überhitzungen u. Unterkühlungen, die durch verschiedenes schnelles Erhitzen u. Abkühlen hervorgerufen werden, untersucht u. die genaue Lage der krit. Punkte der reinen C-Stähle oder das richtige Fe-Zementit-Diagramm ermittelt. Dabei wurden die dilatometr., die differentialdilatometr. Methode u. die magnet. Analyse herangezogen. Der Betrag der Überhitzung u. Unterkühlung

des A₂-Punktes wächst mit steigendem C-Geh. Die Unterkühlung der A₁-Transformation ist in niedrigen C-Stählen deutlich, was darauf zurückzuführen ist, daß die Ausscheidung des Ferrits leicht vor sich geht, wohingegen dies beim Zementit schwerer ist. Die Transformationspunkte im Gleichgewichtszustande wurden aus der Änderung bei den verschiedenen Erhitzungsgeschwindigkeiten erhalten u. darauf das Gleichgewichtsdiagramm des Fe-Zementit-Systems in festem Zustande konstruiert. Der A₁-Punkt liegt bei 726°. (Technol. Reports Tôhoku Imp. Univ. 8. 27—52. 1928. Kôgakushi.) WILKE.

J. Trantin jr., *Manganstahlerstellung im elektrischen Ofen*. Die Wärmebehandlung der Gußstücke ist ebenso wichtig wie die Stahlherst. selbst. Sie wird genauer besprochen. Hat der Stahl über 1% C-Geh., so ist eine entsprechend höhere Temp. über die übliche Erhitzung-temp. notwendig, um eine vollständige Lsg. der Carbide zu bewirken. Die notwendige Temp. beträgt für einen Stahl mit 1,24% C u. 12,20% Mn rund 1025°. Durch Abschrecken aus diesem Temp.-Bereich erhält man folgende Verbesserungen in der Qualität des Mn-Stahls: Erhöhung der Zugfestigkeit, Zähigkeit, Duktilität u. größeren Widerstand gegen Schlag. (Foundry 57. 52—55. 15/1.) WILKE.

Viktor Zsák, *Über hochwertigen Chrom-Nickel-Stahlguß*. Mit Cr-Ni-haltigen Stahlgußproben wurden mehrere Reihen von Glüh-, Vergütungs- u. Härtingverss. durchgeführt u. deren Ergebnisse in Zahlentafeln zusammengestellt. Dabei wurden Festigkeiten von mehr als 80 kg/qmm bei 10% Dehnung erreicht. (Gießerei 16. 193—205. 1/3. Düsseldorf.) LÜDER.

Fritz Schmitz, *Über die Widerstandsfähigkeit einiger Stähle gegenüber chemischen Einflüssen in Abhängigkeit vom Kohlenstoff-, Nickel- und Chromgehalt*. Drei unlegierte Stähle verschiedenen C-Gehalts u. 8 Stähle ebenfalls verschiedenen C-Gehalts mit wechselnden Mengen von Ni (0,4—0,62%) u. Cr (8—19%) legiert, wurden auf Korrosionswiderstand in Leitungs- u. Seewasser, in verschiedenen Säuren u. Laugen u. auf Widerstand gegen Verzunderung geprüft. Die Ergebnisse von GUERTLER u. AKERMANN (C. 1928. II. 1710) bzgl. der Wrkg. von Cr u. Ni werden im wesentlichen bestätigt. (Ztschr. Metallkunde 21. 64—65. Febr. Freital i. S.) SCHULZ.

T. H. Burnham, *Die Verbreitung der korrosionsbeständigen Stähle beim chemischen Apparatebau*. Die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der bekannten engl. „Era“- u. „Hecla“-Stähle werden beschrieben. (Ind. Chemist. chem. Manufacturer 4. 320. 24/8. 1928.) WILKE.

B. P. Haigh, *Die relativen Sicherheiten von Fluß- und hochwertigen Legierstählen unter wechselnden und stoßweisen Belastungen*. Eine Anzahl verschiedenartiger Unterss. u. Bestst. mit wechselnder u. stoßweiser Beanspruchung wird zusammengestellt u. besprochen, um zu zeigen, unter welchen Bedingungen Ermüdungsbrüche sich bilden. Es wird gezeigt, daß die Beziehung zwischen der Ermüdungsgrenze u. der Fließgrenze beim Flußeisen so ist, daß Ermüdungsbrüche beim prakt. Gebrauch mit üblichen Belastungsbedingungen ungewöhnlich sind. Bei sehr festen Stählen ist diese Beziehung dagegen vielfach so, daß Ermüdungsbrüche öfters eintreten. Die Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte: Dauerbelastungs- u. Ermüdungsgrenze, Bestimmungsmethoden der Ermüdungsfestigkeit, Vergleiche zwischen Ermüdungs- u. Zugfestigkeiten, graph. Vergleichung der verschiedenen Stähle u. Sicherheitsfaktoren. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 23—30. 11/1.) WILKE.

R. Freitag, *Direkte Eisengewinnung nach dem Eisenschwammverfahren*. Das Eisenschwammverf. eignet sich besonders zur Verarbeitung minderwertiger Erze. Diese werden im Drehrohrofen in reduzierender Atmosphäre bei über 850° behandelt, wobei das Fe in fein verteiltes Metall übergeht, das durch Magnetscheider von der Gangart getrennt, brikettiert u. im elektr. Ofen zu hochwertigem Fe zusammenschmolzen wird. (Kohle u. Erz 26. 232—33. 15/3. Leipzig.) LÜDER.

F. G. Martin, *Die Nichteisenmetalle in der Schiffsindustrie*. (Journ. Inst. Metals 40. 7—20. 1928. Liverpool, ALFRED HOLT and Co. — C. 1928. II. 2504.) WILKE.

J. H. Farrel und **J. D. H. Donnay**, *Die Untersuchung der „Foot-Hill Copper Belt“ in Kalifornien als mögliche Versorgungsquelle mit Zinkmineralien*. Die Leser werden auf ein vorteilhaftes Zn-Vork. aufmerksam gemacht. Da in der näheren Umgebung ein Absatz für das Zn fehlt, so wird auch das im Erz vorhandene Cu nicht gewonnen, was sich sofort ändern würde, falls Interessenten für Zn vorhanden wären. Ein Vork. enthält 3,96% Cu, 9,36% Zn, 0,068% Au (Einheit: 34,29 g je Tonne), 2,76% Ag, 16,4% Fe, 21,8% S u. 43,2% Unl., ein anders hat folgende Mengen: 7,34% Cu, 11,1% Zn, 0,36 Au, 4,27 Ag u. ein drittes 9,40% Cu, 22,9% Zn, 0,52 Au u. 6,30 Ag. Alle näheren Einzelheiten über das Vork. werden dann mitgeteilt. (Rev.

universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. 72. 12—17. 1/1. Lehigh Univ. u. Stanford Univ. [Calif.]) WILKE.

Cyril Stanley Smith, *Die α -Phasengrenze des Kupfer-Silicium-Systems.* (Journ. Inst. Metals 40. 359—73. 1928. — C. 1928. II. 2676.) WILKE.

B. Bogitch, *Über eine Methode der Nickelelektrolyse.* Zur elektrolyt. Reinigung von Ni-Legierungen mit etwa 10% fremden Stoffen (Fe, Cu, C, S, As) gibt Vf. folgendes Verf. an: Anode ist die Ni-Legierung, Kathode ein dünner Ni-Draht. Anode u. Kathode sind durch ein Diaphragma getrennt. In den Kathodenraum, der auf einer Temp. oberhalb 65° gehalten wird, fließt dauernd eine NiCl₂-Lsg. von der ungefähren D. 1,2. Nachdem aus der Lsg. etwas Ni abgeschieden ist, gelangt die Lsg. in den Anodenraum, wo sie die Verunreinigungen aufnimmt. Von hier geht sie in ein Reinigungsgefäß, wo sie mit Ni(OH)₂ behandelt, wodurch Fe, As u. die Hauptmenge Co abgeschieden wird. Kleinere Cu-Mengen bleiben im Anodenschlamm, größere Mengen müssen durch einen besonderen Vorgang weggebracht werden. Nach Filtration geht der Elektrolyt wieder in den Prozeß ein. Das im abfiltrierten Nd. vorhandene Ni wird auf Ni(OH)₂ aufgearbeitet. — Das erhaltene Ni ist 99,92—99,98% ig. mit maximal 0,05% Fe u. 0,03% Cu, 0,01% C, frei von S u. As. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 328—29. 21/1.) LORENZ.

F. M. Walters jr., V. N. Krivobok und J. B. Friauf, *Reines Mangan durch Destillation.* Das rohe metall. Mn wird in einen reinen Magnesiatiegel gebracht, über dem ein ähnlicher Tiegel zum Kondensieren des destillierten Metalls gestülpt wird. Diese Tiegel werden in ein SiO₂-Rohr gebracht, das an beiden Enden geschlossen u. mit einem Vakuum verbunden ist. In diesem Rohr liegt die Heizspirale. Das dest. Mn verfärbt sich nicht an der Luft, ist sehr brüchig u. so hart, daß es Glas ritzt. (Metal Ind. [New York] 27. 71. Febr. Pittsburg [Pa.], Carnegie Institute of Technology.) WILKE.

Fr. Durdik, *Ein neues Verfahren zum Probieren von Platinlegierungen.* Um das unangenehme Arbeiten in der Wärme zu vermeiden, prüft Vf. Pt-Legierungen nach folgender Methode: Auf einen guten Probierstein werden die fraglichen Striche aufgetragen u. bei gewöhnlicher Temp. mit einer Lsg. von 10 cem konz. HNO₃, 10 cem konz. HCl, 2 cem W. u. 1 g KJ während 2—3 Min. behandelt. Nach Entfernung der Säure u. Abtrocknen kann man Unterschiede bis zu 50/100 deutlich unterscheiden. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 32. Kleine Ausgabe 1763—64. 2/2. Leipzig.) LÜDER.

C. J. Smithells, S. V. Williams und J. W. Avery, *Laboratoriumsversuche mit bei hohen Temperaturen widerstandsfähigen Legierungen.* Cr-Ni-Legierungen werden für verschiedene Zwecke verwendet, bei denen es auf eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Oxydation bei hohen Temp. ankommt. Unterss. darüber sind nur wenig veröffentlicht. Vf. untersuchten in besonderen nur die Anwendung dieser Legierungen als Draht für elektr. Heizapp. Die Wrkg. der Zus. auf die folgenden Eig. wurde verfolgt: Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation bei hohen Temp., elektr. Widerstand u. Temperaturkoeffizient des Widerstandes u. schließlich Widerstand gegen Durchhängen u. Kriechen bei hohen Temp. Eine Reihe Ni-Cr-Legierungen mit 10—60% Cr u. einige ternäre Legierungen mit W u. Mo wurden aus besonders reinen Materialien in H₂ erschmolzen. Sie wurden zusammen mit einigen handelsüblichen Ni-Cr-Legierungen neuen Verff. zur Best. der Eig. unterworfen. Bei den binären Legierungen erhöht sich die Oxydation mit steigendem Cr-Geh. bis zu 30%. Mit mehr als 40% Cr erscheint eine zweite Phase, u. der Oxydationswiderstand fällt. Ternäre Legierungen mit nur 10% Cr zeigen geringen Widerstand, während solche mit 20% Cr guten Widerstand gegen Oxydation besitzen. Die Zus. der auf den Legierungen gebildeten Oxyde wurde mittels Röntgenstrahlen ermittelt. Um gute Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation zu erreichen, muß die oberste Schicht mindestens 50% Chromoxyd enthalten. Die Zus. der Oxydschicht ist durch die Zus. der Legierung bestimmt, fällt aber allgemein nicht mit ihr zusammen. Bei binären Legierungen fällt der Widerstand gegen Durchhängen bei hohen Temp. mit dem Steigen im Cr-Geh. Die ternären Legierungen hängen mehr durch als die binären Legierungen mit einem ähnlichen Ni-Geh. Die Ggw. kleiner Verunreinigungen hat eine deutliche Wrkg., in dem der Widerstand sowohl gegen Oxydation wie auch gegen Durchhängen sich verringert. Die handelsüblichen Legierungen waren daher den Untersuchungslegierungen bei derselben Zus. unterlegen. Der elektr. Widerstand aller Legierungen wurde zwischen 20 u. 1000° bestimmt. Alle Kurven sind sich in ihrem Verlauf ähnlich u. haben zwischen 500 u. 550° ein Maximum. Ganz allgemein wächst der Widerstand bei Raumtemp. mit fallendem Ni-Geh. Die Ersetzung eines Teiles des Cr durch W vermindert den Widerstand, während die ähn-

liche Ersetzung durch Mo ihn erhöht. Der Temperaturkoeffizient des Widerstandes ist bei Legierungen mit hohem Widerstand gering u. wird in den meisten Fällen über 600° negativ. Die Legierungen mit 70% Ni, 10% Cr, 20% Mo resp. 70:20:10 besitzen bei 1000° einen etwas kleineren Widerstand als bei Raumtemp., während 4 andere Legierungen den gleichen Widerstand haben. (Journ. Inst. Metals 40. 269—96. 1928. Wembley, The General Electric Co., Ltd.)

WILKE.

T. F. Russell, W. E. Goodrich, W. Cross und N. P. Allen, *Spritzgußlegierungen von niedrigem Schmelzpunkt*. 16 Legierungen mit Zn als Grundmetall unter Zusatz von Cu u. Sn oder Cu u. Al als Härtebestandteile, in manchen Fällen auch noch mit weiterem Zusatz von Ni, Cd, Pb oder Mg, wurden mkr. u. therm. untersucht u. ihre D.D. bestimmt. Von jeder Legierung wurden flache Druckgußprobestücke hergestellt u. auf Zugfestigkeit, Härte, Biegefestigkeit u. Porosität untersucht mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Gießtemp., der Temp. der Gießform u. der Gießapparatur. Die Cu-Al-Zn-Legierungen haben fast doppelt so große Festigkeit wie die Cu-Sn-Zn-Legierungen. Für jede Legierung haben die Gießbedingungen innerhalb bestimmter Grenzen nur einen sehr geringen Einfluß auf die Zugfestigkeit im Vergleich zum Einfluß der Form des Probestückes u. der nicht axialen Belastung. Einige Unterss. über den Einfluß anderer Elemente wurden ausgeführt. Legierungen mit 1% Ni waren schwer zu gießen. Ein Zusatz von 1% Cd verbesserte die Gießfestigkeit u. das Aussehen der Gußstücke. Die Voreingenommenheit gegen die Al-Cu-Zn-Legierungen in England ist auf Veröffentlichungen zurückzuführen, die anzuzeigen schienen, daß diese Legierungen Dimensionsänderungen sogar bei gewöhnlicher Temp. erleiden. Die Ergebnisse vorliegender Arbeit zeigen jedoch, daß nur geringfügige Unterschiede zwischen ihrem Verh. u. dem der Sn-Cu-Zn-Legierungen vorhanden sind. Die Wrkg. des O₂ ist gering im Vergleich zu der von Wasserdampf u. zu den inneren Änderungen, die in den Legierungen vor sich gehen. Die Wrkg. des Wasserdampfs steigt schnell mit erhöhter Temp., so daß in Dampfvers. die chem. Wrkg. des Wasserdampfes viel größer ist als die anderer Faktoren. Die Ergebnisse der Arbeit lassen auch erkennen, daß Gußstücke derselben Form untereinander in der Wachstumsschnelligkeit voneinander abweichen u. daß die Ergebnisse, die mit einer Gußform erhalten worden sind, sich nicht zur Erklärung des Verh. einer anderen Form heranziehen lassen. Dies liegt zweifellos an der unterschiedlichen inneren Struktur u. Porosität der Gußstücke, aber näheres kann noch nicht angegeben werden. Die Festigkeitsunterss. u. Messungen der Längenänderungen wurden an Al-Cu-Zn- u. Sn-Cu-Zn-Legierungen ausgeführt, nachdem sie längere Zeit bei gewöhnlicher Temp., in Dampf u. h. Luft aufbewahrt wurden. Bei der Einw. von Dampf tritt schon bei 93° rasche Korrosion ein. Das Längenwachstum ist nach 3 Stdn. ebensogroß wie bei 300-std. Einw. von Luft bei 100°. Bricht man Gußstücke, die längere Zeit der Einw. des Dampfes ausgesetzt waren, durch, so sieht man eine dünne schwarz oxydierte Randlinie, die deutlich sich von der inneren Zone abhebt. Diese Randschicht nimmt mit zunehmender Zeit an Stärke zu, wird aber weniger scharf abgegrenzt. Im allgemeinen ist die Kontraktion von Cu-Al-Zn-Legierungen größer als bei Cu-Sn-Zn-Legierungen. Bei Zugfestigkeitsprüfungen an gleichgeformten Probestäben von ähnlicher Porosität sind Wachstumsbeträge von der gleichen Größenordnung für beide Legierungsreihen, wenn diese Beträge von der Zeit ab bestimmt werden, wo die Kontraktion ihr Maximum erreicht hat. Heiße Luft wirkt etwas rascher als Luft bei gewöhnlicher Temp. — In einer weiteren Versuchsreihe wurde der Einfluß von geschmolzenem Zn auf Stahl untersucht, denn die Störungen, die durch den Angriff Zn-haltiger Legierungen auf die gußeisernen Formen hervorgerufen worden, sind für die Wirtschaftlichkeit des Spritzgusses von Bedeutung. Eine mäßige Temperaturänderung ändert die Widerstandsfähigkeit von Gußeisen gegen den Angriff von geschmolzenem Zn vollständig. Der P-Geh. spielt eine wichtige Rolle bei der Widerstandsfähigkeit. Weder Vernickelung noch Verchromung bietet einen Schutz gegen den Angriff. Im allgemeinen verhält sich Stahl besser als Gußeisen. Verss. mit reinen C-Stählen zeigten, daß ein höherer C-Geh. nur geringen Einfluß hat bis die eutektoide Zus. erreicht ist. C-Stahl mit 1,17% C ist bedeutend schlechter als niedriger gekohlter Stahl, u. die niedriggeköhlten Stähle sind nur wenig besser als das beste Gußeisen. Stahllegierungen sind besser als reine C-Stähle, doch kennt man noch nicht den Einfluß der verschiedenen Zusatzmetalle. (Journ. Inst. Metals 40. 239—53. 1928. Sheffield, Univ.)

WILKE.

R. Genders, R. C. Reader und V. T. S. Foster, *Spritzguß kupferreicher Legierungen*. Die hochschmelzenden Legierungen, die für Spritzguß angewandt werden,

sind Al-Bronzen, viele mit 1—2,5% Fe u. in kleinerem Ausmaße 60:40 Messinge. Zuerst wurden einige Legierungen als Schalen-guß hergestellt u. beobachtet, daß einige von ihnen als Schalen-guß fester sind als in der Form von Spritzguß. Hierauf wurden folgende Legierungen auf ihre Eigg. im Spritzguß untersucht: Al-Bronze, Al-Bronze mit verschiedenen großen Fe-Zusätzen, Al-Bronze mit 2% Pb, mit 7,5% Ni, mit Fe u. Mn, hochfester Messing u. Al-Ni-Zn-Cu-Legierungen. Die Güsse wurden bei verschiedenen Gießtemp. hergestellt u. mit 3 verschiedenen Lagen des Eisenabflusses. Die besten Ergebnisse wurden da erhalten, wo der Eingußkanal so angebracht war, daß das Metall nur am stärksten Teil des Gußstückes eintrat. Die Ergebnisse dieser Unters. einschließlich Zugfestigkeits- u. Brinellzahlen u. D.D. sind tabellar. zusammengestellt. Außer den eben erwähnten Legierungen wurden Al-Mennige, d. h. die einfachen Cu-Zn-Legierungen mit Al noch besonders untersucht, wobei sich ergab, daß diese Legierungen sich sehr gut als Spritzgußlegierungen eignen. Ein großer Legierungsbereich steht zur Verfügung, u. unter den Vorteilen des Al-Messings über die Al-Bronze sind zu nennen: höhere Festigkeit, geringerer Angriff der Gußformen u. billigeres Rohmaterial. Der Abschnitt über das Material der Formen u. Kerne gibt eine Unters. des Widerstandes der verschiedenen Gußeisenarten, Stähle u. Speziallegierungen gegen den Angriff von geschmolzenem Messing u. Al-Bronze sowohl bei ruhendem wie fließendem geschmolzenem Metall wieder. Dabei wurde festgestellt, daß die meisten Materialien von Messing bei 1000° weniger angegriffen werden als von Al-Bronze bei 1100° u. daß das Verchromen u. Überziehen mit Al wirksamen Schutz bot. Hoch-C-Stähle, spezialwärmeständige Stähle u. Guß-Fe mit niedrigem P-Geh. zeigten nur wenig Zerstörung unter den Versuchsbedingungen, wohingegen wenig-C-haltige u. Baustähle schnell angegriffen werden. (Journ. Inst. Metals 40. 187—218. 1928. Woolwich, Research Department.)

WILKE.

W. R. D. Jones, *Die Kupfer-Magnesium-Legierungen*. Ausführliche Wiedergabe des C. 1928. II. 2401 im Auszug gegebenen Vortrags mit Meinungsaustausch. (Journ. Inst. Metals 40. 85—97. 1928. Cardiff, Univ. College.)

WILKE.

A. G. C. Gwyer, H. W. L. Phillips und L. Mann, *Die Konstitution der Aluminiumlegierungen mit Kupfer, Silicium und Eisen*. Sehr wenig ist über die Art bekannt, in der die Verunreinigungen Fe u. Si in den verschiedenen Al-Cu-Legierungen vorkommen u. mit Ausnahme einiger Unters. von WILLS (J. Birmingham Met. Soc. 7 [1920]. 475) über die Mikrostruktur der Gußlegierungen ist keine systemat. Arbeit über diesen Gegenstand veröffentlicht worden. Nach einer kurzen Zusammenstellung der neuesten Veröffentlichungen über die binären Legierungen Al-Cu, Al-Si, Al-Fe wird die Konst. u. Struktur eines Teils der ternären Systeme Al-Cu-Si, Al-Cu-Fe u. Al-Si-Fe betrachtet. Beim *Al-Cu-Si-System* wurde der Bereich von 0—40% Cu u. 0—20% Si untersucht. Eine Legierung mit 5% Si u. 10% Cu scheidet primäres Al bei 592° aus, den binären Al-Si-Komplex bei 550° u. das ternäre Eutektoid bei 525°. Bei 21% Cu besteht die Legierung nur aus primärem Al u. dem ternären Eutektoid, von 21—26,5% ist die binäre Ausscheidung AlCuAl₂, während von 26,5—30% die Legierung aus primärem CuAl₂, dem binären Komplex CuAl₂-Al u. dem ternären Eutektoid besteht. Bei mehr als 30% Cu sind die Konstituenten primäres CuAl₂, binärer Komplex CuAl₂-Si u. ternäres Eutektoid. Al, CuAl₂ u. Si bilden also nur einfaches eutekt. ternäres System; das Eutektikum enthält 26,0% Cu, 6,5% Si u. erstarrt bei 525°. — Das *Al-Cu-Fe-System* ist etwas komplizierter. Untersucht wurden nur Legierungen mit 0—40% Cu u. 0—10% Fe. Al, CuAl₂ u. ein Fe-reicher Bestandteil genannt „N“ bilden ein ternäres Eutektikum bei 32,5% Cu u. 0,3% Fe; Erstarrungstemp. bei 540°. Dieser „N“-Bestandteil bildet sich durch eine peritekt. Rk. bei 590° zwischen FeAl₃ u. der Fl. Er scheint eine geringe Kraft zur spontanen Bldg. von Kristallisationskeimen zu haben u. kristallisiert im allgemeinen auf bestehenden Keimen eher als auf neuen. Die „N“-Kristalle des binären Komplexes wachsen daher nach dem Beginn der Ausscheidung des ternären Eutektikums, u. so hat das letztere oft das Aussehen eines binären Eutektikums von CuAl₂ u. Al. Eine ähnliche Erscheinung wurde bei der Kristallisation von „X“ aus ternären Schmelzen von Al, Si u. Fe beobachtet. „N“ u. „X“ sind gleich in ihrem Kristallhabitus, haben ähnliche Ätzeigg. usw. — Bei dem *Al-Si-Fe-System* werden die Arbeiten der Vff. (C. 1928. I. 2927) u. von DIX u. HEATH (Amer. Inst. Min. Met. Eng., Techn. Publ. 30. 1927) besprochen. — Bei dem quaternären *Al-Si-Cu-Fe-System* wurden die Feststellungen auf den Bereich von 0—40% Cu, 0—15% Si u. 0—10% Fe begrenzt. Die vorkommenden Bestandteile in den quaternären Legierungen sind dieselben wie die der 3 entsprechenden ternären

Systeme; es konnten keine neuen oder quaternären Konstituenten entdeckt werden. Die Konstituenten sind Al, das Si u. Cu in fester Lsg. enthält, Si, das wahrscheinlich Al in fester Lsg. enthält, FeAl₃ (blaugrüne Färbung mit wss. NaOH), CuAl₂, CuAl u. Cu₂Al wurden nur in hoch Cu-haltigen Si-haltigen Legierungen angetroffen, β , δ u. ζ des Al-Si-Fe-Systems u. „X“. Der „X“-Konstituent des ternären Al-Si-Fe-Systems u. der „N“-Konstituent des ternären Al-Cu-Fe-Systems scheinen Endglieder einer kontinuierlichen Reihe fester Lsgg. zu sein, deren Eigg. etwas mit dem Cu- u. Si-Geh. schwanken. Der Ausdruck „X“ wird allein für diesen Bestandteil angewandt. Eingehend werden dann behandelt die Wrkg. des Fe-Zusatzes auf die Al-Cu-Si-Legierungen, des Si-Zusatzes auf die Al-Cu-Fe-Legierungen, des Cu-Zusatzes auf die Al-Si-Fe-Legierungen, das Liquidusmodell, die Querschnittsdiagramme u. die Mikrographie der quaternären Legierungen. Ein quaternäres Eutektikum kommt vor bei 26% Cu, 6,5% Si, 0,5% Fe u. Erstarrungspunkt bei 520°; die Bestandteile sind Al, CuAl₂, „X“ u. Si. Zum Schluß wird eine kurze Übersicht über die in den Handelslegierungen vorkommenden Konstituenten der Al-Cu- u. Al-Si-Reihen gegeben u. die Wrkg. einer Erhöhung des Fe oder Si, die als Verunreinigungen anwesend sind, auf die Struktur an einzelnen Beispielen gezeigt. Nur metastabile Zustände wurden in dieser Arbeit betrachtet. (Journ. Inst. Metals 40. 297—358. 1928. Warrington, The British Aluminium Co., Ltd.)

WILKE.

Max Haas, *Neuere dilatometrische Untersuchungen*. Anschließend an frühere Veröffentlichungen (C. 1929. I. 1737) wird die genügende Empfindlichkeit eines neuen mechan. Differentialdilatometers festgestellt u. eine Anzahl Kurven von techn. Al-, Mg- u. Cu-Legierungen wiedergegeben. (Ztschr. Metallkunde 21. 58—63. Febr. Aachen.)

SCHULZ.

D. R. Tullis, *Bemerkung über die Behandlung von Aluminium und Aluminiumlegierungen mit Chlor*. (Journ. Inst. Metals 40. 55—63. 1928. — C. 1928. II. 2399.) WILK.

R. L. Templin und **C. Braglio**, *Temperaturen beeinflussen Aluminiumlegierungen*. (Foundry 57. 117—20. 1/2. The Aluminium Co. of America. — C. 1928. II. 1815.) WILKE.

S. L. Archbutt, **J. D. Grogan** und **J. W. Jenkin**, *Eigenschaften und Herstellung von Schalen Guß aus Aluminiumlegierungen*. Es handelt sich bei den Unters. um Guß in permanenten Metallformen mittels Schwerkwrkg. u. ohne Anwendung eines äußeren Druckes. 5 Legierungen wurden zu den Unters. herangezogen nämlich mit 4% Cu, 8% Cu, 12% Si, 4% Cu + 3% Si u. die Y-Legierung. 2 Gußformen wurden dabei angewandt: ein Probestab mit rundem Querschnitt, der direkt ohne Bearbeitung zur Unters. geeignet war u. ein hohles röhrenförmiges Gußstück, das die Anwendung von Kernen nötig machte u. Querschnittsänderungen u. Flauscho aufwies, durch die die Schwierigkeiten beim Guß entstehen. Abmessungen u. Behandlungen der Formen, Arbeitsbedingungen in bezug auf die Formtemp., Gießen usw. u. die Wrkg. der verschiedenen Legierungszuss. u. gleichzeitig die Unters. u. Eigg. der Gußstücke werden beschrieben. Um die Luftblasen, Schrumpfungen usw. zu vermeiden, müssen die Arbeitsbedingungen genau kontrolliert werden einschließlich Metall- u. Formtemp., Gießgeschwindigkeit, Zeitraum zwischen dem Füllen der Formen u. dem Entfernen der Kerne, Öffnen der Formen usw. Mittels eines eingearbeiteten Arbeiterstammes wurden diese Operationen mit der notwendigen Sorgfalt ausgeführt u. zufriedenstellende röhrenförmige Gußstücke mit allen 5 Legierungen erhalten. Die Herst. von Probestäben gelang in zufriedenstellender Weise bei der Y-Legierung, der Legierung mit 12% Si sowie der Legierung mit 4% Cu + 3% Si; bei den binären Cu-Al-Legierungen waren die Ergebnisse nicht so gut. — Bei den Unters. über die Warmbrüchigkeit wurden dieselben 5 Legierungen sowie die Legierung „L 5“ (2,5—3% Cu, 12,5 bis 14% Zn) herangezogen. Als das Maß für diese Eig. wurde die Energie betrachtet, die bei dem Bruch eines nicht gekerbten Probestabes verbraucht wird. Einige Vers. wurden mit frisch vergossenen Stäben beim Abkühlen angestellt, doch meistens wurden die Stäbe auf eine bestimmte Temp. wiedererhitzt. Warmbrüchigkeit tritt nur bei Temp. dicht beim Schmelzbeginn auf. Innerhalb kleiner Temperaturbereiche fällt der Schlagwiderstand schnell vom maximalen Wert auf fast 0 beim Beginn des Schmelzens. Der Bereich, in dem der rasche Fall stattfindet, schwankt von 5° bei der 12%ig. Si-Legierung bis 45° bei der „L 5“-Legierung. (Journ. Inst. Metals 40. 219—37. 1928. Teddington, National Physical Laboratory.)

WILKE.

F. Hargreaves und **R. J. Hills**, *Erweichung beim Bearbeiten eutektischer Legierungen*. (Journ. Inst. Metals 40. 41—54. 1928. — C. 1928. II. 2400.) WILKE.

William Hume-Rothery, *Verfahren für die thermische und mikroskopische Untersuchung von Legierungen reaktiver Metalle.* (Journ. Inst. Metals 40. 65—83. 1928. — C. 1928. II. 2678.)

WILKE.

O. A. Carson, *Die Bronzen. Eine Untersuchung der Änderungen in den festen Legierungen von 0 bis 38,5% Sn.* Die mkr. u. Röntgenstrahlenunters. zeigen, daß die maximale Sn-Löslichkeit in der α -Bronze 15% bei Raumtemp. beträgt. Die Löslichkeit steigt auf rund 16% Sn bei 520° u. fällt dann auf fast 13% Sn bei 800°. Diese Ergebnisse stimmen zwischen 800 u. 520° mit denen von STOCKDALE u. von HAUGHTON überein, unter 520° ist eine wesentliche Übereinstimmung mit den Ergebnissen von HAUGHTON festzustellen. Die Kurve, die das Anwachsen des Parameters der α -Bronze mit steigendem Sn-Geh. wiedergibt, hat bei 15% Sn einen sehr deutlichen Knick, u. keine weitere Parametervergrößerung des α -Bestandteiles konnte in den Sn-reicheren Legierungen gefunden werden. Die „Parameter-Konz.“-Kurve war keine gerade Linie, wenn die Konz. in Atomprozent aufgetragen wurde; entgegen dem allgemeinen Glauben war eine geringe, aber deutliche Kurvenbildg. vorhanden. Diese Kurve stellt bestimmt fest, daß die Löslichkeit dicht bei 15% bei Raumtemp. liegt, u. es muß angenommen werden, daß diejenigen Vff., die eine geringe Löslichkeit fanden, nicht den Gleichgewichtszustand erreicht hatten. Das α -Raumgitter ist flächenzentriert kub., ähnlich dem des reinen Cu. Der Parameter schwankte von 3,597 Å für reines Cu bis 3,691 Å. mit 15% Sn-Geh. Die D. wurde auf 8,956 berechnet. Die Gewißheit der Natur der Horizontalen bei 580° im α - β -Feld konnte nicht sichergestellt werden. Die Ergebnisse, die von den Beobachtern mittels therm. Analyse erhalten wurden, lassen keinen Zweifel an ihrem Bestehen, aber nichts zeigte in der vorliegenden Arbeit ihr Vorhandensein an. Das Mißlingen des Festlegens dieser Horizontalen mittels mkr. oder Röntgenunters. ist ein Beweis, daß sie nicht durch eine Phasenänderung bedingt ist, wie BAUER u. VOLLENBRUCK es annehmen. β wurde sowohl ober- wie unterhalb dieser Horizontalen festgestellt, ohne ein Anzeichen irgendeiner Änderung mit Ausnahme des Sn-Geh. Keine Änderung bei α wurde beobachtet. Die Ggw. von α -Linien in der Art einer martensit. β -Legierung (24% Sn von 700° abgeschreckt) zeigt, daß diese β -Struktur die Folge der α -Ausscheidung während des Abschreckens ist. Mittels Röntgenstrahlen ist das Vorhandensein von β unter 580° bewiesen worden, u. deshalb muß das Eutektikum bei 520° auf die Änderung von β in $\alpha + \delta$ zurückgeführt werden u. nicht auf die von γ in $\alpha + \delta$, wie BAUER u. VOLLENBRUCK annehmen. Die allotrope Änderung bei β , von RAPER gefunden, kann nicht bestätigt werden. Das β -Raumgitter war raumzentriert kub., $a_0 = 2,964$ Å., bei 26,5% Sn. Die theoret. D. beträgt 9,17 u. wurde unter der Voraussetzung berechnet, daß das Sn gleichmäßig verteilt ist u. jede Stellung im Gitter einnehmen kann. Es war unmöglich, die Lage der β - γ -Felder von BAUER u. VOLLENBRUCK, von ISIHARA oder von RAPER zu bestätigen. Das Feld, das durch die vorliegende Arbeit festgelegt worden ist, umschließt alle die Legierungen, für die die vorstehenden Vff. Mikrographien gezeigt haben, die unzweifelhaft aus $\beta + \gamma$ bestehen. Die untere Grenze dieses Feldes liegt bei 540° in Legierungen, deren Zus. zwischen 27,5 u. 29,5% Sn schwankt. Es muß erwähnt werden, daß der einzige Abschnitt, des augenblicklich vorliegenden Diagramms, der nicht mit den therm. Ergebnissen übereinstimmt, der Teil mit rund 27—30% Sn zwischen 520 u. 550° ist. Aber die therm. Verss. sind hier nicht beweisend, da starke Unterkühlung auftritt. Der δ -Bestandteil wird direkt aus γ bei 33% Sn u. 610° gebildet; er löst etwas Cu beim Abkühlen, existiert von 32 bis 33% Sn bei Raumtemp. u. ist eine feste Lsg. von sehr engem Bereich (1%). Die δ -Bldg. der therm. Diagramme konnte nicht bestätigt werden (die reine Verb. Cu_3Sn , 31,84% Sn, bei 580°). Keine Legierung mit 31,84% Sn, die allein aus reinem δ bestand, konnte erhalten werden. Das Raumgitter des δ -Bestandteiles konnte nicht bestimmt werden. Unzweifelhaft ist das Bestehen des Zweiphasenfeldes über 580° u. 33—34,5% Sn. Keine der beiden Phasen in diesem Bereich ist Cu_3Sn , wie in den meisten Diagrammen angegeben ist. Gute Röntgenfilme konnten von diesem Bereich nicht hergestellt werden, aber es ist ziemlich sicher, daß die Phasen δ u. γ sind. Bei 34,5% Sn besteht nur eine (γ) Phase gerade über 580°. Mit mehr Sn erscheint Cu_3Sn , mit weniger δ als Zusatz zum γ -Bestandteil. Dies, zusammen mit dem Erscheinen einer eutektoiden Struktur von δ u. Cu_3Sn gerade unter 580° lassen keinen Zweifel, daß das Eutektoid (γ in $\delta + \text{Cu}_3\text{Sn}$) bei 34,5% Sn u. 580° liegt. Das Eutektoid hängt im Aussehen u. der Menge von der Abkühlungsschnelligkeit durch den Änderungspunkt ab. Wird die Temp. gerade unter 580° gehalten, so verschwindet jede Spur des Eutektoids durch das Zusammen-

ballen. Das Eutektoid hat eine große Ähnlichkeit in der Struktur mit dem Perlit. Die untere Grenze des γ -Feldes von 29,5% Sn bis zum Cu_3Sn stimmt mit der therm. Unters. überein, obgleich sie zwischen 33 u. 35% sich von jeder früher veröffentlichten unterscheidet. Die Röntgenunters. beim γ -Bestandteil waren nicht zufriedenstellend, was auf die nichtstabile Natur dieses Bestandteiles zurückzuführen ist. Keine Löslichkeit für Cu_3Sn konnte bei Raumtemp. ermittelt werden, was zeigt, daß es nur als reine Verb. vorkommt. Das Raumgitter ist dichterhexagonal, mit einem axialen Verhältnis von 1,576, $a_0 = 2,74 \text{ \AA}$. u. Höhe $c_0 = 4,32 \text{ \AA}$. Die D. wurde mit 9,093 berechnet unter der Voraussetzung, daß alle Gitterpunkte besetzt sind u. das Sn gleichmäßig verteilt ist u. alle Stellen einnehmen kann. Viele Mikrophotographien ergänzen die Arbeit. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1929. 129—270. Queens Univ.) WILKE.

W. Köhler, *Einfluß des Verformungsgrades von Bronze auf die Korrosionsbeständigkeit*. (Vgl. C. 1928. II. 2748.) An einer sorgfältig hergestellten Legierung aus 70,7% Cu, 28,0% Zn, 1,2% Sn, 0,1% Pb, die einer verschieden starken Verformung unterworfen wurde, prüfte Vf. die Korrosionsbeständigkeit durch Behandeln mit 0,1-n. HCl. Die Ergebnisse sind in Kurventafeln zusammengestellt. Schon durch bloßes Glühen der gegossenen Probe steigt die Beständigkeit. (Korrosion u. Metallschutz 5. 35—41. Febr. Berlin.) LÜDER.

Edmund R. Thews, *Die Herstellung weißer Lagermetalle und Zinnlots aus Abfallmetall*. Die beiden Gruppen unterscheiden sich durch ihren Sb- u. Cu-Geh. die Lagermetalle sind heterogen, während die Lote homogen u. die besseren frei von Sb sind. Je niedriger der Sn-Geh. im Lot ist, um so niedriger muß auf alle Fälle der Sb-Geh. sein. Höherer Sb-Geh. etwa 3,5—4% besitzt schädliche Einflüsse. Die Grundlegierung des Lotes enthält sehr wenig Cu u. Fe, kein Zn, As u. S. Die Lagermetalle unterscheiden sich ebenfalls in diesem Punkte. As ist z. B. günstig u. ist in Mengen von 0,30—0,75% anwesend. Trotz dieser Unterschiede ist die erste Herst. beider Gruppen gleich. Das Rohmaterial besteht hauptsächlich aus Lagermetallabfällen, dann werden Ingotmetalle in allen gewünschten Verhältnissen aus der Rückstandsschmelzung zugezogen. Die Legierungen, die nur die 4 Bestandteile Sn, Pb, Sb u. Cu enthalten, sind sehr teuer, während diejenigen mit Verunreinigungen wie Zn u. S beträchtlich billiger sind, u. oft die Herst. erst rentabel machen, nur As darf nicht vorhanden sein. Wird Lagermetall allein hergestellt, d. h. wird der Abfall nur von Verunreinigungen oder dem Cu-Geh. befreit, so ist das Verf. verhältnismäßig einfach. Ist der Zn- u. Cu-Geh. des Rohmaterials niedrig (Cu unter 2—3% u. 0,1—0,15% Zn), so kann das ganze Verf. in einem gewöhnlichen Schmelzkessel durchgeführt werden, was gezeigt wird. (Metal Ind. [New York] 26. 394—96. Sept. 1928.) WILKE.

W. Hessenbruch, *Die Untersuchung der Gase in den Metallen*. Ausgehend von den verschiedenen Bindungsarten der Gase in Metallen (als Gasblasen, als feste Lsg. u. als Verb. zwischen Gas u. Metall) werden die verschiedenen Verf. zur Best. der Gase in Metallen krit. besprochen. Besonders ausführlich werden behandelt die Best.-Verf. durch Schmelzen des Metalls im Vakuum, wobei auch eine größere Anzahl von Ergebnissen derartiger Unters. an Cu, Ni, Al, Sn u. Stahl mitgeteilt werden. In der Diskussion wird unter anderem besonders darauf hingewiesen, daß für das Verf. des Stahles weniger die Menge des O, als die Art seiner Bindung bedeutsam ist, ferner welche Größenordnung die vorliegenden Oxydteilchen haben. (Ztschr. Metallkunde 21. 46—57. Febr. Bochum, Forschungs-Anstalt d. Deutschen Edelstahlwerke A.-G.) SCHULZ.

P. W. Bridgman, *Die Eigenschaften von Metallen unter hohen hydrostatischen Drucken*. Einige Verss. mit Drucken von etwa 10 000 kg/qcm werden beschrieben. Diese Drucke sind hoch genug, um nicht nur das lineare, sondern auch das quadrat. Glied der Druckfunktion verschiedener Eigg. erfassen zu können. Die meisten Verss. wurden bei Drucken von ungefähr 12 000 kg/qcm durchgeführt, in einigen Fällen wurde bei 20 000 kg/qcm, zwei- oder dreimal bei 30 000 kg/qcm gearbeitet. Zuerst wurde festgestellt, daß es bei mehrmaliger Druckeinw. möglich ist, innerhalb eines starken Zylinders (unter starkem Zylinder ist hier ein Zylinder genannt, dessen äußerer Durchmesser 8 oder 10-mal so groß ist als der innere Durchmesser) innere Drucke zu erreichen, die 4-mal so hoch sind als die Zugfestigkeit des Materials. Eine geeignete Methode, um diese Drucke zu messen, war die etwas abgeänderte von AMAGAT. Die wichtigste Änderung, die durch Druck erzielt werden kann, ist die polymorphe Umwandlung von Stoffen. Cd wandelt sich bei 0° u. 30 00 kg in eine andere kristalline Modifikation um, die ihrerseits bei 5500 kg abermals eine Umwandlung zeigt. Ce wird bei 30° u. 7600 kg bzw. 75° u. 9400 kg in eine neue Modifikation verwandelt. Eine Umwandlung

bei Bi unterhalb 20 000 kg konnte nicht ermittelt werden. Durch Druck finden auch Umwandlungen vom fl. in den festen Zustand statt. Der F. von Hg liegt so bei 0° u. 7640 kg. Die Schmelzpunkterhöhung beträgt bei *K* durch einen Druck von 19 000 kg 118° (von 62° auf 180°). Da der Druckeffekt bei den Metallen mit dem niedrigsten *F.* am größten ist, so überkreuzen sich bei hohen Drucken die Schmelzkurven der Alkalimetalle. Die Schmelztemp. steigt im allgemeinen mit steigendem Druck immer schwächer an. *Bi* ist eins der Metalle, die sich beim Erstarren zusammenziehen. Ein Druck von 12 000 kg erniedrigt deshalb den *F.* von 271° auf 218°. Die Kompressibilität der Elemente schwankt innerhalb weiter Grenzen; am wenigsten komprimierbar ist *Ir*, dessen Volumenverminderung bei 10 000 kg nur 0,25% beträgt, am stärksten *Cs*, das bei 10 000 kg eine Volumenverminderung von 27% zeigt u. bei noch höheren Drucken stärker komprimierbar ist als selbst die am meisten komprimierbaren organ. Fl. wie *A.* Prakt. sinkt in allen Fällen die Kompressibilität mit dem Druck, aber nicht annähernd so groß wie bei organ. Fl., was zweifellos auf der Kompression der Atome selbst beruht. Das *K*-Atom ist besonders komprimierbar, es sind Anhaltspunkte dafür vorhanden, daß bei Drucken von 15 000 kg bereits eine Zerstörung der Atome eintritt. Der Schermodul steigt bei Stahl unter 10 000 kg um 1,6% an. Im allgemeinen sinkt der elektr. Widerstand mit steigendem Druck. Größenordnungsmäßig schwanken die Werte von etwas unterhalb 1% bei 10 000 kg für *Co* bis zu 0,3 des Anfangswiderstandes bei *K.* Die therm. Leitfähigkeit scheint unter Druck zuzunehmen. Zum Schluß werden Bruch, Permeabilität oder Porosität behandelt. (Metall-Wirtschaft 8. 229—33. 8/3. Cambridge [Mass.])

WILKE.

J. E. Malam, Die Rockwell-Härteprüfung. Die Verss. wurden zur Festlegung der Umwandlung zwischen Rockwell- u. Brinell-, Rockwell- u. Skleroscope- u. Skleroscope- u. Brinellzahlen an *Cu* 95: 5-, 70: 30-, 63: 37-*Cu-Zn* u. 80: 20 *Cu-Ni* ausgeführt. Als Material kamen Bänder von 6 mm Stärke in geglühtem Zustande zur Verwendung, die bis zu 60% Höhenabnahme herabgewalzt wurden. Verglichen wurden die Rockwellzahlen bei 100 kg Belastung mit 0,3 u. 0,15 cm Durchmesser (u. auch 60 kg u. 0,15 cm Durchmesser) mit der Kugeldruckhärte bei 1000 kg Belastung u. 10 mm Kugel u. bei 500 kg u. 10 mm Kugel u. der Sprunghärte (3 mm Kugel). Die Unters. der Umwandlungsdaten zwischen Rockwell- u. Brinellzahlen läßt erkennen, daß bei kleinem entsprechenden Härteanstieg das prozentuale Anwachsen der Rockwellzahl nur für bestimmte krit. Werte der Rockwellzahl dem der Brinellzahl gleich ist. Oberhalb dieser Werte ist das Anwachsen der Rockwellzahlen geringer als das der Brinellzahlen, während unterhalb dieser Werte das Umgekehrte der Fall ist. Wenn die Brinellunters. als maßgebend angenommen wird, müssen die mit dem Rockwellverf. erhaltenen Zahlen als falsch angesehen werden. Deshalb scheint eine Berichtigung der Rockwell-B-Einteilung wünschenswert. Die willkürliche Bezifferung der Skleroskopskala führt zu ungenauen Ergebnissen. Die Beziehung zwischen Skleroskop- u. Rockwellzahlen ist von der Form $S = (a/[b - R]) - c$, wobei *a*, *b* u. *c* Konstst. sind u. *S* u. *R* die Skleroskop- resp. Brinellzahlen. Die Entw. des Brinellvers. sollte in der Richtung gehen, daß die Zahl mit einer bestimmten physikal. Eig. des Materials identifiziert werden kann. Die notwendigen Grundlagen für die angenäherte Verwirklichung dieses Ideals sind 1. die Begrenzung der Eindringtiefe. 2. die Annahme der projizierten Eindringfläche bei Belastung als Divisor u. 3. die Red. der Reibung zwischen Kugel u. Untersuchungsmaterial auf ein Minimum. Je genauer die Bedingungen eingehalten werden, um so eher stellt die dann ermittelte Zahl den maximalen Druck dar, dem das Material widersteht. Es wäre wünschenswert, wenn ein Ausschuß sich dieser Frage annähme. (Journ. Inst. Metals 40. 375—400. 1928. Birmingham, Kynoch Ltd.)

WILKE.

Max Weiß, Neuartiger Rieseltrockner für die Sandaufbereitung. (Gießerei 16. 132—34. 8/2. Charlottenburg.)

LÜDER.

F. Sauerwald, Die Eigenschaften der schmelzflüssigen Metalle und Legierungen und ihre Bedeutung für den Gußvorgang. *Vf.* erörtert die Bedeutung der physikal. Eig. der Metalle für den Gußvorgang u. gibt eine Übersicht über die vorliegenden Meßergebnisse. Im einzelnen wird das spezif. Volumen der fl. Metalle, ihre innere Reibung, Oberflächenspannung, Wärmeinhalt, elektr. Leitfähigkeit u. molekulare Konstitution betrachtet. Über Einzelheiten geben Diagramme Auskunft. (Gießerei 16. 49—55. 18/1. Breslau.)

LÜDER.

Otto Ebling, Der Wirkungsgrad von Gießereitrockenkammern. Auf Grund umfangreicher Messungen stellte *Vf.* über eine Reihe von gebräuchlichen Trockenkammer-systemen der Gießerei Bilanzen auf, die zu einer Formel zur Errechnung des Wirkungs-

grades führten. Zahlentafeln, Diagramme u. sonstige Abbildungen sind der Arbeit in größerer Zahl beigelegt. (Gießerei 16. 27—37. 56—61. 80—88. 105—11. 11/1., 18/1., 25/1., 1/2. Düsseldorf.) LÜDER.

Ferdinand Busse, *Über den Einfluß der Gießtemperatur beim Hartguß*. Nach einer Erörterung des vorhandenen Schrifttums berichtet Vf. zunächst über Beobachtungen aus dem Betriebe, die nach den Gesetzen der Großzahlforschung ausgewertet werden, jedoch ein ziemlich verworrenes Bild über den Einfluß der verschiedenen Faktoren geben. Durch besondere Verss. über die Beziehungen zwischen der Gießtemp. u. dem Krystallisationsvorgang wurde dann festgestellt, daß mit steigender Temp. in den Randzonen eine größere Unterkühlung u. Krystallisationsgeschwindigkeit einsetzt. Weiter innen verringern sich die Unterschiede der Krystallisationsgeschwindigkeiten, verschwinden dann gänzlich u. kehren sogar in umgekehrter Form wieder, so daß hier der kältere Guß die größere Krystallisationsgeschwindigkeit besitzt. Die günstigsten Gießtemp. liegen zwischen 1220 u. 1300°. Schlibilder u. Diagramme erläutern die Vorgänge. (Gießerei 16. 169—79. 22/2. Braunschweig.) LÜDER.

Edmund R. Thews, *Das Schmelzen von Aluminium und Aluminiumlegierungen in Schmelzkesseln*. Vf. erläutert die Möglichkeiten u. Gefahren, die die Verwendung eiserner Kessel zum Schmelzen von Al u. Al-Legierungen in sich birgt. Am besten hat sich für diesen Zweck Gußeisen mit 3,5% C u. 2,25% Si erwiesen, dessen Oberfläche zur Verminderung des Angriffs mit einer verstärkten Oxydhaut versehen wird. (Metallbörse 19. 425—26. 481—82. 23/2. Philadelphia.) LÜDER.

H. Reininger, *Auftreten, Verhinderung und Beseitigung verschiedenartiger Ribbildungen in geschweißten und hartgelöteten Werkstücken*. Vf. betrachtet die verschiedenen Arten der Ribbildung an Werkstücken, ihre verschiedenen Ursachen sowie Maßnahmen zu ihrer Beseitigung. Diagramme u. Schlibilder sind dem Aufsatz beigelegt. (Metallbörse 19. 482—84. 538—40. 2/3. Leipzig.) LÜDER.

A. Eyles, *Verfahren zum Verbinden von Aluminium und seinen Legierungen*. Das autogene Schweißen mit dem O₂-Acetylen- oder O₂-H₂-Brenner hat Vorteile vor dem heterogenen weichen Verlöten, das unweigerlich Legierungen mit verschiedener Stellung in der Spannungsreihe u. damit alle Vorbedingungen für spätere Korrosion schafft. (Metal Ind. [New York] 26. 388—89. Sept. 1928. London, Midland and Scottish Railway Co.) WILKE.

A. R. Lytle, *Neuere Entwicklung in Messing-Schweißdrähten*. Vf. gibt eine Übersicht über die Anforderungen, die an Messing- u. Bronzedrähte gestellt werden, sobald diese für Schweiß- u. Lötzwecke verwendet werden sollen. Zur Vermeidung des Ausdampfens von Zn während des Schweißens setzt man bekanntlich geringe Mengen Si mit Erfolg zu. Auch die Bedeutung eines Pb-Geh. wird erörtert. Der Arbeit sind eine große Anzahl von Abbildungen, insbesondere von Schlibbildern beigelegt. (Acetylene Journ. 30. 376—78. März. New York.) LÜDER.

C. H. M. Jenkins, *Die Festigkeit eines Cadmium-Zink- und eines Zinn-Blei-Lots*. (Journ. Inst. Metals 40. 21—39. 1928. — C. 1928. II. 2507.) WILKE.

R. R. Shuman, *Löten mit Silber beim Flugzeugbau*. Hinweis auf die Güte dieser Verbh. u. die Schaustücke der Internationalen Luftschiffahrt-Ausstellung in Chicago. (Metal Ind. [New York] 27. 69. Febr.) WILKE.

J. L. Anderson, *Maschinelle Sauerstoff-Acetylen-Schweißung*. Die Fortschritte u. die neuen amerikan. Maschinen werden an Hand von Abb. erläutert. (Iron Age 123. 591—95. 28/2. New York, Air Reduction Co., Inc.) WILKE.

Wallace G. Imhoff, *Was ist „dross“ im Verzinkungsbehälter?* Es ist eine gesätt. Lsg. des Zn mit Fe u. Zn-Fe-Krystallen darin. Der Sättigungspunkt ist erreicht, wenn mehr als 0,1% Fe gel. werden. Diese M. setzt sich bei hoher D. zu Boden. Die chem. Zus. wird durch viele Faktoren beeinflusst, deren wichtigste die Badtemp. u. das Behandeln des Behälters sind. Durchschnittlich sind rund 96% Zn, 3,80% Fe u. 0,20% Pb vorhanden neben Spuren von Sn, Al u. Cd. Mit steigender Temp. wird die Farbe dieser Prodd. von goldgelb zu tiefblau. Die Ursachen der Bldg. der Materialien sind nach ihrer Wichtigkeit geordnet: die Beizlsgg., das Überhitzen des Zn, aus der Fe-Grundmasse selbst, von Eisenoxiden, von in den Behälter getropften Materialien u. vom benutzten Zn, was eingehender besprochen wird. (Iron Age 123. 536—38. 21/1. Pittsburgh, WALLACE G. IMHOFF Co.) WILKE.

F. Tödt, *Korrosion, Reststrom und Passivität*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1928. II. 2190.) Es wird eine direkte Methode zur Messung der Korrosion von Metallen beschrieben. Als Maß der Korrosion wird die Stromstärke gemessen, welche durch

Eintauchen zweier verschieden edler Metalle (von welchen das zu untersuchende das unedlere ist) in eine Lsg. erzeugt wird. Die Methode ist schnell u. ermöglicht eine zeitliche Verfolgung der Korrosion u. der damit zusammenhängenden Erscheinungen. (Ztschr. Elektrochem. 34. 853—57. Dez. 1928.) HANDEL.

R. May, 8. Bericht des Korrosions-Untersuchungsausschusses des Institute of Metals Die Korrosion von Kondensatorröhren. Der „impingement“-Angriff: seine Ursachen und einige Verfahren zur Verhütung. (Mit einer Einleitung von **H. C. H. Carpenter**.) (Journ. Inst. Metals 40. 141—85. 1928. — C. 1929. I. 139.) WILKE.

Ulick R. Evans, Korrosion an Unterbrechungen der metallischen schützenden Schichten. Der C. 1928. II. 2508 wiedergegebene Vortrag u. Meinungsaustausch. (Journ. Inst. Metals 40. 99—140. 1928. Cambridge, Univ.) WILKE.

H. Röhrig, Über die Verminderung der angreifenden Wirkung von alkalischen Lösungen auf Aluminium durch Kolloidzusätze. Vf. untersuchte den Einfluß von Kolloiden auf den Lösungsvorgang von Al in Alkalien. Die Lösungsgeschwindigkeit in NaOH u. in Na₂CO₃ wird in den meisten Fällen stark herabgesetzt, z. B. durch Knochenleim, Fischleim, Agar-Agar u. Gummi arabicum. Ein Geh. von 0,75% Wasserglas in 10%ig. NaOH unterbindet die Auflösung des Al sogar vollkommen. Diese Tatsache hat für die Reinigung von Al-Gegenständen von Fett usw. mit Hilfe alkal. Lsgg. große Bedeutung. (Korrosion u. Metallschutz 5. 41—43. Febr. Grevenbroich.) LÜDER.

Max Haas, Beitrag zur Korrosion des Messings. Nach einer Übersicht über das einschlägige Schrifttum berichtet Vf. über die Unters. von korrodierten Autokühlerblechen aus Messing mit rund 63% Cu. Die chem. u. metallograph. Analyse ergab, daß die Korrosion von β -Gefügeteilen ausging, die sich durch eine falsche Verformung u. Wärmebehandlung an den Korngrenzen der α -Kristalle ausgeschieden hatten. Potentialmessungen zeigten, daß Unterschiede in der Korngröße an sonst gleich zusammengesetzten Messingen schon genügen, um Korrosionen einzuleiten. Der Arbeit sind eine Anzahl von Schliffbildern beigelegt. (Korrosion u. Metallschutz 5. 25—35. Febr. Aachen.) LÜDER.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin, Füllstoff für elektrische Blankglühöfen, bestehend aus Mischungen von Sand u. Salzen. (N. P. 44 452 vom 2/12. 1926, ausg. 10/10. 1927.) KÜHLING.

Central Oil & Gas Stove Co., übert. von: **John A. Anderson**, Gardner, Mass., Emaillierte Gegenstände, besonders solche aus Fe oder Stahl. Die dabei zu verwendende Emaille enthält 60% SiO₂ u. Oxyde des B, Na, Al, Ca, Co u. Ni. (A. P. 1 693 130 vom 5/12. 1923, ausg. 27/11. 1928.) KAUSCH.

L. A. Hartley, Elementary foundry technology, with special reference to gray iron and steel. New York: McGraw-Hill 1928. (423 S.) 12°. (McGraw-Hill vocational texts.)

IX. Organische Präparate.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Katalytische Oxydation organischer Verbindungen in der Gasphase. Die bei der katalyt. Oxydation unter Verwendung nicht flücht. Katalysatoren erhaltenen Rk.-Gemische werden nicht wie üblich kondensiert, sondern noch in Dampf- bzw. Gasform über geeignete, adsorbierend wirkende Stoffe wie Bimsstein, Tonscherben, Silica-Gel, akt. Kohle geleitet, zweckmäßig im Gegenstrom unter kontinuierlicher Erneuerung des Materials. Z. B. wird Naphthalin nach bekannten Methoden katalyt. oxydiert u. das entstandene Gasmisch bei etwa 260° über granulierten Bimsstein geleitet. Das hierauf durch Kühlung abgeschiedene Phthalsäureanhydrid ist reinweiß u. besitzt einen Reinheitsgrad von über 99%. Etwa bei Verwendung von techn. Naphthalin entstandene H₂SO₄ wird durch die Reinigungstoffe absorbiert. Enthält das Rk.-Gemisch größere Mengen Naphthochinon, so wird durch die Behandlung mit adsorbierend wirkenden Stoffen ein schwach gelblich gefärbtes, vom Phthalsäureanhydrid leicht durch Extraktion mit schwach alkal. Lsgg. zu trennendes Prod. erhalten, während sonst das Naphthochinon sich in dunkelgefärbter, unreiner Form abscheidet. In gleicher Weise wird bei der katalyt. Oxydation anderer Verb. wie Benzol zu Maleinsäureanhydrid u. Benzochinon oder Toluol zu Benzaldehyd u. Benzoesäure verfahren. (E. P. 272 557 vom 13/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. D. Prior. 14/6. 1926. F. P. 635 619 vom 8/6. 1927, ausg. 20/3. 1928. D. Prior. 14/6. 1926.) ALTPETER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Johannes Brode** und **Adolf Johannsen**, Ludwigshafen a. Rh., *Katalytische Oxydation organischer Verbindungen in der Gasphase.* (A. P. 1 693 915 vom 25/4. 1927, ausg. 4/12. 1928. D. Prior. 14/6. 1926. — Vorst. Ref.) ALTPETER.

M. Polanyi und **S. von Bogdandy**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung chlorierter organischer Verbindungen.* In ein Gemisch von gasförmigem Halogen mit einem organ. Gas oder Dampf, z. B. einem *KW-stoff*, wird der Dampf von K, Na, Zn oder Cd als Halogenüberträger eingeführt. Die mit dem Halogen vermischte organ. Verb. u. der Metaldampf treten von verschiedenen Richtungen her durch Düsen in einen geschlossenen Raum, der von einem Kühler umgeben ist. (Belg. P. 350 829 vom 25/4. 1928, Auszug veröff. 9/10. 1928. D. Prior. 29/4. u. 23/8. 1927.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von festem polymerisiertem Formaldehyd.* Eine wss. Lsg. von *Formaldehyd* mit einer geringen Menge Alkali, wie Na_2CO_3 , NaOH, wird in Abwesenheit eines Gelatinierungsmittels auf Temp. unterhalb 50° gehalten. Z. B. werden 0,7 Teile Na_2CO_3 , in wenig W. gel., zu 100 Teilen 45% ig. Formaldehydsg., die arm an Methanol ist, gegeben. Nach mehreren Stdn. fällt der größte Teil des HCHO als körnige M. aus. (E. P. 303 258 vom 2/12. 1927, ausg. 24/1. 1929.) ULLRICH.

Hermann Suida, Mödling b. Wien, *Konzentrierte wasserlösliche Fettsäuren aus verdünnten Fettsäuren*, die in fl. oder dampfförmigem Zustande einer Extraktion mit in W. schwer oder unl., für die betreffende Säure ein erhebliches Lösungsvermögen besitzenden, höher als diese sd. organ. Lösungsm. unterworfen werden. Aus dem Extrakt wird die Fettsäure durch Dest. zweckmäßig im Vakuum vom Lösungsm. getrennt. — 10% ig. Buttersäure wird verdampft u. der Dampf wird in einer Extraktionskolonne mit Holzteeröl vom Kp. $240-300^\circ$ berieselt. Das Extraktionsmittel u. die Buttersäure werden durch Dest. im Vakuum getrennt. Die Buttersäure ist 90 bis 100% ig, je nach der angewandten Maximaltemp. der Kolonne. (Oe. P. 111 575 vom 9/12. 1926, ausg. 10/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Cecil Woods Le Plastrier, Melbourne, *Calciumcyanid.* In bekannter Weise hergestelltes $\text{Ca}(\text{CN})_2 \cdot x \cdot \text{NH}_3$ wird im Vakuum bis zur Entbindung des gesamten NH_3 erhitzt. (Aust. P. 11 723/1928 vom 13/2. 1928, ausg. 4/9. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Dinitrohalogenarylen.* Halogendinitrobenzolsulfonsäurechloride bzw. -carbonsäurechloride werden, gegebenenfalls bei Ggw. von säurebindenden Mitteln wie Na-Acetat, CaCO_3 u. Verdünnungsmitteln mit sek. arom. Aminen umgesetzt, wobei unter Austritt von HCl das Amin an den Säurerest tritt. Z. B. wird *1-Chlor-2,6-dinitrobenzol-4-sulfonsäurechlorid* bei Ggw. von W. mit *Methylanilin* in Rk. gebracht; das entstandene Prod. der Zus. $\text{C}_6\text{H}_2(\text{Cl}) \cdot (\text{NO}_2)_2 \cdot (\text{SO}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{C}_6\text{H}_5)$ wird aus Toluol umkrystallisiert, F. 161° (abkr.). Die Kondensation läßt sich auch durch Zusatz von PCl_3 zu einer Lsg. der Komponenten in Toluol durchführen. Die Verb. sind Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. (E. P. 279 134 vom 18/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. D. Prior. 18/10. 1926. F. P. 642 420 vom 14/10. 1927, ausg. 28/8. 1928. D. Prior. 18/10. 1926.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 8-Oxychinolin und dessen Derivaten*, dad. gek., daß *8-Aminochinolin* oder dessen Deriv. bei Ggw. von Säuren auf höhere Temp. erhitzt werden. Z. B. wird *8-Aminochinolin* mit verd. H_2SO_4 in einem verbleiten Autoklav auf $180-190^\circ$ ($5-6$ at) 8 Stdn. erhitzt, wobei in quantitativer Ausbeute *8-Oxychinolin* entsteht. *6-Methoxy-8-aminochinolin* (I) geht auf gleiche Weise in *6,8-Dioxychinolin* (II) über, Krystalle, F. 153° , Kp.₁₆ 207° , l. in nichtdissoziierenden Lösungsm. wie Bzl. oder Ä. ohne Färbung, in W., A. u. Aceton mit gelber Farbe. Das Sulfat ist wl. in W. — *6-Oxy-8-aminochinolin* (erhalten durch Einw. von sd. HBr, D. 1,7, auf I während 8 Stdn., farblose Krystalle, F. 177°) geht in gleicher Weise in II über. Ferner läßt sich I durch Erhitzen des *ZnCl₂-Doppelsalzes* bei Ggw. von verd. A. oder des *Hydrochlorids* bei Ggw. von W. auf $180-190^\circ$ (10 at) in II überführen. (E. P. 301 545 vom 2/9. 1927, ausg. 27/12. 1928.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Äthern des 6,8-Dioxychinolins*, dad. gek., daß *6,8-Dioxychinolin* oder dessen Monoalkoxyderiv. mit alkylierenden Mitteln behandelt werden. *6,8-Dimethoxychinolin*, erhalten durch Umsetzung von *6,8-Dioxychinolin* mit *p-Toluolsulfonsäuremethylester* in absol. A. bei Ggw. von Na-Äthylat bei $40-50^\circ$, Krystalle, F. 56° , Kp.₁ $132-134^\circ$. Daneben entsteht *6-Methoxy-8-oxychinolin*, F. 125° , besitzt *antipyret.* Wrkg. Zur gleichen Verb.

gelangt man durch Anwendung der SKRAUPschen Rk. auf *2-Oxy-4-methoxy-1-aminobenzol*. Die Dimethoxyverb. entsteht aus *2,4-Dimethoxy-1-aminobenzol* (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 2378) nach SKRAUP. — *6,8-Diäthoxychinolin*, F. 60^o, Kp.₂ 153^o. *6-Äthoxy-8-oxychinolin*, F. 125^o. — Aus *6-Methoxy-8-oxychinolin* u. *Diäthylaminoäthylchlorid* bei Ggw. von Na-Äthylat entsteht *6-Methoxy-8-diäthylaminoäthoxychinolin*, Kp.₄ 193^o, dessen gelb gefärbtes Hydrochlorid zerfließlich ist. — *4-Nitrosoresorcin-3-mono-äthyläther* (erhalten durch Einw. von *Amylnitrit* u. HCl auf *Resorcin-diäthyläther*, vgl. Monatsh. Chem. 1 [1880]. 896) wird in alkoh. Lsg. durch konz. KOH in das grüngelbte K-Salz verwandelt u. dieses nach Trocknen in Toluol mit *Diäthylaminoäthylchlorid* 6 Stdn. auf 120—125^o erwärmt. Nach Filtrieren wird mit NaOH unverändertes Ausgangsmaterial ausgeschüttelt, hierauf mit HCl die Toluollsg. extrahiert. Die HCl-Lsg. wird alkal. gemacht u. mit Chlorbenzol extrahiert. Die so erhaltene Lsg. des *4-Nitrosoresorcin-3-äthyl-1-diäthylaminoäthyläthers* wird zu einer sd-Mischung von W. u. Fe-Spähnen unter Rühren langsam zugelassen, wobei *4-Aminoresorcin-3-äthyl-1-diäthylaminoäthyläther* entsteht, Kp.₁ 166—168^o. Dieser geht bei der Rk. mit As₂O₃, Glycerin u. H₂SO₄ in *6-Diäthylaminoäthoxy-8-äthoxychinolin* über, stark lichtbrechendes Öl, Kp.₁ 190^o, dessen gelbgefärbtes Hydrochlorid zerfließlich ist. (E. P. 301 947 vom 1/9. 1927, ausg. 3/1. 1929.) ALT PETER.

Hugo Federmann, Berlin, *Gewinnung von Nicotin aus Tabak*. Tabak wird in einer rotierenden Siebtrommel der Einw. von feuchtem NH₃-Gas ausgesetzt, welches durch elektr. Heizung auf etwa 42^o erwärmt ist. Der durch einen Ventilator im Umlauf gehaltene Gasstrom wird nach Verlassen der Trommel zur Entfernung des *Nicotins* mit C₂HCl₃ oder CCl₄ gewaschen u. hierauf wieder der Trommel zugeführt. Nach einigen Stdn. ist alles Nicotin aus dem Tabak entfernt. Hierauf wird durch Einleiten von CO₂ das noch im Tabak zurückgehaltene NH₃ gebunden, wodurch etwaige Beeinflussung des Geschmackes vermieden wird. (E. P. 302 560 vom 17/7. 1928, ausg. 10/1. 1929.) ALT PETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Frank Platt, *Der menschliche Faktor beim Färben*. Hinweise, wie verschiedene leicht vorkommende Fehler vermieden werden können. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 42—44. Febr.) SÜVERN.

Willy Seck, *Die Bedeutung der Emulsionen für die Ausrüstung der Kunstseide*. Beim Seifen verhindert *Hydrosan* die Ausscheidung von CaO-Seife. Für die Nachappretur sind die *Textale* der Firma R. BERNHEIM, Augsburg-Pfersee, zu empfehlen. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sonder-Nr. I. 40—41. März.) SÜVERN.

Arthur Schlieper, *Verbessertes Schlichtverfahren für Viscose- und Acetatseidenketten*. Empfohlen wird *Spezial Quellin K S*, ein fertig aufgeschlossenes Stärkeprod. Bei Acetatseide wird wegen der geringen Netzbarkeit noch etwas *Melona t* hinzugenommen. Die Prodd. werden von der Chem. Fabrik KANTOROWICZ & Co., Breslau hergestellt. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sonder-Nr. I. 37—38. März.) SÜVERN.

Hans Engel, *Das Avivieren und Färben von Kunstseide*. Der gegenwärtige hohe Stand der Kunstseidenausrüstung wird mit auf die Spezialöle zurückgeführt, welche erst in jüngster Zeit in vollendeter Beschaffenheit auf dem Markte sind. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sonder-Nr. I. 9. März.) SÜVERN.

Ernst Sax, *Einiges über Kunstseidenfärbung und -avivage*. Mittels der *Viscosile* der Firma A. TH. BÖHME, Dresden, läßt sich ein weicher, fließender u. offener Griff auf Kunstseide erzeugen. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sonder-Nr. I. 13. März.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Neuere Untersuchungen zur Theorie der Acetatseidenfärberei*. Unterss. mit Cellit- u. Cellitonfarbstoffen ergaben die Gültigkeit des HENRYschen Gesetzes für die Färbvorgänge bei Acetatseide. Die Annahme eines Lösungsvorgangs des Farbstoffs in der Acetatseide nach Art einer Ausschüttelung des Farbstoffs aus der Lsg. oder Suspension ist berechtigt. Eine Berechnungsmethode für die Praxis, aus der der Praktiker sich schnell die Einstellung seiner Färbverhältnisse berechnen kann, um einen stets gleichmäßigen Ausfall seiner Partien zu erzielen, ist mitgeteilt. (Melliands Textilber. 10. 215—17. März. Dresden.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Ungleichmäßige Farben auf Kunstseide*. Anweisung, auch schwerer egalisierende Kunstseidematerialien befriedigend oder doch besser gefärbt zu erhalten. (Kunstseide 11. 61—63. Febr.) SÜVERN.

H. Hoz, *Das Färben kunstseidener Erzeugnisse für sich allein und in Mischgeweben.* (Vgl. C. 1928. II. 1837.) Diejenigen Farbstoffe scheinen am unempfindlichsten gegenüber unegal färbender Kunstseide zu sein, welche bei einer Temp. von 60 bis 70° die größte Affinität haben oder bei dieser Temp. dunkler färben als k., bei 45° oder kochend gefärbt, während Farbstoffe, welche die tiefsten Färbungen bei Kochtemp. ergeben, stark unegale Färbungen auf unegal färbender Viscoseseide liefern, so daß man nach dieser Methode vorprüfen u. Anhaltspunkte für ihre Eignung erhalten kann, auch wenn kein unegal färbendes Material zur Verfügung steht. Für das Färben von Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscoseseide sowie aus Baumwolle u. Bembergseide werden geeignete Farbstoffe angegeben, ferner für Mischgewebe aus Baumwolle u. Viscoseseide, wo die Viscoseseide heller bleiben soll. Muster sind beigelegt. (Melliands Textilber. 10. 206—08. März.) SÜVERN.

A. Landolt, *Über das seitengleiche Anfärben von Viscose-Baumwoll-Mischgeweben.* Hierfür geeignete Farbstoffe der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel sind angegeben. Weiter ist die Beeinflussung des Ziehvermögens durch Mercerisieren oder durch besondere Bedingungen beim Färben behandelt. (Melliands Textilber. 10. 214—15. März.) SÜVERN.

Köster, *Das Färben von Mischgeweben und Strümpfen aus Kunstseide und Baumwolle.* Angaben über das Färben von Mischgeweben aus Viscose u. Baumwolle, aus Cu-Seide u. Baumwolle (Strümpfe), aus Baumwolle u. Acetatseide. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Sonder-Nr. I. 17—19. März.) SÜVERN.

Chas. E. Mullin, *Die Wirkung von p_H beim Vorbehandeln und Färben von Viscose auf den Farbton.* Verss. werden beschrieben, bei welchen eine Anzahl Stränge in einem Bade bestimmter p_H u. bei bestimmter Temp. behandelt wurde. Die Stränge wurden dann zusammen mit anderen bei anderer p_H behandelten in einem Bade bestimmter p_H gefärbt u. die erhaltenen Färbungen wurden verglichen. Die p_H des Vorbehandlungsbades ist anscheinend nicht so wichtig wie erwartet werden konnte, p_H u. Temp. des Vorbehandlungsbades sind aber auf die Färbung von Einfluß. p_H , bei welcher die tiefste Färbung erhalten wird, variiert mit der Temp. des Färbebades. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 64—66. 21/1.) SÜVERN.

Köster, *Die Cellulosefarbstoffe für Acetatseide.* Das Arbeiten mit den Farbstoffen ist beschrieben. Ihre Handlichkeit u. bequeme Anwendungsweise wird hervorgehoben. Die Echtheiten entsprechen n. Anforderungen. Färbe- u. Druckmuster sind beigelegt. (Melliands Textilber. 10. 204—06. März.) SÜVERN.

—, *Neuerungen in der Lithoponefabrikation.* Beschreibung einer modernen Anlage einer amerikanischen Lithoponefabrik. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1929. 7. 31/1.) JUNG.

E. Maaß, *Die technische Darstellung der Lithopone und ihre Verwendung als Anstrichstoff.* Vor- u. Nachteile der drei wichtigsten weißen Farbkörper Bleiweiß, Zinkweiß, Lithopone. Vereinheitlichung der Lithoponeherst. u. des Vertriebs; Bedingungen für die Herst. 30-, 45-, u. 55%ig. Lithopone. Auf Grund dieser Verff. erhält man den Farbstoff wesentlich verbessert. Möglichkeit der Gewinnung einer alkal., verseifend wirkenden Lithopone. (Farbe u. Lack 1929. 112—13. 6/3. Berlin.) KÖNIG.

—, *Das Trocknen der Chromgelbe.* Die Ursache des schmutzig Rötlichwerdens von Chromgelb citron beim Trocknen liegt in zu hoher Temp. u. in den beim Trocknen entstehenden W.-Dämpfen, die rasch u. auf kürzestem Wege zu entfernen sind. Eine ideale Trocknungseinrichtung für alle empfindlichen Farben ist der Vakuumapp. (Farben-Ztg. 34. 1009—10. 26/1.) KÖNIG.

Hans Wagner, *Titanweißkatalyse?* Es wird an Hand von Vers.-Tabellen gezeigt, daß das abnorme Ausbleichen der Teerfarbstoffe in Titanweiß durch Zinkweißzusatz verhindert werden kann, wobei aber leicht Umschlag in Nachdunkeln eintritt. Die Tatsache des Ausbleichens wird auf den H₂SO₄-Geh. des Titanweißes zurückgeführt u. durch Autoxydation erklärt. Der Vers. der Herst. eines Neutralpigments wird vorgeschlagen. (Farben-Ztg. 34. 1243—45. 23/2. Stuttgart.) KÖNIG.

K. Würth, *Zum gegenwärtigen Stand der Bleifarbenfrage.* Verwendung von Carbonatbleiweiß; dessen Ersatz durch bas. Bleisulfat (blue lead) für sich oder in Mischung mit Zinkweiß. Zusätze zu Bleiweiß wie Kreide, Lithopone, Zinkweiß. Giftigkeit des Sulfatbleiweißes. Bleiweiß ist als Rostschutzgrundierungsfarbe der Mennige unterlegen. Rostschutzwrkg. der Mennige, ihre Herst.-Verff., Ölbedarf, Ausgiebigkeit. Bleiglätte, Bleisuboxyd (Subox), Chromgelb. Verarbeitung blei-

haltiger Anstrichfarben, Gefahren beim Abbau bleifarbegestrichener Eisenkonstruktionen. Schwespat in Rostschutzfarben, wirtschaftliche Bemerkungen. (Korrosion u. Metallschutz 5. 14—18. Jan. Schlebusch.) KÖNIG.

Hans Wolff und **Gerhard Zeidler**, *Zur Mennigefrage*. Die Best. der Teilchengröße von Mennige in der Arbeit von JUNK (C. 1929. I. 578) bezeichnen Vff. als anfechtbar, da die gemessenen Teilchen nach Art ihrer Verteilung u. des Suspensionsmittels nicht als primäre Teilchen, sondern als Aggregate anzusprechen seien. Korrektur weiterer Äußerungen JUNKS; schließlich wird vermutet, daß dessen Arbeiten einige Zeit zurückliegen u. die neueren Forschungsergebnisse noch nicht berücksichtigt werden konnten. (Farben-Ztg. 34. 1309—10. 2/3. Berlin.) KÖNIG.

W. Lütj, *Untersuchung verschiedener Mennigesorten. Stellungnahme zu dem Artikel von A. Junk*. Die Ausführungen von JUNK (C. 1929. I. 578) werden einer Kritik unterzogen, u. zwar hinsichtlich der Angaben über Bleisuperoxydgeh., mkr. Kornauszählung, Schütt- u. Absitzvol., Ölbedarf, Ausvrkg. der Feinkörnigkeit, Schichtdicken, Änderung der Viscosität, Fließgeschwindigkeit, Verseifung u. Absitzprobe. (Farben-Ztg. 34. 1310—12. 2/3.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonierung der Oxydationsprodukte von Paraffinkohlenwasserstoffen oder Wachsen* zwecks Gewinnung von türkischrotähnlichen Prodd. mit wertvollem Netz- u. Emulgierungsvermögen. — Ein aus weichem Paraffin durch Oxydation erhaltenes Prod. (VZ. 210) wird mit der theoret. Menge Natronlauge verseift. Die unverseifbaren Anteile werden abgetrennt u. erwärmt, wobei sich die fl. O₂-haltigen Verb. von dem festen unveränderten Prod. abtrennen. 3 Teile des abfließenden Prod. werden mit 10 Teilen Oleum bei 35° verrührt u. dabei wird ein wl. Öl erhalten mit türkischrotähnlichen Eigg. — Das Oxydationsprod. von Hartparaffin (VZ. 200) wird bei 42° von dem darin enthaltenen unveränderten Hartparaffin auf einer Nutsche abgesaugt. Das dabei gewonnene fl. Prod. wird verseift u. die unverseifbaren Anteile werden entfernt. 10 Teile der durch Ansäuern des verseifbaren Anteils gewonnenen Säuren werden mit 3 Teilen Cl-SO₃H bei 40—45° sulfoniert. Die unverseifbaren Anteile werden mit Oleum wie im ersten Beispiel behandelt. (E. P. 303 281 vom 13/1. 1928, ausg. 24/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

Jacques Schlumpf, Winterthur, Schweiz, *Einrichtung zum Naßbehandeln, insbesondere zum Färben von Textilgut mit einer Kreislauf-Flotten-Pumpe und mit mehreren an diese anschließbaren Farbe-Behältern*, dad. gek., daß die Pumpe mit einer feststehenden Wand verbunden ist, die gleichzeitig die seitliche Einfüllöffnung u. die schließende Wand des jeweilig anschließbaren, fahrbaren Behälters darstellt. (D. R. P. 471 876 Kl. 8a vom 16/5. 1926, ausg. 18/2. 1929. Schwz. Prior. 9/6. 1925.) FRANZ.

Kalle & Co. Akt.-Ges. (Erfinder: **Bruno Helmert**, Biebrich-Wiesbaden), *Färben von künstlicher Seide aus Celluloseestern oder -äthern bzw. ihren Umwandlungsprodukten*, dad. gek., daß man hierzu Azofarbstoffe aus nitrierten Oxydiazoverbb., im besonderen diazotierter Pikraminsäure u. arom. Aminen oder Phenolen oder deren Substitutionsprodd. verwendet. — Die Farbstoffe sind wasserlöslich, geben starke u. tiefe Färbungen u. werden durch CO₂ nicht zersetzt. Der Azofarbstoff aus diazotierter Pikraminsäure u. 2-Naphthylamin färbt Celluloseacetatseide gelblich bordeaux; mit 1-Äthyl-naphthylamin erhält man einen violett färbenden, mit m-Phenylendiamin einen bräunlichorange, 1-Naphthol einen gelbbraun färbenden Farbstoff. (D. R. P. 469 513 Kl. 8 m vom 5/6. 1925, ausg. 13/12. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erzeugung von Farbstoffen auf Celluloseacetatseide*. Man färbt mit Aminomonoazofarbstoffen mit nicht mehr als einer sauren Gruppe, SO₃H, CO₂H usw., u. entwickelt nach dem Diazotieren auf der Faser mit β-Naphthol, 2,3-Oxynaphthoesäure, Aminonaphtholen oder ihren Äquivalenten. Man erhält hiernach rote, blaue, violette, schwarze usw. Färbungen. (F. P. 629 818 vom 19/8. 1927, ausg. 30/7. 1928.) FRANZ.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Fr. Paulik, *Über ökonomische Verminderung der Zuckerverluste auf der Diffusion*. Vf. beschreibt eingehend die Diffusionsbatterie seiner Fabrik u. gibt genaue Anweisungen über das Arbeitsverf., mit dem er eine gleichmäßige Auslaugung der Schnitte, verbunden mit den auf ein Mindestmaß herabgedrückten Verlusten an Zucker, erreicht hat. (Ztschr. Zuckerind. czechoslovak. Rep. 53. 305—08. 1/3. Dolná, Cetno.) LUCKOW.

R. T. Balch und J. C. Keane, *Automatische Regulierung der Saturation bei der Rübenzuckerfabrikation*. Vff. beschreiben, erläuternd durch Abbildungen u. eine Skizze, eine Einrichtung zur selbsttätigen Regelung der zweiten Saturation. Durch die zwischen einer W- u. einer Kalomelektrode mit dem p_H des Saftes veränderlich auftretende Potentialdifferenz wird mittels Relais u. eines Elektromotors ein Hahn der CO₂-Leitung gesteuert. (Ind. engin. Chem. 20. 1148—51. Nov. 1928. Washington.) JUNG.

Eugene Loumeau, *Konservierung von Rohrzuckersaft*. Die Ergebnisse von Unterss. über die Wrkg. verschiedener Konservierungsmittel während längerer Einw. auf Rohrzuckersaft der in Trinidad wachsenden Kulturen sind in Diagrammen zusammengestellt. (Sugar 30. 491—93. Nov. 1928.) JUNG.

W. Diemair und K. Sichert, *Beitrag zur Kenntnis der Wasserstoffionenkonzentration und ihrer Bedeutung in der Brennerei*. Es werden die p_H-Werte für Rohkartoffeln, gedämpfte Kartoffeln, sowie für das Hefegut u. die Süßmaischen in verschiedenen Stadien gemessen. Das Pufferungssystem sowie die Titricaracidität für die einzelnen Abschnitte werden festgestellt, ebenso wird die Einw. des Malzes auf die Zahlenwerte beim Maischprozeß beobachtet. Durch entsprechende Red. des Säuregrades bei saurem Hefegut wird ein p_H-Optimum für Diastase hergestellt. (Biochem. Ztschr. 198. 1—18. 1928. Weihenstephan, Hochsch.) LUCKOW.

R. J. Brown, J. E. Sharp und H. W. Dahlberg, *Die Bestimmung der Löslichkeit des Zuckers im Rübenhaussirup*. Es wird eine Methode zur Best. der Löslichkeit von Zucker im Rübenzuckersirup beschrieben, die auf der Analyse der Melasse u. der Trockensubstanzbest. in den gesätt. Sirupen beruht, u. die eine Verringerung der bei solchen Analysen erforderlichen Arbeit u. eine erhöhte Genauigkeit der Resultate bedingt. Diagramme u. Tabellen erläutern das Verf. (Ind. engin. Chem. 20. 1230—32. Nov. 1928. Denver, Colo.) JUNG.

N. Schoorl, *Zuckertitration*. Die Anwendung der LUFFSchen Lsg. (25 g CuSO₄ · 5 H₂O, 50 g Citronensäure C₆H₈O₇ · H₂O u. 388 g Na₂CO₃ · 10 H₂O im Liter) statt der FEHLINGSchen vermeidet die Zers. des Zuckers durch freies NaOH beim Kochen; die Lsg. ist ferner unbegrenzt haltbar u. wird durch niedrigere Aldehyde nicht reduziert. Bei 10 Min. Kochzeit ist ferner der Reduktionswert für Glucose u. Fructose (Invertzucker) gleich. Die Zeit-Red.-Kurve steigt für Fructose in der 1. Min. steil an u. verläuft dann gradlinig bei schwacher Steigung, die für Glucose steigt anfangs langsamer, dann steiler u. schneidet bei 10 Min. die vorige. — Für die Zuckerbest. werden 25 ccm der Cu-Lsg. im 300 ccm-Erlenmeyerkolben mit Zuckerlsg. u. W. auf 50 ccm gebracht, einige Körnchen Bimsstein zugegeben, auf freier Flamme zum Sieden erhitzt, dann auf durchlochtem Asbesteller 10 Min. am Rückfluß gekocht u. nach Erkalten jodometr. entweder der Cu⁺⁺-Rest oder mit Jodlsg. der Cu₂O-Nd. nach näheren Vorschriften (ähnlich wie früher) titriert. Zuckergeh. nach folgender (abgekürzter) Tabelle:

Verbrauch an 0,1 n. Na ₂ S ₂ O ₃	Glucose, Fructose, Invertzucker (C ₆ H ₁₂ O ₆)	Lactose (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)	Maltose (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)
1 ccm	2,4 mg	3,6 mg	3,9 mg
5 ccm	12,2 mg	18,4 mg	19,6 mg
10 ccm	25,0 mg	37,0 mg	39,5 mg
15 ccm	38,5 mg	56,0 mg	59,8 mg
20 ccm	52,0 mg	75,7 mg	80,9 mg
23 ccm	62,2 mg	88,0 mg	94,6 mg

Der Einfluß von Salzen erwies sich als gering, gefunden an Abweichung für 1 mmol NaCl —0,10, NH₄Cl +0,25, CaCl₂ —0,20, MgSO₄ +0,30, ZnSO₄ +0,90 ccm 0,1-n. Na₂S₂O₃-Lsg. auf 50 mg Glucose. Auch die Abweichung bei ZnSO₄ ist nach Klärung nach CARREZ vernachlässigbar, weil dabei höchstens 1/30 mmol ZnSO₄ gel. bleibt. (Chem. Weekbl. 26. 130—34. 2/3. Utrecht, Univ.) GROSZFIELD.

Ferdinand Lafeuille, Paris, *Krystallisationsapparat mit gleichmäßiger Wärmeverteilung* (vgl. E. P. 252686; C. 1926. II. 1800) für die Zuckersiederei oder -raffinerie unter Verwendung einer drehbaren Trommel u. mit Rohren zum Umlauf des Kühlwassers. Die Rohre sind so angeordnet, daß auf jedem innerhalb eines beliebigen Querschnitts konzent. zur Mittelachse der Trommel gezogenen Kreis zwei Rohre

liegen, deren Temp. gleichmäßig bzgl. der Durchschnittstemp. der Röhre sind. Die Kühlrohre bilden mehrere in sich geschlossene Systeme, die paarweise in entgegengesetzter Richtung von der Mitte nach dem Umfang zu u. umgekehrt vom Kühlwasser durchströmt werden. Alle Röhre jedes Einzelsystems münden in je eine Sammelleitung an der W.-Zufluß- u. -Abflußseite, u. die Einzelsysteme werden paarweise von entgegengesetzten Seiten der Trommel vom Kühlwasser durchströmt. Die Röhre sind spiralförmig oder sternförmig oder auf konzent. zur Mittelachse der Trommel liegenden Kreisen angeordnet. Mehrere Zeichnungen dienen zur näheren Erläuterung. (D. R. P. 471 075 Kl. 89d vom 30/6. 1925, ausg. 7/2. 1929. F. Prior. 24/12. 1924.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

A. Spiegel, *Die Brauwasserenthärtung*. Zur Geschmacksverbesserung des Bieres eignet sich nicht nur das bekannte *Entcarbonisieren*, sondern auch das *Gipsen*. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 245. 20/2.) SPLITZGERBER.

—, *Brauflüssigkeit*. Abhandlung über die Entfernung der Carbonate aus dem Brauwasser mittels Kalk oder Gips. Bericht über Brauvrers. mit durch Gips von CO₂ befreitem W. u. Besprechung der in England üblichen Verff. im Gegensatz zu den in Deutschland angewandten u. der von WINDISCH in dieser Hinsicht vertretenen Ansicht. (Brewers Journ. 64. 561. 15/11. 1928.) JUNG.

W. A. Noyes, *Duftondestillierkolonne zur Herstellung von absolutem Alkohol*. Beschreibung einer vereinfachten Apparatur zur Herst. von absolutem A. mit CaCl₂ unter Verwendung einer Dufton-Destillierkolonne. Mit Hilfe dieses App. kann A. von 99,70% hergestellt werden. Es ist in einem Falle gelungen, eine kleine Menge von 99,95% herzustellen. (Ind. engin. Chem. 20. 1190—91. Nov. 1928. Univ. Illinois.) JUNG.

Glenn S. Houghland, *Schätzung des Wärmeverbrauchs bei der Alkoholrektifikation in intermittierendem Betrieb*. Aus dem Wärmeverbrauch der einzelnen Stufen beim Überdestillieren einer jeweils gegebenen Destillatmenge, der aus der Zus. des Rückstands bei bekanntem Ausgangsgemisch errechnet wird, läßt sich durch Integrieren die gesamte verbrauchte Wärme des intermittierenden Rektifikationsprozesses unter Gewinnung von 92,46%ig. A. u. Erschöpfung des Rückstandes bis auf 0,1% A. berechnen unter Benutzung z. B. der HAUSBRANDSchen Tabellen. Die Rektifizierkolonne wird in mehrere, im Grenzfall unendlich viele Schichten unterteilt angenommen; unter Zugrundelegung dieser Annahme wird in mehreren Kurvenbildern die Berechnung des Wärmeverbrauchs für wss. A. verschiedener Konz. zwischen 1 u. 20% gezeigt. (Chem. metallurg. Engin. 36. 89—91. Febr. St. Paul [Minn.]) R. K. MÜLLER.

F. Kutter, *Die Bedeutung der analytischen Untersuchungen in der Brauindustrie*. Vf. stellt die Forderung, für die Brauindustrie einheitliche Unters.-Methoden auszuarbeiten, die ein Maximum an wissenschaftlicher Genauigkeit darstellen, wobei in zweiter Linie auch auf die prakt. Ausführungsform geachtet werden muß. Vf. zeigt an Beispielen die Notwendigkeit, allgemein übliche Unters.-Methoden krit. zu überprüfen u. für jede Operation die Fehlergröße zu bestimmen. Ohne eine sichere Erklärung zu finden oder eine Gesetzmäßigkeit feststellen zu können, werden oft die p_H-Werte sowie die Mengen titrierbarer Säure bei Malzen u. Betriebswürzen sehr voneinander abweichend ermittelt. Vf. machte hier die Beobachtung, daß Malze mit auffallend niedrigem p_H fast immer stark, oft sogar sehr stark geschwefelt waren u. belegt das mit den entsprechenden Analysen. Noch schwieriger ist es, Unters.-Verff. für Prodd. auszuarbeiten, die nicht einheitlich sind. Als Beispiel erläutert Vf. die Prüfung von Braupechen unter Aufzählung der Sinnenproben sowie der physikal. u. chem. Analysemethoden. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 40. 29—33. 20/2. Zürich, Vers.-Station Schweiz. Brauereien.) LUCKOW.

G. Büttner und **A. Miermeister**, *Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung von Weindestillaten und Weinbränden*. Nach der Arbeitsweise von GRAFF (vgl. C. 1927. II. 2632) wurden 24 aus unverdächtigen Brennweinen im Laboratorium hergestellte Destillate, 17 Brennweine u. daraus hergestellte Destillate, 14 beanstandete Brennweine, Weindestillate u. Weinbrände untersucht. Die Forderung von GRAFF, wonach die Erzeugnisse bei Estergeh. unter 1000 mg/l A., Geh. an höheren Alkoholen unter 2000 mg verdächtig sind, wurde bestätigt (gefunden bis zu 3226 bzw. 4444 mg). Entfernung der charakterist. Bestandteile des Nachlaufes, so der Ester der Laurinsäure

(vgl. GROSZFELD u. MIERMEISTER, C. 1929. I. 1159), die eine Verschlechterung bedeuten würde, ist unzulässig. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 56. 492—98. Nov./Dez. 1928. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Unters.-Amt.) GROSZFELD.

A. Kickton und P. Berg, *Herstellung, Zusammensetzung und Beurteilung des Samosweines*. 442 Analysenergebnisse. Häufigkeitstabellen für bestimmte Gehh. an A., Extrakt, Gesamtsäure, zuckerfreiem Extrakt u. Fructoseanteil des Zuckers. Die Weine werden durch Aufspritzen von nur schwach angegorenem, nicht selten unter Verwendung von eingedicktem Most gewonnen. Typ. sind daher niedrige Gehh. an Säure, Glycerin u. zuckerfreiem Extrakt, annähernd gleiche Anteile von Fructose u. Glucose. Der Alkoholgeh. ist gegenüber früher (11—12,5 g) seit Mitte 1926 infolge Neufestsetzung der Weinzölle auf 14—15 g/100 ccm gestiegen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 56. 397—422. Nov./Dez. 1928. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

C. de Coquet, *Bestimmung des Glycerins in Weinen*. (Colorimetrische Mikrobestimmung. (Vgl. C. 1928. II. 607.) Für die colorimetr. Best. des Glycerins in Weinen bedient sich Vf. der grünlichblauen Farbkr. des durch Br-W. entstandenen Methylglyoxal mit Codein + H₂SO₄. Als Vergleich dienen 0,1; 0,2 usw. bis 1,0 ccm einer Methylglyoxallsg. (Röhrchen 1, 2 usw. bis 10) (1 ccm einer Glycerinslg. 1:90 + 9 ccm gesätt. Br.-W. 20 Min. im sd. W.-Bad, dann bis zum Verschwinden der Br-Dämpfe erhitzt u. nach dem Erkalten auf 20 ccm aufgefüllt) mit 0,9—0,0 ccm W. verd., zu deren Mischung 1 ccm einer 5%₁₀ig. alkoh. Codeinslg. u. vorsichtig unter W.-Kühlung (10 Min.) 5 ccm reiner konz. H₂SO₄ zugesetzt wurden. Diese Mischungen wurden dann noch genau 5 Min. im sd. W.-Bad erhitzt u. 10 Min. in k. W. wieder abgekühlt. Sie sind dann gebrauchsfertig. — Zur Entfernung des Zuckers aus den Weinen benutzte Vf. seine Zers. mit NaOH zu Milchsäure. 1 ccm (genau) Wein + 1 ccm NaOH (D. 1,029) + 2 g Talk + 10 ccm absol. A. werden energ. geschüttelt, durch ein trocknes glattes Filter gegossen u. 6 ccm in einer Porzellan-Abdampfschale von 6 cm Durchmesser mit flachem Boden 1 Stde. auf dem sd. W.-Bade erhitzt. Dann Zusatz von 1,5 ccm 1:10 Vol. verd. H₂SO₄ (à 1/10_{en} volumé) u. 2 ccm Br-W. Die Mischung wird wie oben (s. Methylglyoxallsg.) weiterbehandelt. 1 ccm wird wie obenstehend mit Codeinslg. u. H₂SO₄ zur Rk. gebracht u. behandelt u. dann mit den Mustern verglichen. Bei Rotweinen setzt man der Wein-Natronlauge-Talkum-A.-Mischung noch 0,50 g frisch bereitete, gewaschene u. wieder getrocknete Tierkohle zu. Daß Tierkohle kein Glycerin adsorbiert, wurde vom Vf. besonders untersucht. Zum Vergleichen der Farbnuancen eignet sich am besten der WALPOLESche Block. Der %₀-Geh. der Weine an Glycerin berechnet sich durch Multiplikation der Röhrchennummer der Methylglyoxallsg. (s. oben) mit 2. Bei Übereinstimmung der Farbtiefe mit Röhrchen 5 z. B. 10 g Glycerin im Liter. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 66. 235—50. 1928. Bordeaux, Faculté de Médecine.) HARMS.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Ross Aiken Gortner, Walter F. Hoffman und Walton B. Sinclair, *Die Peptisierung von Weizenmehlproteinen durch anorganische Salzlösungen*. Zur Unters. der Änderungen im Peptisationsgrade (vgl. C. 1929. I. 314) wurden 12 Mehle verschiedenster Sorte u. Herkunft behandelt. Die durch verschiedene Salzlsg. gleicher Ionenkonz. an demselben Mehle erhaltenen Ergebnisse waren sehr verschieden, auch die Schwankungen im Verh. der Proteine der verschiedenen Mehle gegen eine bestimmte Salzlsg. war stark (bis 100%) verschieden. Die Unterschiede waren unabhängig von [H⁺], aber bestimmt durch die Peptisationsneigung des Proteines in dem Mehle u. die peptisierende Wrkg. der einzelnen Anionen u. Kationen im verwendeten Salze. Die in Salz 1. Proteinfraction stellt kein Gemisch von Albumin u. Globulin oder der Nichtkleberproteine dar; denn einige Salze extrahieren nur einen Teil des Nichtkleberproteins (z. B. n. KF 69%)₀, andere dazu bedeutende Mengen Kleber (z. B. KJ 340%)₀ des Nichtkleberproteins). Die Unterschiede entsprechen in der Art den durch Peptisation mit Säuren erhältlichen, sie sind eine Funktion der kolloiden Eigg. der Weizensorten, der Einflüsse des Wachstums u. der Bedingungen von Ernte u. Lagerung. (Cereal Chem. 6. 1—17. Jan. Minnesota, Univ.) GROSZFELD.

L. M. Preuß, W. H. Peterson und E. B. Fred, *Die Gasentwicklung bei der Herstellung von Sauerkraut*. Das bei der Sauerkrautbildg. entstehende Gas besteht fast aus 100% CO₂. Das meiste Gas wird entwickelt innerhalb von 40—160 Stdn. nachdem der Kohl in das Faß gepackt worden ist. Man muß annehmen, daß die Gasentw.

durch Bakterien bewirkt wird u. nicht durch Hefewachstum oder Pflanzenzellenatmung. Die Fermentation des Kohles ist bei höherer Temp. viel größer u. schneller als bei niedriger. Das Waschen des Kohles vor der Zubereitung hat einen günstigen Einfluß auf den Wohlgeschmack. (Ind. engin. Chem. 20. 1187—90. Nov. 1928. Wisconsin, Madison.) JUNG.

F. Kolbe, *Der Nitrat- und Nitritzusatz zu Fleischwaren*. Besprechung der neueren Arbeiten, nach denen durch Zusatz von Salpeter zu Wurst u. U. mehr Nitrite gebildet werden können als bei Nitritzusatz hineingelangen, selbst gesundheitsschädliche Mengen. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 32. 173—74. 15/2. Leipzig, Städt. Vieh- u. Schlachthof.) GROSZFELD.

L. Blicq, *Die Milch von L'Orne (Gebiet von Sees): Scheinbare und wahre C. M. S.* (Journ. Pharmac. Chim. [8] 8. 543—46. 16/12. 1928. — C. 1928. II. 2605.) HARMS.

G. N. Quam, E. I. Soloman und Arthur Hellwig, *Einfluß der Temperatur auf die Kupferlöslichkeit in der Milch*. Die Löslichkeit des Kupfers in der Milch stieg an bei erhöhter Temp. bis 85 u. 90°. (Ind. engin. Chem. 20. 930—31. Cedar Rapids [Jowa], Coe College.) HIRSCH-KAUFFMANN.

—, *Acidophilus- und andere fermentierte Milch, ihre Bedeutung zur Verbesserung der Verdauung und zur Erhöhung der Gesundheit*. Behandelt werden der therapeut. Wert fermentierter Milchsorten, die Behandlung von Sauermilch, Impfung mit Acidophilus, Nährwert fermentierter Milch, Herst. von Acidophilusmilch. (Creamery Milk Plant Monthly 18. Nr. 2. 51—60. Febr.) GROSZFELD.

G. Koestler, C. L. Roadhouse und W. Lörtscher, *Zur Kenntnis der Sekretion lipolytisch aktiver, sogenannter „ranziger“ Milch*. Der häufiger, als bisher angenommen wird, vorkommende, zuerst von PALMER (C. 1924. II. 122) beobachtete Milchfehler beruht auf einem Geh. der Milch an Lipase, wodurch das Milchfett in freie Fettsäuren u. Glycerin gespalten wird. Der Ursprung der Lipase, die nicht mikrobiolog. Herkunft ist, ließ sich nicht feststellen. Der Fehler findet sich besonders häufig bei Milch altmilchender Kühe. Beschreibung eines Falles, in dem die Kuh an Ovarialcystose u. Nymphomanie litt. Die chem. Veränderungen der Milch, jeweils im Höchststadium der ovarialen Störungszustände, bestanden in abnormer Steigerung von Casein-, Lactose- u. CaO-, deutliche Erniedrigung von Citronensäuregeh. Der Cl-Geh. war außergewöhnlich niedrig. In einem anderen Falle war im Allgemeinbefinden der Kuh nichts festzustellen. Die Lipasemilch zeigte in beiden Fällen deutlich entwicklungs hemmenden Einfluß gegenüber Bakterien, besonders gegen *Str. lactis*. Merkwürdig ist, daß bei der Milch im Stadium der Ranzidität trotz wesentlicher Erhöhung der [H] die spezif. Leitfähigkeit nicht entsprechend zugenommen hatte, was nur durch Entschung eines den elektr. Widerstand erhöhenden Faktors zu erklären ist. In der Praxis kann ranzige Milch vorerst nur durch Geruch u. Geschmack erkannt werden, anfangs an dem beißenden Nachgeschmack, mit fortschreitender Fetthydrolyse an dem mehr oder weniger deutlich ranzigem Beigeschmack, der schließlich ranzig-bitter wird. Flüchtige Fettsäuren lassen sich bereits bei der leicht ranzigen Milch abdestillieren, dürfen aber nicht mit CO₂ aus n. Milch verwechselt werden. Das zum Ranzigwerden neigende Sekret ist für jede Art der öffentlichen Verwertung (Verbrauch, Buttereie, Käseerei, techn. Verarbeitung usw.) ungeeignet. Einmal befallene Milch kann durch Hochpasteurisierung vor weiterer Zers. geschützt aber nicht wieder zur Norm zurückgebracht werden. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 42. 937—66. 1928. Liebefeld-Bern, Schweiz. milchwirtsch. u. bakteriolog. Anstalt.) GROSZFELD.

Harold T. Cranfield, *Der Futterwert von Grünfütter für die Milchproduktion*. Gras- u. Heufütterung wirken äußerst günstig auf die Milchproduktion. Die Wrkg. läßt sich durch geeignete Düngungsmaßnahmen erheblich steigern. (Fertiliser 14. 103—05. 20/2.) GRIMME.

Paul Menaul, *Entgiftetes Baumwollsaatmehl. Ein neues Verfahren zur Behandlung des Mehles und die Ergebnisse einiger Fütterungsversuche*. Durch Erhitzen des Mehles über 100° läßt sich der Giftstoff Gossypol zerstören u. das Baumwollsaatmehl als billigste Proteinquelle für Futterzwecke erschließen. (Oil Fat Ind. 5. 333—35. Nov. 1928.) RIETZ.

D. W. Kent-Jones und C. W. Herd, *Versuche über die Mehlfarbe*. Durch eine krit. Nachprüfung wurde die Beobachtung von VISSER'T HOOFT u. DE LEEUW (C. 1929. I. 316) bestätigt gefunden, daß die Ergebnisse nach dem Verf. der Vff. (C. 1927. II. 2127) nicht mit den mittels des DUBOSQ-Colorimeters erhaltenen übereinstimmen.

Dagegen erwies sich deren Meinung, daß dies durch Änderung der [H'] bedingt sei, als unrichtig; es handelt sich um gewisse Absorptionswrkgg. von rotem u. gelbem Licht. Zur Vermeidung solcher Absorptionsunterschiede bei der Co-Chromatmischung wird statt deren die Verwendung einer sauren Chromatlgg. vorgeschlagen, da sich die Absorptionswrkgg. von Chromat- u. Bichromatlgg. ähnlicher sind. Für prakt. Zwecke ist aber der Zahlenstandard der Vff. brauchbar. Kaum bestätigt wurden die Bemerkungen der Gegner über das Extraktionsverf. zur Erzielung der alkal. CH₃OH-Extrakte, bestätigt, daß das von Vff. empfohlene Colorimeter das Auge weniger ermüdet als das von DUBOSQ. (Cereal Chem. 6. 33—50. Jan. Charlton Green, Dover, Messrs. Woodlands, Ltd.)

GROSZFFELD.

Emily Grewe, W. K. Marshall und C. G. Harrel, *Ein Verfahren zur Messung der Farbe von Brot*. Beschreibung des Verf. von MUNSSELL (1905), nach dem die Farbe direkt mit dem Auge gemessen wird u. zwar auf Grund von Farbton (hue), Brillanz u. Sättigung (chroma). Die Messung erfolgt nach besonderer Versuchsanordnung mittels rasch rotierender Farben-Meßscheiben von besonderer Konstruktion (Abb. im Original). Es gelang so die Farbe von Kruste u. Krume verschiedener Brotsorten zahlenmäßig festzulegen. (Cereal Chem. 6. 60—68. Jan. Washington, U. S. Departm. of Agriculture.)

GROSZFFELD.

W. L. Heald, *Ein praktisches Verfahren zum Photographieren von Brot*. Beschreibung u. Abb. eines bei künstlichem Licht arbeitenden Gerätes, das stets gleichmäßige Aufnahmen auf bequeme Weise ermöglicht. (Cereal Chem. 6. 69—71. Jan. Kansas City, The Larabee Flour Mills Comp.)

GROSZFFELD.

C. G. Harrel und J. H. Lanning, *Beziehung der Natriumsulfatmenge zur Aufschlußzeit bei der Proteinbestimmung*. Die Sulfatmenge ist von erheblichem Einfluß auf das Ergebnis. Die Aufschlußzeit kann je nach Zusatz von Na₂SO₄ verkürzt oder verlängert sein. Zu niedrige Ergebnisse lassen sich oft durch ungenügenden Sulfatzusatz beim Aufschluß mit einer gegebenen Heizquelle u. in einer gegebenen Zeit erklären. Bei Ggw. von Cu als Katalysator ist Zusatz von mehr Sulfat erwünscht als bei Hg. (Cereal Chem. 6. 72—78. Jan. Jamaica N. Y., Bakeries Service Corp.) Gd.

J. Fiehe und W. Kordatzki, *Die quantitative Bestimmung des Oxymethylfurfurols im Honig und Kunsthonig*. Statt des gemäß Nachprüfung (vgl. C. 1929. I. 1061) ungeeigneten Verf. von TROJE wird folgendes empfohlen: 100 g Honig werden, in W. gel. u. mit ZnSO₄ + K₄Fe(CN)₆ geklärt, im Perforator 12 Stdn. mit Ä. ausgezogen. Der Auszug wird mit gleichem Vol. PAe. u. entwässertem Na₂SO₄ vermischt, 24 Stdn. stehen gelassen, eingedunstet, Rückstand mit 20 cem W. ausgezogen u. filtriert. Je 5 cem des wss. Auszuges werden zur Jodtitration mit alkal. Jodlsg., zur quantitativen Fällung mit Phloroglucin u. der Rest zur Titration mit verd. alkal. Cu-Lsg. nach LENK (vgl. C. 1917. I. 827) verwendet. Nur die beiden letztgenannten Verff. sind zur Best. des Oxymethylfurfurols geeignet. Die Jodtitration scheint einen Anhalt für die Menge der Aromastoffe zu geben. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 56. 490—92. Nov./Dez. 1928. Landsberg, Warthe, Pr., Hygiene-Inst.)

GROSZFFELD.

G. Orbán und J. Stitz, *Die Fluoreszenz der Honige im ultravioletten Licht*. Alle untersuchten Honige luminescierten, die Intensität hing von der Absorption im Ultraviolett u. der Farbe des Honigs ab, auch von der Schichtdicke. Zwischen Honigsorte, Absorption u. Lumineszenz besteht strenger Zusammenhang, wertvoller Anhaltspunkt bei der Best. der Abstammung des Honigs. Auf 60, 80 u. 100° erwärmte Honige zeigen bei 30° wieder genau die gleiche Lumineszenz wie vor dem Erhitzen, bei 100° aber eine schwächere. Bei Konz. des Honigs durch Verdampfung von W. steigt die Lumineszenz stärker als der Konzentrationsänderung entspricht, Zusammenhang der Erscheinung mit der Viscosität. Schwach caramelisierter Honig luminesciert in dünner Schicht stärker, in dicker schwächer als unveränderter, stark caramelisierter schon in dünner Schicht sehr schwach mit bräunlichem Ton. Die Unterscheidung von Honig u. Kunsthonig durch Lumineszenz ist schwierig. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 56. 467—71. Nov./Dez. 1928. Pécs, Ungarn, Univ.)

GROSZFFELD.

Johannes Prescher, *Ist bei Zimt die Forderung eines Mindest-Alkoholextraktes von 18% aufrecht zu erhalten?* Bei 15 Zimtproben verschiedener Herkunft u. Art lag die Menge des Alkoholextraktes zwischen 6,55—17,76%. Die Forderung in den Handbüchern auf 18% bedarf daher einer Nachprüfung. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 56. 474—78. Nov./Dez. 1928. Stettin, Staatl. Auslandsfleischbeschaustelle.)

GROSZFFELD.

E. Pfau, *Prüfung von gemischten Tees beim Einkauf. Gemischte Tees sind, besonders auch der abgeseibte Grus mit Lupe u. Mkr. auf fremde Zusätze u. Verunreinigungen*

gungen, im Aufguß auf Glykoside u. Gerbstoffe event. auch auf Alkaloide (mit MAYERS Reagens), bzw. capillaranalyt. zu untersuchen. Überblick über quantitative Verhältnisse durch Auslesen. (Apoth.-Ztg. 44. 150. 2/2. Leipzig.) HARMES.

Brogdex Co., Winter Haven, Florida, übert. von: **Ernest M. Brogden**, Santa Monica, und **Miles L. Trowbridge**, Palms, Californ., *Präparieren frischer Früchte für den Markt*. Man unterwirft die frischen Citronen o. dgl. der vereinigten Wrkg. von Seife u. Borax in wss. Lsg. in einer Konz., die eine konservierende Wrkg. ausübt. (A. P. 1 698 575 vom 2/12. 1925, ausg. 27/11. 1928.) KAUSCH.

I. Päßgen Köln, *Coffeinfreier Kaffee*. Man filtriert einen Aufguß der gerösteten Kaffeebohnen durch ein hochakt. Kohle enthaltendes Filter, wodurch die schädlichen Röstprodd. aus der Lsg. entfernt werden. Das Filtermaterial kann vor dem Gebrauch mit den aromat. Dämpfen der gerösteten Kaffeebohnen behandelt werden. (E. P. 302 332 vom 16/8. 1928, Auszug veröff. 6/2. 1929. Prior. 16/12. 1927.) SCHÜTZ.

Albert Verley, Frankreich, *Entwässerung organischer Stoffe*, wie Säfte, Milch usw. Man erhitzt die Fl. mäßig (auf 40—45°) unter beständigem Umrühren u. läßt die entweichenden W.-Dämpfe durch konz. k. H₂SO₄ absorbieren. (F. P. 650 539 vom 7/3. 1928, ausg. 10/1. 1929.) KAUSCH.

F. R. Bell und **R. F. Bilton**, Yorkshire, *Futtermittel*. Von Grannen u. Staub befreite Gerste wird fein zermahlen u. mit der gleichen Menge Fischmehl u. geringer Menge fein zerkleinertem *Sternanis* gemischt. (E. P. 301 566 vom 7/9. 1927, ausg. 27/12. 1928.) SCHÜTZ.

J. E. Nyrop, Kopenhagen, *Futtermittel*. Man vermischt zerkleinerte *Scjabohnen*, *Mais* oder *Erdnüsse* mit W. oder abgerahmter Milch u. emulgiert darin ein *A-vitamin*-haltiges Fett oder Öl. Das Prod. wird zwecks Trocknung in einem mäßig w., indifferenten Gase, wie Kohlensäure oder Stickstoff zerstäubt. (E. P. 301 651 vom 14/12. 1927, ausg. 27/12. 1928.) SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

T. P. Hilditch, *Neue Fortschritte in unserer Kenntnis des Aufbaues der bekannteren Fette*. Vortrag über neuere Arbeiten, die die Zus. der natürlichen Fette betreffen, unter besonderer Berücksichtigung der Unterss. des Vfs. u. seiner Schule. Literaturübersicht. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 212—16. 1/3.) HELLER.

Sei-ichi Ueno, *Über die negativen Katalysatoren bei der Hydrierung fetter Öle*. VII. (VI. vgl. C. 1927. II. 1413.) Der Einfluß einer großen Zahl organ. Verb. auf die Hydrierung von Sojaöl wird auf Grund der F.- u. JZ.-Werte untersucht; die meisten, insbesondere die physiolog. giftigen Substanzen wirken hemmend. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 61. 303 B—06 B. Dez. 1928.) RIETZ.

H. I. Waterman, **S. H. Bertram** und **H. A. van Westen**, *Die Anwendung der Hydrierzahl auf ungesättigte Fettsäuren*. Kritik an den Bestst. der Hydrierzahlen von BEDFORD (Dissertation Halle 1906), deren Werte weniger genau sind als vermutet. Besonders sorgfältig wurden dargestellt u. untersucht: *Elaidinsäure* (aus Ölsäure mit Nitrosegasen in Aceton, Reinigung mit Hg-Acetat u. Krystallisation aus Aceton; F. 44,5°, Jodzahl nach HÜBL 90,06), *Linolsäure* (Δ -9,12, durch Entbromung reiner Tetrabromstearinsäure; Rhodanzahl — 29 Stdn. — 42,0—41,9) u. *Stearolsäure* (19, nach OVERBECK aus roher Dibromstearinsäure mit alkoh. KOH unter Druck; F. 48,5°, Rhodanzahl — 70 Stdn. — 4,4). Alle Verb. nahmen die theoret. H-Menge auf. In allen Fällen entstand reine *Stearinsäure*. Die Linolsäure nimmt 2 Moll. H auf, es werden also 2 Doppelbindungen abgesätt. Die Vermutung, daß diese Säure eine doppelte neben einer dreifachen Bindung habe, ist hinfällig. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. T 50—51. 22/2. Delft, Holland, Techn. Hochsch.) HELLER.

J. Davidsohn, *Die Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung der Öle vom Klima*. (Referat über eine Arbeit von **Sergius Ivanow**: „Die Klimaten des Erdballs und die chemische Tätigkeit der Pflanzen.“) In mehreren in russ. Sprache erschienenen Arbeiten hat IVANOW nachgewiesen, daß die Zus. von Pflanzenölen von deren Herkunftsort abhängig ist. Beispielsweise haben *Leinöle* aus nördlichen Breiten oder aus Gebirgslagen durchweg höhere Jodzahlen als solche aus wärmeren oder tiefer liegenden Standorten. Dies trifft auch zu für *Leinöl* derselben Pflanze, sobald diese von dem einen nach dem anderen Standort verpflanzt wird. Öl von *Linum usitatissimum* hatte in Moskau die Jodzahl 176—184, nach Taschkent verpflanzt die Jodzahl 154—158,

wieder nach Moskau verpflanzt Jodzahl 182—183,5. Ähnliches wird für eine ganze Anzahl verschiedener Öle nachgewiesen; im Süden wird Bldg. der Öl-, im Norden Bldg. der *Linolensäure* begünstigt. IVANOW erklärt das mit der höheren Verbrennungswärme der Linolensäure, die dem Keim für seine Entw. förderlich ist. Entsprechend wird für eine Reihe anderer Öle gezeigt, daß ihre Jodzahl mit der Höhe über dem Meeresspiegel des Standortes der Stammpflanze zunimmt. So hatte Öl von *Iris ruthenica* in 800 m Höhe Jodzahl 106, in 1860 m Meereshöhe Jodzahl 117—119. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 64—67. 27/2.) HELLER.

—, *Die Extraktion des Olivenöles nach dem Acapulcoverfahren*. Redaktionelle Kombination mehrerer Aufsätze über das angegebene Thema, in denen J. BONNET ungünstig, H. REY günstig über das Verf. urteilt u. ACAPULCO selbst Stellung zu den BONNETSchen Ausführungen nimmt. Eingehende Betriebsdaten u. -kalkulationen. (Bull. Matieres grasses 1928. 219—33.) RIETZ.

Walter Obst, *Mehr Interesse für Sonnenblumenöl*. Eine Förderung des Anbaues von Sonnenblumen in Deutschland ist aussichtsreich. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 77—78. 13/2.) RIETZ.

K. Korotkow, *Zur Frage der Oxydation von Terpentinöl durch Luftsauerstoff*. III. (Vgl. C. 1923. II. 189.) Terpentinöl vermag den Luftsauerstoff eines abgeschlossenen Vol. bis auf den letzten Rest zu binden u. 30% der absorbierten Menge in akt. Form wieder abzuspalten. Die aufgenommene Sauerstoffmenge schwankt mit der Sorte des Terpentinöls; solches aus *Pinus silvestris* absorbiert 34 Liter O₂/l. Vf. sieht in der Oxydationsfähigkeit verschiedener Sorten ein Kriterium für ihre industrielle Brauchbarkeit. (Ber. d. Weißruss. Staatl. Akademie für Landwirtschaft 7. 142—52. 1928 [russ.] Lab. f. chem. Technologie d. Holzes. Sep.) FREITAG.

W. Halden und R. Kunze, *Über die Dichte des Schweinefettes*. Die für D.¹⁵ meist angegebenen Grenzwerte 0,931—0,938 können nicht zutreffen, denn sie stehen in Widerspruch zu den meisten vertrauenswürdigen Bestst. der Originalliteratur. Vff. rechnen die daselbst angegebenen Werte auf D.¹⁵₁₅ um u. finden, daß als Mittelwerte für Schweinefett D.¹⁵ 0,915—0,923 Gültigkeit haben. Die hiervon abweichenden Angaben älterer Autoren beruhen wahrscheinlich darauf, daß die Bestst. nach der A.-Schwimmethode vorgenommen wurden. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 61—62. 27/2. Graz, Univ.) HELLER.

P. Delore, *Untersuchungen über Spontanoxydation des Lebertrans, Leinöls und Olivenöls an der freien Luft*. Der Lebertran nimmt 66-mal mehr an Gewicht zu als das Olivenöl u. 5-mal mehr als das Leinöl infolge O₂-Fixation. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 805—07. 18/9. 1928. Lyon, Lab. de chim. biol. de la Faculté de méd.) H.-K.

P. Delore, *Einfluß der Bestrahlung von Lebertran, Leinöl und Olivenöl auf die Oxydation an der freien Luft*. Die Absorptionsfähigkeit des Lebertrans für Sauerstoff wird durch die Bestrahlung weniger vermehrt als die von Lein- u. Olivenöl. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 807—10. 18/9. 1928. Lyon, Lab. de chim. biol. de la Faculté de médecine.) HIRSCH-KAUFFMANN.

—, *Lecithin und Aroma bei Butter und Margarine*. Ref. nach einem Aufsatz von REWALD (Halbmonatsschr. d. Margarineind. 1928. 291—92). Verbesserte Unters.-Methoden ergeben einen höheren Lecithin-(Lipoid-) Gehalt der Butter gegenüber Literaturdaten. Zusammenhang zwischen Aroma u. Lecithingeh. ist evident u. besonders in bezug auf Margarine eingehender zu studieren. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 52—53. 30/1.) RIETZ.

Percy N. Williams und Kenneth Mac Lennan, *Fettnahrungsmittel in Beziehung zur Volksgesundheit*. Nach Feststellung des persönlichen u. nationalen Fettbedarfs wird ausgeführt, daß der qualitative Wert der Speisefette durch ihren Geschmack u. ihre Bekömmlichkeit, andererseits aber durch ihren Geh. an Vitamin A u. D bedingt ist. Nach Verss. von COWARD enthielten 16 Proben Margarine von Planters Foods Ltd., entnommen auf dem freien Markt, bereits wenigstens so reichliche Mengen der Vitamine wie die teuerste Butter. (Journ. State Medicine 37. 32—45. Jan. Port Sunlight, Messrs. Lever Bros., Ltd.) GROSZELD.

Karl Braun, *Forschungsergebnisse der Fett-, Öl- und Seifenindustrie im Jahre 1928*. III. (Vgl. C. 1929. I. 1522.) Die wichtigste Literatur über *Glycerin*, Buchliteratur u. Wirtschaftliches sind kurz besprochen. (Dtschr. Parfümerieztg. 15. 63—64. 10/2.) HELLER.

David F. Smith und **F. A. Hartgen**, *Seifenstaub bedeutet Explosionsgefahr*. Auszug aus Veröffentlichung 2905 des Bureau of Mines. Verss. mit Teilchen von 0,05 qmm Durchmesser, die aus reiner Seife, ohne Soda, mit 2% W. u. ungefähr 1% freier Fettsäure bestanden, zeigten, daß Explosion immer dann eintritt, wenn die Konz. höher als 0,1 g im Liter Luft ist. Die Stärke der Explosion ist größer als diejenige einer Kohlenstaubexplosion. Bei der immer steigenden Herst. von Seifenpulvern sind Vorsichtsmaßregeln am Platze: Vermeidung von Staub bzw. Verdünnen auf reaktionslose Konz., Fernhalten jeder Entzündungsmöglichkeit oder, wenn das alles unmöglich ist, in der Mahlmaschine eine inerte Gasfüllung aufrechterhalten. Es ist zu beachten, daß auch stat. Aufladung Explosionen bedingen kann: W. oder Erdleitung anwenden. (Amcr. Perfumer essential Oil Rev. 23. 770. Febr.) HELLER.

Gröning, *Das in Holland verarbeitete White grease und sein Rohprodukt*. Nach Angaben von ALDRICH wird rohes White Grease aus verdorbenen Fetten u. verschiedenen einzeln aufgeführten, für die Ernährung nicht verwendbaren Schlachtabfällen gewonnen. Man unterscheidet 2 Sorten: White Grease A mit F. (Titre) 39,5° u. höchstens 3% freien Fettsäuren, White Grease B, das den gleichen F. hat, aber bis zu 7% freie Fettsäuren enthalten darf. Letzteres ist gewöhnlich dunkler gefärbt. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 39. 153—54. 1/2.) GROSZFELD.

E. Lester Smith, *Die Bestimmung des Unverseifbaren in Ölen und Fetten*. Bei einer vergleichenden Unters. einer Reihe von Best.-Methoden, wobei besonders auf den Verteilungskoeffizienten von Seife bzw. Unverseifbarem im Extraktions- bzw. Waschmittel Augenmerk gerichtet wurde, erlaubten die geprüften Verff. nicht eine geforderte Genauigkeit von 0,01—0,02% (bezogen auf Fett). Insbesondere erwies sich PAe. für die Isolierung des Unverseifbaren aus Fischölen u. dgl. im Gegensatz zu Ä. als ungeeignet. Vf. schlägt daher eine zeitraubende, aber auf $\pm 1\%$ (bezogen auf Unverseifbares) genaue Methode, sowie eine bequemere Modifikation für weniger scharfe Anforderungen vor; letztere übertrifft jedoch an Genauigkeit die sonstigen Verff. — 20 g ($\pm 0,02$) Einwaage wird in einem 300 ccm-Kolben mit 40 ccm A. + 10 ccm 40%ig. NaOH-Lsg. eine Stde. unter Rückfluß gekocht. Im Schütteltrichter wird nach Zugabe von 150 ccm W., Abkühlen u. kräftigem Schütteln mit 300 ccm redest. Ä. in wenigen Minuten glatte Schichtentrennung erzielt. Dieser Extrakt u. 2 weitere mit je 250 ccm Ä. werden vereinigt u. mit 20 ccm W. gewaschen; die Hauptmenge Ä. wird abdest. u. inzwischen die Seifenlsg. noch dreimal mit je 250 ccm Ä. ausgeschüttelt. Die wie oben gewaschenen äth. Auszüge werden zur Dest. gegeben. Es wird soviel abdest., daß die äth. Lsg. zusammen mit 100—150 ccm Ä. (zum Nachspülen) in einen 250 ccm-Scheidetrichter übergeführt werden kann. Sämtliche Waschwässer werden mit 50—75 ccm Ä. ausgeschüttelt. Die äth. Hauptlsg. ist mit 5 ccm-Portionen W. (2-mal), 2-n. NaOH + 10%ig. A. (1-mal), W. (2-mal) zu waschen; dieser ganze Prozeß wird wenigstens einmal wiederholt. Durch Waschen mit n. HCl wird evtl. vorhandene Seife entfernt, desgleichen häufig in Fischölen vorkommende bas. Verunreinigung. Zuletzt werden A.-Reste in der äth. Lsg. durch 100 ccm W. herausgewaschen. Bei allen Operationen sind Emulsionsschichten zur oberen (Ä.-)Schicht zu rechnen. Zum Schmieren der Scheidetrichterhähne darf nur Glycerin benutzt werden. Der Ä.-Extrakt wird im Vakuumtrockenapp. bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, wobei W.-Tröpfchen evtl. durch Zugabe von A. oder Chlf. verjagt werden. Durch Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH wird die Fettsäure im Ä.-Extrakt ermittelt u. auf Ölsäure berechnet. — Die zweite Methode gleicht zunächst der oben beschriebenen. Es genügen jedoch 4 Ä.-Ausschüttelungen, wovon die vierte zugleich zur Extraktion der Waschwässer benutzt wird. Die ersten drei Ä.-Extrakte werden ohne vorherige Einengung mit 20 ccm-Portionen der oben genannten Waschfl. behandelt, dabei mit 2-n. NaOH nur einmal. Sonst wie vorher. Die Einwaage kann evtl. reduziert werden. (Analyst 53. 632—41. Dez. 1928. Glaxo-Untersuchungslaboratorium.) RIETZ.

Norman J. Thompson, *Die spontane Erhitzung der Öle. Beschreibung einer neuen Modifikation des Mackeyapparates*. Da die n. Ausführung des MACKEY-Tests Daten liefert, die von den prakt. Erfahrungen abweichen, schlägt Vf. eine Modifikation vor, deren wesentliche Momente in der Benutzung einer größeren Ölprobe (30 g), einer zweckmäßigeren Apparatur u. dem Mitgehen der Badtemp. mit dem Temp.-Anstieg des Ölusters in bestimmten Intervallen bestehen. Zahlreiche Diagramme zeigen, daß die nun erhaltenen Werte ein abweichendes, der Praxis näher kommendes Bild geben. Zur vollständigen Beurteilung der Prodd. muß allerdings auch die chem. Prüfung herangezogen werden, namentlich um die Ggw. von „Antikatalysatoren“ zu erkennen,

die nur die Oxydation verzögern, ohne den Endeffekt zu beeinflussen. (Oil Fat Ind. 5. 317—26. Nov. 1928. Boston, Mass., Zentralfabriklabor.) RIETZ.

Herman Aspegren, *Einige Mackeyprüfungen bei Cottonöl*. Die Prüfung einiger fetter Öle (insbesondere von Cottonöl, auch in verschiedenen Härtings- u. Raffinationsgraden) im MACKEY-App. zeigte, daß der MACKEY-Test event. für die Erkennung der Oxydations-(Ranziditäts-) Neigung von Speisölen geeignet ist. Die Erscheinungen sind jedoch nicht einheitlich; z. B. erwies sich Cottonstearin (aus der Winterölfabrikation, JZ. 88) als feuergefährlicher als das ursprüngliche Öl (JZ. 109), ebenso raffiniertes Cottonöl gegenüber rohem. Vf. vermutet, daß bei letzterem gewisse Verunreinigungen analog β -Naphthol wirken. Diagramme. (Oil Fat Ind. 6. 19—23. Jan.) RIETZ.

Hans Heller und W. von Riegen *Über die Olivenölprobe nach Milani*. Die Probe (vgl. MILANI, C. 1927. II. 2727) ist weder, wie CUCCURULLO (C. 1928. II. 1730) nachgewiesen hat u. wie von den Vf. bestätigt wird, für Rohöle, noch für Raffinate brauchbar. *Lein-* u. *Mohnöl* ergaben ähnlich schwache Färbungen wie reines Olivenöl. *Erdnußöl* beeinflusste selbst bei einem Zusatz von 40%₀ zu Olivenöl dessen Rk. nicht deutlich. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 99. 27/2.) HELLER.

C. Riess, *Über die Bestimmung der organisch gebundenen Schwefelsäure in sulfurierten Ölen*. Nach einer ausführlichen Besprechung der strittigen Punkte der Arbeitsweise der Am. Leath. Chem. Assoc. für die Best. der organ. gebundenen Schwefelsäure in sulfurierten Ölen beschreibt Vf. einige kleine Verss. an einem handelsüblichen Türkischrotöl über die Abspaltung der organ. gebundenen Schwefelsäure mit 1-n. H₂SO₄, 1-n. HCl u. konz. HCl, nach denen die maßanalyt. Methode mit H₂SO₄ bei n. sulfurierten Ölen ebenso zu prakt. Ergebnissen führt wie die gewichtsanalyt. Methode. (Collegium 1928. 657—61. Dez.) STATHER.

Paul Jaeger, *Das Problem der Leinöltechnik und seine natürliche Lösung*. Feuerbach-Württ.: Forschungs- u. Lehrinstitut für Anstreichtechnik 1929. 53 S. 8°.

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

M. H. Staub, *Isolierung im Textilbetrieb*. Geeignete Isolierstoffe sind MgO u. Infusorienerde. Eine Berechnung, was durch Isolierung erspart werden kann, ist durchgeführt. Beispiele für zweckmäßige Isolierungen. (Textile Colorist 51. 43—46. Jan.) SÜVERN.

A. N. Gutlati und A. J. Turner, *Eine Notiz zur ältesten Geschichte der Baumwolle*. Vf. beschreiben drei Baumwollproben, die bei den Ausgrabungen von MOHENJODARO im Indusstal gefunden wurden u. etwa aus dem Jahre 3000 v. Chr. stammen. Sie vergleichen diese Proben mit der heutigen Baumwolle. Eine der Proben zeigte eine purpurne Farbe, deren Farbtoff wahrcheinlich der Gruppe der Krappfarbstoffe angehört. (Journ. Textile Inst. 20. T 1—9. Jan.) BRAUNS.

M. Freiberger, *Beiträge über Theorie und Technik des Bleichens und Reinigens der Baumwolle*. Die Begleitkörper der natürlichen Pflanzenfasern bzw. die Schlichten besitzen voneinander unterschiedliche, charakterist. Eigg., die bei der Reinigung u. beim Bleichen in Erscheinung treten. Zur Vermeidung von Fehlern sollen Behandlungen auf Lagerplätzen oder in Kufen nach Möglichkeit vermieden u. durch Behandeln im laufenden Strang ersetzt werden. Sowohl die Verunreinigungen wie ihre Abbau- u. werden nämlich in den einzelnen aufeinanderfolgenden Vorgängen beim Reinigen u. Bleichen verschiedenartig verändert u. eine spätere Operation kann die Ungleichheit aus den vorhergegangenen nicht mehr ausgleichen. Das Bäuchen sollte gleichmäßiger durchgeführt werden als bisher. Für die Entfernung der Stärke ist es ratsam, 2 der bisher bekannten Methoden zu kombinieren. Während die Fettkörper je nach der Anzahl der Bäuchoperationen fast ganz aus der Ware entfernt werden können, ist das Bäuchen allein nicht instande, die Pektin-, Protein- u. Farbstoffe gänzlich abzulösen. Selbst nach dem Chloren bleiben Reste von Abbaukörpern am Stoff übrig. Sie werden erst nach wiederholtem Chloren u. Bäuchen bis auf Spuren vermindert oder durch eine dem Chloren folgende Superoxydbleiche oder eine Continuebehandlung mit h. alkal. Reinigungslsgg., die mit Superoxyd dauernd entfärbt erhalten werden. Geringe Unterschiede im Geh. der Ware an A.-Ä.-l. Stoffen, Wachs oder KW-stoffen,

auch Holzgummi verändern die Netzfähigkeit der Waren erheblich. Die notwendigen Maschinen werden angegeben. (Melliands Textilber. 10. 124—29. Feb. Charlottenburg.) SÜVERN.

G. Rey, *Beitrag zum Studium der Wolle*. (Forts. u. Schluß zu C. 1929. I. 1764.) Literaturzusammenstellung über das Quellen der Wolle u. die Fixierung von Säuren. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 7—13. Jan.) SÜVERN.

Gustav Spahlinger, *Der Einfluß der Farbtiefe beim Verarbeiten von Buntmerinowollen*. Rohweiße Wolle nimmt mehr u. schneller Feuchtigkeit auf u. gibt andererseits mehr u. schneller Feuchtigkeit ab als Buntwolle. Mit dem Grade der Ausfärbung sinkt die W.-Aufnahmefähigkeit der Faser, je tiefer die Farbe, um so langsamer wird Feuchtigkeit aufgenommen u. abgegeben. Auch die Menge des aufgenommenen u. abgegebenen W. differiert. Weiter werden Spinnverss. u. Garnprüfungsergebnisse mitgeteilt. (Melliands Textilber. 10. 33—36. 117—20. 193—95. Febr.-März.) SÜVERN.

—, *Betrachtungen über die Fidalgotrocknung*. Es werden die Nachteile, die die Zylindertrocknung auf die Festigkeit des Zellstoffs hat, u. die Vorteile der Luft- u. Warmlufttrocknung, wie sie bei dem Fidalgosystem angewandt wird, besprochen. (Wehbl. Papierfabr. 60. 134—36. 2/2.) BRAUNS.

Gerald Strecker, *Die Delthirna-Harzauflösung*. Es wird das Prinzip des Delthirna-Harzauflösungsverf., die dazu notwendige App., die damit erzielte Ersparnis an Harz u. die Gründe dieser Ersparnis geschildert. (Technologie u. Chemie der Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 26. 1—8. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 60. 2/2. Darmstadt.) BRAUNS.

—, *Brasilianische Pflanzenfasern für die Papierfabrikation*. Es werden kurz die wichtigsten Pflanzenfasern für die brasilian. Papierfabrikation, wie *Caroa*, *Gravata de Gancho*, *Gravata de Rede*, *Embira branca* u. *Lirio do Brejo* besprochen. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 74. 3/2.) BRAUNS.

Edward B. Fritz, *Papier aus Maisstengel*. Eine vielversprechende Tatsache trotz zweifelhaften Vertrauens. Vf. bespricht die Herst. von Papier aus Maisstengeln u. die Gewinnung anderer Prodd. aus den Ernteabfällen. (Paper Ind. 10. 1927—29. Febr.) BRAUNS.

Humberto Pomilio, *Chlor und Cellulose*. Einige theoretische und industrielle Betrachtungen über ihre Produktionsprobleme. Ist es möglich, ihre Industrie in Argentinien heimisch zu machen? Vortrag. (Anales Asoc. quim. Argentina 16. 75—116. 1928.) WILLI.

Hugo Lauber, *Über Sulfillaugenbereitung*. Vf. gibt in einem Vortrag Richtlinien für die Beurteilung von Schwefelkies u. die Handhabung für die Abrüstung. Weiter wird die richtige Art der Gasreinigung, die Auswahl des Kalksteines, neuere Ofensysteme u. einige andere techn. Neuerungen aus den letzten Jahren besprochen. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 65 bis 69. 3/2.) BRAUNS.

H. Stadlinger, *Ist Acetatseide eine deutsche oder englische Erfindung?* Die Beziehungen zwischen den Arbeiten von MILES, EICHENGRÜN u. BECKER, DREYFUS u. CLAVEL werden dargelegt. 1907 wurde in der Kunstseidefabrik Jülich durch Trockenspinnen 25—30%_{ig} Lsgg. von Cellit in Aceton fabrikmäßig Acetatseide hergestellt. (Melliands Textilber. 10. 217—20. März. Charlottenburg.) SÜVERN.

—, *Celta-Seide*. Querschnittsbilder lassen die von anderen Kunstseiden abweichende Gestalt der Celtaeide erkennen. Ihre Verwendung in der Strumpf-, Samt- u. Kravattenindustrie, der Weberei, Wirkerei u. für Handarbeitsgarne ist besprochen. (Leipziger Monatsschr. Textil Ind. 44. Sonderrn. I. 42—44. März.) SÜVERN.

—, *Die „Vistra“-Faser*. Während früher Vistrafaser in der Wollindustrie auf Kammgarnmaschinen verarbeitet wurde, ist es nunmehr gelungen, die Fragen der Aufmachung u. der Verspinnung für die Baumwollspinnereien einwandfrei zu lösen. Man erzeugt Garne, die z. B. in der Trockenfestigkeit in den Nummern bis 40er engl. einem Garn aus amerikan. Baumwolle sogar überlegen sind. Die Naßfestigkeit der Vistraartikel ist verhältnismäßig hoch, ihre Waschbarkeit daher vorzüglich. Die verschiedenen Anwendungsweisen sind beschrieben, Muster sind beigelegt. (Melliands Textilber. 10. 220—22. März.) SÜVERN.

O. Faust, *Kunstfaser als Wollersatz*. Widerspruch gegen die Angabe einer engl. Zeitschrift, daß Kleidungsstücke aus Stapelfaser auf der Haut ein frostiges Gefühl erzeugen. Stoffe aus der lufthaltigen Celtaeide haben ein warmes wollartiges Gefühl. Die besonderen Eigg. der Wolle werden erst durch das Mischen mit Stapelfaser voll zur Geltung gebracht. (Melliands Textilber. 10. 223. März. Mannheim-Waldhof.) SÜV.

Textilus, Darf man Kunstseide kochen? Kunstseide aus regenerierter Cellulose kann man ohne Gefahr für ihre Festigkeit in W. kochen, das sogar etwas Seife enthalten darf. Mechan. Beanspruchung dabei ist aber zu vermeiden. Seide aus Acetylcellulose darf nicht gekocht werden. (Leipziger Monatschr. Textil Ind. 44. Sondernr. I. 10—11. März.) SÜVERN.

K. Hickman und D. E. Hyndman, Plastische Cellulose bei wissenschaftlichen Untersuchungen. Anleitung zur Herst. von Laboratoriumsapparaten, Krystallmodellen u. a. aus plast. Massen auf *Cellulosenitrat-* oder *Celluloseacetatbasis*. (Journ. Franklin Inst. 207. 231—44. Febr. Communication No. 370 from the Kodak Res. Labb.) KRÜ.

Walther Stoewer, Papierdicke und Papierdickenmesser. Vf. schildert die Mängel der bisherigen Papierdickenmesser u. macht Angaben über Bedingungen, die an einen wirklich einwandfreien Dickenmesser gestellt werden müssen. (Wchbl. Papierfabr. 60. 131—33. 2/2.) BRAUNS.

Louis Schopper, Papierdicke und Papierdickenmesser. Erwiderung. In einer kurzen Erwiderung auf vorst. referierte Arbeit teilt Vf. mit, daß an der Verbesserung der Papierdickenmesser gearbeitet wird. (Wchbl. Papierfabr. 60. 133—34. 2/2.) BRAU.

L. Hacker und I. Bekk, Über die Porosität von Druckpapieren. Vff. beschreiben eine App., mit deren Hilfe die Porosität von Druckpapieren, durch die Ausflußzeit einer bestimmten W.-Menge, die von der Porosität einer eingespannten Papierprobe abhängig ist, bestimmt wird. Diese Meßergebnisse beweisen die Brauchbarkeit der App. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 41. 87. 8/2.) BRAUNS.

Korn, Kann der Holzschliffgehalt in Papier auf Bruchteile von Prozenten genau ermittelt werden? Es wird an einem Beispiel gezeigt, daß es nach den bisherigen Verff. nicht möglich ist, den Holzschliffgehalt im Papier auf Prozente oder gar auf Bruchteile von Prozenten genau zu bestimmen. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 142—43. 3/3. Wchbl. Papierfabr. 60. 236—37. 23/2.) BRAUNS.

Th. Lieser, Über eine neue Methode zur Charakterisierung von Cellulosen. Vf. beschreibt eine Rk., um die verschiedenen natürlichen und künstlichen Cellulosen zu unterscheiden. Das Eintreten der Viscoserk. ist erst möglich, wenn die Bldg. der Additionsverb. zwischen Cellulose u. Alkali eingetreten ist, die von der Laugenkonz. u. der Temp. abhängig ist. Diese Bldg. ist durch die Fähigkeit, die Viscoserk. einzu-gehen, charakterisiert. Während bei der Cellulose A bereits eine 7 $\frac{1}{2}$ %ig. NaOH für die Bldg. der Additionsverb. genügt, ist bei der nativen Baumwollcellulose eine mindestens 16%ig. Lauge nötig. In diesem verschiedenartigen Verh. gegenüber NaOH verschiedener Konz. glaubt Vf. eine grundsätzliche Differenzierung zweier Cellulosen erblicken zu können. Aus durch Verss. gefundenen Kurven ist ersichtlich, daß Zellstoffe sich bei der Viscoserk. bzgl. der erforderlichen NaOH-Konzz. weitgehend verschieden verhalten. Vf. bespricht dann die Schwierigkeiten u. Ungenauigkeiten, die der neuen Methode anhaften u. die physikal.-chem. Grundlagen zur Erklärung der Hypothese, daß in dem verschiedenartigen Verh. der Cellulosen gegenüber NaOH bestimmter Konz. ein charakterist. chem. Unterschied der Cellulosen zu sehen ist. Aus seinen Verss. schließt er, daß zahllose natürliche u. künstliche Cellulosen von verschiedenen physikal. u. chem. Eig. existieren, daß in jeder von der Natur erzeugten Cellulosefaser zahlreiche chem. differenzierte Cellulosen enthalten sind, u. daß die Mizellen oder noch kleineren Einheiten dadurch charakterisiert sind, daß sie mit Alkalilauge bestimmter Konz. bei konstanter Temp. Molekülverb. geben, die ihrerseits durch die Fähigkeit zur Viscoserk. gekennzeichnet sind. Es folgt dann der Gang der Unters.-Methode u. die in Tabellen zusammengestellten Resultate. (Cellulosechemie 10. 21—27. Beilage zu Papierfabrikant 27. München, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

Gosta Hall und William S. Woodson jr., Festigkeitsbestimmung von chemischem Zellstoff. Vergleich von Mahlungen mit der Abbe-Kugelmühle und einer neuen Metallkugelmühle. Vff. beschreiben die Vorbereitung der Proben, das Mahlen, die Blatt-bldg. u. die Best. der Festigkeit. Sie vergleichen an Mahlungen eines ungebleichten Sulfat- u. eines gebleichten Sulfitzellstoffs die Wrkg. zweier Kugelmühlen. Die erhaltenen Resultate sind in Kurven u. Tabellen zusammengestellt. Die größte Schwierigkeit bildet die Herst. der Blätter. (Paper Trade Journ. 88. Nr. 4. 51—55. 24/1.) BRAUNS.

Wm. D. Grier, Identifizierung von Kunstseide. Vf. gibt eine Übersicht über die gebräuchlichsten Methoden, um die verschiedenen im Handel üblichen Kunstseiden zu identifizieren. (Ind. engin. Chem. 21. 168—71. Febr. New York.) MICHEEL.

Otto Fleisch, Berlin, *Verfahren zum Bleichen von Textilgut, insbesondere Wolle mit gasförmiger schwefliger Säure* in einer Kammer, deren Öffnungen zum Ein- und Austritt des Gutes dauernd geöffnet bleiben u. an denen zur Verhütung des Austrittes von Behandlungsgas aus der Kammer Gaspuffer gebildet werden, dad. gek., daß diese Gaspuffer an den offenen Enden der kanalartigen Bleichkammer durch ein vom Behandlungsgas verschiedenes, für die Bedienung unschädliches Gas, z. B. atmosphär. Luft, gebildet werden. — Die zur Ausführung des Verf. dienende Vorr. ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß die kanalartige Bleichkammer Rohrstützen für den Ein- u. Austritt des Bleichgutes besitzt, wobei Schlitze im Mantel der Stützen der Regelbarkeit der Zuführung des Puffergases dienen. Durch den Eintritt äußerer atmosphär. Luft in die Stützen u. durch das Absaugen der Luft mittels der Schlitze werden die Luftpuffer gebildet. Die kanalartige Bleichkammer ist vorzugsweise als Rohr mit einem mittleren wagerechten Teil u. mit zwei abwärts gerichteten Schenkeln ausgebildet, wobei das Behandlungsgas in der Mitte des wagerechten Teiles zugeführt u. an den beiden Enden des wagerechten Teiles dort abgesaugt wird, wo die abwärts gerichteten Schenkel beginnen. (D. R. P. 471 877 Kl. 8 a vom 21/5. 1927, ausg. 19/2. 1929.)

FRANZ.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen, *Kunstseide*. Man stellt bei dem Verf. des E. P. 299038 ein künstliches Garn her, das aus prakt. endlosen einzelnen Fäden, die einen Titer von 1,5 Denier u. darunter aufweisen, besteht. (E. P. 302 890 vom 22/10. 1928, Auszug veröff. 13/2. 1929. Prior. 22/12. 1927. Zus. zu E. P. 299038; C. 1929. I. 818.)

KAUSCH.

Heinrich Hampel, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zum Glattstreichen einer auf einer Gießunterlage ausgebreiteten wäßrigen Filmlösung, insbesondere einer Viscoselösung*, dad. gek., daß man die Abstreichkante dauernd oder absatzweise mit einem Öl benetzt, das in der betreffenden Fällbadlg. nicht l. ist u. ein geringeres spez. Gew. als diese hat. — 2. dad. gek., daß das Benetzen der Abstreichkante durch eine Ölschicht bewirkt wird, die das Fällbad bedeckt u. von der Filmschicht durchschritten werden muß. — Infolge der dauernden Ölbenetzung hält der Abstreicher keine nennenswerten Reste der Lsg. zurück. (D. R. P. 471 929 Kl. 39 a vom 23/6. 1925, ausg. 18/2. 1929.)

FRANZ.

M. et E. Théodore, Les textiles. Histoire et travail. Liège: Charles Desoer 1929. (314 S.) Rel. toile 40 fr.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Fritz Morawski, *Beiträge zur Kohlenvergasung im Generator*. Die bei kontinuierlicher Vergasung von Kohle im Generator zu erzielenden Wirkungsgrade werden rein theoret. für die Verwendung von Luft allein sowie unter Zusatz von W.-Dampf u. von Rauchgasen ermittelt, wobei verlustlose Verwendung der fühlbaren Wärme des Gases vorausgesetzt ist. Die gleiche Rechnung wird ferner unter der Annahme einer Abkühlung des Gases auf 0° durchgeführt. Ergebnis: Der beste Wirkungsgrad der Vergasung ist durch Warmwasser-Luftbefeuchtung bei einfacherer Regelung erreichbar, da die Kohle für Dampferzeugung restlos erspart u. der Gasheizwert bis zu 10% erhöht wird. — Aufzählung der nach diesem Verf. bereits betriebenen prakt. Anlagen. (Gas- u. Wasserfach 72. 149—54. 16/2. Wartberg-Mürztal [Steiermark].)

WOLFFRAM.

C. H. Lander und **F. S. Sinnatt**, *Urverkokung*. Eine Tabelle gibt eingehenden Überblick über die Eigg. der Kohlen, u. die Ausbeuten an Haupt- u. Nebenprodd., sowie Angaben über Temp. u. Heizwerte nach folgenden Verff.: PARKER, MIDLAND Coal Products, Fusion Rotary, FREEMAN Multiple, CROZIER, MAX LAURIN, Leigh Smokeless Fuels Ltd., Illingworth Carbonisation Ltd., Coal Extraction Ltd., Salerno, Fuel Research. Es folgen ausführliche Angaben über Wirtschaftlichkeit, Kohlenarten, Kohlen- u. Kokspreise, Urteer, Gas u. wss. Destillate u. deren Unschädlichmachung. (Iron Coal Trades Rev. 117. 499—501. 1928.)

NAPHTALI.

G. Agde, *Untersuchungen über die Vorgänge bei der Verkokung von Steinkohlen*. In Ergänzung u. Bestätigung der Ergebnisse von DAMM (C. 1928. II. 1407) berichtet Vf. über seine Unters. *Teerkoks*, das festo im Stückkoks zurückbleibende Zers.-Prod. nicht abdest. Teerbestandteile, *amorpher Kohlenstoff* u. *Graphit* sind die drei Bestandteile des Reinkokses, die zwar noch nicht quantitativ, aber doch qualitativ unter-

schieden werden können. Durch Betrachtung von Anschliffen im auffallenden polarisierten Licht u. Mk. nach RAMDOHR kann Graphit u., soweit er in Nestern vorliegt, auch Teerkoks nachgewiesen werden. — Verss. zur Aufklärung der *Treiberscheinungen* zeigten, daß diese in erster Linie als physikal. Begleit- u. Folgeerscheinung verschiedener durch die Natur der Koksbildner (Restkohle, Fest- u. Ölbitumen) u. ihrer Mengenverhältnisse gegebener Ursachen zu betrachten sind. — Die Ansicht FISCHERS, daß eine stoßweise vor sich gehende Gasentw. innerhalb des plast. Zustandes der Kohle (zwischen 400 u. 600°) Ursache der Treiberscheinung ist, konnte durch Verss. bestätigt werden. Der Vergleich der Erweichungsgradkurven (mit dem Nadelpenrometer bestimmt) zeigt, daß Kohlen, die einen verhältnismäßig guten Koks liefern, bei denen also günstige Bitumenverhältnisse in bezug auf Gesamtmenge sowie Öl- u. Festbitumen vorliegen, tatsächlich einen niedrigeren Erweichungspunkt haben als Kohlen, die einen getriebenen Koks ergeben. — Man kann 3 ohne scharfe Grenzen ineinander übergehende Erweichungszonen unterscheiden, die Back-, Treib- u. Fließzone. Je nachdem, innerhalb welcher der Zonen die Änderung des plast. Zustandes von dem Erstarrungsvorgang des Kokes überholt wird, erhält man gebackenen, getriebenen oder geflossenen Koks. (Glückauf 64. 1288—90. 1928.) NAPHTALI.

Kwan Tawada, *Über das Bitumen aus Hokkaidokohle*. Auszüge aus dieser backenden Kohle mit Bzl. u. Pyridin ergaben 11—14% Bitumengeh. — Die mit Bzl. bei 200—220° unter Druck gemachten Auszüge entsprechen qualitativ u. quantitativ den mit Pyridin erhaltenen. — Die Wrkg. der Zugabe der einzelnen Bitumenfraktionen zum schwer schmelzbaren Bestandteil (Restkohle) auf die Back- u. Treibfähigkeit wurde untersucht u. diese Verss. mit denen von BONE u. FISCHER verglichen. Als Grundlage dafür dienten dem Vf. die Bestst. der einzelnen Erweichungs- u. Zersetzungspunkte. Schließlich wird die Möglichkeit durch geeignete Mischung nicht backende Kohle zum Backen zu bringen diskutiert. (Journ. Fuel Soc. Japan 7. 41—47. 1928. Hokkaido Imp. Univ.) NAPHTALI.

Charles Berthelot, *Die neuen Möglichkeiten zur chemischen Verwertung der Kohle. Ursachen, Durchführung und Organisation der neuen Industrie*. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 127. 822—54. Nov. 1928.) NAPHTALI.

G. Stadnikow und Anna Weizmann, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Umwandlung der Fettsäuren im Laufe der geologischen Zeitperioden*. I. Mitt. (Brennstoff-Chem. 10. 61—63. 15/2. — C. 1929. I. 1069.) BÖRNSTEIN.

G. Stadnikow und Z. Wosshinskaja, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Umwandlung der Fettsäuren im Laufe der geologischen Zeitperioden*. 2. Mitt. (Brennstoff-Chem. 10. 81—82. 1/3. — C. 1929. I. 1069.) BÖRNSTEIN.

G. Stadnikow und E. Iwanowsky, *Zusammensetzung des Urteers aus Tscherechowskij-Bogheadkohle*. (Beitrag zur Naphthaenstehung.) (Papers pure appl. Chem. Karpow-Inst., Moskau [russ.] 1928. 209—22. — C. 1928. I. 1477.) FREITAG.

Horst Brückner, *Zur Kenntnis der Phenole des Steinkohlenteers*. (Erdöl u. Teer 4. 562—64. 15/11. 1928. — C. 1928. II. 2524.) NAPHTALI.

G. T. Morgan, *Chemische Studien über Tieftemperaturteer*. Unters. u. Zerlegung eines bei 625° aus Linlithgowkohle in vertikalen Retorten erhaltenen Teers. (Chem. Age 20. 176—78. 23/2.) BÖRNSTEIN.

Morris Travers, *Vollständige Kohlenvergasung für städtische Gaswerke*. Die vom Vf. zusammen mit F. W. CLARK früher entwickelte Anlage zur vollständigen Kohlenvergasung basierte auf dem Wassergasprozeß. Neuere Erfahrungen an der von der Coal Gasification Ltd. erstellten u. ähnlichen Anlagen werden in vorliegender Abhandlung mit vielen Abb. u. techn. Einzelheiten gegeben, die im Original eingesehen werden müssen. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T 203—10. 213—19. 1928.) NAPHT.

G. Stadnikow und A. Weizmann, *Über die Zusammensetzung der leichtsiedenden Fraktionen des Teeres aus Kasperowschem Ölschiefer*. (Papers pure appl. Chem. Karpow-Inst., Moskau [russ.: Sbornik Rabot po tschistoi i prikladnoi Chimii] 1928. 223—30. — C. 1928. I. 2681.) FREITAG.

Hubert Berendes, *Der deutsche Erdölbergbau im Jahre 1928*. (Petroleum 25. 197—200. 6/2. Marienmünster.) NAPHTALI.

E. W. Isom, *Technische Entwicklung in der Verarbeitung des Petroleums*. Eine Übersicht über die Entw. im Jahre 1928. (Oil Gas Journ. 27. No. 29. 137. 258. 260. 6/12. 1928.) NAPHTALI.

Benjamin T. Brooks, *Derzeitige und künftige Probleme der Petroleumchemie*. Unter Bezugnahme auf die Arbeit von BURREL (C. 1928. II. 723) werden in dieser umfang-

reichen Abhandlung eine Anzahl Probleme vom theoret. u. wirtschaftlichen Standpunkt erörtert. — Die techn. Entw. der letzten Zeit hat viele Erfolge zu verzeichnen. Bei der Rußherst. aus *Erdgas* ist die Ausbeute die 1926 1,4 lb per 1000 ca. fl. Gas betrug auf 9 lb. per 1000 nach einem neuen Verf. gesteigert worden. — Methanarme Erdgase liefern bei therm. Verff. höhere Ausbeuten an Bzl., als methanreiche. Reines Äthan gibt bei 800—900° 25% kondensierbarer Prodd. Butan wird gecrackt zur Herst. von Äthylen u. Propylen, aus denen techn. bereits mehr als 30 t Glykole u. ähnliche Verb. pro Tag gewonnen werden. Über Ausnutzung der bei diesen pyrolyt. Verff. hinterbleibenden Restgase zur Umwandlung in fl. KW-stoffe nach FISCHER oder PATART oder zur Ammoniaksynthese werden weitere Ausführungen gemacht, vor allem soll die Cracking der Erdgase zur Herst. nicht klopfenden Gasolins dienen. — Die *Oxydation* der Erdgase führt zur techn. Herst. von CH₂O u. CH₃OH nach einem Verf. der *Empire Refining Co.* Der Verlauf der Oxydation wird theoret. erörtert u. von weiteren techn. Anwendungen die Herst. geblasener Asphalte aus Rückständen sowie die Gewinnung von Fettsäuren u. Estern aus Paraffin erwähnt. — Breiten Raum nehmen histor. theoret. u. chem. techn. Ausführungen über die *Polymerisation* der KW-stoffe ein, die im Original nachgelesen werden müssen. Synthet. Kautschuk u. seine Herst. aus Petroleumprodd. wird diskutiert. — Zum Schluß wird das Problem der Entschwefelung der Petrolprodd. besprochen u. u. a. auch hier auf das HALLORAN-Verf. (H₂SO₄ bei tiefer Temp.) hingewiesen. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 14. 738—55. Okt. 1928.)

NAPHTALI.

W. A. J. M. van Waterschoot van der Gracht, *Sind jetzt Muttergesteine künftiger Erdöllagerstätten in Bildung begriffen?* Die Forschungen über Erdöllagerstätten gehen von dem Gedanken aus, daß alle geolog. Vorgänge der Vergangenheit sich von denen, die heute im Gange sind, nicht unterscheiden. Daher wird das Studium der heutigen Sedimentationserscheinungen zur Lsg. des Problems der Bldg. des fossilen Erdöls u. der dasselbe begleitenden Gase beitragen. Die dazu notwendigen Arbeiten werden ausgeführt von PARKER D. TRASK u. unterstehen der beratenden Aufsicht einer Kommission. Vf. berichtet über die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten, die sich auf Unters. küstennaher, rezenter Meeresablagerungen von Nord-, Mittel- u. dem nördlichen Südamerika erstrecken. Aus überhaupt ölhaltigen Meeresgebenden war der Geh. an bituminöser Substanz im allgemeinen direkt der Feinheit des Sedimentes entsprechend. Gebenden mit starker Meeresströmung oder Gezeitenwrkg., offene Küsten mit starkem Seegang u. schwerer Brandung sind ungünstig. — Die Öle dest. zwischen 350 u. 550° über, schwanken in der Farbe u. spez. Gew. Viele Produkte liefern brennbare Gase. Ein Vergleich der mitgeteilten Ergebnisse mit denen von Ölfeld-Schiefertonen zeigte weitgehende Übereinstimmung. — Die aus den bisherigen Befunden gezogenen Schlüsse haben nur Wahrscheinlichkeitscharakter: An geeigneten Stellen entstehen Meeresablagerungen, die solchen fossilen Sedimenten ähnlich sind, welche jetzt als Muttergesteine der Erdöllagerstätten angesehen werden. Die Bedingungen sind: untiefes Meerwasser in Küstennähe, schlammiger Grund, geringe Strömung oder Seegang. (Petroleum 25. 183—91. 6/2. Schloß Hainfeld bei Feldbach, Steiermark.)

NAPHTALI.

A. Wesir-Sade und **M. Mirtschink**, *Die gegenwärtigen Korrelationsmethoden Naphtha führender Schichtschnitte und eine Korrelation nach dem Kohlenstoffkoeffizienten.* Nach Betrachtung bekannter Korrelationsmethoden beschreiben Vff. eine neue, die auf der Best. des Kohlenstoffkoeffizienten beruht. Vff. nehmen Mikroorganismen als Ursprung der organ. Substanz an u. setzen ihre gleichmäßige Verteilung auf größeren Flächen voraus. Die Methode ist in sandigen Schichten nicht brauchbar, gut in lehmigen. (Petroleum-Ind. Azerbeidschan [russ.: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjajstwo] 1928. No. 10. 20—36. Petrograph. Lab. d. geolog. Forschungsbüros d. Asneft.) FREITAG.

Sidney Born, *Verarbeitung von Pecos-County-Rohöl.* Die Eigg. von Pecos-County-Rohöl u. die der daraus durch Dest. erhaltenen Prodd. werden mitgeteilt. Der S-Geh. beträgt 1,55% u. setzt sich meistens aus stabilen komplexen organ. Verb. u. 0,026% H₂S, 0,025% elementarem S u. 0,052% S aus Mercaptanen zusammen, so daß die korrosive Wrkg. verhältnismäßig niedrig sein soll. Das West-Texasfeld, zu dem Pecos-County gehört, soll das größte Rohölreservoir der Welt sein. (Oil Gas Journ. 27. No. 29. 224. 6/12. 1928. Transcontinental Oil Co.)

NAPHTALI.

A. E. Dunstan, *Einige Bemerkungen über das Crackverfahren.* Nach einigen Daten aus der Entw. des Verf. sagt Vf.: Für das heutige Verf. in der unteren Crackzone sind Temp., Rk.-Zeit u. Wirbelstrom (turbulent flow) die wichtigsten Faktoren. Bei 450° verdoppelt sich die Rk.-Geschwindigkeit bei 10° Temp.-Anstieg. Bei 600° ergibt Gasöl

Koks u. H₂. Zusatz von Katalysatoren liefert Kraftstoffe von hohem Antiklopfwert. Künftig wird man in Cracksystemen für niedrige Temp. die Gasolinausbeute aus paraffinbas. Rohöl erhöhen, in Systemen für mittlere Temp. Gasolin mit Antiklopfweigg. herstellen. — Weitere Einzelheiten im Original. (Catalyst 13. No. 10. 14—15. Dez. 1928. London, Anglo Persian Oil Co.)

NAPHTALI.

Alex Flachs, *Technik und Betrieb für Raffination. Neuheiten und Vervollkommnungen. Stromdestillation.* Die Stromdest. des Erdöls — in Amerika unter der Bezeichnung Röhrenkesseldest. (pipe stills) recht verbreitet — wurde von SAVA in Rumänien eingeführt. Eine Anlage nach einem Schema der Dampfkessel- u. Gasometerfabrik A.-G. Braunschweig wird beschrieben. Brennstoffverbrauch zur Dest. 1,75 bis 2% von Rohöl. Als Vorteile gegenüber Kesseldest. werden genannt: Reinere Prodd., geringerer Verbrauch an Raffinationsäure u. -lauge, geringere Verdampfungsverluste wegen Vermeidung der Redest., niedrigere Anschaffungskosten als bei der Kesseldest., geringe Ölmengen im Betriebe, daher geringere Feuergefährlichkeit. (Allg. Österreich. Chem. u. Techn.-Ztg. 47. 32—34. 1/3.)

NAPHTALI.

H. H. Hewetson, *Raffinationsprobleme beim West-Texas-Rohöl.* Die Schwierigkeiten rühren vom S her, der als H₂S, Mercaptan, Thioäther, Disulfid usw. vorkommt u. im Rohgasolin von Crane Upton, WINKLER u. PECOS in Mengen von bzw. 0,16, 0,20—0,23 u. 0,18—20%₀ enthalten ist. Mehr als 0,1%₀ S ist bekanntlich nicht zulässig. Vf. hat alle zur Zeit bekannten Agentien u. Verf. zur Raffination herangezogen, wobei vor allem auch die Wirtschaftlichkeit in Betracht kam. Bei H₂SO₄ wurden Konz., Menge, Einw.-Dauer, Temp. verändert, Kombinationen mit anderen Verf. — Natriumplumbit, Natriumhypochlorit — versucht; Eisessig, Phosphorsäure HCl, HF, Behandlung in Dampfphase mit Fullererde, Bauxit, Bimsstein mit H₃PO₄, CaO, BaO, CdO, Al₂O₃ bis zu Temp. von 600—1000° F. führte nicht zum Ziel. Es wurden z. T. wohl genügend niedrige S-Gehalte erzielt, aber die Kosten an Material, Verlusten usw. stellten sich zu hoch. — AlCl₃ gab bemerkenswerte Resultate, führt aber ungesätt. Verbb. in gesätt. über, was wegen der Klopfwrkg. unerwünscht ist. Prakt. ist das Problem zur Zeit nur durch Mischung mit Prodd. anderer Provenienz von geringem S-Geh. lösbar. Techn.-wirtschaftlich ist es noch ungel. (Oil Gas Journ. 27. No. 29. 118. 181. 182. 6/12. 1928. Beacon Oil Co.)

NAPHTALI.

D. L. Jacobson, *Entfernung des Schwefels aus Raffineriegasen.* Der „Seaboard Process“ (U. S. A. Patt. 1389980, 1390037; C. 1922. IV. 1114) der Koppers Company reinigt S-haltige Gase aus Kohlenverschmelzung, Crackverf. u. dgl. herrührend mittels Sodalslg. unter Drucken von 20—80 Pounds in entsprechend konstruierten Waschtürmen. Die verbrauchte Sodalslg. wird durch Einblasen von Luft regeneriert. Die techn. u. wirtschaftlichen Vorteile des Verf. werden eingehend beschrieben. (Oil Gas Journ. 27. No. 36. 151. 169—70. 172. 24/1.)

NAPHTALI.

G. Stadnikow, *Zur Frage der Klassifikation und der Definitionen der Bitumina und der bituminösen Stoffe für die russische chemische Technologie.* (Papers pure appl. Chem. Karpow-Inst., Moskau [russ.: Sbornik Rabot po tshistoi i prikladnoi Chimii] 1928. 231—49. — C. 1928. I. 138.)

FREITAG.

H. Mallison, *Über die Begriffe „Bitumen“ und „Asphalt.“* Unter Bezugnahme auf Ausführungen P. WICHERTS (C. 1929. I. 1070) diskutiert Vf. an Hand des provisor. Entwurfs der Pariser Nomenklatur-Kommission (1927) die Begriffe Teere, Bitumina, asphalt. Bitumina, Asphalte u. stellt ein allgemeines Schema auf, das auch die hierher gehörigen nicht zum Straßenbau dienenden Stoffe umfaßt. (Asphalt-Teerind. Ztg. 28. 1317—18. 18/12. 1928. Berlin.)

NAPHTALI.

—, *Bitumina und Asphalte.* Als solche werden nach der Pariser Definition vom Juni 1928 die bituminösen Bestandteile von Asphaltgesteinen, Seasphalten u. Rückstände von der Dest. asphalt. Öle bezeichnet, nicht aber Teerprodd., auch wenn sie charakterist. bindende Eigg. haben. Diese Bitumina u. Asphalte verschiedener Fundorte werden nach ihrer Zus. beschrieben u. einige Verf. zur Unters. kurz geschildert. (Engin. Mining Journ. 127. 271—72. 16/2.)

NAPHTALI.

Walter Becker, *Zur Definition der Begriffe „Asphalt“ und „Bitumen“.* (Vgl. C. 1929. I. 465.) Vf. bringt die sämtlichen, hier in Betracht kommenden Stoffe in ein Einteilungsschema, das sich in die umfassenden Hauptabteilungen A. Teere u. Peche (künstlich durch destruktive Dest. organ. Naturstoffe gewonnen); B. Bitumina (in der Natur vorgebildet); C. Bitumengesteine (natürliches Vork.); D. Betone (künstliche Bindemittel — Mineralgemische) gliedert. (Asphalt u. Teer 29. 304—07. 12/3. Breslau, Forschungslab. f. Baustoffe der Techn. Hochsch.)

BÖRNSTEIN.

K. Wolf, Voltol. Nach NERNST beruht die Umwandlung der Öle unter Einw. von elektr. Glimmentladungen (d. i. die Herst. der Voltole) auf Stoßwrgk. von Gasionen, die dabei entstehen u. durch die aus den Mineral- oder Fettölmolekülen H-Atome abgespalten werden, während die dabei entstehenden Moleküle sich zu größeren Komplexen zusammenschließen. EICHWALD u. VOGEL haben diese Theorie durch eigene Unters. gestützt. Der techn. Prozeß der „Shell“-Voltolgew. wird beschrieben, ebenso die besondere Schmierfähigkeit nach Arbeiten von SCHLESINGER, BIEL, VOGEL u. KIESSKALT, sowie unter Anführung der Versuchsergebnisse des Vfs. aus der Praxis, u. zwar durch Kraft-, Ölverbrauchs- u. Reibungswärmemessungen an Transmissionen u. Arbeitsmaschinen verschiedenster Art. Alle Arbeiten ergaben, daß Voltolgeitöle die Lagerreibung herabsetzen u. den Energieverbrauch des Betriebes verringern. — Voltol nähert sich den an ein ideales Lagerschmieröl zu stellenden Anforderungen u. a.: Bei Arbeitstemp. soll sich die Viscosität mit der Temp. möglichst wenig ändern. Das Schmieröl soll eine möglichst steile Druckviscositätskurve besitzen: Zum Schluß wird noch auf die neue Heißdampfzylinderschmierung mittels Voltol-Zylinderöl-W.-Emulsion nach J. M. HEITMANN hingewiesen. (Petroleum 25. 95—98. 16/1.) NAPHTALI.

P. W. Hill, Analyse von Kohlenwasserstoffgemischen. Eine vergleichende Unters. der fraktionierten Dest. von Naturgasolin mit dem Absorptionsverf. mittels akt. Kohle. Die Resultate nach diesem Verf. stimmen etwa innerhalb 10% mit den berechneten Werten überein. Die Abweichung zugunsten der Ergebnisse der frakt. Dest. hält sich annähernd innerhalb 5%. Einige Ursachen für die Abweichungen werden angegeben. — Erdgasanalysen von 4 Feldern. (Oil Gas Journ. 27. No. 38. 140 bis 143. 7/2.) NAPHTALI.

Hans Krug, Erweichungspunkt oder Erweichungskurve als Charakteristikum für bituminöse Massen, Teerprodukte und ähnliche Substanzen. An Stelle der einen Zahl für den Erweichungspunkt nach KRÄMER-SARNOWS Best.-Methode bestimmt Vf. in eigener Vers.-Anordnung Anfangs- u. Endpunkt einer Erweichungskurve, indem er das Prüfut in die axiale Bohrung eines Metallheizblocks füllt, der durch einen Bunsenbrenner in genau regulierbarer Weise erhitzt wird, u. die Hg-Kugel eines senkrecht in einer Führung gehaltenen Thermometers zur Hälfte in eine Vertiefung auf der Oberfläche des Prüfutes einsenkt. Dann wird die Temp. des beginnenden Einsinkens sowie die der Erreichung eines bestimmten Punktes einer hinter dem Thermometer befindlichen Skala durch einen auf dem Thermometer befindlichen Zeiger abgelesen. Diese zwei Temp.-Punkte geben eine gute Charakteristik des Erweichungsvorganges. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 29. 130—32. 5/2.) BÖRNST.

—, *Apparate zur Untersuchung von Materialien für den Bau bituminöser Straßen.* Aufführung der von der Zentrale für Asphalt- u. Teerforschung in ihren Vorschriften für die Prüfung von Asphalt u. Teer sowie der diese enthaltenden Massen, soweit sie im Straßen-, Tief- u. Hochbau verwendet werden, angegebenen Unters.-Methoden. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 29. 270—74. 5/3.) BÖRNSTEIN.

K. Fischer und W. Hess, Über eine Fehlerquelle bei Schwefelbestimmungen in Mineralölen. Bei der Verbrennung aller S-haltigen Körper muß durch das therm. Spaltungsgleichgewicht $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ bis zu einer gewissen Temp.-Grenze stets etwas SO_3 gebildet werden u. SO_3 -Nebel werden von wss. Lsgg. nur sehr schlecht absorbiert (vgl. REMY, C. 1926. I. 2178). Daher liefern S-Bestst. durch Verbrennung von Ölen mit der ENGLER-Lampe u. dem HESLINGA-App. zu niedrige Werte. Durch Einschaltung eines SCHOTTschen Glasfilters, Porengröße 4, oder zweier Filter 3, die vor Beginn des Vers. angefeuchtet wurden, u. einer kleinen Saugflasche hinter der H_2O_2 -Vorlage werden die Nebel zur Absorption gebracht u. richtige Zahlen erhalten. (Erdöl u. Teer 5. 83—84. 15/2. Berlin-Mariendorf, Lab. d. Allgem. Gesellsch. f. Chem. Ind. m. b. H.) BÖRNSTEIN.

Heinr. Tramm, Benzolbestimmungsapparat nach dem A-Kohleverfahren. Beschreibung eines elektr. geheizten Bzl.-Best.-App. nach dem A-Kohleverf. Dampfentwickler u. Dampfüberhitzer sind mit einem Lufterhitzer, dem A-Kohle-Rohrfen u. dem Kühler in einem stabilen Al-Gehäuse zusammen gebaut. Das A-Kohlerohr paßt ohne Verschraubung durch einfaches Einsetzen zuverlässig dicht u. unverwechselbar in den Kühl- bzw. Dampfanschluß. Trocknung der A-Kohle im Ofen durch sekundlanges Heißluftdurchleiten. (Chem. Fabrik 1929. 113—14. 6/3. Sterkrade-Holten.) JUNG.

Dommer, Einiges über Definition und Bestimmung des Heizwertes von Gasen. Man sollte den Wertinhalt (Heizwert) eines Gases stets auf 0°, 760 mm u. Trocken-

heit beziehen. Nur der obere Heizwert hat Bedeutung, wenn auch der Unterschied zwischen dem oberen u. unteren durchschnittlich 10% beträgt. Fortlaufende, wöglichst automat. Best. u. Registrierung mit gelegentlicher sorgfältiger Nacheichung ist erwünscht (App. von JUNKERS, dem Vt., THOMAS oder STRACHE-LÖFFLER). Bei automat. Calorimetern muß auch die Red. auf die Normalbedingungen automat. erfolgen. Die verschiedenen Typen u. ihre Handhabung werden beschrieben. Der Union-Heizwertschreiber des Vt.s korrigiert für Temp. u. W.-Dampfgeh. automat., der Druckeinfluß ist verhältnismäßig gering, die Neukonstruktion von JUNKERS korrigiert auch für den Druck, ebenso das THOMAS-Calorimeter, das aber teuer ist. (Gas- u. Wasserfach 72. 180—82. 23/2. Karlsruhe.) W. A. ROTH.

Francis M. Crossman, New York, *Bindemittel zum Brikettieren von Brennstoffen und Verfahren zur Herstellung desselben.* (D. R. P. 470 477 Kl. 10b vom 29/9. 1926, ausg. 22/1. 1929. A. Prior. 5/12. 1924. — C. 1926. II. 146.) KAUSCH.

Edouard Goutal und **Henri Hennebutte**, Paris, *Bindemittel für Preßkohlen.* (D. R. P. 470 746 Kl. 10b vom 6/11. 1924, ausg. 2/2. 1929. F. Prior. 24/10. 1924. — C. 1926. I. 2825.) KAUSCH.

Trent Process Corp., übert. von: **Walter Edwin Trent**, New York, *Brennstoff aus Kohlepulver mit flüchtigen Bestandteilen.* Man erhitzt dieses rasch auf wenigstens 200°. (A. P. 1 693 356 vom 22/11. 1921, ausg. 27/11. 1927.) KAUSCH.

David Joseph Smith, Mapledurham, und **Reginald Fitzroy Clayton**, Marlow, England, *Gaserzeuger mit zwei gleichachsig angeordneten Gaserzeugungskammern* mit eigenem Rost u. darüberliegendem Brennstoffbehälter, dad. gek., daß der Brennstoffbehälter von einem Ringraum u. die äußere Gaserzeugungskammer von einem weiteren Ringraum umgeben ist, durch welche Räume das erzeugte Gas aus dem Achsenraum nach oben durch einen Auslaß abzieht, u. daß beide Ringräume von einem weiteren Ringraum umgeben sind, durch welchen die Vergasungsluft zwecks Vorwärmung durch äußere Gaserzeugungskammer u. Gasableitungsräume von unten nach oben in den Brennstoffbehälter strömt. — Der Ringraum ist mit Lenkplatten derart versehen, daß ein schraubenförmiger Weg für das Gas entsteht. (D. R. P. 471 823 Kl. 24 e vom 23/6. 1925, ausg. 18/2. 1929.) DERSIN.

Georges Imbert, Frankreich, *Gaserzeuger für Holz, Torf oder ähnliche Brennstoffe*, die besonders als Motorbetriebsstoffe geeignete Gase liefern. Der App. besteht aus drei Mänteln, von denen der innerste die Verbrennungskammer, die beiden äußeren zwei ringförmige Kammern umschließen, von denen die innere zum Ableiten der gebildeten Gase u. die äußere zum Zuführen der Verbrennungsluft dient. Führt man den Brennstoff in den innersten Behälter ein u. entzündet ihn, so erhält man bereits nach wenigen Minuten einen Gasstrom, der als Energiequelle für einen Motor dienen kann. (F. P. 642 344 vom 4/10. 1927, ausg. 27/8. 1928. D. Prior. 25/10. 1926.) RADDE.

Trocknungs-Verschmelzungs- und Vergasungs-Ges., München, *T'roftemperatur-verkokung.* Man breitet fein gekörnte bituminöse Stoffe, wie Kohle in Schichten von weniger als 2 mm Dicke aus u. erhitzt sie auf eine 380° nicht überschreitende Temp. (E. P. 301 907 vom 27/11. 1928, Auszug veröff. 30/1. 1929. Prior. 9/12. 1927.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller Kohlenwasserstoffe.* Man unterwirft feste Brennstoffe einer therm. Behandlung unter Druck ohne Zusatz von H₂ u. hydriert die erhaltenen fl. Verb. bei erhöhter Temp. u. unter hohem Druck in Ggw. von Katalysatoren. (Belg. P. 350 684 vom 16/12. 1927, Auszug veröff. 9/10. 1928. D. Prior. 28/5. 1927.) DERSIN.

Cecil Lander, Frank Sturdy Sinnat, **James Grieve King** und **Aynsley Crawford**, London, *Hydrierung von Kohle. Anthracit, bituminöse Kohle, Braunkohle, Sägespäne* o. dgl. werden einer Teilhydrierung unter hohem Druck u. bei hoher Temp. unterworfen u. in eine plast., pechartige, bei gewöhnlicher Temp. feste M. übergeführt, die der destruktiven Dest. unterworfen oder durch erneute Druckhydrierung in fl. Prodd. umgewandelt wird oder auch direkt als Asphalt oder Bitumen Verwendung finden kann. Das Verf. kann auch zur Herst. von zusammenhängendem Koks aus kokender u. nichtkokender Kohle u. zur Herst. von Briketts unter Verwendung der plast. M. als Bindemittel dienen. (E. P. 301 720 vom 4/8. 1927, ausg. 27/12. 1928.) DERS.

The Barrett Comp., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Destillation von Teer.* Die aus einem Teil der Kohlendestillationsbatterie kommenden Gase werden gesammelt u. zur Entfernung eines Teiles der schweren Teerbestandteile gekühlt, andererseits wird Teer durch innige Berührung mit den aus einem anderen Teil der

Batterie stammenden Gasen dest. Die bei der Dest. entstehenden Gase u. Dämpfe werden mit den erstgenannten Gasen, aus denen ein Teil der schweren Teerbestandteile entfernt ist, vereinigt u. die vermischten Gase werden zur Gewinnung der kondensierbaren Bestandteile gekühlt. Die Vorr. ist durch von einander getrennte Sammelrohre für die Gase aus den verschiedenen Teilen der Batterie, eine gemeinsame, mit den getrennten Sammelrohren verbundene Kühlanlage u. durch eine Anlage gekennzeichnet, um den zu dest. Teer mit den aus einem Teil der Batterie strömenden u. in einem der Sammelrohre gesammelten h. Gasen in innige Berührung zu bringen, wobei die aus der Dest. entstehenden Gase u. Dämpfe in derselben Kühlanlage wie die Dämpfe aus dem anderen Teil der Batterie verdichtet werden. (F. P. 649 528 vom 17/2. 1928, ausg. 24/12. 1928. A. Prior. 26/2. 1927.) DERSIN.

The Barrett Comp., V. St. A., Verfahren zur Destillation von Teer und zur Herstellung von Pech und Ölen aus Teer und Kokereigasen. Heiße Kohlendestillationsgase strömen mit so hoher Temp. durch den Dampfraum einer mit dem zu dest. Teer beschickten Blase oberhalb des Teer- u. Pechspiegels, daß eine schnelle Teer- oder Pechdest. bewirkt wird, u. der Teer oder das Pech mit den h. Gasen in dem Dampfraum der Blase in innige Berührung gebracht werden. Die zu dest. Stoffe können auch durch Zerstäuben oder Einspritzen in die Gase eingeführt werden, um diese zu berieseln u. in innige Berührung mit ihnen zu kommen. Der Pechrückstand u. die gemischten Gase u. Dämpfe werden aus der Blase abgeführt u. die kondensierbaren Anteile aus ihnen gewonnen, event. unter Benutzung eines elektr. Reinigers. Für den Betrieb einer Koksofenbatterie mit Nebenproduktengewinnung ergibt sich die Arbeitsweise, daß die Gase eines Teiles der Batterie gekühlt u. der Teer daraus abgeschieden u. gesammelt wird, um anschließend in einer Blase mittels hindurchgeleiteter Koksofengase aus einem anderen Teil der Batterie bei so hoher Temp. dest. zu werden, daß eine schnelle Dest. im Dampfraum der Blase stattfindet. Die Gase eines Teiles der Batterie werden stufenweise gekühlt, um zuerst schweren Teer u. danach teerhalt. Öle in einer Kühlanlage abzuschneiden. Die h. Gase u. Dämpfe aus der Blase strömen zur Herst. eines zusammengesetzten Prod. mit den Destillaten aus der Blase u. dem teerhalt. Öl in dieselbe Kühlanlage. — (F. P. 649 533 vom 18/2. 1928, ausg. 24/12. 1928. A. Prior. 2/3. 1927.) DERSIN.

The Barrett Comp., V. St. A., Verfahren und Vorrichtung zur Entwässerung und Destillation von Teer. Der W.-haltige Teer wird mit Kohlendestillationsgasen in innige, wärmeaustauschende Berührung gebracht u. die Gesamtmenge der Gase u. Dämpfe wird zur Gewinnung kondensierbarer Öle gekühlt, die gegebenenfalls in den entwässerten Teer zurückgeleitet werden. Der Teer kann als Häutchen über eine Reihe von Platten abwärts den h. Schwelgasen entgegenströmen, oder der Teer wird in den Gasstrom eingespritzt u. der Strom der Gase u. Dämpfe wird dann zur Entfernung mitgerissener Teer- u. Pechteilchen um Prallplatten u. dgl. geleitet u. danach gekühlt. Die Vorr. besteht entweder in einer Teerblase, die mit einer mit Gassammelanlage versehenen Kohlendestillationsbatterie verbunden ist, oder aus einem mit Prallplatten versehenen Turm, in dem gegebenenfalls Zerstäubungsdüsen u. Ablenkplatten angeordnet sind. (F. P. 650 770 vom 12/3. 1928, ausg. 11/2. 1929. A. Prior. 14/3. 1927.) DERSIN.

Eduard Theisen, München, Gaswaschventilator, Desintegrator, Gaswascher u. dgl. nach D. R. P. 387 526, dad. gek., daß der innere Teil der Ventilatorflügel gelocht bzw. durchbrochen ist, während der äußere Teil der Ventilatorflügel voll ausgeführt ist. (D. R. P. 472 182 Kl. 12 e vom 4/5. 1926, ausg. 25/2. 1929. Zus. zu D. R. P. 387 526; C. 1924. I. 818.) KAUSCH.

Bohumil Jirotko, Berlin, Verfahren zur Herstellung von Formstücken aus breiigen oder knetbaren Massen, insbesondere aus Torfmassen, die zunächst zerkleinert u. zu einem Stränge gepreßt, hierauf zerschnitten u. in ihre vorzugsweise kugelige Endform übergeführt werden, dad. gek., daß ein Einstauben der vom gepreßten Massenstrang abgeschnittenen Stücke vorgenommen wird, bevor diese Stücke der endgültigen Formgebung unterworfen werden. — So kann man nassen Torf leicht zu Kugeln u. dgl. formen. Der Staubbehälter wird an der Übergangsstelle zwischen der Strangpresse, bzw. dem Mundstück derselben, u. der Formmaschine, die winklig zueinander stehen, angeordnet. (D. R. P. 466 987 Kl. 10c vom 23/3. 1922, ausg. 19/2. 1929.) DERSIN.

Bohumil Jirotko, Berlin, Einrichtung zum aufschließenden Schleifen oder Mahlen von Torf oder Moor, bei der das Gut der Stirnfläche einer umlaufenden Schleifscheibe entgegengedrückt wird, der nach der Aufgabeseite hin eine Reibfläche gegenüberliegt,

dad. gek., daß die Reibfläche der Schleifscheiben durch Kanten oder Enden dünnwandiger, gegen die Schleifebene bzw. -fläche aufgerichteter Werkzeuge gebildet ist. — Die Lamellen, deren Kanten die Reibfläche bilden, sind gelenkig mit einer umlaufenden Antriebsvorr. verbunden, derart, daß sie sich selbsttätig durch Flichkraft aufrichten u. bei fortschreitender Abnutzung nachstellen. — Durch die Einrichtung soll Torf so stark zerkleinert werden, daß die Kolloide weitgehend zerstört werden u. das Endprod. homogen, fest u. steinartig ist. Dabei können auch Chemikalien zugesetzt werden, die die Aufschließung der Kolloide begünstigen. (D. R. P. 471 608 Kl. 10 c vom 21/1. 1923, ausg. 21/2. 1929.)

DERSIN.

Bohumil Jirotko, Berlin, *Einrichtung zum aufschließenden Schleifen und Mahlen von Torf* nach Patent 471 608, bei der scharfe Enden von Bürsten eine umlaufende Reibfläche bilden, dad. gek., daß in an sich bei Schleifvorr. bekannter Weise diese Bürsten auf der konvexen Außenseite einer linsen- oder parabelförm. Scheibe angeordnet sind, u. die Reibflächen der Bürstenenden daher gleichfalls in einer konvexen Fläche liegen. — Die Bürsten sollen in einzelnen, auswechselbaren Segmenten oder Ringen befestigt sein. — (D. R. P. 471 609 Kl. 10 c vom 12/12. 1924, ausg. 21/2. 1929. Zus. zu D. R. P. 471 608; vgl. vorst. Ref.)

DERSIN.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Ölgewinnung* In ölführenden Sanden werden die nach dem Abtropfen vom Sand zurückgehaltenen Ölrreste mittels Lsgg. von Ätzalkali, Alkalicarbonat, Wasserglas o. dgl. verdrängt. (F. P. 649 571 vom 22/2. 1928, ausg. 24/12. 1928 A. Prior. 17/9. 1927.)

KÜHLING.

Samuel Warren Cole, Tulsa, V. St. A., *Abscheidung von Kohlenwasserstoffölen aus Emulsionen*. W.-haltiges Rohpetroleum wird mit CaC₂ oder Na oder einem Gemisch beider innig verrührt, dabei kann das Öl zwecks Verminderung der Viscosität schwach erwärmt werden. Auch die durch beide Stoffe in Berührung mit W. entwickelte Wärme u. die entbundenen Gase begünstigen die Trennung der Emulsion in eine ölige u. eine wss. Schicht. (A. P. 1 700 627 vom 17/12. 1924, ausg. 29/1. 1929.)

DERSIN.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Frank A. Howard**, Elizabeth, V. St. A., *Umwandlung von Kohlenwasserstoffölen in leichter siedende Produkte*. Ein leichtes Gasöl wird bei 480—540° in der Dampfphase gerackert, u. in die h. Dämpfe tritt nach dem Verlassen der Crackvorr. ein schweres Gasöl ein, so daß dieses in fl. Phase in einem gegen Wärmeverluste isolierten Gefäß durch die zugeführte Hitze gespalten wird. Das Gemisch von Fl. u. Dampf wird in ein 3. Gefäß entspannt, wobei eine Trennung der hoch- u. niedrig sd. Stoffe erfolgt. (A. P. 1 694 262 vom 21/5. 1923, ausg. 4/12. 1928.)

DERSIN.

Standard Development Co., Delaware, V. St. A., *Umwandlung hochsiedender Kohlenwasserstofföle in niedrigersiedende*. Das Rohöl wird in fl. Phase bei 399—482° beim Durchströmen durch eine erhitzte Rohrleitung gerackert u. tritt danach in ein gegen Wärmeverluste geschütztes, auf der gleichen Temp. gehaltenes Sammelgefäß, wo die Spaltung vollendet wird. Von hier tritt das Öl in eine Destillierkolonne. Durch geregelten Zulauf von k. Rohöl zu dem Sammelgefäß wird eine Überhitzung vermieden. (E. P. 302 415 vom 22/9. 1927, ausg. 10/1. 1929.)

DERSIN.

William L. Palmer, Long Beach, Californien, *Reinigung von rohen Kohlenwasserstoffölen*, besonders Abscheidung von W. u. Fremdstoffen, wie Sand u. dgl. aus Rohpetroleum durch Zusatz eines Gemisches von Kresol, Ölsäure u. geringen Mengen Oxalsäure, die durch Zusatz von Glycerin, Honig oder Ricinusöl in Lsg. gebracht ist. Dadurch soll die Abscheidung des W. u. anderer Verunreinigungen beschleunigt werden. (A. P. 1 699 374 vom 17/5. 1926, ausg. 15/1. 1929.)

DERSIN.

Henry Blumenberg jr., Los Angeles, Californien, *Reinigung von Mineralölen*. Das zu reinigende Mineralöl wird mit 2—7% HCl versetzt u. unter Rühren zwischen Elektroden, deren Anode aus Al besteht, elektrolysiert. Die Anode geht dabei in AlCl₃ über. Der entwickelte H₂ u. O₂ soll in statu nascendi sich mit den ungesätt. Anteilen verbinden. Anschließend wird das Öl dest. (A. P. 1 700 347 vom 12/1. 1927, ausg. 29/1. 1929.)

DERSIN.

Allgemeine Ges. für Chemische Industrie, Berlin, *Reinigung von Mineralölen*. Man behandelt Petroleumdestillate mit fl. Schwefeldioxyd u. nach Entfernung aller Spuren von SO₂ mit einer alkal. Lsg. von Bleioxyd, die mit Schwefel versetzt sein kann. (E. P. 301 955 vom 9/9. 1927, ausg. 3/1. 1929.)

SCHÜTZ.

T. B. Kimball, Martinez, Californ., *Entfernen von Schwefelverbindungen aus Kohlenwasserstoffen* in Dampfform mit einer alkal. Fl., deren Temp. über der Konden-

sationstemp. der KW-stoffdämpfe gehalten wird. (Belg. P. 351 565 vom 25/5. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. A. Prior. 31/5. 1927.) KAUSCH.

Texas Co., New York, übert. von: Frank W. Hall, Port Arthur, V. St. A., *Behandlung von Kohlenwasserstoffölen mit Entfärbungsmitteln*, wie z. B. Fullererde. Das Entfärbungsmittel dient zuerst zur Behandlung eines leicht gefärbten Öles, wird darauf durch Einw. von Dampf teilweise regeneriert u. nun zur Entfärbung eines stärker gefärbten Öles benutzt. Es wurde gefunden, daß in ihrer Wrkg. bei leicht gefärbten Ölen erschöpfte Fullererde nach Wiederbelebung auf 50—60% der ursprünglichen Absorptionsfähigkeit bei der Anwendung auf stark dunkel gefärbte Öle nahezu die ursprüngliche Entfärbungskraft zeigte. (A. P. 1 700 479 vom 23/2. 1926, ausg. 29/1. 1929.) DERSIN.

Julien Cornet, Belgien, *Verarbeitung der sauren Rückstände der Mineralölraffination* in geschlossenen Kammern. Man dest. die Rückstände bei fortschreitend steigenden Temp. u. bestimmten Mengen von geringer Größe u. erhält dabei fl. SO₂ oder man verwendet die entstehenden SO₂-Gase zur Herst. von H₂SO₄, S-Verbb., Sulfiden, Sulfiten usw. Daneben sind in den Destillationsgasen Petroleumteer, Mineralöle, Naphthenöle enthalten, die gewonnen werden können. Der Terrückstand wird dest. zwecks Erzeugung von Leuchtgas u. hinterläßt dabei chem. reinen Koks, u. akt. Kohle nach Abdest. des CH₄, Äthylens usw. (F. P. 649 203 vom 17/2. 1928, ausg. 19/12. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Montanwachs* durch einen elektr. Strom, der durch die wss. Lsg. oder Suspension des Waxes in der Anodenabteilung einer Zelle, die Elektrolyte, O₂-Überträger (H₂SO₄, H₃PO₄) u. in W. l. Verbb. des Cr, Mn, Vd oder Ce enthält, hindurchgeht. Organ. Lösungsmm. (Bzn., Bzl. oder ihre Derivv., CCl₄ u. CH₃COOH oder andere organ. Säuren) können anwend. sein. (E. P. 299 133 vom 20/8. 1927, ausg. 15/11. 1928.) KAUSCH.

Akt.-Ges. für Kohlensäure-Industrie und E. B. Auerbach, Berlin, *Verfahren zur Behandlung von Mineralöl- und anderen Ölgemischen, insbesondere zu ihrer Trennung in verschiedene Bestandteile* nach Patent 460 531 (C. 1928. II. 311) dad. gek., daß an Stelle von Mineralölen u. Mineralölprodd. Gemische dieser mit chem. bzw. physikal. ähnlichen Prodd., z. B. fetten Ölen, terpenhaltigen Ölen, Harzölen, Ketonölen, Esterölen usw. der Behandlung mit fl. CO₂ unterworfen werden. — An Stelle von Gemischen, die sowohl Mineralöle wie gleichzeitig chem. bzw. physikal. ähnliche Prodd. enthalten, werden letztere Prodd. allein der Behandlung mit fl. CO₂ unterworfen. — Ein Gemisch von gleichen Teilen Rüböl u. Petroleum ergab mit fl. CO₂ behandelt, einen Rückstand aus reinem Rüböl, während das Petroleum gelöst war. — Rohes Rüböl zeigte nach Einw. von fl. CO₂ einen geringeren Geruch. Aus der CO₂ wurde ein nach Heu riechendes äther. Öl isoliert. — *Terpentinölrückstände* ergaben bei gleicher Behandlung ein helles Prod. mit Terpentinölcharakter mit einer Ausbeute von 75%. (D. R. P. 472 212 Kl. 23 b vom 13/2. 1927, ausg. 23/2. 1929. Zus. zu D. R. P. 460 531; C. 1928. II. 311.) DERSIN.

Sigbert Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Reinigung von Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zur Reinigung von Mineralöl, Braunkohlenteeröl oder dgl. sowie deren Dest.-Prodd. mit Hilfe von Plumbitlg., dad. gek., daß eine Plumbitlg. verwendet wird, welche freies Bleihydroxyd enthält. Die Lsg. wird durch Eintragen von Pb-Salzen in NaOH hergestellt, wobei man das Mengenverhältnis so wählt, daß noch ungelöstes Pb(OH)₂ in der Lsg. vorhanden ist. Durch diese Lsg. soll die Reinigung in bedeutend kürzerer Zeit als mit der üblichen Plumbitlg. erzielt werden. — (D. R. P. 472 070 Kl. 23 b vom 18/10. 1927, ausg. 20/2. 1929.) DERSIN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Isolieröl*. Das zu destillierende Öl fließt in geschlossenen Gefäßen über Röhren, durch die ein Strom von erhitztem Quecksilberdampf fließt. Die so behandelten Öle werden mit den üblichen Isolierölen für Transformatoren u. dgl. gemischt. (E. P. 301 876 vom 6/12. 1928, Auszug veröff. 30/1. 1929. D. Prior. 7/12. 1927.) SCHÜTZ.

Drysdale & Co., Ltd., und J. W. W. Drysdale, Glasgow, *Apparatur zum Entlüften von gebrauchten Schmierölen*. Die Öle werden in einem Schnecken gang in eine wirbelnde Bewegung gebracht, an dünnen Platten vorbeigeleitet u. durch Siebbleche weitergeleitet. Die Luft wird oberhalb der Öloberfläche abgeführt. An Hand einer Zeichnung wird die Apparatur beschrieben. (E. P. 300 391 vom 12/11. 1927, ausg. 6/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

[russ.] Schwellentränkungslaboratorium Leningrad, Die Holzkonservierung und Schwellentrückung. Arbeiten des Schwellentränkungslaboratoriums in Leningrad. Moskau; 1928. (101 S.) Rbl. 1.25.

Von den Kohlen und den Mineralölen. Ein Jahrb. f. Chemie u. Technik d. Brennstoffe u. Mineralöle. Hrsg. von d. Fachgruppe f. Brennstoff- u. Mineralöl-Chemie d. Vereins Deutscher Chemiker. Bd. 1. 1928. Berlin: Verlag Chemie [Komm.: H. Haessel Comm.-Gesch. in Leipzig] 1929. (VIII, 252 S.) gr. 8°. M. 15.—; geb. M. 17.—

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Friedrich Wallisch, *Die Gerberei in Bosnien*. Kurze Darst. der Ledererzeugung in Bosnien. (Ledertechn. Rdsch. 21. 19—21. 31/1.) STATHER.

Dorothy Jordan Lloyd, *Die Konservierung und Desinfektion von Häuten und Fellen*. Die Vortragende behandelt zunächst allgemein das Problem der Häutekonservierung, bespricht dann eigene Unterss. über histolog. Veränderungen der Haut während der Konservierung, die Ursache der „Marmorierung“ des Narbens, die antisept. Wrkg. von Salzlake u. Unterss. über die Desinfektion milzbrandinfizierter Häute. (Hide and Leather '77. No. 1. 26—28. No. 4. 34—35. 5/1. Vortrag, London, Leather Sellers Hall.) STATHER.

B. Schwarzenberg, *Periodische und ununterbrochene Gerbung im Betriebe*. Die period. Verstärkung der Gerbbrühen oder ihres Ersatzes durch stärkere Lsgg. führt dazu, daß die gesamte Gerbung von Häuten aus einer Periodenreihe besteht. Innerhalb jeder Periode verlangsamt sich die Gerbggeschwindigkeit, d. h. die Menge der von den Häuten in der Zeiteinheit aufgenommenen Gerbstoffe verringert sich beständig im Vergleich zu jener, die am Anfang jeder Periode vorhanden ist, u. ist am Ende jeder Periode nur unbedeutend, oder es hört prakt. jede Gerbung auf. Während der Gerbung sinkt innerhalb jeder Periode die Gerbstoffkonz. der Gerbbrühe, ebenso nimmt die Anteilzahl (Verhältnis von Gerbstoff zu Nichtgerbstoffen) u. auch die relative Anzahl von Gerbstoffgroßteilchen in der Gerbbrühe ab. Vf. schlägt vor, eine Gruppe gleichartiger Gefäße (Grubenküfen, Hasseln, Fässer usw.) zu einem kommunizierenden Gefäß zusammenzufassen u. so einen period. oder beständigen Strom von Gerbbrühen um die Häute zu bilden, u. betrachtet den Vorschlag als Übergang zu einer ununterbrochenen Verstärkung der Gerbbrühen, wobei Gerbstoffkonz., Anteilzahl u. relative Anzahl der Gerbstoffgroßteilchen sich in der Gerbbrühe ununterbrochen, ungeachtet der stetig fortschreitenden Gerbstoffaufnahme durch die Häute, mit der Zeit steigen. (Collegium 1928. 661—67. Odessa.) STATHER.

O. Dujardin, *Das Gerben von Schlangenhäuten*. Von Schlangenhäuten kommt vor allem die Haut der Pythonschlange u. der sogen. Wasserschlange auf den Markt. Zur Konservierung eignet sich am besten das Trockensalz, da getrocknete Häute leicht verleimen. Feucht u. trockengesalzene Häute können in gewöhnlichem W. geweicht werden, getrocknete Häute benötigen einen NaOH-Zusatz zum Weichwasser. Geäschert wird am besten in einer reinen Kalklg., anschließend wird mit Säure entkalkt. Die Beize muß mit besonderer Vorsicht durchgeführt werden, da zu geringes Beizen ein hartes Leder bedingt, zu starkes Beizen aber die schöne Narbenzeichnung unansehnlich macht. Die Häute werden je nach Verwendungszweck des Leders alaungar (Handtaschen), vegetabil. (Automobilleder) oder formaldehydgar (Schuhe) ausgegerbt. Leder, die gefärbt werden sollen, macht man chromgar. Der Vf. gibt für die einzelnen Gerb- u. Zurichtmethoden ausführliche Arbeitsvorschriften. (Leather Manufacturer 40. 37—38. 40. Febr.) STATHER.

Richard Mash, *Gerben, Färben und Zurichten von Pelzfellen*. Vf. beschreibt kurz Gerben u. Färben von Pelzfellen unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung von *Ursolfarben*. (Halle aux Cuirs (Suppl. techn.) 1929. 20—25. 20/1.) STATHER.

Albert J. Hanglin, *Schafpelze*. Vf. beschreibt Gerbung u. Zurichtung von Schafpelzen. (Leather Manufacturer 40. 39. Febr.) STATHER.

A. Steigmann, *Zur Chemie des Äscherprozesses*. Vf. sucht durch Beobachtungen am Cystin neue Gesichtspunkte über den Äscherprozeß zu gewinnen. Cystin bindet, vermutlich nebenvalenzchem., Schwefelnatrium, u. zwar so, daß der sehr zugängliche Schwefel in eine wesentlich stabilere Form übergeht. Dieser stabilere Form kann der Schwefel erst wieder durch Erhitzen mit Silberoxydammoniak bzw. durch Behandeln mit h. konz. Säure entzogen werden. Vf. stellt auch bei Tyrosin u. Glykokoll, weniger ausgeprägt bei Alanin u. Leucin sowie bei Albumin eine Schwefelnatriumbindung fest, doch ist diese bei letzterem wesentlich schwächer als bei Tyrosin u. Cystin.

Für Hautstücke u. Sehnen bzw. die daraus gewonnene Gelatine ermittelt Vf. ebenfalls eine geringe Schwefelnatriumaufnahme, die sich im photograph. Vers. durch starke Sensibilisierung deutlich anzeigt, obwohl sie WILSON u. MERILL titrimetr. nicht erfassen konnten. — Der Beginn des Cystinverfalls in Calciumhydroxydsg. wird durch NaOH u. NH₄OH beschleunigt, durch CaCl₂ verzögert. Im weiteren Verlauf des Abbaus ist eine 1—2%_{ig}. Natronlauge lange nicht so wirksam wie Calciumhydroxyd. Die Wrkg. von Kalk auf Cystin ist von der von NaOH verschieden. Da in Ca(OH)₂ frisch gel. Cystin mit AgNO₃ einen in NH₃ unl. Nd. gibt, während bei Ggw. von Calciumcystinat analog wie aus dem beim Lösen von Cystin in NaOH gebildeten Natriumcystinat ammoniakl. Cystinsilber entstehen müßte, nimmt Vf. eine Komplexverb. zwischen Calciumhydroxyd u. Cystin an. (Collegium 1928. 653—57. Heidelberg.)

STATHER.

G. Genin, *Casein und Lederfabrikation*. In Fortsetzung seiner früheren Mitt. (C. 1929. I. 1179) gibt Vf. einige Arbeitsvorschriften zur Herst. von Caseinsgg. u. die Analyse von Handelseinsein. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1929. 13—19.) STAT.

Bureau of Standards, *Buchbinderleder*. Proben von Buchbinderleder von bekannter Reißfestigkeit wurden 2600 Stdn. bei 32° der Einw. von Gaslicht u. Gasdampf ausgesetzt u. dann die Reißfestigkeit wieder bestimmt. Der gleichen Behandlung wurden Proben nach Behandeln mit einer Mischung von 40% wasserfreiem Lanolin u. 60% neutralem Klauenöl ausgesetzt. Die unbehandelten Lederproben wurden durch Gasdämpfe angegriffen oder zerstört. Die Ergebnisse bei Gaslicht allein sind nicht eindeutig. Der Vers. mit den gefetteten Ledern ergab eine Reißfestigkeitszunahme. Bei der Einw. von direktem Sonnenlicht u. Luft während 240 Stdn. u. von Tageslicht während 900 Stdn. bei einer durchschnittlichen Temp. von 32° wird bei den gefetteten Ledern ebenfalls eine Reißfestigkeitszunahme festgestellt, während die Ergebnisse bei den unbehandelten Proben keinen Schluß zulassen. (Journ. Franklin Inst. 206. 693 bis 694. Nov. 1928.)

STATHER.

F. O. Sprague, *Wasserdurchlässigkeitsbestimmung bei Sohlleder*. Im Anschluß an die Mitteilung von WHITMORE u. DOWNING (C. 1929. I. 1180) verweist Vf. auf einen App. zur Best. der Wasserdurchlässigkeit von GAYLEY (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 11. 37 [1916]). (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 24. 87—88. Febr. Luray, Va., Lab. of the DEFORD Co.)

STATHER.

Alfred Ehrenreich, London, *Textilfäden hoher Qualität aus Fischhäuten, namentlich aus den Häuten der Chondropterygier-Selacier*. Die entfleischten Häute werden z. B. nach kurzer Behandlung mit Kalk der diastat. Wrkg. von Enzymen unterworfen, wodurch sie gelockert werden, worauf man sie abspült u. dann sofort gerbt, trocknet u. entfaserst. (Oe. P. 112 122 vom 13/1. 1928, ausg. 25/1. 1929. Belg. Prior. 27/1. 1927.)

KAUSCH.

Gerbereichemisches Taschenbuch. (Vagda-Kalender). Hrsg. von d. Vereinigung akadem. Gerbereichemiker Darmstadt (Vagda). 2., verm. u. verb. Aufl. Dresden: Th. Steinkopf 1929. (XII, 215, XLI S.) kl 8°. Lw. M. 7.50.

XXIV. Photographie.

S. O. Rawling, *Die Empfindlichkeit photographischer Emulsionen*. Teil III. *Die Größe der Empfindlichkeitsänderung bei Veränderung der Wasserstoffionenkonzentration*. (II. vgl. C. 1927. I. 1111.) Es wird von der Unters. mit 4 verschiedenen Gelatinesorten hergestellter photograph. Emulsionen bei $p_H = 8,5$ u. $p_H = 5,0$ berichtet. Die Größe der plötzlich bei p_H -Änderung während der Digestion nach dem Waschprozeß auftretenden Veränderung der Empfindlichkeit ist charakterist. für die verwandte Gelatinesorte, unabhängig von AgJ-Zusätzen zum AgBr u. davon, ob NH₃-Reifung vor dem Waschprozeß angewandt war oder nicht. Neben der plötzlich auftretenden u. meist völlig reversiblen p_H -Wrkg. tritt auch noch eine langsame, von dem p_H -Wert abhängende Veränderung der Empfindlichkeit während der Digestion auf. Meistens nimmt die Empfindlichkeit während der Digestionszeit um so schneller zu, je höher der p_H -Wert liegt; bei niedrigem p_H nimmt manchmal die Empfindlichkeit mit fortschreitender Digestion ab. Schleier, Form der charakterist. Kurve u. Entwicklungsgeschwindigkeit sind p_H -unabhängig. In einem Falle wurde festgestellt, daß Sensibilisation mit Thiosinamin vor dem Waschprozeß auf die Größe des plötzlich auftretenden p_H -Effekts ohne Einfluß ist. (Photographic Journ. 69. 83—93. Febr. Brit. Phot. Res. Ass. Lab.) LESZ.

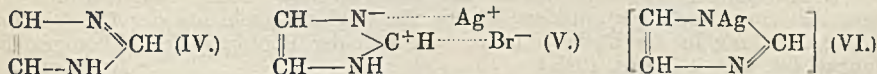
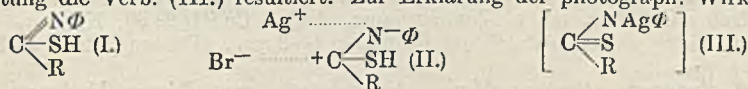
S. E. Sheppard und E. P. Wightman, *Einfluß des Mediums auf die photographische Empfindlichkeit*. Teil I. Der von RAWLING (C. 1927. I. 1111; vgl. auch RAWLING u. GLASSETT, C. 1927. I. 554) beobachtete reversible Einfluß der p_H auf die Empfindlichkeit photograph. Emulsionen wird systemat. untersucht. Es wird festgestellt, daß gealterte Emulsionen nur kleine u. unsichere Effekte zeigen, während bei frischen Emulsionen der Effekt deutlich ist. Eine eindeutige Erklärung ist noch nicht möglich, die verschiedenen Deutungsmöglichkeiten werden diskutiert. (Photographic Journ. 69. 22—36. Jan. Kodak Res. Lab.)

LESZYNSKI.

S. E. Sheppard und E. P. Wightman, *Einfluß des Mediums auf die photographische Empfindlichkeit*. II. *Wirkung verschiedener Salze*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Wrkg. von Neutralsalzen auf die Bldg. des latenten Bildes untersucht. K-Citrat ist ohne Einfluß. KCl zeigt lediglich einen Entwicklungseffekt. KBr wirkt beträchtlich herabsetzend auf die Bldg. des latenten Bildes, wirkt auf das latente Bild selbst nicht mehr ein; der Effekt wird mit zunehmender Empfindlichkeit der Emulsion geringer. Eine saure $AgNO_3$ -Lsg. wirkt — im Gegensatz zu dem Verh. gegenüber der direkten Schwärzung — nicht beschleunigend auf die Bldg. des latenten Bildes. — Bei der theoret. Diskussion der Ergebnisse wird ausgeführt, daß die adsorbierte Doppelschicht anders auf die direkte als auf die latente Schwärzung zur Wrkg. kommen wird, da ein aus der Adsorptionsschicht stammendes Elektron infolge der Wrkg. des elektr. Feldes der Doppelschicht nicht bis zu den den Empfindlichkeitszentren benachbarten Ionen gelangen wird. Die Rolle einer Veränderung der spektralen Empfindlichkeit durch die adsorbierten Ionen wird kurz diskutiert. (Photographic Journ. 69. 134—41. März. Kodak Res. Lab.)

LESZYNSKI.

S. E. Sheppard, *Schleierung und Sensibilisierung verhindernde Wirkungen*. (Vgl. SHEPPARD u. HUDSON, C. 1927. II. 2487.) Die den Schleier verhindernde u. die Empfindlichkeit herabsetzende Wrkg. der Thioanilide u. des Imidazols wird diskutiert. Es kann angenommen werden, daß die Thioanilide vorwiegend in der tautomeren Form (I.) reagieren (R = Alkylgruppe, Φ = Phenylgruppe). Wenn die Doppelbindung als aus einer kovalenten u. einer elektrovalenten Bindung bestehend aufgefaßt wird, läßt sich die Rk. mit AgBr durch das Schema (II.) darstellen, woraus dann unter HBr-Abspaltung die Verb. (III.) resultiert. Zur Erklärung der photograph. Wirksamkeit



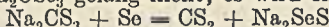
wird nun angenommen, daß sich die Verb. (III.) an der Grenzfläche zwischen Sulfidkeim u. AgBr bzw. zwischen Ag u. $AgBr$ bildet. Auf diese Weise werden die Sulfidkeime von einer Schicht einer unreduzierbaren Ag-Verb. umhüllt u. verlieren damit ihre Wirksamkeit. — In analoger Weise wird die Wrkg. des Imidazols gedeutet. An den Imidazolkern (IV.) lagert sich an der elektrovalenten Bindung $AgBr$ an (V.) u. es bildet sich unter HBr-Abspaltung die Verb. (VI.). Die photograph. Wirksamkeit wird wieder dadurch erklärt, daß die Bldg. der Verb. (VI.) an der oben gekennzeichneten Grenzfläche angenommen wird. Die Wrkg. der desensibilisierenden Farbstoffe läßt sich ebenfalls durch Rk. der $—N—C—$ Bindung mit $AgBr$ deuten; hier ist allerdings die Bldg. stabiler Ag-Verbb. zweifelhaft. (Photographic Journ. 69. 37—42. Jan. Kodak Res. Lab.)

LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Neue Untersuchungen über Ausbleichreaktionen*. Es wird festgestellt, daß unter gleichen Vers.-Bedingungen die photochem. Ausbleichr. unter Anwendung von Phenosafranin der unter Anwendung von Cu- u. Fe-Salzen überlegen ist. Bei der photochem. Ausbleichung mit Phenosafranin wird das latente Bild sehr viel leichter zerstört, wenn der Farbstoff schon bei der diffusen Vorbelichtung zugegen ist; es wird angenommen, daß die in Ggw. des Farbstoffs entstandenen Ag-Keime höher dispers u. damit leichter angreifbar sind als die in Abwesenheit des Farbstoffs entstandenen, u. daß sie auch mehr ausschließlich an der Kornoberfläche liegen. Vf. führt Gründe dafür an, daß sowohl bei Belichtung mit langwelligem, als auch bei Belichtung mit weißem Licht geringer Intensität die Keime mehr auf die Kornoberfläche beschränkt sind als bei Belichtung mit kurzwelligerem bzw. intensiverem Licht. (Photogr. Industrie 27. 129—31. 6/2. Schweinfurt.)

LESZYNSKI.

Jaroslav Milbauer, Über Selenionung. Es wird systemat. untersucht, inwieweit Se-Verbb., sowie Se für direkte u. indirekte Ionung angewandt werden können. Bei der Se-Tonung entsteht als wesentlichste gefärbte Verb. Ag₂Se, welches in grobkörniger Form eine rein schwarze bis schwarzviolette Färbung zeigt; unter Umständen entstehen Silberpolyselenide, wodurch Töne von Braun bis Ziegelrot resultieren. Kolloide Se-Lsgg. sind auf Ag-Bilder ohne Wrkg., woran auch durch Zugabe von Nitrobenzol nichts geändert wird. Die Anwendung von Alaunbädern, sowie die Zugabe von Dextrin u. Alaun zu einer Lsg. von Selenosulfit gab keine guten Resultate. Gasförmiger H₂Se sowie seine Lsgg. tonen nur sehr wenig. Lsgg. von Seleniden oder Hydroseleniden sind ebenfalls nicht anwendbar, da eine unregelmäßige Se-Abscheidung eintritt. Eine 1/10ig. Lsg. von H₂SeO₃ war ohne Einfluß, gut tont dagegen eine Lsg. von H₂SeO₃, Na₂SO₃ u. Na₂S₂O₃. Ebenso tont eine salzsaure H₂SeO₃-Lsg., sowie eine salzsaure Lsg. von Na₂SeO₃. Die Darst. einer Verb. Na₂Se₂O₃ gelang nicht. Selensäure selbst tont nicht, dagegen tont die bei der Auflösung von Se in h. NaOH nach der Gleichung: 6 NaOH + 5 Se = 2 Na₂Se₂ + Na₂SeO₃ + 3 H₂O erhaltene Lsg.; hierbei laufen die Lichter rötlich an, was durch Zusatz von Na₂SO₃ verhindert werden kann. Eine Lsg. von Se in KCN tont nicht. Die auf der Verwendung von Se-Lsgg. in Na₂S beruhenden Verff. werden krit. besprochen. Eine Lsg. von Se in Na₂S mit überschüssigem S gekocht, tont rascher u. ausgiebiger als eine Lsg. von S in Na₂S; es scheint, daß der S das Se aus der Lsg. fast völlig verdrängt, u. daß nur geringe Se-Spuren katalyt. die verstärkende Rolle ausüben. Analoge Wrkg. zeigen Se-Lsgg. in BaS. Der Verlauf der Rkk. bei der Verwendung von Se-Lsgg. in Na₂CS₃ bzw. BaCS₃ ist nicht sicher; die Darst. von Na₂CSeS₂ u. Na₂CSe₃ gelang nicht; es wird eine Zers. nach:



angenommen, so daß das Tonen mit gewöhnlichem Selenosulfit erfolgt. Es werden weiter die Selenosulfitverff. besprochen. Sehr rasch tonen Bäder, die neben Na-Selenosulfit noch Na₂SO₃ enthalten. Die Arbeit enthält eine Reihe bewährter Rezepte zur Herst. von Se-Tonbädern. (Photogr. Korrespondenz 65. 10—12. 45—47. Febr. Prag.)

LESZYNSKI.

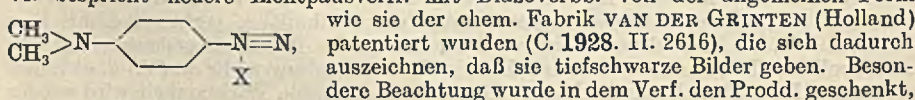
H. Mennenga, Brauntönung mit stark verdünnten Kupferlösungen. Vf. empfiehlt statt der für Brauntönung üblichen sehr kurzen Antonung des Silberbildes ein Arbeiten mit 10-fach verd. Lsg. bei n. Tönungsdauer. Lsgg.: CuSO₄ 2:30, K₃FeCy₆ 1,5:30, Na-Citrat 15:30. Davon auf 50 ccm Tonbad je 1—2 ccm. (Photogr. Rdsch. 66. 9 bis 10. Jan.)

LEISTNER.

D. A. Spencer, Photographische Anwendungen von Diazoverbindungen. Gelegentlich eines Vortrages schildert Vf. die Entwicklungsgeschichte der Diazoverbb., ihre Anwendung in der Färberei u. vor allem in der Photographie. (Photographic Journal 68. 490—96. Dez. 1928.)

REINICKE.

J. M. Eder, Neuere Untersuchungen über die Lichtpausverfahren mit Diazotypie. Vf. bespricht neuere Lichtpausverff. mit Diazoverbb. von der allgemeinen Form



die nach der Entw. in der Schicht verbleiben u. durch Oxydation an der Luft Vergilben des Untergrundes bewirken. Durch Zusatz organ. Red.-Mittel u. MOUREUScher „Anti-oxygene“ läßt sich die Oxydation verhindern. Um die genannten Diazoverbb. u. die zur Farbstoffbildg. nötige 2. Komponente der Schicht des Papiers einverleiben zu können, ohne daß vor der Entw. Kuppelung eintritt, wird die Komponente durch Kondensation mit Hydroxylamin u. dergl. in eine kuppelungsunfähige Form überführt. (Photogr. Industrie 27. 271—72. 6/3.)

LEISTNER.

Hans Kammerer, Eine Variation des Ozobromdrucks. Durch das folgende Verf. gelingt es, dauerhafte farbige Bilder zu erzielen: Eine AgBr-Vergrößerung wird mit Formalin gegerbt u. nach dem Trocknen mit Chloralhydratgelatine u. Farbe gleichmäßig überstrichen, getrocknet u. in einem Bromöbleicher ausgebleicht. Das gebleichte Bild wird kurz gewaschen, getrocknet u. kommt dann in W. von 70—80°. Alle Teile der Farbgeleatine, die auf einem weißen Flock des AgBr lagen, werden weggeschmolzen, während die auf geschwärzten Stellen gelegenen Teile bei dem Bleichvorgang gehärtet wurden u. sich im h. W. nicht mehr lösen. (Photogr. Rdsch. 66. 32—33. Jan.) LESZ.