Chemisches Zentralblatt.

1928 Band II. Nr. 2. 11. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ernst Weitz und **Hellmuth Stamm**, *Über einbasische, mehrbasische und mehrfacheinbasische Säuren und ihre Unterscheidung.* Die einbas. Säuren unterscheiden sich von den mehrbas. dadurch, daß ihre Alkali- u. Ammoniumsalze imstande sind, sich bei Ggw. oder Abwesenheit von W. mit NH_3 zu verbinden. Vff. stellen diese Regelmäßigkeit fest auf Grund von Unterss. über die Löslichkeit von Ammoniumsalzen u. Alkalisalzen in wss. Ammoniak (vgl. C. **1926**. I. 569). Die Alkali- u. NH_4-Salze der einbas. Säuren erfahren nämlich durch Einleiten von NH_3 in ihre wss. Lsgg. Erhöhung der Löslichkeit, wobei gleichzeitig die Löslichkeit von NH_3 in W. steigt, während im Falle mehrbas. Anionen Salz u. NH_3 sich gegenseitig aussalzen. Beide Wrkgg. können sich auch überlagern. Den mehrbas. Säuren schließen sich an *Fluorwasserstoffsäure* u. *Jodsäure*, die zwar formal einbas. sind, aber bekanntlich durch Polymerie mehrbas. werden können, ferner die *Perjodsäure* (H_3JO_5, nicht HJO_4). Dagegen verhalten sich *Perschwefelsäure* u. *Dithionsäure*, obwohl sie dem Mol.-Gew. nach unbedingt zweibas. sind, hier wie einbas. Säuren. Vff. sehen die Ursache dafür in dem Umstande, daß das Mol. dieser Säuren aus zwei Teilen besteht, von denen jedes für sich eine einbas. saure Gruppe bildet, u. nennen Säuren dieser Art *mehrfach einbas.* Die untersuchten Alkali- u. NH_4-Salze anorgan. Säuren ordnen sich nach dem stärker werdenden Hervortreten der Ammoniakatbldg. über die Aussalzung mit geringfügigen Abweichungen bei den verschiedenen Kationen in die gleiche Reihe: Phosphat, Perjodat, Sulfat, Fluorid ... Dithionat, Chlorid, Nitrat; Bromid, Chlorat; Persulfat, Jodid, Rhodanid, Perchlorat. Unter den organ. Säuren, deren Verhalten im Vergleich zu den anorgan. bis jetzt wenig übersichtlich ist, erwiesen sich als mehrfach einbas.: *Isophthalsäure* (im Gegensatz zur o- u. p-Säure), *Trimesinsäure* u. *Benzol-m-disulfosäure*. Beim Vergleich der oben angegebenen Reihe der Salze mit der sog. HOFMEISTERschen oder lyotropen Reihe: F', SO_4'', Cl', Br', CNS', J', in der, wie man annimmt, die Hydratationsenergie von SO_4'' zu J' fällt, zeigt sich, daß die Tendenz der Anionen zur Bindung von NH_3 ihrer Tendenz zur Bindung von H_2O gerade entgegengesetzt läuft.

Der Einteilung der Anionen auf Grund der NH_3-Löslichkeit ihrer Alkali- u. NH_4-Salze entspricht auch folgende Regelmäßigkeit: die *Ba-Salze* von einbas. u. mehrfach einbas. Säuren sind l. in W., die von mehrbas. hingegen sind wl. oder unl.; zu den letzteren ordnen sich auch hier Perjodsäure, Jodsäure u. Flußsäure. Als mehrfach einbas. sind auf Grund dieser zweiten Regel auch sämtliche *Polythionsäuren* anzusehen, die nach der NH_3-Methode wegen ihrer Zers. durch NH_3 nicht untersucht werden können. — Auch nach der Löslichkeit der Alkali- u. NH_4-Salze in wss. oder wasserfreiem A. bzw. Methanol scheinen sich die Anionen analog zu ordnen.

Die von den Vff. angegebene Einteilung der Anionen wird weiter gestützt durch Unterss. über die *Ausflockung von Eisenoxydsolen* durch Alkali- u. NH_4-Salze. Die Flockungswerte von Jodat u. Fluorid liegen ganz außerhalb des Gebiets der gewöhnlichen einbas. anorgan. Anionen in dem Mittelgebiet zwischen den ein- u. den mehrwertigen Ionen. (Zum Flockungswert des Fluorids vgl. FREUNDLICH u. ASCHENBRENNER, C. **1927**. I. 1557, sowie GHOSH u. DHAR, C. **1928**. I. 1630.) Perjodat ergibt etwa die gleichen Werte wie Phosphat. Die Fällungskonzz. von Persulfat, Di-, Tri-, Tetra-, Penta- u. Hexathionat liegen erheblich höher als die Werte der gewöhnlichen zweiwertigen Anionen; die Sonderstellung der mehrfach einbas. Säuren zeigt sich also auch hier.

Der Charakter der Dithionsäure als einer mehrfach einbas. Säure erklärt den scheinbaren Widerspruch, daß diese Säure, wie man weiß, chem. sich in vieler Beziehung wie eine einbas. Säure verhält (vgl. KOLBE, Journ. prakt. Chem. [2] **19** [1879]. 486 u. TREY, Journ. prakt. Chem. [2] **31** [1885]. 223), physikal. dagegen wie eine

zweibas. Säure (vgl. Ostwald, Journ. prakt. Chem. [2] **23**. 209). (Ber. Dtsch. chem. Ges. **61**. 1144—55. Halle, Univ.) Stamm.

Louis Stevenson Kassel, *Das Existenzgebiet monomolekularer Reaktionen.* (Vgl. C. **1928**. I. 1609.) Nach der Theorie des Vfs. durchläuft eine typ. homogene Gasrk. 3 Stufen: bei hohen Drucken ist die Rk. von 2. Ordnung, denn bei hohen Drucken, wo die mittlere freie Weglänge kurz ist, reicht die Zeit zwischen einem aktivierenden Stoß u. einem entaktivierenden Stoß selten zur Zers. des aktivierten Mol. aus, die Rk. wird also durch die bimol. Stoßrk. beherrscht. Bei niedrigeren Drucken wird die Rk. von erster Ordnung, denn die Geschwindigkeit der Bldg. aktivierter Moll. nimmt ab, aber die mittlere Lebensdauer des aktivierten Mol. nimmt im selben Verhältnis zu, weil die freie Weglänge größer geworden ist, hier herrscht also die spontane Zers. des aktivierten Mol. vor, die durch rasche Stöße erzeugt wird. Bei sehr niedrigen Drucken wird die Rk. wieder von 2. Ordnung, hier wird die mittlere freie Weglänge sehr lang, u. die meisten der aktivierten Moll. zers. sich, bevor sie einen Stoß erleiden, die Geschwindigkeitskonstante ist in diesem Falle größer als für die Rk. 2. Ordnung bei hohen Drucken. Diese Druckgebiete liegen für die verschiedenen homogenen Gasrkk. ganz verschieden u. brauchen nicht immer experimentell verifizierbar zu sein. Diese 3 Mechanismen finden stets nebeneinander statt, die genannten Bedingungen geben nur an, welcher vorherrschend u. geschwindigkeitsbestimmend ist. Ein Beispiel für den Übergang der bimol. Rk. bei hohen Drucken in eine monomol. Rk. bei niederen Drucken ist die Zers. von Acetaldehyd (vgl. Hinshelwood u. Hutchison, C. **1926**. II. 1113), für den Übergang der monomol. Rk. zur bimol. Rk. bei Erniedrigung des Druckes die Zers. von Azomethan (vgl. Ramsperger, C. **1927**. II. 205. 1114). — Die von Dushman gegebene Formel für die Geschwindigkeit monomol. Rkk. stimmt mit den experimentellen Daten nicht überein. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1344—52. Pasadena [Cal.], Inst. of Technology.) E. Josephy.

Louis S. Kassel, *Der Geschwindigkeitskoeffizient für bimolekulare Reaktionen in Lösungen.* Zu der Arbeit von Norrish u. Smith (C. **1928**. I. 2040) bemerkt Vf., daß die kleinen Werte für den Wahrscheinlichkeitsfaktor P durch 2 Faktoren erklärt werden können, die von Norrish u. Smith nicht in Betracht gezogen worden sind. 1. Die Solvatation der reagierenden Moll., welche die Moll. voneinander trennt u. damit die Rk. durch Stoß auf ein nicht vorauszusagendes Maß herabsetzt. 2. Die Kompliziertheit der reagierenden Moll. Bei den von Norrish u. Smith untersuchten Rkk. ist eine besondere Orientierung der Moll. beim Stoß nötig, damit die Rk. eintritt. Bei bimol. Gasrkk. einfach gebauter Moll. spielt die Orientierung keine wesentliche Rolle. (Nature **121**. 746—47. California Inst. of Technol.) E. Josephy.

R. N. J. Saal, *Die Geschwindigkeit von Ionenreaktionen.* III. (II. vgl. C. **1928**. I. 3026.) Die Rk.-Konstante der bimolekularen Rk. (I) zwischen $Fe^{\cdot\cdot}$ u. S_2O_8'' wird in Ggw. von 0,1- bzw. 1-mol. KCl + 0,02-n. H_2SO_4 u. von 0,5-mol. $MgSO_4$ bzw. $MgCl_2$ + 0,02-n. H_2SO_4, die Konstante der bimolekularen Rk. (II) zwischen J_2 u. $Fe(CN)_6''''$ in Ggw. von 0,1- bzw. 1-n. KCl + 0,02-n. H_2SO_4 gemessen. Bei (I) hat das Verhältnis der Konstanten in 0,1- u. 1-n. KCl-Lsgg. die zu erwartende Größe; die Konstanten in 1-n. KCl, 0,5-mol. $MgCl_2$ u. 0,5-mol. $MgSO_4$ nehmen jedoch nicht in der zu erwartenden Reihenfolge ab. Bei (II) hat KCl einen stark verzögernden Einfluß. Die katalyt. Wrkg. von Fe-Salzen auf die Rk. zwischen J' u. S_2O_8'' kann nicht vollständig durch die Rkk.: $2\,Fe^{\cdot\cdot} + S_2O_8'' \longrightarrow 2\,Fe^{\cdot\cdot\cdot} + 2\,SO_4''$; $2Fe^{\cdot\cdot\cdot} + 2J' \longrightarrow 2Fe^{\cdot\cdot} + J_2$ erklärt werden, die aus den Konstanten dieser Rkk. berechnete Menge von katalyt. gebildetem J ist viel kleiner als die tatsächlich gefundene. Bei den Rkk. I u. II scheint die Brönstedsche Theorie über den Einfluß der Ionenaktivität auf die Rk.-Geschwindigkeit bei hohen Neutralsalzkonzz. zu versagen. Spezif. Wrkgg. der Ionen müssen in Betracht gezogen werden. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 385—96. Amsterdam, Univ.) Krüger.

A. v. Kiss, *Über die Neutralsalzwirkung bei den Ionenreaktionen.* II. *Über die Neutralsalzwirkung in konzentrierten Salzlösungen.* Nach Unterss. von **Irene Bossányi**. (I. vgl. C. **1927**. II. 1782.) Die Neutralsalzwrkg. der Rk. zwischen Persulfat- u. Jodionen wurde in konz. Salzlsgg. [$MgSO_4$, Na_2SO_4, $Mg(NO_3)_2$, KNO_3, NH_4NO_3, $NaNO_3$, KCl, NaCl u. LiCl] untersucht. Wie Verss. mit $MgSO_4$-Lsgg. zeigen, nimmt der Quotient k_{c1}/k_{c2} der Geschwindigkeitskonstanten mit wachsender Salzkonz. ab. Die Konzentrationswrkg. der Rk.-Teilnehmer verschwindet erst in viel konzentrierteren Lsgg. als bei der von Holluta u. Martini (C. **1925**. I. 458) untersuchten Rk. zwischen Ferri- u. Thiosulfationen. Die Neutralsalzwrkg. folgt in sehr konz. Salz-

lsgg. dem Gesetz von Grube u. Schmid (C. **1926**. II. 2656), d. h. der Wert der Geschwindigkeitskonstante ändert sich linear mit der Salzkonz. Die Beschleunigung der Rk. durch die verschiedenen Salze ist sehr verschieden, in gleichkonz. Lsgg. kommen Unterschiede von beinahe 100% vor. (Ztschr. physikal. Chem. **134**. 26—32. Szeged [Ungarn], Univ.) E. Josephy.

W. P. Jorissen und **G. M. A. Kayser**, *Reaktionsbereiche* XVII. *Reaktionsbereiche, bei denen ein Bichromat die Sauerstoff liefernde Substanz ist.* (XVI. vgl. C. **1928**. I. 145.) Es werden in einem Porzellan- oder Glasschiffchen die fein gepulverten Substanzen mit Hilfe eines S-Fe-Gemisches u. eines Mg-Bandes in Brand gesteckt u. die Mischungsverhältnisse untersucht, bei denen die Entzündung gelingt. Untersucht wurden die binären Gemische $K_2Cr_2O_7$ u. S, Fe u. S, ($K_2Cr_2O_7$ u. Fe gab negative Resultate), Al u. S, $K_2Cr_2O_7$ u. Al, ferner die ternären Gemische $K_2Cr_2O_7$-S-Fe, $K_2Cr_2O_7$-S-Al, $(NH_4)_2Cr_2O_7$-KCl-K_2SO_4, $(NH)_4Cr_2O_7$-S-Fe u. das Gemisch $(NH_4)_2Cr_2O_7$-S-Fe-SiO_2 mit durchwegs 12% vom letztgenannten. Tabellen u. Schaubilder geben die Ergebnisse wieder. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **46**. [1927] 885—90.) Berlitzer.

G. Sachs, *Die Herstellung einzelner Krystalle von Metallen.* Es werden behandelt: Herst. von einzelnen Krystallen aus dem Schmelzfluß, durch Erhitzen im festen Zustande u. durch sonstige Krystallisationsvorgänge. (Metall-Wirtschaft **7**. 605—07. Kaiser Wilhelm-Inst. für Metallforschung, Berlin-Dahlem.) Wilke.

Keiji Yamaguchi, *Deformation eines Kupfereinkrystalls unter der Spannungsprobe.* Bei der Spannungsprobe mit einem Cu-Einkrystall wird Scherspannung in Richtung einer 110-Achse auf eine Octaederfläche beobachtet. Die Deformation ist der eines Al-Krystalls, der gleiche Struktur hat, ähnlich. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo **1**. 29—30.) R. K. Müller.

Sadao Iki, *Darstellung eines Katalysators durch elektrolytische Korrosion von Nickel* Zu dem kurzen Referat nach Journ. Soc. chem. Ind. (C. **1928**. I. 1743) wäre noch nachzutragen: Der wohlfeile Katalysator eignet sich besonders für die Hydrierung von Ölen u. *Naphthalin.* Das Anoden-Ni bestand aus 99% Ni nebst geringen Mengen von Fe, Al, Si u. Cu (App. im Original). Das Ausmaß der Korrosion ergab sich aus der Abnahme des Gew. der Anode nach der Elektrolyse. Die optimale Spannung war 4—7 V. bei einer Stromdichte von 0,01 Amp. pro qcm. Bei Verwendung von Wechselstrom u. einer Kombination von Gleich- u. Wechselstrom (Abb. im Original) war das Ausmaß der Korrosion nur gering. Die Oxydation des vorerst gebildeten $Ni(OH)_2$ an der Anode zu $Ni(OH)_3$, das infolge Bedeckung der Anode die Geschwindigkeit der Korrosion vermindert, veranlaßte den Zusatz reduzierender Agentien, wie A. (5—10 ccm pro l) oder Aldehyd, welche nur die Bldg. des sich selbst-ablösenden $Ni(OH)_2$ (besonders bei Rührung) zuließen. Die Hydroxyde wirkten bei Weglassung des A. etwas günstiger als die Carbonate. Die Trennung des Nd. von $Ni(OH)_2$ gelingt mit fast theoret. Stromeffekt durch Anbringung eines Diaphragmas zwischen den Elektroden. Im Anodenraum findet sich dann eine wss. Aufschlämmung von $Ni(OH)_2$, während sich im Kathodenraum das regenerierte Alkali anhäuft (Tabellen). (Ind. engin. Chem. **20**. 472—73. Tobata, Fukuokaken [Japan].) Herzog.

Handbuch der Physik. Hrsg. von **Hans Geiger** u. **Karl Scheel**. Bd. 3. Berlin: J. Springer 1928. 4°.

3. Mathemat. Hilfsmittel in d. Physik. Red. von **Hans Thirring**. (XIV, 647 S.) M. 57.—; Lw. M. 59.50.

[russ.] **J. Przeborowski**, Einführung in die physikalische u. Kolloidchemie für Mediziner und Biologen. Moskau und Leningrad: Staatsverlag 1928. (467 S.) Rbl. 5.—.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Hans Pettersson, *Der Heliumkern als Baustein anderer Atomkerne.* Die neuen Atom-Gew.-Beststs. Astons (C. **1928**. I. 1255) sprechen gegen einen weitgehenden Aufbau der Materie aus *He*-Kernen. Für eine künftige Energetik der *Atomzertrümmerung* müssen in erster Linie die Differenzen zwischen den Massen der Atome von benachbarten Elementen von Bedeutung sein, nicht aber die Absolutwerte des Packungseffekts selbst oder die „packing fractions" (der mittlere Packungseffekt [pro Proton berechnet] bei Sauerstoff vermindert um den für das betreffende Element geltenden Betrag). Das häufige Vork. der Multiplen von 4 unter den At.-Geww. wie unter deren Differenzen bleibt allerdings noch unerklärt. (Ztschr. Physik **48**. 799—804. Göteborgs Högskola.) Leszynski.

Linus Pauling, *Die chemische Bindung mit gemeinsamen Elektronen.* Im Anschluß an London (C. **1928**. I. 1741), mit dessen Theorie die Anschauungen von Lewis sich vereinbaren lassen, wird gezeigt, daß die Polarität eines Mol. sich daraus bestimmen läßt, daß der für eine polare Struktur berechnete Kerngleichgewichtsabstand mit dem experimentell gefundenen übereinstimmt, so ist z. B. HF polar, HCl, HBr, HJ wahrscheinlich nicht. Nur Atome mit hoher Elektronenaffinität können solche Bindungen (wozu Ggw. eines Protons erforderlich ist) eingehen. Die Nichtexistenz höherer Valenzen bei F muß auf Grund von energet. Überlegungen erklärt werden u. ist mit seinen sehr hohen Ionisationsspannungen verknüpft. Bei einigen Elementen der ersten Reihe ist die Austauschenergie bei der Bldg. von Bindungen mit gemeinsamen Elektronen groß genug, um, unter Zerstörung der Unterschalen $l = 0$ u. $l = 1$ der L-Schale, eine Änderung der Quantelung zu bewirken; es hängt dies von dem Abstand des s- u. des p-Niveaus ab. Aus einer solchen Quantelungsänderung erklärt Vf. die Stabilität der C-Doppelbindungen, sowie der CO_3-, NO_3- u. BO_3-Ionen, der Carboxylgruppe usw. Die Quantenmechanik vermag auch noch weitergehende Aufschlüsse bzgl. der bisher als anormal angesehenen Molekularstrukturen zu geben. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **14**. 359—62. Calif. Inst. of Technol.) R. K. Müller.

Gulbrand Lunde, *H. G. Grimms Arbeiten über die Atomchemie.* (Tidskr. Kemi Bergvaesen **8**. 27—30. 46—48. 59—62.) W. Wolff.

Carl Eckart, *Die korrespondenzmäßige Beziehung zwischen den Matrizen und den Fourierkoeffizienten des Wasserstoffproblems.* (Ztschr. Physik **48**. 295—301. München.) Le.

A. Sommerfeld, *Zur Elektronentheorie der Metalle.* (Vgl. C. **1928**. I. 294.) Bericht über den gegenwärtigen Stand der Frage nach der metall. Leitfähigkeit (vgl. C. **1928**. I. 1834). (Naturwiss. **16**. 374—81. München.) E. Josephy.

A. Sommerfeld, *Zur Elektronentheorie der Metalle nach der wellenmechanischen Statistik, insbesondere zur Frage des Voltaeffektes.* (Ber. Dtsch. chem. Ges. **61**. 1171—80. — C. **1928**. I. 294.) Böttger.

Sterling B. Hendricks, *Die Krystallstruktur von Lithiumjodid-trihydrat. $LiJ \cdot 3H_2O$* wurde dargestellt durch Einw. von HJ auf Li_2CO_3 u. Umkrystallisieren aus W. Die Krystalle waren hauptsächlich von nach der c-Achse gestreckten Prismen begrenzt u. erwiesen sich u. Mk. als opt. einachsig. Ferner sind die Krystalle sehr plast. u. lassen sich bis zu 270° biegen, ohne zu brechen. Eine Laue-Aufnahme mit dem einfallenden Strahl senkrecht zu einer Prismenfläche lieferte ein Diagramm mit einer zweizähligen Drehachse u. zwei Symmetrieebenen, Symmetrieklassen demnach C_6, C_{6v}, D_6 oder D_{6h}. Durch die Laue-Aufnahmen, sowie durch Spektralaufnahmen wurden die Elementarkörperdimensionen festgelegt zu $a = 7{,}45$ Å u. $c = 5{,}45$ Å. Bei einer D. von 2,375 sind 2 Moll. in der Basis enthalten. Diskussion der Lokalisierungsmöglichkeiten der Atome in den einzelnen Raumgruppen führt auf die Raumgruppen D_6^6 oder D_{6h}^4, die aber wiederum Spezialfälle der allgemeineren Anordnung der Raumgruppe C_{6v}^4 sind. Punktlagen sind: J $(^1/_3\, ^2/_3\, u)$ $(^2/_3\, ^1/_3\, u + ^1/_2)$ mit $u = 0$; Li $(^1/_2\, ^2/_3\, u)$ $(^2/_3\, ^1/_3\, u + ^1/_2)$; O $(u\, \bar{u}\, v)$ $(2\, \bar{u}\, \bar{u}\, v)$ $(u\, 2\, u\, v)$ $(\bar{u}\, u\, v + ^1/_2)$ $(2\, u\, u\, v + ^1/_2)$ $(\bar{u}\, 2\, \bar{u}\, v + ^1/_2)$. Infolge der schwachen Streuwrkg. der Li- u. O-Atome im Verhältnis zu der der J-Atome konnten die weiteren Parameter nicht bestimmt werden. — Die Raumgruppe u. die Punktlagenanordnung sind dieselbe wie die der Triäthylammoniumhalogenide; das Li-Atom kann als äquivalent aufgefaßt werden mit der (NH)-Gruppe, während das H_2O-Molekül der C_2H_5-Gruppe gleichwertig zu setzen wäre. Diese strukturelle Gleichartigkeit zeigt sich auch beim Vergleich der Spektralaufnahmen von $LiJ \cdot 3\,H_2O$ u. $J[NH(C_2H_5)_3]$; man kann das $LiJ \cdot 3\,H_2O$ demnach auch schreiben $J[Li(H_2O)_3)]$. — Unter Annahme eines Parameters $u_{Li} = ^1/_2$ beträgt der Abstand Li-J $\sim$ 2,72 Å. (Amer. Journ. Science [Silliman] [5] **15**. 403—09.) Gottfried.

O. L. Sponsler, *Irrtümliche Bestimmung des Celluloseraumgitters.* Das von Polanyi nach Aufnahmen von R. O. Herzog u. W. Jancke gefundene Cellulosegitter (vgl. C. **1926**. II. 387) stimmt mit dem des Vf. nicht überein. Dies erklärt sich daraus, daß einige von Polanyi einbezogene Interferenzflecken β-Punkte sind, deren einen er für die α-Achse u. den entsprechenden K_α-Wert für die b-Achse der Elementarzelle benutzt. Daraus folgt, daß das Achsenverhältnis geändert werden muß, u. daß die Begründung für das Vorhandensein von 4 Dextroseresten in der Zelle fehlt. Verschiedene Annahmen, daß das Beugungsgitter auf Beimengungen schließen läßt, daß 2 Polysaccharide in der Faser enthalten sind u. der Vergleich zwischen den Interferenzen der mercerisierten u. nichtmercerisierten Faser werden dadurch hinfällig. (Naturwiss. **16**. 263. Los Angeles, Kalifornien, Univ.) Micheel.

M. Polanyi, *Irrtümliche Bestimmung des Celluloseraumgitters.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht die von Sponsler gemachten Einwendungen gegen seine Deutung des Cellulosegitters u. bemerkt, daß die Deutung von Sponsler (vgl. C. **1926**. II. 699) unmöglich ist, weil sie der geometr. Strukturtheorie widerspricht. (Naturwiss. **16**. 263—64. Berlin-Dahlem.) Micheel.

A. Hettich, *Notiz über die Unterscheidbarkeit von Rechts- und Linksformen mit Hilfe von Röntgenstrahlen.* Vf. zeigt, daß in der Krystallklasse D_3 des *Quarzes* trotz des Satzes vom hinzukommenden Symmetriezentrum eine röntgenograph. Unterscheidung von Rechts- u. Linksformen möglich ist, u. gibt eine Methode hierfür an. (Ztschr. Physik **48**. 614—15. Greifswald, Chem. Inst. d. Univ.) Sörensen.

Rafael Grinfeld, *Das Ionisationspotential des Wassermoleküls.* Nach der Elektronenstoßmethode von Lenard wird die Ionisation des W.-Mol. untersucht u. das krit. Potential zu 18,0 V bestimmt. Von den verschiedenen Ionisationsmöglichkeiten — nämlich $(H_2O)^+ + e$, $H_2^+ + O^-$, $H_2^+ + O + e$, $(HO)^+ + H^-$, $H^+ + O^- + H$, $H^+ + (OH)^-$, $H^+ + H^- + O$, $H^+ + (OH) + e$ — kann für dieses Potential nach den berechneten Energieänderungen nur die erste, d. h. die Wegnahme eines Elektrons aus dem Mol.-Gebäude, in Betracht kommen. (Contrib. Estudio Ciencias fisic. mat., La Plata **4**. 283—93.) R. K. Müller.

Walther Müller, *Die Rolle des positiven Ions bei der selbsttätigen Entladung in Luft.* Um zu entscheiden, ob das in Entladungen bei höheren Drucken vorkommende positive Ion geringer Geschwindigkeit durch Stoßionisation oder durch Elektronenauslösung an der Kathode wirksam ist, untersucht der Vf. einerseits die Stromspannungskurven unterhalb des Durchbruchpotentials unter verschiedenen Bedingungen, andererseits kurzdauernde Entladungen oberhalb desselben. Aus der Unabhängigkeit der Wirksamkeit der positiven Ionen von dem Verhältnis Feldstärke/Druck u. der Abhängigkeit von der Stärke des an der Kathode herrschenden Feldes, sowie der Beschaffenheit der Kathode schließt der Vf., daß die entscheidende Wrkg. der positiven Teilchen die Elektronenauslösung an der Kathode ist. Außerdem werden einige Nebenerscheinungen bei der Verwendung hoher Drucke u. Feldstärken beschrieben. (Ztschr. Physik **48**. 624—46. Kiel, Physikal. Inst. d. Univ.) Sörensen.

Gerald L. Wendt und **J. E. Snyder**, *Das Gleichgewicht von Stickstoff und Wasserstoff mit Ammoniak in der Koronaentladung.* Das Gleichgewicht zwischen NH_3 u. N_2 u. H_2 in der 60-Frequenzkoronaentladung zwischen einem Platindraht u. einer koaxialen zylindr. Glaselektrode wurde von beiden Seiten her eingestellt, indem einmal von reinem NH_3, das 2. Mal von einem Gemisch von H_2 u. N_2 (3 : 1) ausgegangen wurde. Es wird gefunden, daß bei einem Druck von 733 mm Hg bei 28,5° das Gleichgewichtsgemisch 4,1% NH_3 enthält. Eine so hohe NH_3-Konz. ist bisher für andere Entladungsformen noch nicht gefunden worden. Sie entspricht einer Temp. von 270°, wenn dieses Gleichgewicht therm. erreicht werden soll, die therm. Bldg. u. Zers. von NH_3 verlaufen aber bei dieser Temp. auch in Ggw. von Katalysatoren zu langsam, so daß das Gleichgewicht dabei nicht erreicht wird. Nach Maxted (Journ. chem. Soc., London **113** [1918]. 168. 386) nimmt oberhalb von 1000° die NH_3-Konz. wieder mit der Temp. zu, auf seiner experimentellen Temp.-Konz.-Kurve würde die Konz. von 4,1% NH_3 im Gleichgewicht mit N_2 u. H_2 einer Temp. von 2500° entsprechen. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1288—92. Pennsylvania State Coll.) E. Josephy.

Erwin Ott, *Die Zersetzung von Kohlenoxyd in der von elektrischen Wechselfeldern verursachten Korona.* Zu den Veröffentlichungen von Lunt u. Venkateswaran (C. **1926**. I. 584. **1927**. II. 375) bemerkt Vf., daß er dieselben Verss. früher (C. **1925**. I. 2682) schon beschrieben hat, aber zu anderen Ergebnissen gelangt ist. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 1378. Münster [Westf.], Univ.) Ostertag.

St. Maracineanu, *Über bei Metallen auftretende Erscheinungen, die denen radioaktiver Substanzen ähnlich sind.* Die früher (vgl. C. **1927**. II. 2734. 2735) festgestellte Aktivierung des *Pb* ist weder auf eine radioakt. Emanation der Atmosphäre, noch auf eine solche radioakt. Luftstaubes zurückzuführen. Von unter freiem Himmel aufgestellten Handelsmetallen, Pb, Cu Zn, Al u. Fe war nur das *Pb* im Januar-Februar schwach akt. geworden. Die im Sommer festgestellte Radioaktivität ist nicht vergänglich, ihr Abfall erfolgt so langsam, daß er nur dem des Poloniums zu vergleichen ist. Es ist an eine Rückverwandlung von Pb in Po, vielleicht sogar bis zum RaD zu denken. Häufig wurde — scheinbar ohne Grund — das Auftreten einer ziemlich bedeutenden durchdringenden Strahlung in den Po enthaltenden reinen Lsgg. konstatiert, welche am Anfang nur α-Strahlen gegeben hatten. Vielleicht liegt hier eine der Ur-

sachen für die Änderung der Konstante des Po vor. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 746—48.) Bloch.

Friedrich Vierheller, *Über die Energiemessung der Röntgenstrahlen.* Die deutsche u. die französ. R-Einheit werden miteinander verglichen. Physikal. genauer ist die deutsche auf der Totalabsorption der Röntgenstrahlen beruhende u. direkt auf das CGS-System zurückgeführte Einheit, während die französ. Eichung mit Ra folgende Mängel aufweist: verschiedenen Durchdringungsgrad der γ- u. der Röntgenstrahlen, Abhängigkeit von der Filtration durch Pt u. der Verteilung des Ra-Präparats. Das Verhältnis der beiden Einheiten schwankt darum zwischen 2,8 u. 1,5. Es wird die Anwendung der Energiemessung auf ein Strahlengemisch mit einer effektiven Wellenlänge 0,1545 Å beschrieben; es ergeben sich 0,304 deutsche R-Einheiten. (Contrib. Estudio Ciencias fisic. mat., La Plata **4**. 185—96.) R. K. Müller.

L. Décombe, *Die elektrischen Atomschalen, der photoelektrische Effekt und das Fluorescenzspektrum der Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. **1928**. I. 2907.) Es werden Beziehungen abgeleitet, die darauf beruhen, daß die Frequenz ν monochromat. Röntgenstrahlen sich aus den Frequenzen N_0 u. N der bei der Erzeugung der Röntgenstrahlen zusammenstoßenden Elektronen zusammensetzt: $\nu = N - N_0$, worin N_0 durch die Beziehung $h\,N_0 = m_0\,c^2$ bestimmt wird. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1291 bis 1293.) E. Josephy.

Adolfo T. Williams, *Chemische Valenz und Multiplizität des Spektrums.* Die chem. Valenz V steht zu der Multiplizität r des Spektrums in der Beziehung $V = r \pm 1$. Diese Regel gilt für fast alle Elemente (außer seltene Erden, Fe, Co u. Ir). Das Vorzeichen in der Gleichung hängt ab von dem Verhältnis von N (Gesamtelektronenzahl), x (Elektronenzahl in der Bahn mit größtem n) u. k. Verschiedene Wertigkeiten bei einem Element sind auf bestimmte Elektronenkonfigurationen zurückzuführen. Das Schema von Niven (C. **1927**. II. 1421) wird jedoch nicht anerkannt. (Contrib. Estudio Ciencias fisic. mat., La Plata **4**. 243—52.) R. K. Müller.

K. Majumdar und **G. R. Toshniwal**, *Die Anwendung des irregulären Dublettgesetzes auf komplexe Spektren.* (Vgl. C. **1928**. I. 2696.) Die Anwendbarkeit des irregulären Dublettgesetzes auf die Gruppen Ne, Na^+, Mg^{++}; Ar, K^+, Ca^{++} u. K, Ca^+, Sc^{++}, Ti^{+++} wird gezeigt. Das Ionisationspotential von Ca^{++} beträgt ca. 52 V. (Nature **121**. 828—29. Allahabad, Univ.) E. Josephy.

Herbert Wilh. Kussmann, *Über die Verbreiterung der HCl-Rotationslinien durch Fremdgase.* Es wird die Verbreiterung der *HCl-Rotationslinien* durch indifferente Fremdgase (N_2, CO_2, Ar u. H_2) durch Absorptionsmessungen nach der Quarzlinsenmethode untersucht. Da auch Ar trotz der hohen Symmetrie seiner Atome einen starken Einfluß ausübt, ist als Ursache der Verbreiterung nicht ein intramolekularer Starkeffekt, sondern Lorentzsche Stoßdämpfung anzunehmen. Dementsprechend ist die durch die Linienverbreiterung hervorgerufene Absorptionsänderung für jedes einzelne Fremdgas der Vermehrung der Stoßzahl proportional. Dagegen besteht für die verschiedenen Zusatzgase keine Proportionalität zwischen Absorptionsänderung u. Stoßzahl. Die Lorentzsche Formel für die Halbwertsbreite muß also durch einen konstanten Faktor, den „opt. Stoßfaktor", erweitert werden. (Ztschr. Physik **48**. 831—44. Berlin.) Le.

Kanakendu Majumdar, *Über das Spektrum des ionisierten Natriums.* Ausführliche Mitteilung der bereits kurz in Nature **121**. 423 (C. **1928**. I. 2696) veröffentlichten Ergebnisse. (Indian Journ. Physics **2**. 345—54. Allahabad, Univ.) E. Josephy.

Ramón G. Loyarte und **Adolfo T. Williams**, *Das Absorptionsspektrum der Thalliumdämpfe zwischen 7000 und 1850 Å.* Aus der Analyse des Absorptionsspektrums im Quarzrohr zwischen 700 u. 900° ergibt sich als niedrigstes Niveau des Tl-Atoms $^2P_1$ in Übereinstimmung mit anderweitigen Unterss. Es werden alle Linien der Kombinationen $^2P_1$—$^2S_1$ u. $^2P_1$—$^2D_2$ gefunden u. weiter noch einige $^2P_2$-Linien, die sich nach der Theorie von Saha nicht erklären lassen. (Contrib. Estudio Ciencias fisic. mat., La Plata **4**. 229—41.) R. K. Müller.

Ramón G. Loyarte, *Gequantelte Rotation des Quecksilberatoms.* (Vgl. C. **1926**. II. 2386.) Die von Vf. gefundene Regel, nach der die Hg-Potentiale sich nach den den Bogenlinien der bekannten Serien entsprechenden Spannungen durch Addition eines Potentials von 1,4 V oder eines einfachen Vielfachen davon berechnen lassen, wird sowohl durch die Messungen von Jarvis (Physical Rev. **27**. 808) wie durch die letzten Messungen des Vf. erneut bestätigt. Es wird daraus geschlossen, daß als Ursache eine gequantelte Rotation des Atoms vorliegen könne. Dieser Annahme entsprechen 23 Linien des opt. Spektrums sehr genau. Die Rotationsquanten können sich den

Energien der Quantensprünge der Elektronen sowohl addieren wie davon subtrahieren. Im letzteren Falle absorbiert das Atom ein oder mehrere Rotationsquanten der Anregungsenergie aus der Bahnänderung der Elektronen, der Rest der Energie wird als Lichtquant ausgestrahlt. (Contrib. Estudio Ciencias fisic. mat., La Plata **4**. 217 bis 228.) R. K. Müller.

Edward de Barry Barnett, James Wilfred Cook und **Thomas Erie Ellison**, *Die Absorptionsspektren von Anthracenderivaten.* I. Das Spektrum des *Anthracens* (6 Banden) wird durch Einführung von Substituenten in den meso-Stellungen nur wenig beeinflußt; die Größe des Substituenten hat nur sehr geringe Wrkg. auf die Verschiebung der Absorption. Bei *1,5-Dichloranthracen* u. seinen Mesoderivv. ist das Spektrum nach dem sichtbaren Teil verschoben. *9,10-Dihydroanthracen* absorbiert ähnlich wie ein alkyliertes Benzol; der Einfluß der Red. auf Fluorescenz u. Absorption des Anthracens ist ähnlich wie beim Acridin. Auch *1,5,9,10-Tetrachlordihydroanthracen* u. *1,5-Dichlor-9,10-dihydroanthrahydrochinon* haben in der Absorption nichts mit Anthracen gemeinsam. *9,9-Dimethyl-, Diphenyl-* u. *Dibenzylanthron* weisen ein einziges breites Band auf. — Spektroskop. Anzeichen für die C. **1928**. I. 197 angenommene „Transannulartautomerie" der 9-Alkylanthracene ließen sich nicht auffinden, doch ist diese Annahme angesichts des fast völligen Fehlens von selektiver Absorption bei *1,5-Dichlor-10-phenyl-9-methylen-9,10-dihydroanthracen* auch nicht endgültig auszuschließen. *1,5-Dichloranthron* zeigt neben einigen Anthracenbanden eine Anthron- u. eine vielleicht auf Tautomerie zurückzuführende Bande. — Das Bromderiv. des *1,5-Dichlor-9-benzylanthracens* u. die daraus erhaltenen „farblosen" Oxy- u. Methoxyverbb. (vgl. l. c.) sind spektroskop. nicht zu unterscheiden; die Absorptionskurven lassen keine Entscheidung zwischen den l. c. diskutierten Formeln für diese Verbb. zu; während die Absorption der „gelben" Derivv. den l. c. aufgestellten Formeln entspricht. — Im Hinblick auf die unüberlegte Art, in der farbige Verbb. oft mit chinoiden Konstst. versehen werden, weisen Vff. darauf hin, daß in allen hier besprochenen „Brücken"-Verbb. die Elektronenstruktur des Anthracens erhalten bleibt, obwohl die Farben zwischen farblos u. grünlichgelb liegen. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 885—90. Belfast u. London.) Ostertag.

Ny Tsi Ze, *Experimentelle Untersuchung der Deformationen und Veränderungen der optischen Eigenschaften des Quarzes unter dem Einfluß des elektrischen Feldes.* Zusammenfassender Bericht über die Unterss. des Vfs., deren Ergebnisse bereits (C. **1927**. II. 1131. 1671) mitgeteilt wurden. (Journ. Physique Radium [6] **9**. 13—37. Univ. de Paris.) Leszynski.

A. Petrowski, *Chemoluminescenz der Alkalimetalle.* Vf. hat beobachtet, daß *K* u. *Na* an der Luft im Dunkeln lumineszieren. Diese Erscheinung wird verstärkt in feuchter Luft oder auf W. Das Leuchten ist deutlich sichtbar u. nicht verwaschen, wie bei P. Die Strahlung vermag durch schwarzes lichtundurchlässiges Papier hindurch auf die photograph. Platte zu wirken. Vf. hält es für möglich, daß die Luminescenz durch unsichtbare, aus dem Innern des Metalls ausgehende Strahlung an den Krystallen der sich an der Außenschicht bildenden Verbb. ausgelöst wird. (Journ. chem. Ind. [russ.] **4** [1927]. 997.) Röll.

L. H. Easson und **R. W. Armour**, *Die Wirkung von „aktivem" Stickstoff auf Joddampf.* Bei der Einw. von akt. *N* auf J wird auch noch die Linie λ 185 $\mu\mu$ gefunden, entsprechend einer Energie von 6,7 V, d. h. einschließlich der Dissoziationsenergie des J werden diesem 189000 cal. = 8,4 V zugeführt. Vermutlich entspringt diese Energie der Rekombination von N-Atomen. Das blaue Aufleuchten der J-Dämpfe tritt schon auf, wenn diese nur in $^1/_{1250}$ der Konz. des N anwesend sind, bei $^1/_{15}$ dieser Konz. wird ein Intensitätsmaximum erreicht, das sich bei weiterer Erhöhung der J-Konz. nicht mehr ändert. Es scheint also keine chem. Wrkg. vorzuliegen, sondern eine fortlaufende Ausstrahlung der vom J aufgenommenen Energie. Das Aufleuchten des J dauert, auch bei etwa gleichem Partialdruck des J u. des akt. N nicht länger als $^1/_{100}$ sec. selbst bei unvollkommener Mischung. (Proceed. Roy. Soc. Edinburgh **48**. 1—9. Edinburgh, Univ. Chem. Inst.) R. K. Müller.

G. Tammann und **C. Kröger**, *Über das angebliche Leuchten von Flüssigkeiten bei ihrer adiabatischen Kompression.* Nach Desaignes u. Heinrich sollen Öle, W. u. Salzlsgg. infolge eines plötzlichen Druckstoßes in Glasröhren lumineszieren. Die Temp.-Erhöhung bei der adiabat. Kompression von Fll. ist aber sehr gering. Die Vff. setzten in Kompressoren verschiedene Fll. (Ricinusöl, W., A., Glycerin, Na-Metaphosphat [70%ig. Lsg.], Leinöl u. Paraffinöl) Druckstößen von 0—3 mkg aus. Bei der Möglichkeit

eines Luftzutritts zu den Fll. zeigten Ricinusöl u. $NaPO_3$-Lsg. mehrfach Aufleuchten. Bei einem Kompressor, welcher die Abwesenheit der Luftblasen in der Fl. zu kontrollieren gestattete, wurde bei keinem der Druckstöße auch nur das schwächste Aufleuchten beobachtet. Eine Piëzoluminescenz für Fll. in Stahlröhren ist daher nicht nachweisbar. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 364—66. Göttingen, Univ.) Bloch.

Nobuji Sasaki und **Kenji Nakamura**, *Beitrag zum Becquereleffekt.* (Vgl. C. **1922**. III. 20; **1928**. II. 15.) Vff. stellen fest, daß der bei Bestrahlung einer sich im Dunkelgleichgewicht befindlichen Lsg. von *Eisen-* u. *Jodsalzen* auftretende *Becquereleffekt* allein durch die Änderung der Jodsalzkonzz. verursacht wird. Das Lichtpotential ist gleich dem gewöhnlichen Jodpotential, das der in der belichteten Lsg. herrschenden J- u. J'-Konz. entspricht. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 249—54.) Leszynski.

J. Mattauch, *Versuche über die Druckabhängigkeit der Photophorese.* Vf. berichtet über *Photophorese*-Verss. an einem u. demselben Teilchen bei verschiedenen Drucken Die Verss. stellen einen guten Anschluß an die übrigen Radiometermessungen her u. zeigen dieselben Gesetzmäßigkeiten, die die Messungen an makroskop. plattenförmig u. zylindr. gestalteten Radiometern ergeben haben. Die Messungen liegen in dem der Theorie schwer zugänglichen Gebiete, in dem die mittlere freie Weglänge des Gases u. die Teilchenradien von gleicher Größenordnung sind. Die Hettnersche Interpolationsformel (C. **1927**. I. 1128) steht in guter Übereinstimmung mit den Experimenten. (Ann. Physik [4] **85**. 967—80. Wien, I. Physik-Inst. d. Univ.) Leszynski.

Pierre Bricout, La résonance atomique. Mesure absolue de l'énergie d'une raie spectrale excitée par choc électronique. Chartres: Durand 1927. (71 S.) 8°.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Giichiro Fuseya und **Kwanji Murata**, *Allgemeine Eigenschaften von Additionsreagentien bei der elektrolytischen Fällung.* V. *Anwendung der Theorie der komplexen Kationen von krystalloiden Additionsreagentien auf unedle Metalle.* I. (IV. vgl. Fuseya u. Nagano, C. **1927**. II. 163. 2265.) Vff. stellen spektroskop. fest, daß Gemische von *Bleisiliciumfluorid* bzw. *Bleiperchlorat* mit *Glykokoll* bis weiter ins Ultraviolett hinein absorbieren als die Komponenten. Dasselbe Verh. wird bei Gemischen von $Fe_2(SO_4)_3$ u. $Cr_2(SO_4)_3$ mit Glykokoll festgestellt, während bei den Gemischen der Sulfate von Zn, Ni u. Co keine solche Verschiebung zu beobachten war. Die Verschiebungen sind durch Komplexbldg. zu deuten. Vff. messen ferner bei 25° die EKK. der Zellen: Pb | $^1/_{10}$-n. $Pb(NO_3)_2$ | $^1/_{10}$-n. $Pb(NO_3)_2$ + m. Glykokoll | Pb (E = 0,03520 Volt), Zn_xHg | $^1/_{10}$-n. $ZnSO_4$ | $^1/_{10}$-n. $ZnSO_4$ + m. Glykokoll | Zn_xHg (E = 0,01800 Volt), Zn_xHg | $^1/_{10}$-n. $ZnSO_4$ | $^1/_{10}$ n. $ZnSO_4$ + $^1/_{10}$-m. Glykokoll | Zn_xHg (E = 0,00210 Volt). Aus diesen Werten errechnet sich mit Hilfe der aus Leitfähigkeitsmessungen entnommenen Ionisationswerte bei Pb eine 94%, bei *Zn* eine 75% Komplexbldg. Durch Überführungsmessungen kann gezeigt werden, daß die komplexen Ionen die Kationen sind. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 79—80. Tohoku, Imp. Univ.) Leszynski.

Giichiro Fuseya und **Ryoji Yumoto**, *Allgemeine Eigenschaften von Additionsreagentien bei der elektrolytischen Fällung.* VI. *Anwendung der Theorie der komplexen Kationen von krystalloiden Additionsreagentien auf unedle Metalle.* II. (V. bzw. I. vgl. vorst. Ref.) Bei Zusatz von *Glykokoll* zu Lsgg. von *Bleinitrat, Bleisiliciumfluorid* u. *Zinksulfat* war keine Veränderung der Menge oder Struktur der *elektrolyt.* niedergeschlagenen Metalle festzustellen. Da Pb u. Zn mit Glykokoll komplexe Kationen bilden (vgl. vorst. Ref.), steht dieser Befund in Widerspruch zu dem aus Analogieschlüssen zu dem Verh. der Ag- u. Cu-Salze (vgl. C. **1927**. II. 163) zu erwartenden Verh. Vff. nehmen an, daß in der Nachbarschaft der Kathode p_H hohe Werte erreicht u. daß in dieser bas. Lsg. die komplexen Kationen in ihre Komponenten zerfallen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 80—81.) Leszynski.

Edward O. Holmes jr. und **Alden Handy**, *Eine Untersuchung der magneto-elektrolytischen Potentiale.* (Vgl. Scarpa, C. **1925**. I. 823.) Vff. untersuchen die Beziehungen zwischen dem magneto-elektrolyt. Potential — d. i. die Potentialdifferenz, welche zwischen Elektroden senkrecht zum Magnetfeld u. zur Fließrichtung auftritt, wenn eine Elektrolyte enthaltende Lsg. durch ein konstantes Magnetfeld fließt — u. der Konz. des Elektrolyten, der Fließgeschwindigkeit, der Stärke des Magnetfeldes, der Anordnung der Zelle in bezug auf das Zentrum der Magnetpole u. der chem. Natur des gel. Stoffes. Es ergibt sich, daß die gemessene Potentialdifferenz

unabhängig von der Konz. u. der Natur des gel. Elektrolyten (Verss. mit $Cu(NO_3)_2$, $ZnSO_4$ u. K_2SO_4) aber proportional der linearen Geschwindigkeit u. der magnet. Feldstärke ist. Die bei der Verschiebung der Zelle in bezug auf das Zentrum der Magnetpole erhaltene Kurve läßt keinen sicheren Schluß auf eine Verschiebung der Ionen zu. Es kann eine Gleichung abgeleitet werden, die im wesentlichen die Dynamogleichung ist u. nur ein sehr kleines Zusatzglied, das den osmot. Kräften Rechnung trägt, enthält. Die Leitfähigkeit einer durch ein Magnetfeld fließenden Lsg. unterscheidet sich nicht von derselben Lsg. in einem stationären Zustand außerhalb des Feldes, das beweist, daß durch magnet. Dissoziation der Moll. keine Ionen gebildet werden. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1303—14. Boston [Mass.], Univ.) E. Josephy.

Julius Grant, *Überspannung an Metallkathoden. Silber in neutralen und alkalischen Lösungen.* Das Überpotential einer Silberkathode wird in neutralen u. alkal. Elektrolytlsgg. in bezug auf seine Abhängigkeit von verschiedenen Bedingungen untersucht. Die Resultate sind im allgemeinen den früher mit einer Antimonkathode erhaltenen (vgl. Sand, Grant u. Lloyd, C. **1927**. I. 2276) analog. Die Überspannung wächst mit der Zeitdauer der Elektrolyse bis zu einem konstanten Werte, u. zwar um so schneller, je neutraler die Lsg. ist. Die Überspannung wächst mit der Stromdichte bis zu einem Grenzwert. Zwischen der Überspannung einer Lsg. u. ihrem p_H-Wert besteht anscheinend eine einfache Beziehung. (Trans. Faraday Soc. **24**. 225—33. Sir John Cass Techn. Inst., E. C. 3.) Stamm.

Thomas Brooks Smith, *Modifikationen der Sandschen Hilfselektrode.* Durch Verwendung eines porösen Diaphragmas an Stelle des Spezialhahnes der von Sand (C. **1907**. I. 1460) angegebenen Elektrode, sowie durch Veränderung der Gefäßform läßt sich der Arbeitswiderstand der Hilfselektrode auf etwa $^1/_{10}$ des üblichen Wertes herabdrücken; man kann auf diese Weise bei Messungen das Voltmeter gleichzeitig als Nullinstrument benutzen. Ferner beschreibt Vf. ein Modell ohne Diaphragmen u. Hähne, das in einigen Fällen gut verwendbar ist; insbesondere läßt es sich bequem als Chinhydronelektrode einrichten. Verss. zur Erprobung der neuen Anordnungen werden ausgeführt. (Trans. Faraday Soc. **24**. 216—25. Sheffield, Univ.) Stamm.

Naoto Kameyama, *Über die zugrundeliegende chemische Reaktion und die elektromotorische Kraft des Bleiakkumulators.* Vf. sucht zu entscheiden, welche der beiden Rkk.:

$$\text{(I.)}\quad PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb = PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$$
$$\text{(II.)}\quad Pb_2O_5 + H_2SO_4 + 2Pb = 2PbO_2 + H_2O + Pb_2SO_4$$

als die den Vorgängen im *Bleiakkumulator* zugrundeliegende Rk. anzusehen ist. Für die Abhängigkeit der EK. von der H_2SO_4-Konz. müßte nach (I.) bei 25° (in Volt) die Gleichung: $E = E_0 + 0{,}05915\,[\log a_{H_2SO_4} - \log a_{H_2O}]$ gelten (a = Aktivität), nach (II.) die Gleichung $E = E_0 + 0{,}05915/2 \cdot [\log a_{H_2SO_4} - \log a_{H_2O}]$. Die vorliegenden Daten (Mittelwert für $E = 2{,}0183$ Volt) sprechen eindeutig für die Rk. (I.). Die Methode des Vf., die der unendlich kleinen Ladungs- bzw. Entladungsgeschwindigkeit entspricht, liefert auch für die Zahl der von $2 \times 96{,}500$ Coulombs abgeschiedenen bzw. freigemachten Grammole H_2SO_4 den Wert 2, der ebenfalls der Rk. (I.) entspricht. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 81—82. Tohoku, Imp. Univ.) Le.

W. J. de Haas, G. J. Sizoo und **H. Kamerlingh Onnes**, *Messungen über die magnetische Störung der Supraleitfähigkeit des Quecksilbers.* (Vgl. C. **1927**. II. 1006.) Die Messungen wurden mit einem *Hg*-Faden durchgeführt, der in einer Glascapillare eingeschlossen ist, die 4 eingeschmolzene Pt-Kontakte besitzt. 14 graph. Darstst. u. 25 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. Bemerkenswert ist, daß die Widerstandskurve keine Anomalien ausweist, wenn ein Supraleiter in ein magnet. Feld von genügender Intensität gebracht wird. (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. Serie 3a. **11**. 1—47. Leiden, Univ.) K. Wolf.

J. N. Brönsted und **John Warren Williams**, *Die Aktivitätskoeffizienten von Ionen in wässerigen Lösungen von Nichtelektrolyten.* (Vgl. Brönsted u. La Mer, C. **1924**. I. 2570.) Vff. untersuchen den Einfluß der DE. des Lösungsm. auf den Aktivitätskoeffizienten des in einer wss. gesätt. Lsg. enthaltenen Salzes. Die DE. des Lösungsm. wurde durch Zusatz von Ä. oder verschiedenen Mengen Zucker zum reinen W. verändert. Die Aktivitätskoeffizienten wurden durch Messung des Einflusses von NaCl auf die Löslichkeit der ziemlich unl., in den Lsgg. vorhandenen Salze, *Croceotetranitrodiaminokobaltiat*, $(Co(NO_2)_2(NH_3)_4)(Co(NO_2)_4(NH_3)_2)$ u. *Luteotetranitrodiaminokobaltiat*, $(Co(NH_3)_6)(Co(NO_2)_4(NH_3)_2)_3$, bestimmt. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. angegeben u. bestätigen das Grenzgesetz der Theorie von Debye u. Hückel

innerhalb der Fehlergrenzen. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1338—43. Kopenhagen, Polytechn. Inst.) E. JOSEPHY.

J. N. Brönsted und **Kirsten Volqvartz**, *Über die Säuredissoziation von Aquoionen.* II. (I. vgl. C. **1928**. I. 2057.) Die Säuredissoziationskonstanten des *Aquopentamminkobaltiions* (*Roseoions*), *Diaquotetramminkobaltiions*, *Triaquotriamminkobaltiions*, *Tetraquodiamminkobaltiions*, *Aquopentamminrhodiumions*, *Hexaquoaluminiumions*, *Hexaquochromions* u. des *Hexaquoferriions* sind 1. nach der Diazoessigestermethode, 2. durch Löslichkeitsmessungen in Lsgg. verschiedener Acidität u. 3. durch Best. der [H˙] mit Hilfe der antikatalyt. Aquotisierung des Nitratoaquotetramminkobaltiions bestimmt worden. In den Fällen, wo die experimentelle Genauigkeit ausreichend ist, wurde die theoret. vorausgesagte starke Abnahme der Konstanten mit steigender Salzkonz. nachgewiesen. Die Meßdaten sind tabellar. angegeben. (Ztschr. physikal. Chem. **134**. 97—134. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) E. JOSEPHY.

J. J. Weigle, *Das elektrische Moment von Alkaliatomen.* Vf. berechnet mit Hilfe der Theorie von DEBYE (C. **1920**. III. 29) aus der VAN DER WAALSschen Konstanten a das elektr. Moment der Alkaliatome *Na, K, Rb.* Der für Na gefundene Wert wird mit dem aus dem BOHRschen Atommodell zu erwartenden Wert verglichen, wenn für das letztere keine Präzessionsbewegung der Elektronenbahn angenommen wird, u. viel zu klein gefunden, so daß hieraus auf eine Präzessionsbewegung geschlossen werden kann. (Physical Rev. [2] **31**. 672—75. Univ. of Pittsburgh.) SÖRENSEN.

A. Joffé, *Über die Natur der dielektrischen Verluste.* Vf. versucht zu zeigen, daß keiner der SCHILLERschen Einwände (Ztschr. Physik **42** [1927]. 246) gegen die Ansicht von SINJELNIKOFF u. WALTHER über die Natur der dielektr. Verluste stichhaltig ist. (Ztschr. Physik **48**. 288—92. Leningrad, Phys.-Techn. Lab.) SÖRENSEN.

Kotaro Honda, *Über den Ursprung des auf der Atomstruktur beruhenden Magnetismus.* Es wird ausgeführt, wie die um den Atomkern kreisenden Elektronen, obwohl sie durch ein äußeres Feld nicht erregt werden können, als Ursache des *Diamagnetismus* des betreffenden Atoms angesehen werden können: Bei der Larmorpräzession behalten die Elektronen ihre ursprünglichen Bahnen u. ihre Geschwindigkeit darin bei, diese Elektronen rotieren aber zusammen um die Feldrichtung, u. diese Bewegung ist die Ursache des Diamagnetismus. *Ferro-* u. *Paramagnetismus* lassen sich nicht durch ein System kreisender Elektronen deuten. Vf. entwickelt, ausgehend vom H_2-Modell, eine Theorie des Magnetismus, in der der Ursprung des Paramagnetismus in den Kernelektronen gesucht wird, wobei der Drehimpuls des Kerns sowie die Temp. als Widerstand gegen die Magnetisierung wirken. Die Theorie vermag zu erklären, daß eine diamagnet. Verb. aus zwei paramagnet. Atomen u. eine paramagnet. Verb. aus zwei diamagnet. Atomen, u. daß ferner die Bldg. einer ferromagnet. Substanz aus para- oder diamagnet. Elementen möglich ist. Die Theorie erklärt sehr befriedigend viele beobachtete Tatsachen u. kann als die vollständigste der bisher vorgeschlagenen betrachtet werden. (Ztschr. Physik **47**. 691—701.) LESZYNSKI.

Ramón G. Loyarte, *Die magnetische Permeabilität des Nickels für sehr schwache oszillatorische Felder.* Die Maxima u. Minima, die ISRAËL (C. **1927**. I. 405) in der magnet. Permeabilität von Ni in Abhängigkeit von der Frequenz nach seinen Messungen annimmt, werden durch Messungen des Vfs. widerlegt, u. gezeigt, daß die ISRAËLschen Werte gemittelt werden müssen, um die richtige Abhängigkeitsbeziehung zu erhalten. (Contrib. Estudio Ciencias fisic. mat., La Plata **4**. 209—16.) R. K. MÜLLER.

Alfred Riede, *Galvanische Leitfähigkeit und Halleffekt dünner Platinschichten.* Zur Messung der Abhängigkeit des *Halleffekts* an Pt-Schichten von der Schichtdicke werden gleichmäßige Pt-Schichten auf Glas durch *Kathodenzerstäubung* im H_2-Strom hergestellt. Aus der mit der Waage bestimmten M. u. dem spezif. Gewicht bzw. aus der Bestäubungszeit wurden die Schichtdicken (2,2 bis 136 m μ) bestimmt. Zur Prüfung der Gleichmäßigkeit der Schichten wurde der *spezif. elektr. Widerstand* gemessen. Der Leitwert ist der Dicke proportional mit einer Unsicherheit von höchstens 3 m μ. Der Halleffekt ist bis zu Dicken von 30 m μ herab wesentlich konstant u. nimmt dann mit abnehmender Dicke stark ab. (Ztschr. Physik **48**. 302—09. Karlsruhe, Physik. Inst. d. T. H.) LESZYNSKI.

V. Fischer, *Beiträge zur Thermodynamik der Gemische.* In Fortsetzung der früheren Arbeit (vgl. C. **1928**. I. 1370) leitet Vf. zunächst allgemeine Ausdrücke für die Mischungskontraktionen ab. Anschließend werden Mischungswärmen, Kontraktionen u. Dampfspannungen eines W.-Schwefelsäuregemisches berechnet u. mit der Erfahrung verglichen. (Ztschr. Physik **48**. 706—15. Frankfurt a. M.) SÖRENSEN.

Fusao Ishikawa und **Gen Kimura**, *Thermodynamische Untersuchungen an Kupfer(I)-Oxyd und Quecksilber(II)-Oxyd.* Für Tempp. von 0—45° werden die *EKK.* der Zellen H_2 | NaOH aq, *HgO* | Hg u. Cu | Cu_2O, NaOH aq, HgO | Hg bestimmt. Die Temp.-Abhängigkeit läßt sich durch die Gleichungen:

$$E = 0{,}4617 - 0{,}000144\,(t - 25) + 0{,}00000014\,(t - 25)^2 \ldots, \text{ bzw.}$$
$$E' = 0{,}92565 - 0{,}0002948\,(t - 25) + 0{,}0000004991\,(t - 25)^2 \ldots$$

darstellen. Die Unters. des Einflusses verschiedener Arten des HgO auf die erste Zelle ergibt, daß konstante Werte nur mit rotem HgO zu erhalten sind. Vff. erhalten die folgenden Werte für die Änderungen der freien Energie (ΔF_{298}) u. für die Reaktionswärmen (ΔH_{298}):

$Hg + {}^1/_2O_2 = HgO$	$\Delta F_{298} = -13843$ cal.;	$\Delta H_{298} = -21498$ cal.
$2Cu + {}^1/_2O_2 = Cu_2O$	$\Delta F_{298} = -35150$ cal.;	$\Delta H_{298} = -40825$ cal.
$HgO + H_2 = Hg + H_2O$	$\Delta F_{298} = -42717$ cal.;	$\Delta H_{298} = -46772$ cal.
$Cu_2O + H_2 = 2\,Cu + H_2O$	$\Delta F_{298} = -21410$ cal.;	$\Delta H_{298} = -27445$ cal.

Für die Entropien des HgO u. Cu_2O ergeben sich in Entropieeinheiten die Werte: 16,2 bzw. 21,46. Für das Ionenprod. $[Cu^+]\,[OH^-]$ bei 25° wird der Wert $1{,}1 \cdot 10^{-15}$ für den Dissoziationsdruck des Cu_2O bei 25° der Wert $Po_2 = 3{,}1 \cdot 10^{-52}$ at erhalten. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 255—69. Inst. of Physical and Chem. Res.) Leszynski.

Theodore W. Richards, **Harry L. Frevert** und **Charles E. Teeter jr.**, *Ein thermochemischer Beitrag zur Untersuchung des Systems Cadmium-Quecksilber.* Vff. haben die Lösungswärme von *Cd-Amalgamen* verschiedener Zus. in *Hg* gemessen, sie ist von derselben Größenordnung wie die latente Schmelzwärme von Cd u. Hg. Die Lösungswärme ist abhängig vom Gewicht u. der Zus. des festen Amalgams u. stellt einen genauen Indicator für die Ggw. von eingeschlossenem fl. Hg dar. Die Auflsg. des Amalgams in Hg ist somit die beste Methode zur Ermittlung des Soliduspunktes. Der Soliduspunkt wird dabei als der Punkt definiert, an dem zuerst Fl. auftritt, wenn das feste Amalgam völlig homogen ist. Ein am Soliduspunkt vollkommen homogenes Amalgam muß nach dem Schmelzen u. darauffolgendem langsamen Abkühlen auf denselben Punkt Tropfen fl. Amalgams enthalten, weil die Konz. des Cd in den inneren Teilen des Krystalls etwas zugenommen hat. Die Lösungswärme wird daher kleiner. Bei Zimmertemp. dauert die Erreichung des Gleichgewichts jahrelang, es wurde durch Abkühlen in gefrorenem Ä. oder fl. N_2 erreicht. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1293—1302. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) E. Josephy.

George S. Parks und **Kenneth K. Kelley**, *Die Anwendung des dritten Hauptsatzes der Thermodynamik auf organische Reaktionen.* Zur Prüfung des *dritten Hauptsatzes* für die Rk. $(CH_3)_2CHOH$ (fl.) = $(CH_3)_2O$ (fl.) + H_2 (gasf.) werden die *spezif. Wärmen* von *Isopropylalkohol* u. *Aceton* in krystallinen u. fl. Zustand im Bereich von 70—298° absol. u. ferner die *Schmelzwärmen* am F. bestimmt. Unter der Annahme der Gültigkeit des dritten Hauptsatzes ergibt sich hieraus $\Delta S_{298} = 36{,}0\,(\pm 1{,}5)$. Dynam. Messungen des Gleichgewichtes liefern in guter Übereinstimmung hiermit den Wert $\Delta S_{298} = 35{,}9\,(\pm 2{,}0)$. In gleicher Weise ergibt sich aus den vorliegenden Daten für die *Hydrochinon-Chinon*-Rk.: $C_6H_4(OH)_2$ (fest) = $C_6H_4O_2$ (fest) + H_2 (gasf.) eine Bestätigung des dritten Hauptsatzes, nach dem sich $\Delta S_{285} = 34{,}8\,(\pm 1{,}0)$ ergibt, während die EKK.-Messungen $\Delta S_{285} = 34{,}4\,(\pm 2{,}0)$ ergeben. (Journ. physical Chem. **32**. 734—50. California, Stanford Univ.) Leszynski.

Alfred W. Francis, *Die freie Energie einiger Kohlenwasserstoffe.* Aus Verbrennungswärmen, spezif. Wärmen, Gleichgewichten u. dgl. werden folgende Näherungsgleichungen für die freie Energie der Bldg. eines Gases bzw. Dampfes zwischen 700 u. 1000° absol. (Temp.-Gebiet des Crack-Prozesses) abgeleitet, meist im Anschluß an Lewis u. Randall, wobei als Kohlenstoff stets Graphit als Ausgangs- oder Rk.-Prod. angenommen ist: *Methan* $-20\,000 + 26{,}2 \cdot T$, *Äthan* $-29\,000 + 53{,}3 \cdot T$, *Oktan* $-76\,100 + 206{,}6 \cdot T$, *Äthylen* $+12\,260 + 11{,}6 \cdot T$, *Acetylen* $+54\,400 - 10{,}8 \cdot T$, *Bzl.* $+17\,000 + 35{,}3 \cdot T$, *Toluol* $+6860 + 59{,}2 \cdot T$, *Naphthalin* $+28\,100 + 47{,}5 \cdot T$, *Cyclohexan* $-38\,100 + 134 \cdot T$, C_nH_{2n+2} (*Paraffin*) $-13\,300 - 7850 \cdot n + 2{,}2 \cdot T + 25{,}55 \cdot n \cdot T$, C_nH_{2n} (*Olefine*) $+31\,060 - 9400 \cdot n - 39{,}5 \cdot T + 25{,}55 \cdot n \cdot T$, C_nH_{2n} (*Naphthene* $+12\,900 - 8500 \cdot n - 19{,}3 \cdot T + 25{,}55 \cdot n \cdot T$, C_nHr_{2n-2} (*Acetylene*) $+68\,400 - 7000 \cdot n - 61{,}9 \cdot T + 25{,}55 \cdot n \cdot T$. Die Kurven werden pro g-Atom Kohlenstoff gegen die Temp. in Celsius-Graden aufgetragen u. diskutiert. Die Kurven zeigen z. B., daß die Rk. $6\,CH_4 \longrightarrow C_6H_6 + 9\,H_2$ erst oberhalb 850° eine größere Ausbeute liefern kann. C_2H_2 ist der einzige KW-stoff, dessen Stabilität mit der Temp. wächst; stabil wird er nie,

weil bei hohen Tempp. die Dissoziation von H_2 das Gleichgewicht nach 2 Graphit + 2 H verschiebt. — Für die Crackingrkk. in der fl. Phase können keine allgemein gültigen Formeln aufgestellt werden. Nur die Paraffine u. die höheren Olefine sind thermodynam. stabil, oberhalb 260° ist CH_4 der einzige stabile KW-stoff. Direkte Bldg. von höheren Paraffinen aus niedrigeren ist nur möglich, wenn sich noch niedrigere in fast äquivalenten Mengen bilden. Die katalyt. Bldg. von C_2H_2 in mehr als Spuren ist unmöglich. Direkte Entfernung von H_2 (Paraffin $\longrightarrow$ Olefin + H_2) ist nur bei hohen Tempp. u. mit sehr geringer Ausbeute möglich. Gasolin kann sich aus Wassergas nur unterhalb von ca. 450° bilden. Umlagerung von Olefinen zu Naphthenen ist unterhalb von 430° möglich, während die Bldg. von aromat. KW-stoffen 550—900° braucht. Wegen der weiteren Diskussion muß auf das Original verwiesen werden. (Ind. engin. Chem. **20.** 277—82. Cambridge, Mass.) W. A. Roth.

Alfred W. Francis, *Die freie Energie einiger Alkohole.* (Vgl. vorst. Ref.) Für neun aliphat., gesätt., einwertige *Alkohole* wird die Temp.-Abhängigkeit der *freien Energie der Bldg.* abgeleitet u. die Formeln für das Gebiet von 227—427° vereinfacht (ausführliche Berechnung für *Methanol*: $-52\,450 + 29 \cdot T$). Für höhere n. Alkohole mit n C-Atomen ist: $\Delta F = -43\,540 - 7010 \cdot n + 24{,}2 \cdot n \cdot T$. Die primären Alkohole mit verzweigter C-Kette sind etwas stabiler als die n.; die sekundären u. tertiären haben noch negativere freie Energien, doch nehmen die Unterschiede mit höherer Temp. ab. — Für die Rk. $C_nH_{2n+1}OH \rightarrow C_nH_{2n} + H_2O$ ergibt sich ΔF zu $15\,110 - 1410 \cdot n - 25{,}6 \cdot n \cdot T$. Für Äthanol wird die freie Energie der Dehydratation Null bei ca. 207°. Für die Synthese von Methanol etc. aus CO u. H_2 gelten die Gleichungen: für Methanol $\Delta F = -26\,370 + 49{,}9 \cdot T$, für die höheren Alkohole mit n C-Atomen $\Delta F = -17\,460 - 7010 \cdot n + 20{,}9 \cdot T + 24{,}2 \cdot n \cdot T$. Die Massenwirkungskonstante $[CH_3OH]:[CO] \cdot [H_2]^2$ ergibt sich daraus für 227° zu 4,17. (Ind. engin. Chem. **20.** 283—85. Cambridge, Mass.) W. A. Roth.

M. Le Blanc und **M. Kröger**, *Die thermischen und kalorischen Größen des Kautschuks und der kautschukähnlichen Substanzen.* Für Kautschuk gibt es einen Temp.-Bereich, unterhalb dessen keine spezif. Unterschiede gegenüber festen Stoffen vorhanden sind, oberhalb dessen kein Unterschied gegenüber Fll. Für diesen Bereich der elast. Eigg. werden thermodynam. Gleichungen aufgestellt, u. a. eine Formel für die spezif. Wärme, die sich aus einem calor. u. einem elast. Anteil zusammensetzt. Der Kautschuk ist mit dichteren Anteilen, das Vulkanisat mit S oder S-Verbb. durchwachsen. Die Gleichgewichte zwischen verschiedenen Polymeren stellen sich langsam ein; die Polymerisation muß sehr weit gehen. — Zwischen —160 u. +40° werden die *spezif. Wärme* von ungedehntem künstlichen *Kautschuk*, ungedehntem, gelagertem u. erwärmtem u. aufgeweitetem Para-Rohkautschuk, gedehnt-fixiert gelagertem Crêpe-Rohkautschuk u. ungedehntem u. auf 500% gedehntem *Vulkanisat* bestimmt. In den Anstieg der spezif. Wärmen mit der Temp. lagern sich Unregelmäßigkeiten ein, die in den Temp.-Bereichen der stärksten elast. Änderungen am größten sind. Es treten mitunter zwei Maxima auf, deren Entfernung mit der Breite des Temp.-Bereichs der guten elast. Eigg. zusammenhängt. Die *Wärmeleitfähigkeit* ist leidlich gut nur im Ordnungszustand (Doppelbrechung) u. im nicht doppelbrechenden Vulkanisat. (Ztschr. Elektrochem. **34.** 241—44. Leipzig, Phys.-chem. Inst.) W. A. Roth.

Saburo Urano, *Die thermische Untersuchung der chemischen Konstitution von Bleichpulvern.* (Vgl. C. **1928.** I. 1914.) Die Lösungswärme (H_2O 400-mol.) von $CaOCl_2H_2O$ ergibt sich zu 7607, die der Mischung $[\frac{1}{2}\,Ca(OCl)_2 + \frac{1}{2}\,CaCl_2 \cdot 2\,H_2O]$ zu 10 418, die der Mischung $[\frac{1}{2}\,Ca(OCl)_2 \cdot 2\,H_2O + \frac{1}{2}\,CaCl_2]$ zu 11 305 cal. Die Messung der Zers.-Wärme mit H_2O_2 des $CaOCl_2$ u. des gel. $Ca(OCl)_2$ ergibt für $CaOCl_2$ 16 125 cal. pro Mol O_2, für $Ca(OCl)_2$ 16 277 cal. pro Mol O_2, so daß angenommen werden kann, daß in Lsg. $CaOCl_2$ in Chlorid u. Hypochlorit zersetzt ist. Aus den Gleichungen: $[CaOCl_2 \cdot H_2O] = [CaCl_2] + H_2O + (O) + 6{,}4$ kcal. u. $\frac{1}{2}\,[Ca(OCl)_2] + \frac{1}{2}\,[CaCl_2 \cdot 2H_2O] = CaCl_2 + H_2O + (O) + 9{,}2$ kcal. ergibt sich:

$$[Ca(OCl)_2] + [CaCl_2 \cdot 2\,H_2O] = 2\,[CaOCl_2 \cdot H_2O] + 2 \times 2{,}8 \text{ kcal.}$$

Es liegt also keine einfache Mischung des Chlorids u. Hypochlorits vor. Für die Bldg.-Wärmen von $CaOCl_2 \cdot H_2O$ bzw. $[\frac{1}{2}\,Ca(OCl)_2 + \frac{1}{2}\,CaCl_2 \cdot 2\,H_2O]$ aus $CaCl_2$, O u. H_2O ergibt sich —6,4 bzw. —9,2 kcal. Ferner ergeben sich in den Gleichungen: $Ca(OH)_2 + Cl_2 = CaOCl_2 \cdot H_2O + W_1$ u. $Ca(OH)_2 + Cl_2 = \frac{1}{2}\,Ca(OCl)_2 + \frac{1}{2}\,CaCl_2 \cdot 2\,H_2O + W_2$ für W_1 bzw. W_2 als Mittelwerte 17,1 bzw. 14,3 kcal. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31.** 75—77. Tokyo, Lab. of Asahi Electro Chem. Works.) Le.

F. Russell Bichowsky und **L. Covell Copeland**, *Die Bildungswärme von molekularem Wasserstoff.* Vff. beschreiben eine direkte Methode u. den zugehörigen App. zur Best. der Assoziationswärme von atomarem Wasserstoff. Die Methode beruht darauf, daß Wasserstoff mit bekannter Strömungsgeschwindigkeit durch eine Kapillare in ein Entladungsrohr geleitet wird, von wo aus das teilweise dissoziierte Gas durch eine kleine Öffnung zu einem Pt-Calorimeter geführt wird, wo die katalyt. Assoziation erfolgt. Der Temp.-Anstieg des Calorimeters ergibt die Energieänderung bei der Assoziation. Die Menge des atomaren H, die assoziiert, wird durch die Druckdifferenz des Gases beim Durchgang durch die kleine Öffnung ohne Entladung u. beim Durchgang mit Entladung bestimmt. Die Ausströmungsgeschwindigkeit des Gases wird nach der Methode von Weide u. Bichowsky (C. **1927**. I. 771) bestimmt. Für die Bildungswärme des molekularen Wasserstoffs finden die Vff. auf diese Weise 105000 ± 3500 cal. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1315—22. Baltimore [Md.], Johns Hopkins Univ.) E. Josephy.

Edward P. Bartlett, H. L. Cupples und **T. H. Tremearne**, *Die Kompressibilitätsisothermen von Wasserstoff, Stickstoff und 3:1 Gemischen dieser Gase bei Temperaturen zwischen 0 und 400° und bei Drucken bis zu 1000 Atmosphären.* (Vgl. Bartlett, C. **1927**. II. 25. 2378.) Die Kompressibilitätsisothermen von N_2, H_2 u. Gemischen von H_2 u. N_2 im Verhältnis 3:1 werden im Temp.-Bereich von 0—400° u. im Druckbereich bis 1000 at bestimmt. Die Regel der Additivität der Voll. gilt bei diesen Gasen innerhalb der Vers.-Fehler bei 300°, aber bei niederen Tempp. treten Abweichungen auf. Die Regel von der Additivität des Druckes wird in ihren verschiedenen Formen diskutiert. In der folgenden Fassung: „Der bei konstanter Temp. von einem Bestandteil eines Gasgemisches ausgeübte Druck ist gleich dem Prod. aus seinem Molbruch u. dem Druck, den es bei einer mol. Konz., die gleich der des Gemisches ist, ausüben würde" gilt diese Regel innerhalb einer Fehlergrenze von 2% bis zu Tempp. von 200°. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1275—88. Washington [D. C.], Bureau of Chemistry and Soils.) E. Josephy.

H. Germain Creighton, Principles and application of electrochemistry. 2nd ed. rev. Vol I. London: (J. Wiley), Chapmann & Hall 1928. 8°. 20 s. net.

Otto Sackur, Lehrbuch der Thermochemie und Thermodynamik. 2. Aufl. von **Cl. von Simson**. Berlin: J. Springer 1928. (XVI, 347 S.) gr. 8°. M. 18.—; Lw. M. 19.40.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. V. Blom, *Über einige kolloidchemische Probleme.* Ausgehend von dem Begriff der Phasengrenzkraft, die sich an der Grenzfläche zwischen einem festen u. einem fl. Körper manifestiert, folgen Ausführungen über Benetzungskraft u. Adhäsionskonstante, ferner für die Charakterisierung des Dispersionsgrades Korrelationen zwischen Benetzungswärme u. Sedimentvol.; Bedeutung der Absetzkurve für den Zerteilungsgrad u. für die Struktur eines dispersen Körpers. In Tabellen wird die Ölaufnahmefähigkeit von Pigmenten, insbesondere zur Entdeckung von Verschnitten, gezeigt; weiterhin an Hand graph. Darstst. u. von Mikrophotogrammen die Abhängigkeit eines Ölfilms von seiner Textur, Art der Zerteilung, Form der Pigmentteilchen u. Beschaffenheit des Bindemittels. Ausführungen über das Verh. von Dispersoiden, in deren fl. Medium Substanzen gel. sind u. die sich ergebende Stufenfolge: Lyosorption — Chemosorption — Chem. Umsetzung. Alterungserscheinungen kolloider Gebilde u. Verh. von Emulsionen. (Farben-Ztg. **33**. 1969—72. Zürich.) König.

F. A. H. Schreinemakers, *Osmose ternärer Flüssigkeiten. Allgemeine Betrachtungen.* V. (IV. vgl. C. **1928**. I. 1754.) Mathemat. Behandlung des diffundierenden Gemisches u. der reellen Membran. Vf. bezeichnet mit „reeller" Membran eine Membran, welche selbst die diffundierenden Stoffe enthält, im Gegensatz zu der „theoret." Membran, in der diffundierende Stoffe nicht vorhanden sind. (Koninkl. Acad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. **37**. 374—83. Leiden, Univ.) K. Wolf.

J. A. M. van Liempt, *Die Diffusion in Metallen in festem Zustand.* Die Diffusion in einem vielkrystallin. Metall geschieht von den Oberflächen der Krystallite aus, die Diffusion im Einkrystall selbst ist, wenn überhaupt vorhanden, außerordentlich klein. Diese an W u. C erhaltenen Ergebnisse wurden von anderen Autoren nicht gefunden. Verss. des Vfs. zeigten aber, daß bei Messungen von Diffusionskoeffizienten die Korngröße eine Hauptrolle spielt. Angaben der Koeffizienten ohne weitere Beschreibungen

des Krystallgefüges sind mehr von techn. als von physikal. Wert. (Metall-Wirtschaft 7. 558—59. PHILIPS Glühlampen A.-G., Eindhoven, Holland.) WILKE.

Hans Honigl, *Diffusionserscheinungen von Zinn bzw. Zink im Stahl und weichen Eisen.* Bei einer nicht erhitzten Probe ergab das metallograph. Bild keine sichtbare Schicht zwischen Fe u. Sn. Beim Erhitzen auf 300° u. langsamem Erkalten zeigte sich nach dem Polieren u. Ätzen eine hellgraue Zwischenschicht. Bei Verss. bei 500° wurde die Zwischenschicht schon viel mächtiger vorgefunden, u. bei einer C-reichen Probe war der Perlit vom Sn-Rande gegen das Innere gewandert. Eine entkohlte Zone an der dem Sn zugekehrten Seite war zu bemerken. Bei 750° war die Zwischenschicht zwischen Fe u. Sn stark angewachsen u. bestand aus mehreren parallelen Schichten. An der Fe-Seite erschien eine C-reine Zone, woran sich eine nach dem Rande zu immer C-reichere Schicht anschloß. Durch diese Erscheinung kann eine Diffusion des Sn in das Fe festgestellt werden, da ja die Löslichkeit des C im Fe mit zunehmendem Sn-Gehalt immer geringer wird. Auch Verss. bei 950° ließen dies erkennen. — Bei Erhitzungen mit Zn auf 500° erschienen 3 Zonen verschiedenartig angeordneter Mischkrystalle, deren Größe mit der Erhöhung der Temp. anwuchs. Bei 680° trat auch eine Änderung des Stahlgefüges ein. Es trat an der Kontaktstelle eine Zone auf, die größtenteils aus Ferrit bestand, während der Perlit zurücktrat; bei höheren Tempp. findet eine Rückwanderung des C statt. (Mikrochemie **6**. 22—27. Techn. Hochschule, Wien.) WILKE.

Maurice Copisarow, *Organische rhythmische Bildungen.* In Fortsetzung früherer Verss. über die Unters. rhythm. Bldgg. durch Einw. einer organ. Substanz auf ein organ. Kolloid (vgl. C. **1927**. I. 1933) untersuchte Vf. die Einw. von *Pikrinsäure* u. von *Gerbsäure* auf *Gelatine.* Die beschriebenen Strukturen sind gekennzeichnet durch Empfindlichkeit, Zus. u. Mannigfaltigkeit der Phasen. Die gefundenen Refraktions- u. Adsorptionsstreifen stellen die erste sichtbare Phase in dem Adsorptionsprozeß period. Bldgg. dar. Die innere Struktur des Kolloids übt einen unmittelbaren Einfluß auf den Charakter derselben aus; die am wenigsten hydrolysierten Kolloide führen zu Honigwabenstrukturen anstatt zu Schichtung. Weiterhin wird die Einw. von α-Trinitrotoluol, Phenol, Milchsäure, Phosphorsäure, Pyridin, Benzaldehyd u. o-Nitrophenol auf Gelatine beschrieben. (Kolloid-Ztschr. **44**. 319—23. COPISAROWs Research Lab., Manchester.) WURSTER.

Masao Nonaka, *Seifenstudien.* VIII. *Die Adsorption der Seife an der Grenzfläche zweier flüssiger Phasen.* (VII. vgl. C. **1928**. I. 1374.) Nach der Methode von DUBRISAY (C. **1927**. II. 1337) wird die *Adsorptionsschicht* an den Grenzflächen von *Bzl.* bzw. *Toluol* u. *Na-Oleat* bzw. *Palmitat* gemessen. Die adsorbierte Menge ist größer als sich bei Annahme monomolekularer Schichten ergeben würde; Vf. nimmt daher monomicellare Schichten an. Nach der gleichen Methode wird die Adsorption der Seifenlsg. mit der von Luft verglichen; aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß die Seifenlsg. aus einer Emulsion der durch Hydrolyse mit dem hydratisierten Seifenmolekülaggregat dissoziierten Fettsäure besteht. Es wird angenommen, daß zuerst die Fettsäure adsorbiert wird, u. erst wenn diese in der Adsorptionsphase gel. ist, oder wenn ihre Menge zur Bedeckung der Grenzfläche ungenügend ist, das Seifenmolekülaggregat. Das Waschvermögen einer *Seife* muß, da es von Adsorptionserscheinungen abhängig ist, je nach der Art des zu waschenden Materials variieren. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 73.) LESZYNSKI.

Hitosi Tominaga, *Über die Sedimentationsgeschwindigkeit von Nickelhydroxyd.* Die Sedimentation von $Ni(OH)_2$-Ndd. in verschiedener Konz. hängt stark von der Konz. ab. Es ist also im Gegensatz zu PERRINS Verss. mit Gummigutt nötig, die Konz. bei Best. der Teilchengröße zu berücksichtigen; die so gemessenen Teilchengrößen stimmen mit den direkt u. Mkr. beobachteten gut überein. (Bull. Inst. physical chem. Res. (Abstracts), Tokyo **1**. 26—27.) R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

B. H. Williams, *Die thermische Zersetzung von Wasserstoffperoxyd in wässerigen Lösungen.* Die Ergebnisse des Vfs. bestätigen im allgemeinen die Resultate von RICE (C. **1926**. II. 2527. **1927**. II. 2141). In Rk.-Gefäßen aus Glas oder Quarz ist die therm. Zers. von reinen H_2O_2-Lsgg. anfänglich eine Rk. nullter Ordnung, u. zwar im Falle von Glasoberflächen für alle Anfangskonzz., u. im Falle von Quarzoberflächen oberhalb einer Grenzkonz.; dabei ist die Zers. zurückzuführen auf die Adsorption von

H_2O_2-Moll. 1. an den Wänden des Rk.-Gefäßes, 2. an der Oberfläche des in der Lsg. vorhandenen Staubes. Die Größe der Zers., soweit sie auf der zweiten Ursache beruht, wird durch Verwendung eines mit Wachs überzogenen Gefäßes festgestellt. Die Unterschiede in der Abhängigkeit der Zers.-Geschwindigkeit von der H_2O_2-Konz. bei Glas- u. Quarzoberflächen werden durch die Annahme erklärt, daß die letzteren eine bestimmte Anzahl präformierter aktiver Punkte besitzen, während an Glasoberflächen Aktivitätszentren erst durch das H_2O_2 geschaffen werden. (Trans. Faraday Soc. **24**. 245—55. Liverpool, Univ.) Stamm.

J. P. Wibaut und **E. J. van der Kam**, *Über die Bindung von Schwefel durch amorphen Kohlenstoff, verglichen mit dem Verhalten von Schwefel gegenüber Graphit und Diamant, und über das Kohlenstoffsulfid von Ciusa.* (Vgl. Wibout u. La Bastide, C. **1924**. II. 2740.) Darst. der aus C u. S bestehenden Stoffe. Aus Tetrajodthiophen nach Ciusa (vgl. C. **1926**. I. 90); es gelang jedoch nicht, die Zers. derart zu leiten, daß ein Prod. von der Zus. C_4S erhalten wird. Aus amorphem C (Zuckerkohle) u. S; aus aktiviertem amorphem C (Zuckerkohle) u. S. Aus Diamantpulver u. S; das Gemisch wurde erst 24 Stdn. auf 500°, hierauf 24 Stdn. auf 600° erhitzt. Es zeigt sich, daß der chem. reine Diamant keine Spur S bindet. Auch eine Probe von gereinigtem Ceylongraphit mit 0,02% Asche nimmt unter denselben Bedingungen wie beim Diamantpulver keinen S auf. — Vff. untersuchten das Verh. der C-S-Präparate beim Erhitzen im Vakuum. Es ergibt sich, daß die Eig. bei erhöhter Temp. S zu binden nur dem amorphen C zuzusprechen ist; krystallisierter C, sei es Diamant oder natürlicher Graphit, besitzt diese Eig. nicht. In letzterer Tatsache erblicken Vff. eine Stütze für ihre Auffassung, daß der S durch Valenzkräfte gebunden wird, die von den an der Oberfläche liegenden ungesätt. Atome ausgehen. Die Übereinstimmung in Eigg. zwischen den Prodd., die aus dem Thiophengraphit von Ciusa durch Erhitzen auf 1000° entstehen u. den C-S-Komplexen, die aus akt. C u. S nach Erhitzen auf 1000° erhalten werden, deutet darauf hin, daß in diesen Stoffen die S-Atome in übereinstimmender Weise gebunden sind. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. **37**. 395—409. Amsterdam, Univ.) K. Wolf.

Carol E. Maass und **O. Maass**, *Schwefeldioxyd und seine wäßrigen Lösungen. I. Analytische Methoden, Dampfdichte und Dampfdruck von Schwefeldioxyd. Dampfdruck und Konzentration der Lösungen.* Als einzige Verunreinigung enthielt das reine fl. SO_2 des Handels eine Spur W. Es wurde davon durch Leiten über P_2O_5 u. Kondensation in CO_2-Ä. gereinigt. Das fl. SO_2 wurde dann mehrmals im Vakuum dest. u. durch Messung des Dampfdruckes in der Nähe des Kp. als rein erkannt. Zur Analyse wurde das in einem Gefäß mit einer 2-mal senkrecht umgebogenen Capillare befindliche fl. SO_2 in eine etwas Rohrzucker enthaltende NaOH-Lsg. verdampfen gelassen u. diese Lsg. mit Jod titriert. Wesentlich ist die Ggw. von Zucker in der alkal. Lsg., ohne die keine konstanten Resultate erhalten wurden. Die Menge des SO_2 wird durch Wägen des geschlossenen Gefäßes mit SO_2 u. nach seiner Verdampfung bestimmt. Die Methode ist so genau, daß eine Jodlsg. danach eingestellt werden kann. Schweflige Säurelsgg. empfehlen Vff. auch in alkal. Lsg. in Ggw. von Rohrzucker mit Jod zu analysieren. — Die DD. des SO_2 wurde zwischen —6 u. 32° nach der Methode von Maass u. Russell (Journ. Amer. chem. Soc. **40** [1918]. 1847) bestimmt. Das scheinbare Mol.-Gew. bei 0° wird zu 65,62 gefunden, das Gewicht eines Liters ergibt sich danach zu 2,927 g. Es wird eine Gleichung angegeben, nach der das Gewicht eines Gases von bestimmtem Vol. aus dem scheinbaren Mol.-Gew., dem Anfangs- u. Enddruck bei einer gegebenen Temp. T zu berechnen ist. Ferner wird App. u. Methode zur Best. von Dampfdrucken von Lsgg., die eine flüchtige Komponente enthalten, beschrieben. Der Dampfdruck des reinen SO_2 wurde zwischen 1 u. 27° gemessen, der der Lsgg. verschiedener Konzz. zwischen 10 u. 27°. Wenn die Lsg. von SO_2 in W. eine bestimmte Konz. erreicht hat, scheidet sich eine 2. fl. Phase ab, die Lsg. von W. in SO_2. Der Druck dieses 2 Phasen-Systems wurde ebenfalls zwischen 10 u. 27° gemessen. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. angegeben. u. werden mit denen anderer Autoren verglichen u. mit diesen teilweise in Einklang gefunden. Die Konz. des SO_2 in der W.-Phase kann mit Hilfe der Dampfdruckmessungen u. der nach dem Raoultschen Gesetz angenähert berechneten Konz. des W. in der SO_2-Phase ermittelt werden. Es wird eine Methode angegeben zur Entfernung eines Teiles einer fl. Phase aus einem 3 Phasen-System Fl.-Fl.-Gas, das bei so hohen Drucken im Gleichgewicht ist, daß die Analyse der Gleichgewichtskonz. Schwierigkeiten bereitet. Diese Methode wurde zur Messung der Konz. von SO_2 in der wss. Phase angewandt u. bestätigt die bei den Dampf-

druckmessungen erhaltenen Werte. Außerdem wurde noch der Dampfdruck von Lsgg. von W. in SO_2 gemessen, die erhaltenen Werte stimmen mit den berechneten gut überein u. lassen eine genauere Ermittlung der W.-Konz. in der SO_2-Phase zu. (Journ. Amer. chem. Soc. **50.** 1352—68. Montreal [Can.], Mc Gill Univ.) E. Jos.

Sved Husain und **J. R. Partington**, *Perphosphorsäuren und Perphosphate.* Die bisherige Literatur über diesen Gegenstand, über die die Vff. einen Überblick geben, unterscheidet nicht genügend wirkliche *Perphosphate* von *Phosphaten*, die Krystallwasserstoffsuperoxyd enthalten. Wirkliche Perphosphate geben keine der charakterist. Rkk. des H_2O_2 mit Permangansäure, Chromsäure u. Äther, oder mit Titansäure; dagegen oxydieren sie angesäuerte Manganosalzlsgg. zu Permangansäure, Anilin in saurer Lsg. zu Nitrosobenzol u. zu Nitrobenzol, u. sie fällen mit Ausnahme der Ammoniumperphosphate aus $AgNO_3$-Lsg. einen schwarzen Nd., der allmählich gelb wird. Perphosphorsäuren werden durch Einw. von 30%ig. H_2O_2 auf $POCl_3$ bei 0° nicht erhalten. Die meisten Alkali- u. Erdalkaliphosphate reagieren mit H_2O_2 unter Bldg. definierter, Krystall-H_2O_2 enthaltender Verbb. Primäres Li-, NH_4-, Ca- u. Cr-Phosphat u. die Tl-Phosphate reagieren nicht mit H_2O_2, während K_3PO_4 es zers. Elektrolyse von H_3PO_4, Li-, Na- oder Tl-Phosphat führt nicht zu Perphosphaten; dagegen erhält man bei der Elektrolyse von K_2HPO_4, Rb_2HPO_4, Cs_2HPO_4 u. $(NH_4)_2HPO_4$ (bei hoher kathod. Stromdichte, niedriger Temp. u. Ggw. von etwas Chromat u. event. Fluorid) in Lsg. zwei Arten von Perphosphat, die sich von H_3PO_5 bzw. $H_4P_2O_8$ ableiten. Die durch Elektrolyse erhaltenen Prodd. sind echte Perphosphate. (Trans. Faraday Soc. **24.** 235—45. London, Univ.) Stamm.

Joseph John Etridge und **Samuel Sugden**, *Parachor und chemische Konstitution. IX. Borverbindungen.* (VIII. vgl. C. **1928.** I. 2602.) Aus Parachormessungen an *Methyl-* u. *Äthylborat* u. *Bortrichlorid* errechnet sich ein Parachor für B zu 16,4, eine Beobachtung, die, in Analogie zu den Atomvolumina, für den Parachor beim Kohlenstoff ein scharfes Minimum ergibt. Die Reihe erscheint wie folgt: Li ca. 50; Be —; B. 16,4; C. 4,8; O 20,0; F. 25,7. Im Laufe der Unters. wurde gefunden, daß Methylalkohol u. Methylborat (Borsäuremethylester) ein Gemisch größter Dampfspannung bilden, welches mit 30% Ester bei 55° siedet.

Versuche. Der Methylester wurde aus Borsäureanhydrid u. Methylalkohol bei 120° unter Druck hergestellt, wobei ein konstant sd. Gemisch mit 30% Ester entsteht. Der reine *Borsäuremethylester* zeigt $Kp._{765}$ 68,7°, $d_0 = 0,9547$ u. einen Parachor von 243,7. Analog *Borsäureäthylester*, $Kp._{740}$ 117,2°, $d_0 = 0,8864$, Parachor = 363,1; *Bortrichlorid*, Parachor = 178,8. (Journ. chem. Soc., London **1928.** 989—92. London, Birkbeck Coll.) Taube.

Emma Fabris, *Über die Zusammensetzung der Krystalle, die aus Natriumsulfat und Jodide enthaltenden Lösungen erhalten werden.* II. (I. vgl. C. **1927.** II. 1805.) Es wird der J-Geh. der Krystalle aus Lsgg. von Na_2SO_4 mit 15—30% (auf Na_2SO_4 bezogen) *NaJ*, *KJ* oder NH_4J untersucht. Der J-Geh. in den Krystallen steigt kontinuierlich mit der Jodidkonz. u. fällt bei gleicher Jodidkonz. in der Reihenfolge $NH_4J > KJ >$ NaJ. (Annali Chim. appl. **18.** 115—22. Pisa, Univ.) Krüger.

Erwin Birk, *Über Kobaltifluoridhydrat.* Bemerkung zu G. A. Barbieri u. F. Calzolari (C. **1928.** I. 2070). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171.** 372. Hannover, Techn. Hochsch.) Bloch.

Elisabeth Rona und **Ewald A. W. Schmidt**, *Die Herstellung von hochkonzentrierten Poloniumpräparaten durch Destillation.* Es wird ein Verf. u. Anordnungen zur Herst. reiner *Po*-Präpparate hoher Konz. beschrieben, wobei das zur Dest. kommende Po zunächst in geringer Konz. auf großen Pt-Elektroden abgeschieden wird. Es wurden nach diesem Verf. bereits Präparatstärken bis zu 20 000 elst. Einheiten (= etwa 14 mg-Äquivalent) auf Scheibchen von 7 qmm Fläche erreicht. (Ztschr. Physik **48.** 784—89. Wien.) Leszynski.

Maurice François, *Gewinnung eines Quecksilberammoniumjodids $Hg_9N_4J_6$ im krystallisierten Zustand.* Während in Berührung mit konz. NH_3 (D. 0,923) bei konstanter Temp. (21°) die weiße Additionsverb. $HgJ_2 \cdot 2NH_3$ umgewandelt wird in braune Krystalle von Dimercurammoniumjodid Hg_2NJ, erfolgen mit schwachen Ammoniaklsgg. (1 : 10) ähnliche Rkk., welche zur Bldg. von $Hg_9N_4J_6$ führen. Die weiße Additionsverb. hat hier die Formel $3\,HgJ_2 \cdot 4\,NH_3$; ihre Umwandlung erfolgt bei 21° nach:

$$3\,(3\,HgJ_2 \cdot 4\,NH_3) + n\,NH_3 \rightleftharpoons Hg_9N_4J_6 + 12\,NH_4J + (n-4)\,NH_3\,.$$

Die *Verb.* $Hg_9N_4J_6$ ist purpurfarben, fast schwarz u. bildet mk. Krystallchen, welche

aus kurzen hexagonalen Prismen bestehen, die oft in Kugelform gruppiert sind. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1205—07.) BLOCH.

Susumu Miyamoto, *Der Einfluß von Salzsäure auf die Oxydation von Stannochlorid durch Luft.* (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. **8**. 93—102. — C. **1928**. I. 466.) BL.

G. Tammann und **J. Schneider**, *Das Anlaufen des Palladiums beim Erhitzen in Luft und bei anodischer Polarisation.* (Vgl. TAMMANN, KÖSTER, BREDEMEYER, C. **1923**. III. 188. **1924**. II. 929.) Poliertes Pd-Blech läuft in Luft bei 400° erst während einer Stunde zum Rot I. Ordnung an, bei 500—700° zu Farben zwischen Orange I. bis höchstem Gelbgrün II. Ordnung. Der aus dem logarithm. Gesetz $t = a\,e^{b\,y} - a$ u. $b = \frac{\log t_2 - \log t_1}{\mu_2 - \mu_1}$ berechnete b-Wert-Logarithmus ändert sich innerhalb des untersuchten Temp.-Intervalls zwar angenähert linear mit der Temp., die Extrapolation für 20° würde aber zu einem viel zu kleinen b-Wert, zu einer viel zu dicken Anlaufschicht führen. — Bei anod. Beladung mit O_2 (in 1,6-n. H_2SO_4 zwischen zwei Pt-Kathoden) ist der Anlauf zu viel höheren Oxydschichtdicken zu verfolgen, vom Braungelb I. Ordnung bis zu den Farben V. Ordnung. Der Quotient äquivalente Luftschichtdicke: Stromstärke (in Milliampere) nimmt mit wachsender Stromstärke ab. Der Anlauf erfolgt nach dem Exponentialgesetz, aber auf zwei logarithm. Geraden, die sich bei Schichtdicke 500 bis 560 $\mu\mu$ schneiden. — Beim Anlauf in Luft kann sich nur das Oxyd PdO gebildet haben, da die anderen Oxyde des Pd über 200° in Luft nicht beständig sind. Die elektrolyt. erzeugte Anlaufschicht besteht wahrscheinlich aus einem Oxydhydrat, welches beim Schnittpunkt der beiden logarithm. Geraden seine Zus. ändert oder in eine polymorphe Modifikation übergeht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 367—71. Göttingen, Univ. Inst. f. physik. Ch.) BLOCH.

A. F. Holleman and **Hermon Charles Cooper**, A text-book of inorganic chemistry; 7th. ed., rev. New York: Wiley 1927. (541 S.) 8°. $ 3.50.

John B. Ekeley, A Laboratory manual of inorganic chemistry (To accompany „A text book of inorganic chemistry" by A. F. Holleman.) 3rd. ed. London: (J. Wiley), Chapman & Hall 1928. 8°. 10 s. net.

D. Organische Chemie.

Thomas Weston Johns Taylor, *Die Einwirkung von salpetriger Säure auf Aminoverbindungen.* I. *Methylamin und Ammoniak.* Soweit bisher Geschwindigkeitsmessungen über diese beiden Rkk. vorliegen, sind die Messungen durch Zers. von HNO_2 beeinflußt. — Darst. von reinem *Methylamin* (frei von NH_3) nach WALLACH (LIEBIGS Ann. **312** [1900]. 175. Anm.). Die 0,5-n. Lsg. in W. ist gut haltbar. *HNO_2* aus $Ba(NO_2)_2$ u. H_2SO_4. Bei 25° wird 0,05-n. CH_3NH_2 durch 0,05-n. HNO_2 mit oder ohne Ggw. von H_2SO_4 nicht angegriffen; 0,1-n. HNO_2 wirkt ziemlich rasch ein. Die Rk. ist monomolekular; $k = 1{,}14$. KCl setzt die Geschwindigkeit herab, ebenso H_2SO_4, während ein Überschuß an CH_3NH_2 oder an NO_2' beschleunigend wirkt. Die Rk. wurde im Gegensatz zu den bisherigen Unterss. durch Best. des vorhandenen $CH_3 \cdot NH_2$ verfolgt. — 0,05-n. *NH_3* reagiert bei 25° nicht mit 1, wohl aber mit 2 Äquivalent HNO_2; k ca. 0,48; die Geschwindigkeit wird durch Mineralsäuren u. KCl vermindert, durch äquivalente Mengen NH_4Cl oder $Ba(NO_2)_2$ in gleichem Maße erhöht; die Verss. bestätigen die Ansicht von ARNDT (Ztschr. physikal. Chem. **45** [1903]. 570) über den Rk.-Mechanismus. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 1099—1105. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) OST.

E. Fourneau und **I. Ribas**, *Stereoisomerie und lokalanästhesierende Wirkung. Zerlegung des Dimethylaminodimethyläthylcarbinols in seine optischen Isomeren und Darstellung der beiden aktiven Stovaine.* (Bull. Sciences pharmacol. **35**. 273—78. — C. **1928**. I. 1174.) LINDENBAUM.

Wilhelm Linneweh, *Synthese des 4-Dimethylaminobuten-(2.3)-säure-(1)-methylbetains (Crotonbetain).* (Vgl. C. **1928**. I. 2261.) Vf. hat durch Synthese aus γ-Chlorcrotonsäure u. $(CH_3)_3N$ bewiesen, daß die als *Crotonbetain* bezeichnete neue Base aus dem Rindermuskel wirklich Formel I. (l. c.) besitzt. — *γ-Chlorcrotonsäureäthylester.* Aus Epichlorhydrin u. wasserfreier HCN (Rohr, 70—75°, 80 Stdn.) wird Verb. $CH_2Cl \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CN$ ($Kp._{15-20}$ 140—150°), aus dieser durch Sättigen der alkoh. Lsg. mit HCl-Gas u. halbstd. Kochen nach Zusatz von W. der Ester $CH_2Cl \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$ ($Kp._{20}$ 120—125°) dargestellt u. letzterer durch Dest. der äth. Lsg. mit P_2O_5 (unter Kühlung zugeben, wegen starken Schäumens aus großem Kolben

dest.) dehydratisiert. Kp.$_{12}$ 77—82°. — *4-Dimethylaminobuten-(2)-säure-(1)-methylbetainchlorid* (*Crotonbetainchlorid*), $C_7H_{14}O_2NCl$. Voriges mit alkoh. $(CH_3)_3N$-Lsg. (Überschuß) u. Spur NaJ im Rohr einige Stdn. auf 100° erhitzen, mehrmals mit W., dann konz. HCl eindampfen. Prismen, F. 203—205° (Zers.), sll. in W., CH_3OH, ll. in A. *Chloroaurat* ident. mit dem l. c. beschriebenen. *Chloroplatinat*, $(C_7H_{14}O_2N)_2PtCl_6$, Prismen aus W., F. 221—222° (Zers.). — *Freie Base.* Aus dem Chlorid über das Phosphorwolframat. Zers. bei 200—205°, sll. in W., A., zerfließlich. *Pikrat*, $C_{13}H_{16}O_9N_4$, Nadeln aus W., F. 187—189°. — *Äthylesterchloroplatinat* ident. mit dem l. c. beschriebenen, ebenso das durch Hydrierung obigen Chlorids erhaltene *γ-Butyrobetainchloroaurat*, $(C_7H_{16}O_2N)AuCl_4$. (Ztschr. physiol. Chem. **176**. 217—21. Würzburg, Univ.) Lindenbaum.

H. Pringsheim und I. Fellner, *Über Inulin.* VI. Mitt. (V. Mitt. vgl. C. **1926**. II. 231.) Vor Jahren wurde zum ersten Male am Inulin versucht, das Mol.-Gew. eines komplexen Polysaccharids auf dem Umweg über das Acetat zu bestimmen. Es wurden jetzt die Unterss. mit der Methode der Hitzedesaggregation der Polysaccharidacetate in indifferenten Lösungsmm. bei hoher Temp. ausgeführt. Das Inulinacetat wurde einer stufenweisen Erhitzung in Tetralin bei Überdruck ausgesetzt. Zunächst wurde eine im Ölbad rotierende Druckflasche u. dann eine kleine verschraubbare Stahlbombe benutzt, die in einem hochsd. Mineralöl in Umdrehung gehalten wurde, damit das erst in der Hitze in Tetralin l. Inulinacetat nicht schon vor Beginn der Rk. an den Gefäßwandungen zersetzt würde. Der Abbaugrad sollte durch die Viscosimetrie ermittelt werden. Es wurde jedoch kein Lösungsm. gefunden, in dem im Ostwaldschen Viscosimeter bei 30 u. 60° ein brauchbarer Unterschied in der Durchlaufzeit zwischen reinem Lösungsm. u. $^3/_4$- bis 1,9%ig. Inulinacetatlsg. festgestellt werden konnte. Inulin hat demnach einen niedrigen Ballungszustand. Bis 4%ig. Inulinlsgg. zeigen keine relative Viscosität; in W. gibt Inulin eine Gefrierpunktsdepression u. Siedepunktserhöhung, die sein Mol.-Gew. einem siebenfach aggregierten Fructoseanhydrid gleichsetzt. Es wurden nun die verseiften Acetate kryoskop. in W. untersucht; es tritt jetzt keine Aggregation mehr ein, u. man findet ein sprunghaftes Abfallen der Teilchengrößen, das durch bevorzugte Aggregationsstufen, 4-mal, 3-mal, 2-mal $C_6H_{10}O_5$, bewirkt wird. Die Teilchenzerschlagung geht auch in sd. W. nicht weiter als bis zur Disaccharidstufe. Da mit der Teilchenverkleinerung keine Änderung der spezif. Drehung der Acetate oder der Inulane verbunden ist, sehen Vff. darin einen Beweis für die Erhaltung der Strukturmol. des Inulins unter alleiniger Beeinflussung der Molekularvalenzen, die die Asymmetriezentren nicht berühren. Es wurde noch das Inulin u. sein niedrigst mol. Desaggregationsprod. der Spaltung mit Pilzinulinase unterworfen; bei einer Spaltung bis zu 21% u. einer zwischen 48- u. 80%ig. Fructosebldg. wurde der gleiche Spaltungsverlauf beobachtet, die Substrate verhalten sich also demselben spezif. Ferment gegenüber konstitutionell gleich.

Versuche. *Inulinacetate*: I dargestellt nach Pringsheim (C. **1921**. III. 297), gereinigt durch Umlösen aus 3 Teilen eines Gemisches von Methylalkohol-Eg. (3 : 1). — II acetyliert wie I, mehrfach aus der 10-fachen Menge Methylalkohol umgelöst. — III dargestellt nach Bergmann, gereinigt wie I. — IV acetyliert wie III u. gereinigt wie II. I: $[\alpha]_D^{20} = -42,4°$ (Eg.); II: —39,0°, III: —39,3°, IV: —41,9°. *Inulin*, $[\alpha]_D^{20} = -33,2°$. — Hitzedesaggregation des Inulinacetats. A. 2 g von II mit 40 g Tetralin in gläserner Druckflasche übergossen an elektr. Turbine angeschlossen u. im Ölbad auf 250° erhitzt u. 40 Min. bei dieser Temp. gehalten. Nach dem Erkalten Tetralin abgehebert mit PAe. Substanz gewaschen u. in Essigester gel., mit Carboraffin entfärbt u. das Acetat aus der eingeengten Essigesterlsg. mit PAe. gefällt. — B. Statt der Druckflasche wurde eine kleine zylindr. Stahlbombe benutzt, Substanz wie oben dargestellt u. gereinigt, nur $^1/_2$ Stde. auf 260° erwärmt. — C. wie B. dargestellt bei 290°. $[\alpha]_D^{20}$ in Eg. bei A = —40°, B —40,7°, C —39,3°. — Verseifung von A, B u. C mit alkoh. Kalilauge zu A V, B V, C V. $[\alpha]_D^{20}$ in W.: A V = —31,2°, B V —32,0°, C V —31,6°. Mol.-Gew.-Best. in W. in Tabelle zusammengestellt. — Fermentspaltungsvers. Penicillium glaucum wurde auf 10 Erlenmeyerkolben, die mit Rohrzuckernährlsg. beschickt waren, gezüchtet bis zum Höchstfermentgeh. am 22. Tage. Die Fermentlsg. wurde durch Extraktion der mit Seesand verriebenen Pilzmycelien durch Pufferlsg. (p_H = 3,8) gewonnen. Ferment α aus 5 Kolben in Fischblasen u. Ferment β aus 5 Kolben im rotierenden Pergamentpapiersack dialysiert. 40 ccm einer 1%ig. Inulin- bzw. Inulan- (= C V-) Lsg., 40 ccm

Fermentlsg., 10 ccm Citratpuffer ($p_H = 3,8$), Temp. 37°. Zur Best. nach Bertrand titriert. Ferment α spaltet sowohl Inulin als auch Inulan bis zu 21% u. Ferment β bis zu 80% Fructose. (Liebigs Ann. **462**. 231—39. Berlin, Univ.) Micheel.

Erik Häggiund und **Helmut Urban**, *Zur Kenntnis der Ligninacetale.* II. (I. vgl. C. **1927**. II. 1468.) Bei Einw. von sd. A. u. Butylalkohol bei Ggw. von HCl auf isolierte Lignine, wie Salzsäure-, Salzsäure-Phosphorsäure- u. Alkalilignin gehen bis 80% derselben unter Aufnahme von A. in ungefähr stöchiometr. Verhältnissen in Lsg. Diese *Alkohollignine* sind den aus Holz erhaltenen sehr ähnlich. Der ungel. Rückstand hat ebenfalls A., wenn auch im geringeren Maße, aufgenommen. Im Anschluß an diese Verss. reinigen Vff. *Alkohollignine* aus Holz weitgehend durch Umfällen aus Eg. u. bestimmen das Mol.-Gew. durch Gefrierpunkterniedrigung in Eg., das sie zu rund 400 finden. Diesem Mol.-Gew. entspricht eine Verb. mit 2 OH-, 2 OCH_3- u. einer CHO-Gruppe. Die Formel des Grundmol. des Lignins ist dann folgendermaßen aufzulösen: $C_{19}H_{11}O_2(CH_3O)_2(OH)_2CHO$ (Mol.-Gew. 396,3). Weiter geht aus den Verss. hervor, daß die A.-Aufnahme nicht durch tautomer reagierende OH-Gruppen des Lignins bedingt wird. (Cellulosechemie **9**. 49—53. Beilage zu Papierfabrikant **26**. Abo, Finnland, Inst. für Holzchemie.) Brauns.

A. Kurotschkin, *Reaktion zwischen Dinitrochlorbenzol und Nitrit.* Bei Erwärmung von *1-Chlor-2,4-dinitrobenzol* (F. 51°) mit $NaNO_2$ in wss. Medium bildet sich *2,4-Dinitrophenol* (F. 113°) nach $C_6H_3(NO_2)_2Cl + 2\,NaNO_2 = C_6H_3(NO_2)_2ONa + NaCl + N_2O_3$. Eine analoge Rk. findet auch mit $NaNO_3$ statt. (Journ. chem. Ind. [russ.] **4** [1927]. 994.) Röll.

Kennedy Joseph Previté Orton, **Frederick George Soper** und **Gwyn Williams**, *Die Chlorierung von Aniliden.* III. *N-Chlorierung und C-Chlorierung als gleichzeitige Nebenreaktionen.* (II. vgl. C. **1927**. II. 686.) Die Umwandlung von Chloraminen in kernsubstituierte Anilide verläuft nach folgendem Schema:

$$\mathrm{ArNHCO\cdot CH_3 + Cl_2} \begin{cases} \longrightarrow \mathrm{ClArNH\cdot CO\cdot CH_3 + HCl} & \text{(a)} \\ \longrightarrow \mathrm{ArNCl\cdot CO\cdot CH_3 + HCl} & \text{(b)} \end{cases}$$

In der vorliegenden Arbeit wurden die Geschwindigkeitskoeffizienten der beiden Rkk. in 40% Eg. bestimmt, u. durch eine neue Analysenmethode festgestellt, daß das Verhältnis von Chloramin u. Chloranilid, welche zu einem bestimmten Zeitpunkt gebildet werden, unabhängig von der Zeit ist, d. h. Wegscheiders Forderung (Ztschr. physikal. Chem. **30** [1899]. 593) ist erfüllt. Das Gleichgewicht (b) hängt weitgehend vom Medium ab; in reinem Eisessig ist kein Chloramin nachweisbar, durch Wasserzugabe wird ersteres verschoben, bis es bei 50% Eg. vollkommen auf der Chloraminseite liegt. Zur Analyse wurde das überschüssige Cl durch p-Kresol entfernt, welches mit dem Chloramin nicht reagiert. Folgende Werte für die Geschwindigkeitskoeffizienten der N- (1. Zahl) u. C-Chlorierung (2. Zahl) wurden erhalten: *Chloracetanilid*: *o-Verb.*: 286, 27,5; *m-Verb.*: 172, 3140; *p-Verb.*: 115, 135; *p-Bromacetanilid*: 123, 116; *Aceto-o-toluidid*: 140, 1390; *Aceto-p-toluidid*: 2540, 18500; *Acetanilid*: 96, 11000. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 998—1005.) Taube.

Alan Edwin Bradfield und **Brynmor Jones**, *Die Chlorierung von Aniliden.* IV. *Die Bedeutung der Geschwindigkeitsmessungen in Beziehung zu dem Problem der Benzolsubstitution.* (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Unters. gelangte die Chlorierung von Phenoläthern, in denen die p-Stellung durch Halogen, Nitro- oder Carboxylgruppen besetzt ist. Die Umsetzungen wurden in 99% Eg. ausgeführt u. nach den Gesetzen für bimolekulare Rkk. berechnet. (Zeit in Min., Konzz. in g-Mol pro Liter.) Die Geschwindigkeit der Chlorierung wächst schnell mit steigendem W.-Geh. des Mediums: eine Änderung von 1% auf 2% kommt in der Wrkg. nahezu einer Temp.-Steigerung von 10° gleich. Die theoret. Auswertung des Materials (s. Tabellen im Original) lehnt sich an die Theorie der kinet. Aktivierung bimolekularer Gasrkk. von Hinshelwood an. In Analogie hierzu bedeuten in der Gleichung $k = P\,S\,Ze^{-E/RT}$ $E = E_A + E_B$ die Energie der Aktivierung, entsprechend der Substitution eines bestimmten Kohlenstoffatoms, $Z/2$ ist die Zahl der Zusammenstöße zwischen den reagierenden Moll. in der Zeiteinheit, S ist ein Faktor (abhängig von der Gestalt des Mol.), welcher die Wahrscheinlichkeit darstellt, daß die Moll. im Augenblick des Zusammenstoßes für die Rk. günstig orientiert sind u. P die Wahrscheinlichkeit, daß die „Phasen"-Bedingung des Mol. die Rk. gestattet. Für ein monosubstituiertes Benzolderiv. ergeben sich zwei ortho-, zwei meta- u. eine para-Stellung $= k_0 = 2\,PSZe^{-E_0/RT}$; $k_m = 2\,PSZe^{-E_m/RT}$; $k_p = PSZe^{-E_p/RT}$ u. im Falle ausschließlicher o,p-Substitution (wie oben) ist $k_0/k_p = r_1$

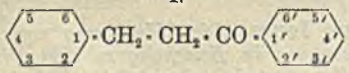
das Verhältnis der gesamten o-Verb. zur gesamten p-Verb. bei der Temp. T_1. Hieraus läßt sich das Verhältnis r_2 für eine Temp. T_2 nach $\log_{10}(r_1/2)/\log_{10}(r_2/2) = T_2/T_1$ errechnen. Die in einer Tabelle zusammengestellten Werte zeigen gute Übereinstimmung mit der Theorie. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 1006—12. Bangor, Univ. von Nord-Wales.) Taube.

L. Vecchiotti, *Über die Stellung, welche Acetomercurigruppen* ($HgC_2H_3O_2$)' *in Anilinen einnehmen, die im Kern eine Halogengruppe oder einen Kohlenwasserstoffrest enthalten.* II. (I. vgl. C. **1927**. II. 1687.) m-Bromanilin wirkt auf Mercuriacetat (im Verh. 2 : 1) unter Bldg. einer Monoacetomercuriverb. ein, deren $HgC_2H_3O_2$-Gruppe sich nach der von Vf. für die m-halogenierten Aniline aufgestellten Regel (vgl. l. c.) in p-Stellung zur NH_2-Gruppe befindet. Bei Anwendung äquimolekularer Mengen der Ausgangsprodd. entsteht *2,4,6-Tris-acetomercuri-3-bromanilin.* Die Darst. der Acetylderivv., Bromierung zum Dibrom- resp. Tetrabromacetanilid u. Verseifung zum Dibrom- bzw. Tetrabromanilin liefert den Konst.-Beweis der beiden Verbb.

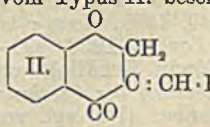
Versuche. *p-Acetomercuri-m-bromanilin*, $C_6H_3NH_2(1)Br(3)HgC_2H_3O_2(4)$ (I). Aus in verd. A. gel. Mercuriacetat u. m-Bromanilin + Eg., gelbliche Nadeln, F. 181° aus A. *Acetylderiv.*, Plättchen vom F. 215°. — *Hydrat*, $C_6H_3NH_2(1)Br(3)HgOH(4)$. Aus I u. Pottasche Nädelchen vom F. 170°. — *Bromid*, $C_6H_3NH_2(1)Br(3)HgBr(4)$. Aus I u. Na-Bromid. Nädelchen vom F. 215°. — *4-Monomercuri-di-m-bromanilin*, $C_6H_3NH_2(1)Br(3)$-$Hg(4,4')$-$Br(3')NH_2(1')C_6H_3$. Aus I u. Thiosulfatlsg. Krystalle vom F. 185°. — *Dibromacetanilid*, $C_6H_3NH \cdot CO \cdot CH_3(1)Br_2(3,4)$. Aus obigem Acetylderiv. u. Brom in Eg.-Lsg. Nädelchen aus A., F. 158°. Beim Verseifen u. nachherigem Zusatz von Pottasche entsteht Dibromanilin, F. 80—81°. — *2,4,6-Tris-acetomercuri-3-bromanilin*, $C_{12}H_{12}O_6NBrHg_3$. Aus Mercuriacetat u. m-Bromanilin. Aus dem Filtrat eines gelben Harzes halbgelatinöser Nd. Aus sd. Eg. durch Fällen mit W. farblos, F. 229°. *Acetylderiv.*, halbkolloidale Substanz, F. 240°. — *Tetrabromacetanilid*, $C_6H \cdot NHCO \cdot CH_3(1)Br_4(2,3,4,6)$. Aus 2,4,6-Tris-acetomercuri-3-bromacetanilid u. Brom in Eg.-Lsg., Nadeln, F. 128°. Beim Verseifen mit alkoh. HCl entsteht auf Zusatz von konz. Pottaschelsg. Tetrabromanilin. (Gazz. chim. Ital. **58**. 181—90. Bologna, Univ.) Benck.

P. Pfeiffer, E. Kalckbrenner, W. Kunze und **K. Levin**, *Über Hydrochalkone und Hydrochalkole.* Die *Hydrochalkone* vom Typus I. werden am besten durch katalyt. Hydrierung der Chalkone in Ggw. von Pt-Mohr dargestellt. In Fällen, wo sich unverändertes Chalkon durch Umkrystallisieren nicht ganz entfernen läßt, bedient man sich zur Reindarst. der Oxime. Interessant ist, daß gewisse Verbb. I. am Licht in gelbe Substanzen noch unbekannter Natur übergehen. Mit RMgX liefern die Verbb. I. tert. Alkohole. — Die Angaben von Straus u. Grindel (C. **1924**. II. 2249) über das *Hydrochalkol*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5$, werden bestätigt. Zur Reindarst. wird vorteilhaft das *p-Nitrobenzoat* benutzt. Durch H_2O-Abspaltung erhält man nicht Phenylhydrinden, sondern *Diphenylpropen.* Neu dargestellt wurde *2-Chlorhydrochalkol.* — Schließlich werden noch einige Chalkone vom Typus II. beschrieben.

I.



II.

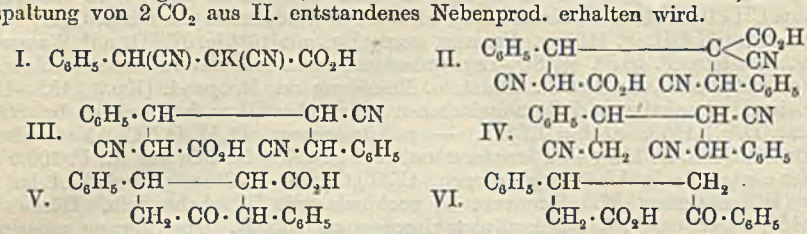


Versuche. *Hydrochalkon* (I.), perlmutterglänzende Schüppchen, F. 72°. — *Rohes Hydrochalkol.* Aus Chalkon in A. mit Na-Amalgam, dabei mit verd. H_2SO_4 schwach sauer halten. Kp.$_2$ 151—153°, Kp.$_{13}$ 188—191°, jedoch unter teilweiser W.-Abspaltung. — *p-Nitrobenzoat*, $C_{22}H_{19}O_4N$. Aus vorigem mit p-Nitrobenzoylchlorid u. etwas Pyridin in sd. Bzl. (6 Stdn.). Asbestartige M. aus Lg., F. 89—90°. — *Phenylurethan*, $C_{22}H_{21}O_2N$, Nadelbüschel aus Lg., F. 82—83°. — *Reines Hydrochalkol*, $C_{15}H_{16}O$. Aus dem p-Nitrobenzoat mit 5%ig. alkoh. KOH (50—60°, 5—6 Stdn.). Dickes, hellgelbes Öl nach Trocknen im Vakuum bei 80°, D.^{23} 1,0614, n_D^{21} = 1,5724. Lieferte, mit der 2,5-fachen Menge $ZnCl_2$ 6 Stdn. auf 130° erhitzt, ein braungelbes Öl, welches nach JZ., Br-Addition u. OH-Zahl ca. 6% unveränderte Substanz u. 30—47% *Diphenylpropen* enthielt. — *3,4-Dimethoxyhydrochalkon*, $C_{17}H_{18}O_3$. Durch Hydrierung des Chalkons (citronengelbe Nädelchen, F. 85°; H_2SO_4-Lsg. gelborange) in Eg. Krystalle aus A., F. 67,5—68,5°. — *Oxim*, $C_{17}H_{19}O_3N$, Kryställchen aus verd. A., F. 109°. — *Tert. Alkohol* $C_{23}H_{24}O_3$. Aus vorigem Hydrochalkon mit C_6H_5MgBr. Krystalle aus verd. Eg., F. 102—103°. — *3,4-Methylendioxyhydrochalkon*, $C_{16}H_{14}O_3$. Aus Piperonylidenacetophenon (hellgelbe Krystalle, F. 120°; H_2SO_4-Lsg. blutrot mit violettrotem Ablauf)

wie vorst. Nadelchen aus 80%ig. A., F. 57—58°. Wird am Sonnenlicht kanariengelb. H_2SO_4-Lsg. erst hellgelb, dann smaragdgrün. — *Tert. Alkohol* $C_{17}H_{18}O_3$. Aus vorigem mit CH_3MgJ. Krystalle aus verd. A., F. 50—52°. Liefert mit h. verd. H_2SO_4 ein Olefin. — *3,4,4'-Trimethoxyhydrochalkon*, $C_{18}H_{20}O_4$. Aus dem Chalkon (hellgelbe, grünstichige Nadeln, F. 91°; H_2SO_4-Lsg. orangerot mit carminrotem Ablauf) in A. Nadeln aus A., F. 57°. H_2SO_4-Lsg. hellbraungelb mit farblosem Ablauf, bei längerem Stehen grün fluorescierend. — *2-Chlorchalkon*, $C_{15}H_{11}OCl$. Aus Acetophenon u. o-Chlorbenzaldehyd. Blaßgelbe Nadeln aus CH_3OH, F. 51,5°. H_2SO_4-Lsg. orangefarben mit grüngelbem Ablauf. — *2-Chlorhydrochalkon*, $C_{15}H_{13}OCl$. Aus vorigem in Eg. (+ 15—20% Pt). Das aus CH_3OH umkrystallisierte Rohprod. wird übergeführt in das *Oxim*, $C_{15}H_{14}ONCl$, Nadeln aus CH_3OH, F. 113°, u. dieses in wenig Eg. mit 10%ig. H_2SO_4 auf Wasserbad zerlegt. Nadeln, F. 46,5°. H_2SO_4-Lsg. grünstichig gelb mit fast farblosem Ablauf. — *2-Chlorhydrochalkol*, $C_{15}H_{15}OCl$. Darst. u. Reinigung des Rohprod. (Kp.$_{1-2}$ 152—154°) wie beim Hydrochalkol. Hellorangefarbenes, sehr zähes Öl nach Trocknen bei 80° u. 15 mm, $D.^{21}$ 1,1636, $n_D^{18} = 1,5831$. — *p-Nitrobenzoat*, $C_{22}H_{18}O_4NCl$, Nadelbüschel aus Bzl.-CH_3OH, F. 115°. — *Phenylurethan*, $C_{22}H_{20}O_2NCl$, Nadeln aus A., F. 100,5°. — *α-Chlor-α-phenyl-γ-[o-chlorphenyl]-propan*, $C_{15}H_{14}Cl_2$. In 2-Chlorhydrochalkol bei 60° 1 Tag HCl einleiten, W. abtrennen, Öl nochmals mit HCl behandeln. Dünnes Öl, Kp.$_2$ 151—154°, ca. 10% o-Chlordiphenylpropen enthaltend. Überführung mittels Cu in Phenylhydrinden gelang nicht. — *2-Chlor-4'-methoxychalkon*, $C_{16}H_{13}O_2Cl$. Aus p-Methoxyacetophenon u. o-Chlorbenzaldehyd. Perlmutterglänzende Schuppen aus Lg., F. 91,5—92°. H_2SO_4-Lsg. tieforangefarben mit orangegelbem Ablauf. — *2-Chlor-4'-methoxyhydrochalkon*, $C_{16}H_{15}O_2Cl$. Aus vorigem in Eg. Reinigung über das Oxim. Nadeln aus CH_3OH, F. 48°. H_2SO_4-Lsg. schwach gelb mit farblosem Ablauf. Red. zum Hydrochalkol gelang nicht. — *Oxim*, $C_{16}H_{16}O_2NCl$, Nädelchen, F. 90—91°. — *2-Brom-4'-methoxychalkon*, $C_{16}H_{13}O_2Br$, Blättchen aus A., F. 79,5°. H_2SO_4-Lsg. orangefarben mit tiefgelbem Ablauf. Reagiert nicht mit Mg. — *2-Brom-4'-methoxyhydrochalkon*, $C_{16}H_{15}O_2Br$, schwach grünliche Nadeln aus A., F. 65°. H_2SO_4-Lsg. fast farblos. — *Oxim*, $C_{16}H_{16}O_2NBr$, Prismen aus A., F. 99,5—100°. — *Dihydrobenzal-2-aceto-1-naphthol*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_{10}H_6 \cdot OH$. Aus Benzalacetonaphthol (orangefarbene Blättchen, F. 129°; H_2SO_4-Lsg. braunrot mit gelbrotem Ablauf) in Eg. Hellgelbstichige Krystalle aus Eg., F. 98°. H_2SO_4-Lsg. hellgelb mit farblosem Ablauf. — *Acetylderiv.*, $C_{21}H_{18}O_3$, sternartige Nädelchen aus A., F. 89—90°. — *Dihydroanisal-2-aceto-1-naphthol.* Schon von Pfeiffer u. Grimmer (Ber. Dtsch. chem. Ges. **50** [1917]. 926) durch katalyt. Red. von Anisalacetonaphthol dargestellt. Vff. haben mit Zinkstaub in w. Eg. reduziert, Filtrat nach Zusatz von viel W. mit Soda neutralisiert. Hellgelbe Krystalle aus Eg., F. 108°. H_2SO_4-Lsg. gelb mit farblosem Ablauf. — *Dihydropiperonyliden-2-aceto-1-naphthol*, $C_{20}H_{16}O_4$. Aus Piperonylidenacetonaphthol (F. 156°) in Eg. Schwach bräunliche Nadeln aus A., F. 103—104°. H_2SO_4-Lsg. gelb bis gelbbraun mit farblosem Ablauf. — *o-Chlorbenzal-7-methoxychromanon*, $C_{17}H_{13}O_3Cl$ (nach II.). Sd. Lsg. von 7-Methoxychromanon u. o-Chlorbenzaldehyd in sehr wenig A. tropfenweise mit 10%ig. NaOH versetzen, bei Raumtemp. stehen lassen. Krystalle aus A., F. 132°. H_2SO_4-Lsg. orangefarben mit gelbem Ablauf. Das Hydrierungsprod. bildet Krystalle aus A., F. 75°; Oxim, F. 162—163°. — *o-Brombenzal-7-methoxychromanon*, $C_{17}H_{13}O_3Br$, schwach grünliche Nadeln aus A. oder Eg., F. 164°. H_2SO_4-Lsg. gelborange mit gelbem Ablauf. — *Benzalnaphthochromanon* [richtiger: Benzal-7,8-benzochromanon; d. Ref.], $C_{20}H_{14}O_2$. Aus Naphthochromanon (Pfeiffer u. Grimmer, l. c.; F. 102°) u. Benzaldehyd. Gelbe Nädelchen aus 70%ig. A. oder Essigsäure, F. 131—132°. — *Piperonylidennaphthochromanon*, $C_{21}H_{14}O_4$. Mit Piperonal. Hellgelbe Nädelchen aus wenig Eg., F. 170—171°. H_2SO_4-Lsg. tiefrot. — *Furfurylidennaphthochromanon*, $C_{18}H_{12}O_3$. Mit Furfurol. Gelbe Nädelchen aus 80%ig. Essigsäure, F. 145°. H_2SO_4-Lsg. tiefrot. (Journ. prakt. Chem. [2] **119**. 109—30. Bonn, Univ.) Lindenbaum.

M. Henze, *Über die Kondensation der α-Cyanzimtsäure durch Cyankalium.* (Vgl. C. **1926**. II. 1138.) Die bei der Wechselwrkg. von chloressigsaurem Salz, KCN u. Benzaldehyd stattfindende Rk. hat jetzt ihre Aufklärung gefunden. Zuerst bildet sich *α-Cyanzimtsäure* (vgl. Lapworth u. Mc Rae, C. **1923**. I. 1167), welche teilweise KCN zu I. addiert. I. lagert sich sofort an noch unveränderte α-Cyanzimtsäure an, u. zwar — entsprechend der Michaelschen Regel — unter Bldg. von II., welches jedoch nicht faßbar ist, sondern sofort CO_2 (sehr wahrscheinlich aus dem mittleren CO_2H) verliert unter Übergang in III. (Verb. A der 1. Mitt., jedoch mit H_{15}). III. kann nochmals CO_2 abspalten, wodurch 2 stereoisomere Nitrile der Formel IV. entstehen. — Die

spontane CO_2-Abspaltung aus II. scheint teilweise auch von dem anderen CO_2H herzurühren. Das so gebildete Isomere von III. konnte zwar nur als Anilinverb. (B in der 1. Mitt.) gefaßt werden, jedoch liefert diese unter Abspaltung von Anilin u. CO_2 die gleichen Nitrile IV. — Verseifung dieser Nitrile führt zur entsprechenden Tricarbonsäure, welche sich unter Verlust von H_2O u. CO_2 leicht zur Säure V. cyclisieren läßt. Daß die Rk. in diesem Sinne verläuft, ließ sich durch Oxydation von V. beweisen, wobei unter Ringsprengung u. CO_2-Abspaltung die bekannte Säure VI. entsteht. — Die Kondensation der α-Cyanzimtsäure mit KCN scheint zu einem geringen Betrage noch in anderer Richtung zu verlaufen, da außer III. immer ein mit IV. isomeres, also durch Abspaltung von 2 CO_2 aus II. entstandenes Nebenprod. erhalten wird.

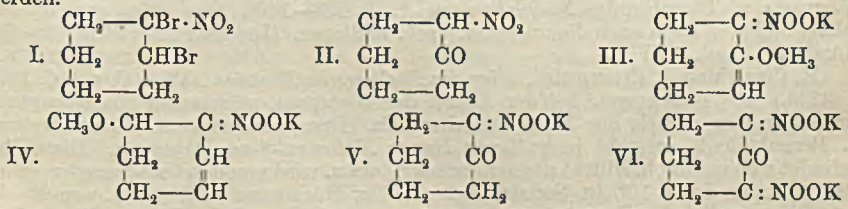


Versuche. *β,δ-Diphenyl-α,γ,δ-tricyanvaleriansäure,* $C_{20}H_{15}O_2N_3$ (III.). 50 g α-Cyanzimtsäure in ca. 300 g Eiswasser mit NaOH genau neutralisieren, 1 Mol. KCN zugeben, auf der Maschine schütteln, bis der erst gebildete steife Brei in Lsg. gegangen ist, mit HCl stark ansäuern, lufttrockenes Prod. in CH_3OH lösen, bis zur beendeten CO_2-Entw. erwärmen. Beim Erkalten fällt zuerst das erwähnte Nebenprod. (dieses vgl. unten), dann in der Kälte u. auf Zusatz von etwas Ä. III. aus. Enthält Krystall-CH_3OH, der im Vakuum abgegeben wird. Weitere Eigg. vgl. 1. Mitt. — Es ist nicht gelungen, die CN-Gruppe in III. glatt zu verseifen. Mit Baryt wurde eine *Verb.* $C_{18}H_{16}O$ erhalten, silberglänzende Blättchen aus A., F. 112°. Liefert in CS_2 ein *Bromderiv.*, $C_{18}H_{15}OBr$, Nädelchen aus Ä., F. 119°. Als III. mit 10%ig. alkoh. NaOH kurz erhitzt wurde, fiel auf Zusatz von W. Verb. IV. von F. 183° (vgl. unten) aus. Die Mutterlauge lieferte nach Ansäuern eine Säure, Prismen aus verd. CH_3OH, F. 138°, welche ein krystallisiertes Na- u. Ca-Salz bildet u. durch Kochen mit Eg. u. Zn-Acetat glatt in Verb. IV. von F. 183° übergeht. — *2,4-Diphenyl-1,3,4-tricyan-n-butane,* $C_{19}H_{15}N_3$ (IV.). Aus III. bei ca. 170° oder besser durch Kochen in Eg. + etwas Zn-Acetat. Die in der 1. Mitt. als R_1 u. R_2 beschriebenen Verbb. sind ident. mit den Verbb. IV.; der Zinkstaub wirkt also nicht reduzierend. Weitere Mengen werden aus der erwähnten Anilinverb. (Gewinnung dieser aus der Mutterlauge von III. vgl. 1. Mitt.) durch Kochen mit Eg. + Zn-Acetat erhalten. Entfernt man aus der Mutterlauge der Anilinverb. den CH_3OH im Vakuum, verrührt mit verd. HCl u. kocht das Prod. mit Eg. + Zn-Acetat, so erhält man noch beträchtliche Mengen IV. Krystallisieren des Isomerengemisches aus Essigester, dann A. liefert Prismen, F. 228°, weiteres Krystallisieren aus CH_3OH u. Ä. Nädelchen, F. 183°. — *β,δ-Diphenyl-γ-carboxyadipinsäure,* $C_{19}H_{18}O_6$. Aus IV. (Gemisch) mit sd. 20%ig. Baryt (ca. 30 Stdn.), wobei oft etwas wl. Ba-Salz ausfällt (dieses vgl. unten), Filtrat mit Säure fällen. Nach Auskochen mit Chlf. Platten aus verd. A. oder Aceton durch Verdunsten, F. 220° unter Aufschäumen, unl. in wasserfreien Lösungsmm. Alkali- u. Erdalkalisalze ll. in W., sirupös. — *Trimethylester,* $C_{22}H_{24}O_6$. Aus dem Ag-Salz. Prismen aus verd. CH_3OH, F. 61°. — *Isomere β,δ-Diphenyl-γ-carboxyadipinsäure,* $C_{19}H_{18}O_6$. Aus obigem wl. Ba-Salz. Prismen aus W., F. 195—196° unter CO_2-Entw., leichter l. in verd. A. — *3-Keto-2,5-diphenylpentamethylen-1-carbonsäure,* $C_{18}H_{16}O_3$ (V.). Aus vorigen Säuren bei 220—230°. Nädelchen aus Ä., F. 158°, ident. mit der als $C_{17}H_{16}O_3$ in der 1. Mitt. beschriebenen Säure. *Oxim,* $C_{18}H_{17}O_3N$, aus verd. A., Zers. bei 183°. *Methylester,* aus Na-Salz u. CH_3J, aus CH_3OH, F. 99°. — *2,5-Diphenylpentamethylen-1-carbonsäure,* $C_{18}H_{18}O_2$. Durch Red. von V. nach Clemmensen. Krystalle aus Essigester, dann PAc., F. 119—120°. *Ba-Salz,* $C_{36}H_{34}O_4Ba$, Krystalle aus verd. A. — Oxydation von V. mit HNO_3 (D. 1,2) ergab wenig einer Säure von F. ca. 225° unbekannter Natur. — *β-Phenyl-γ-benzoylbuttersäure,* $C_{17}H_{16}O_3$ (VI.). Aus V. mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. Aus Essigester, F. 152°. *Semicarbazon,* $C_{18}H_{19}O_3N_3$, aus verd. A., Zers. bei ca. 205°. — *Verb.* $C_{19}H_{15}N_3$. Ist das bei der Darst. von III. entstehende Nebenprod. (schon am Schluß der 1. Mitt. erwähnt). Perlmutterglänzende Blättchen, F. 198°. Beim Erwärmen mit Laugen Violettfärbung, in Ggw. von A. indigoblaue Lsg., an der Luft rotbraun, beim Ansäuern HCN-Entw. Kocht man

die Verb. mit Baryt bis zur beendeten NH_3-Entw. u. entfernt $BaCO_3$ mit HCl, so resultiert ein auf $C_{18}H_{15}N_3$ stimmendes Prod., schwach grünlichblaue Nädelchen aus A., Rotfärbung bei ca. 165°, Zers. bei 194—197°. Mit sd. H_2SO_4 (1:2) + etwas A. liefert Verb. $C_{19}H_{15}N_3$ ein aus CH_3OH, dann Ä. in Prismen von F. 156° krystallisierendes Prod., wl. in Soda ohne CO_2-Entw. Erwärmt man dasselbe kurz mit NaOH u. säuert an, so tritt HCN auf, u. es fällt ein aus CH_3OH in Plättchen von F. 156° krystallisierendes Prod. aus. (Journ. prakt. Chem. [2] **119**. 157—72. Innsbruck, Univ.) Lb.

L. Palfray und **B. Rothstein**, *Über einige Derivate des Chinits.* (Vgl. C. **1928**. I. 2612.) Vff. haben die Acylierung der beiden reinen Isomeren des *Chinits* untersucht. — Läßt man auf eine Chlf.-Lsg. von cis-Chinit in Ggw. von Pyridin Acetylchlorid wirken, so erhält man stets, ob man kühlt oder nicht, ein Gemisch von *cis-* u. *trans-Diacetat*, in welchem letzteres vorherrscht. Ausbeute quantitativ. Gleiches Resultat mit Acetanhydrid. trans-Chinit liefert unter denselben Bedingungen Krystalle von F. 93—95°, nach Waschen mit Ä. 98°, nach Krystallisieren aus A. 101—102° (reines trans-Acetat). Hier ist die Isomerisierung unbedeutend; trans-Chinit ist also die stabile Form. Beide Acetate sind sublimierbar. Auch bei Verwendung von nur 1 Mol. Acetylierungsmittel entstehen die Diacetate. Hierbei liefert jedoch trans-Chinit mit Acetylchlorid ein Nebenprod., stimmend auf *Dicyclohexylol-(4)-äther*, $HO \cdot C_6H_{10} \cdot O \cdot C_6H_{10} \cdot OH$, viscose Fl., $Kp._{16}$ 132—133°, $D.^{19}_4$ 1,0920, $n_D^{19} = 1,4574$. — Mit Benzoylchlorid u. Pyridin in Chlf. unter Kühlung erhält man aus cis-Chinit ein *Benzoat* von F. 116—117°, aus trans-Chinit ein solches von F. 151°. Kühlt man nicht, so liefert cis-Chinit beide Benzoate. — Da auch bei der Acetylierung mit Acetanhydrid Isomerisierung eintritt, so scheint diese durch Essigsäure verursacht zu werden. Daher wurde cis-Chinit mit Eg. im Rohr auf 150° erhitzt. Hierbei erfolgt bereits Acetylierung, u. zwar entsteht ein Gemisch, in dem das trans-Isomere vorherrscht, womit die isomerisierende Wrkg. der Essigsäure bewiesen ist. Der Einfluß der Temp. für sich ist sehr gering. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1007—08.) Lindenbaum.

H. Wieland, **P. Garbsch** und **J. J. Chavan**, *Über einige cyclische α-Nitroketone.* Zuerst wurde versucht, durch Einw. von methylalkoh. KOH auf *Nitrocyclohexendibromid* (I.) zum *α-Nitrocyclohexanon* (II.) zu gelangen. An Stelle des erwarteten Acetals von II. entstand jedoch — offenbar infolge Abspaltung des zweiten Mol. HBr nach falscher Richtung — ein *aci-Nitrokaliumsalz*, dem vielleicht (?) Formel III. oder IV. zukommt. Die freie Säure konnte nicht in II. übergeführt werden. — Recht glatt gelingt aber die Einführung der aci-Nitrogruppe in Cyclohexanon u. Cyclopentanon mittels Äthylnitrat u. KOC_2H_5. Auch bei Verwendung von nur 1 Mol. Nitrierungsmittel bildet sich neben dem *aci-Mononitrosalz* V. stets etwas *aci-Dinitrosalz* VI., u. beim Cyclopentanon ist die Neigung zur Bldg. der Dinitroverb. so groß, daß nur das *Dinitrosalz* rein gefaßt werden konnte. Diese Salze sind gelb, die freien Verbb. farblos. Letztere sind Säuren, doch kann über ihre Konst. noch nichts Sicheres ausgesagt werden.



Versuche. *α-aci-Nitrocyclohexanonkalium*, $C_6H_8O_3NK$ (V.). Lsg. von 1 Atom K in A. + Ä. bei —10 bis —15° mit äth. Lsg. von je 1 Mol. Cyclohexanon u. Äthylnitrat versetzen, nach mehrstd. Stehen in Eis isoliertes Rohprod. in sd. Aceton suspendieren, ca. $^1/_5$ Vol. W. zugeben. Obere Schicht scheidet beim Erkalten hellgelbe Nadeln aus, untere Schicht liefert mit sd. Aceton weitere Mengen. Zers. bei 215—220°, auf Spatel verpuffend, wl. in Aceton, CH_3OH, A., sll. in W. (gelb). Mit $FeCl_3$ tiefbraunrot. — *α-Nitrocyclohexanon*, $C_6H_9O_3N$ (II.). Aus V. in Eiswasser mit 4-n. H_2SO_4 unter Kühlung, bei dauerndem Kratzen der Gefäßwand manchmal krystallin., meist jedoch ölig u. dann auf keine Weise krystallisierbar. Prismen aus wenig Ä. + PAe., F. 37°, sll. außer in PAe. u. W., in letzterem lackmussauer. Alkal. Lsgg. gelb. Mit $FeCl_3$ tiefbraunrot, auf Zusatz von Br farblos. — *α-Bromderiv.* Mit Br in CH_3OH oder W. Ölig. — *Semicarbazon*, $C_7H_{12}O_3N_4$. Aus V. u. Semizarbazidhydrochlorid in k. W. Krystalle aus A.,

F. 184° (Zers.), l. in wss.-alkoh. Lauge (gelb). Keine $FeCl_3$-Rk. — *Verb.* $CO_2H \cdot [CH_2]_4 \cdot C(NO_2) : N \cdot NH \cdot C_6H_5$. Entsteht infolge Ringöffnung durch Zusatz einer mit Na-Acetat abgestumpften $C_6H_5 \cdot N : N \cdot Cl$-Lsg. zur wss. Lsg. von V. Gelbbraune Prismen aus A., Zers. bei 118°. — *Cyclohexandion-(1,2)-phenylosazon*, $C_{18}H_{20}N_4$. Aus öligem II. u. Phenylhydrazin in A. oder Eg. unter Eiskühlung. Gelbe Nadeln aus A., F. 150° (vgl. Wallach, C. **1924**. II. 1089). — *α,α'-Dinitrocyclohexanondikalium*, $C_6H_6O_5N_2K_2$ (VI.). Ist dem rohen V. stets in geringer Menge beigemischt. Als Hauptprod. aus Cyclohexanon u. je 2 Moll. KOC_2H_5 u. Äthylnitrat wie oben. Schwer rein zu erhalten. — *Monokaliumsalz*, $C_6H_7O_5N_2K$. Aus konz. Lsg. von VI. mit 1 Äquivalent 4-n. H_2SO_4 unter Eiskühlung. Rote Krystalle, bei 221° verpuffend, unl. in CH_3OH, A., Aceton, wl. in k. W. (gelb, lackmussauer). Mit $FeCl_3$ tiefbraunrot. — *α,α'-Dinitrocyclohexanon*, $C_6H_8O_5N_2$. Aus vorigem mit 4-n. H_2SO_4 u. Ä. Dickes, langsam erstarrendes Öl, dann Nadeln aus A., F. 110,5°, swl. in Ä., CH_3OH, A., fast unl. in W. (gelb). Alkoh. Lsg. färbt die Haut tiefgelb. Das saure Na-Salz ist nur dunkelgelb. — *α,α'-Dinitrocyclopentanondikalium*, $C_5H_4O_5N_2K_2$. Analog VI. Reinigung durch Versetzen der gesätt. wss. Lsg. (ca. 1 : 1) unter Reiben mit ca. 5 Voll. CH_3OH. Tiefgelbe Nadeln aus sd. CH_3OH + W., F. 241—245° unter Verpuffung. Wss. Lsg. tiefgelb, mit $FeCl_3$ tiefbraunrot. — *Monokaliumsalz*, $C_5H_5O_5N_2K$. Aus vorigem wie oben. Orangegelbe Krystalle, bei 154—158° explodierend, sonst wie obiges. — *α,α'-Dinitrocyclopentanon*. Die äth. Lsg. hinterläßt Krystalle, welche sich bald unter Aufspritzen in ein Öl umlagern. — Von beiden Dinitroketonen wurden keine CO-Derivv. erhalten.

Über einige Derivate des Nitrocyclohexens. (Mit **A. Schäfer.**) *Nitrocyclohexendibromid*, $C_6H_9O_2NBr_2$ (I.). Aus Nitrocyclohexen (Wieland u. Blümich, C. **1921**. III. 1244) mit Br in Chlf. unter Eiskühlung. Aus CH_3OH, F. 100—101°. — *aci-Nitrokaliumsalz* $C_7H_{10}O_3NK$ (III. oder IV.?). I. in 5 Moll. methylalkoh. KOH eintragen, nach Beendigung der lebhaften Rk. 5 Min. kochen, Filtrat von KBr + K_2CO_3 im Vakuum einengen, im Eisschrank stehen lassen. Das gelbliche Salz enthält noch KBr u. K_2CO_3 u. läßt sich nicht weiter reinigen. Mit $FeCl_3$ dunkelolivbraun. Auf Zusatz von Säure bleibt die wss. Lsg. erst klar, trübt sich aber bald. Ä. extrahiert jetzt ein mit Dampf flüchtiges, sehr stechend riechendes Öl, das sich auch bei Hochvakuumdest. teilweise zers. u. die gleiche $FeCl_3$-Rk. gibt. — *Isonitrosoverb.* $C_7H_{10}O_4N_2$. Aus III. (IV). mit $NaNO_2$ u. verd. H_2SO_4 unter Kühlung. Gelbliche Nädelchen aus A., Zers. bei 122—125°, l. in Lauge (orange). — Mit NH_2OH, HCl gibt III. (IV.) eine Substanz von F. 122° (Zers.), wahrscheinlich ein Additionsprod. von NH_2OH. Mit $FeCl_3$ grün. — *Di-[α-nitrocyclohexyl]-amin*, $NH(C_6H_{10} \cdot NO_2)_2$. In sd. alkoh. Lsg. von Cyclohexenpseudonitrosit NH_3 bis zur Lsg. einleiten, nach Abkühlen W. zusetzen. Ausbeute nur ca. 10% wegen reichlicher Bldg. von Nitrocyclohexen. Krystalle aus A., F. 96—97°, l. in verd. Säuren. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä., F. 163°. — *Nitrosamin*, $C_{12}H_{20}O_5N_4$, Prismen aus A., F. 145—150° (Zers.). — *Hydrazo-α-nitrocyclohexan*, $N_2H_2(C_6H_{10} \cdot NO_2)_2$. Alkoh. Suspension des Pseudonitrosits mit N_2H_4-Hydrat bis zur Lsg. erwärmen, vorsichtig W. zusetzen. Sternförmige Nädelchen aus A., F. 138—140°. Oxydation zur Azoverb. gelang nicht; es kann auch die unsymm. Verb. vorliegen. (Liebigs Ann. **461**. 295—308. München, Akad. d. Wiss.) Lindenbaum.

R. Ciusa und **A. Cremonini**, *Über die Doebnersche Reaktion.* VI. (V. vgl. C. **1926**. I. 3233.) Als Nebenprod. bei der Darst. der therapeut. wirksamen Phenylnaphthoeinchoninsäure mittels der Doebnerschen Rk. (Brenztraubensäure, β-Naphthylamin u. Benzaldehyd) entsteht in größerer Menge *N-Benzyl-β-naphthylamin*. Diese Base befindet sich im alkoh. Filtrat der genannten Säure u. wird von den beigemengten sauren Bestandteilen durch 10%ig. Sodalsg. befreit. Der Rückstand wird mit A. von 60—70° extrahiert, wobei die Base in Lsg. geht, von unl. Di-β-naphthyldiaminodibenzyl abfiltriert u. durch Umkrystallisieren aus A. gereinigt, F. 67,5°, Kp. 405°. — *Benzoylderivat*, $C_{17}H_{14}NCO \cdot C_6H_5$. Aus sd. A. Plättchen vom F. 115°. — *Pikrat der Base*, $C_{15}H_{17}N \cdot C_6H_3O_7N_3$, goldgelbe Nädelchen vom F. 140—141°, wl. in A. — *Chlorhydrat*, $C_{17}H_{15}N \cdot HCl$. Täfelchen vom F. 219°, wl. in A. — *Nitrosoderiv.*, $C_{17}H_{14}N \cdot NO$. Bei Einw. einer wss. Lsg. von Na-Nitrit auf das Sulfat der Base. Nädelchen vom F. 111—112°, wl. in A., Bzl. u. Lg., unl. in W. — *Benzyl-β-naphthylhydrazinchlorhydrat*, $C_{17}H_{16}N_2 \cdot HCl$. Aus voriger Nitrosoverb. durch Red. mit Zn in Eg.-Lsg., Nädelchen vom F. 177°. — *Benzyl-β-naphthylhydrazin*, $C_{17}H_{16}N_2$. Aus dem Chlorhydrat Nädelchen aus A., F. 79°. *Pikrat*, $C_{17}H_{16}N_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$. Gelbe Nädelchen aus A. F. 152°. — *Hydrazone des Benzylnaphthylhydrazins*: mit *Aceton* rote Nädelchen vom F. 104°, mit *Benzaldehyd* gelbliche Nädelchen vom F. 178°, mit *o-*, *m-* u. *p-Nitrobenzaldehyd* rote, gelbe u. orangerote

Nädelchen von den FF. 137°, 168°, 166°, mit *Vanillin* Nädelchen vom F. 170°, mit *Piperonal* Nädelchen vom F. 156°, mit *Anisaldehyd* Nädelchen vom F. 150°, mit *Zimtaldehyd* gelbe Nädelchen vom F. 214°. — *2-Benzylaminonaphthalin-1-azobenzol*, $C_{23}H_{19}N_3$. Beim Hinzufügen der alkoh. Lsg. der Base zur wss. Lsg. von Benzoldiazoniumchlorid (Temp. unter 10°). Aus A. u. dann aus Eg. rote Plättchen vom F. 138—139°. — *Na-Salz der 2-Benzylaminonaphthalin-1-azobenzol-p-sulfonsäure*, $C_{10}H_6(NHCH_2C_6H_5)N{=}N{-}C_6H_4{\cdot}SO_3Na, 3^1/_2H_2O$. Die in A. gel. Base wird mit wenig wasserfreier Soda der Diazolsg. (dargestellt aus Sulfanilsäure in 10%ig. wasserfreier Sodalsg. u. Na-Nitrit) zugesetzt. Aus wss. Aceton karminrote Nadeln. — *2-Benzylaminonaphthalin-1-azo-p-nitrobenzol*, $C_{10}H_6(NH{\cdot}CH_2C_6H_5)N{=}N{-}C_6H_4NO_2$. Durch Zusatz der alkoh. Lsg. der Base zu einer durch Diazotieren von p-Nitranilin in salzsaurer Lsg. entstandenen Diazolsg. Aus Aceton schwarzviolette Nädelchen vom F. 199°, l. in organ. Lösungsmm., unl. in W. — *2-Benzylaminonaphthalin-1-azo-o-nitrobenzol*, $C_{23}H_{18}O_2N_4$. Darst. analog der p-Verb. — Aus sd. Aceton violette Nädelchen vom F. 165°. — *2-Benzylaminonaphthalin-1-azo-α-naphthalin*, $C_{10}H_6(NH{\cdot}CH_2{\cdot}C_6H_5)N{=}NC_{10}H_7$. Zusatz der in sd. A. gel. Base zu diazotiertem α-Naphthylamin. Aus A. violette Nädelchen vom F. 168°. (Gazz. chim. Ital. **58**. 153—59. Bari, Univ.) BENCKISER.

J. Böeseken, *Die Konfiguration der durch Oxydation von Alkylenen gebildeten α-Glykole.* Da sich bei der Oxydation von ungesätt. KW-stoffen mit $KMnO_4$ in alkoh., schwach alkal. Lsg. fast ausschließlich die *cis-Diole* bilden, schließt Vf., daß vielleicht zuerst Prodd. des Typus $\begin{matrix}-C-O\\ \downarrow\\ -C-O\end{matrix}>Mn<$ entstehen, die dann durch Hydrolyse die *cis-Diole* ergeben. Als Beispiele sind angeführt die Bldg. von cis-Diolen-1,2 aus *Cyclopenten*, *1-Methylcyclopenten*, *1-Phenylcyclopenten*, *Inden*, *Cyclohexen*, *1-Methyl-* u. *1-Phenylcyclohexen* (letzteres gibt mittelmäßige Ausbeute). Auch *Tetrahydronaphthalin* gibt, mit $KMnO_4$ oxydiert, das cis-Diol-1,2. Die Methode läßt sich vielleicht sogar zur Konfigurationsbest. von Alkylenen u. α-Diolen heranziehen. Die Oxydation mit Persäuren u. die Aufspaltung eines Äthylenoxydringes verläuft anders. Bei aliphat. Alkylenen bewirken Persäuren immer eine molekulare Umlagerung, u. wenn die Doppelbindung oder der Äthylenoxydring aufgespalten ist, macht sich die abstoßende Wrkg. der beiden OH-Gruppen bemerkbar. Es bilden sich die *trans-Diole*. Als Beispiele sind angeführt die Bldg. von trans-Diolen aus *Cyclopenten*, *1-Methylcyclopenten*, *Cyclohexen* u. *1-Methylcyclohexen* bei der Oxydation mit Perbenzoesäure. Befindet sich jedoch eine Phenylgruppe in Nachbarschaft zur Doppelbindung, so wirkt diese der abstoßenden Wrkg. der OH-Gruppen entgegen, sie begünstigt die Bldg. von cis-Diol, welches sich zu fast gleichen Teilen mit dem trans-Diol bildet. Dies zeigt sich beim *1-Phenylcyclohexen* u. *Inden*, wo der aromat. Kern dieselbe Wrkg. hat. Der aromat. Kern wirkt weniger stark, wenn er, wie beim *$\Delta^{2,3}$-Dihydronaphthalin*, durch eine CH_2-Gruppe von der doppelten Bindung getrennt ist, denn bei der Aufspaltung des Oxyds dieser Verb. bildet sich in der Hauptsache *trans*-Diol-2,3 (F. 135°). Während die Perbenzoesäure zuerst die Alkylenoxyde gibt, aus denen dann durch Hydrolyse die Diole entstehen, gibt die Peressigsäure niemals die Oxyde, sondern direkt die Monoacetate der Diole. Die Diole selbst haben dieselbe Konfiguration wie die mittels Perbenzoesäure gebildeten. — Aus diesen Ergebnissen zieht Vf. folgende Schlüsse: Die *β-Phenyl-α,β-dioxypropionsäure* vom F. 141°, die durch Oxydation der Zimtsäure durch $KMnO_4$ entstanden ist, ist analog der rac., das Isomere vom F. 122° analog der meso-Weinsäure gebaut (vgl. nachsteh. Ref.). — Die *Dioxystearinsäuren* vom F. 132° u. 96° bilden sich aus Ölsäure u. Elaidinsäure ohne molekulare Umlagerung, wenn sie durch $KMnO_4$ erhalten werden u. mit Umlagerung, wenn sie durch Persäuren gebildet werden (C. **1927**. I. 1148). In den natürlich vorkommenden Ölen sind die Linolsäure u. Linolensäure Gemische verschiedener Stereoisomeren, denn bei der Oxydation dieser Öle durch $KMnO_4$ werden mehrere Sativin- bzw. Linusinsäuren gebildet. — Das durch W.-Abspaltung mittels Phosphorsäure bei 200° aus dem Butanol-2 erhaltene Buten ist zur Hauptsache *cis-Buten-2*, denn es gibt nach noch nicht veröffentlichten Verss. von R. COHEN mit Peressigsäure oxydiert das *rac. Butandiol-2,3*. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 683—93.) FIEDLER.

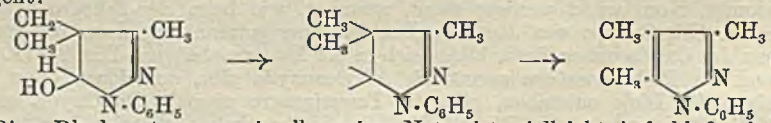
J. Böeseken und **G. Elsen**, *Oxydation der Stilbene durch Persäuren.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Oxydation des *Stilbens* durch Perbenzoesäure führt zum Stilbenoxyd, das so beständig ist, daß es sich auf keine Weise hydrolysieren ließ. Bei der Oxydation von Stilben durch Peressigsäure in essigsaurer Lsg. bildet sich etwas Benzaldehyd

neben einem Gemisch von Mono- u. Diacetylhydrobenzoin. Durch Verseifung entsteht ein Gemisch des rac. u. inakt. Hydrobenzoins, bei dem die rac. Verb. überwiegt. Auch bei der Oxydation in Chlf.-Lsg. überwiegt in dem gebildeten Gemisch das racem. Hydrobenzoin. Die Schmelzpunktskurve der Hydrobenzoine ist im Original angegeben. Bei der Oxydation des allo-Stilbens mit Peressigsäure bildet sich ein Gemisch, bei dem das inaktive Hydrobenzoin überwiegt. Die Phenylgruppen wirken der WALDENschen Umkehrung, die sonst bei der Oxydation der Doppelbindung mit Persäuren stattfindet, entgegen. Wenn auch der Verlauf der Oxydation durch Persäuren u. $KMnO_4$ ganz verschieden ist, gibt die Oxydation auf beide Weisen in diesem Falle dieselben Resultate. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 694—97. Delft, Polytechnikum.) FIEDLER.

A. Corbellini und **G. Aymar**, *Untersuchungen über die industrielle Darstellung des Perylens.* Bei der Nachprüfung der für techn. Zwecke in Betracht kommenden Patentvorschriften wurden folgende Ausbeuten an Perylen erhalten: 19,3% nach HANSGIRG (D. R. P. 386 040; C. **1923**. IV. 1019), 14% nach PEREIRA (D. R. PP. 390 619 u. 391 825; C. **1924**. I. 2544. II. 404), 16,5% nach PEREIRA (D. R. P. 394 437; C. **1924**. II. 1024), 13% nach C. H. MARSCHALK (A. P. 1 593 938), 17% nach Compagnie Nationale des Matières Colorantes (F. PP. 571 738 u. 571 739; C. **1926**. I. 498). — β-Dinaphthol läßt sich im Gegensatz zu den Angaben von WEITZENBÖCK u. SEER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **46** [1913]. 1995) durch $AlCl_3$ zu Dioxyperylen kondensieren. (Giorn. Chim. ind. appl. **10**. 196—99. Mailand, Univ.) RADT.

Teijiro Yabuta und **Katsuji Kambe**, *Darstellung von Furanäthylamin.* Die Darst. erfolgt aus Furylacrylsäure über Furylnitroäthylen u. Furylacetaldoxim. — *Furylnitroäthylen*, $C_6H_5O_3N = C_4H_3O \cdot CH : CH \cdot NO_2$. Durch Einleiten von Stickoxyden in die Suspension von 1 Teil Furylacrylsäure in 5 Teilen Bzl. unter Eis-Kochsalzkühlung. Gelbliche Krystalle aus PAe. F. 75°; Kp.$_4$ 111°. — *Furylacetaldoxim* $C_6H_7O_2N = C_4H_3O \cdot CH_2 \cdot CH : NOH$. Aus Furylnitroäthylen in feuchtem Ä. mit 2 Teilen frisch bereitetem Al-Amalgam. Nadeln aus PAe. Daneben entsteht das sirupöse *Furylacetaldehyd-anti-aldoxim*, welches nach ASAHINA 500-mal süßer schmeckt als Rohrzucker. — *Furyläthylamin.* Aus Furylacetaldoxim in Methanol mit 3 Mol. 3%ig. Na-Amalgam unter Eis-Kochsalzkühlung, man hält mit 50%ig. Essigsäure schwach sauer. Kp. 155°. Nimmt leicht CO_2 auf; das Carbaminat (weiße Krystalle) hat F. 86—87°. *Pikrolonat*, $C_6H_9ON + C_{10}H_8O_5N_4$. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo **4**. 120—21.) OSTERTAG.

K. v. Auwers und **F. Dersch**, *Über Wanderungsfähigkeit und Haftfestigkeit organischer Radikale bei der Umwandlung alkylierter Oxypyrazoline.* KNORR u. JOCHHEIM (Ber. Dtsch. chem. Ges. **36** [1903]. 1275) haben gefunden, daß *1-Phenyl-3,4,4-trimethyl-5-oxypyrazolin* unter der Einw. von konz. H_2SO_4 in *1-Phenyl-3,4,5-trimethylpyrazol* übergeht:



Diese Rk. konnte, wenn sie allgemeiner Natur ist, vielleicht Aufschluß geben über die Wanderungsfähigkeit u. Haftfestigkeit organ. Radikale, besonders wenn man Verbb. mit ungleichen Resten in Stellung 4 zur Unters. heranzog. Bzgl. des allgemeinen Ganges der Unterss. sei bemerkt, daß die aus den Oxypyrazolinen hervorgehenden Pyrazole mit Präparaten verglichen wurden, welche man synthet. aus passend substituierten 1,3-Diketonen u. Phenylhydrazin herstellte. Zur Identifizierung dienten die Pikrate u. $HgCl_2$-Verbb. — Das obiger Verb. analoge *4,4-Diäthylderiv.* verhält sich ebenso, nur daß der Prozeß viel schneller verläuft. Dagegen reagiert das *Dipropylderiv.* wenig glatt; mit Sicherheit ließ sich nur feststellen, daß ein Teil unter Abspaltung von Propylalkohol in *1-Phenyl-3-methyl-4-propylpyrazol* übergeht. Das *Diallylderiv.* gab nur schmierige Prodd., u. weitere Verbb. dieser Art konnten noch nicht erhalten werden. — Von Verbb. mit verschiedenen Alkylen in 4 liefert das *3,4-Dimethyl-4-äthylderiv.* fast ausschließlich unter C_2H_5-Wanderung *1-Phenyl-3,4-dimethyl-5-äthylpyrazol.* Ein in sehr geringer Menge gebildetes Nebenprod. wurde nicht identifiziert. Das harzige *3-Methyl-4,4-äthylpropylderiv.* gab keine eindeutigen Resultate. Im ersten Vers. wurde Abspaltung von Propylalkohol nachgewiesen, während man im zweiten Vers. ein *Phenylmethyläthylpropylpyrazol* erhielt, dessen Konst. ungewiß ist. Dagegen geht das einfacher gebaute *3,4-Diäthyl-4-propylderiv.*, obwohl ebenfalls schmierig, recht glatt

unter C_2H_5-Wanderung in *1-Phenyl-3,5-diäthyl-4-propylpyrazol* über. — Die weiteren Verss. wurden mit *3,4-Dimethyl-4-alkylderivv.* (Alkyl = n-C_3H_7, i-C_3H_7, n-C_4H_9, C_3H_5 u. $C_6H_5 \cdot CH_2$) angestellt u. verliefen im wesentlichen übereinstimmend, nämlich in der Hauptrk. unter Abspaltung des Alkyls als Alkohol u. Bldg. von *1-Phenyl-3,4-dimethylpyrazol.* Vermutlich entstehen daneben auch die Phenyltrialkylpyrazole unter H_2O-Abspaltung, denn in den Mutterlaugen befinden sich ll. u. schwer krystallisierende Pikrate, wie sie für Trialkylpyrazole charakterist. sind, die aber nicht identifiziert werden konnten.

Was nun die allgemeinen Ergebnisse der Unterss. betrifft, so fällt zunächst die ungleiche Geschwindigkeit auf, mit der die Umwandlung der Oxypyrazoline erfolgt (Zeit bis zum Versagen der Pyrazolinrk.). Hierbei spielt der Substituent in 3 keine Rolle, sondern nur die gemischte Gruppe in 4. Das Dimethylderiv. wird in ca. 50, das Methyläthyl- u. Diäthylderiv. in 2 Min. umgewandelt. Daraus würde sich folgern lassen, daß C_2H_5 weniger Affinität beansprucht als CH_3, was mit anderen Tatsachen übereinstimmt. Denn wie sich aus der Valenzverteilung leicht ergibt, werden H u. OH in 5 um so fester haften, je stärker der 4-ständige C von der gem. Gruppe beansprucht wird. Die Zeitunterschiede bei den anderen Homologen sind dagegen recht widerspruchsvoll. Daß beim Methylallyl- u. Diallylderiv. die Rk. im Augenblick vollendet ist, versteht man, nicht aber, daß sie beim Methylbenzylderiv. 70 Min. braucht. Ferner reagieren das Methylpropyl- u. Dipropylderiv. sehr schnell, dagegen das Äthylpropylderiv. sehr langsam ($1^1/_2$ Stdn.). — Was die Haftfestigkeit der Alkyle betrifft, so ist CH_3 am festesten gebunden. n-C_4H_9, C_3H_5 u. $C_6H_5 \cdot CH_2$ haften besonders locker, was bzgl. des ersteren neu ist. C_2H_5, n-C_3H_7 u. i-C_3H_7 nehmen eine Mittelstellung ein; zwischen den beiden Propylen ist kein Unterschied. — Valenzbeanspruchung u. Wanderungsfähigkeit eines Radikals brauchen sich nicht zu entsprechen (TIFFENEAU; vgl. auch v. AUWERS, C. **1924**. II. 633). Umgekehrt stehen die beiden Faktoren nicht etwa regelmäßig im Gegensatz zu einander (TIFFENEAU). Auch zwischen Haftfestigkeit u. Wanderungsfähigkeit besteht nicht die erwartete einfache Beziehung. Bei den Oxypyrazolinen wandert C_3H_7 schwerer als C_2H_5, tritt aber leichter aus dem Mol. aus; CH_3 u. C_2H_5 treten nicht aus, haben sich aber als die einzig wanderungsfähigen Radikale erwiesen. — Aus den bisherigen Forschungen geht deutlich hervor, daß es eine absol. geltende Haftfestigkeitsreihe nicht geben kann, weil hier eine Summe von Faktoren zusammenwirkt (vgl. auch MEISENHEIMER u. Mitarbeiter, C. **1926**. II. 2786).

Versuche. Pyrazolone. Darst. durch Kondensation substituierter β-Ketonsäureester mit Phenylhydrazin, erst auf Wasserbad zu den Phenylhydrazonen, dann bei ca. 180°, bis eine Probe mit sd. konz. HCl kein Phenylhydrazin mehr abspaltet. Mit konz. H_2SO_4 u. $K_2Cr_2O_7$ geben Pyrazolone mit 2 Alkylen in 4 tiefblaue, solche mit nur 1 Alkyl schwach grünlichblaue, solche ohne Alkyl keine Färbung; die Färbungen dauern nur ca. $^1/_2$ Min. an. — *1-Phenyl-3-methyl-4-propylpyrazolon-(5)*, $C_{13}H_{10}ON_2$. Aus Propylacetessigester. Prismen aus A., F. 101—102°. — *3-Methyl-4-isopropylderiv.*, $C_{13}H_{10}ON_2$, Kp.$_{15}$ 186—190°, Plättchen aus A., F. 116—117°. — *3-Methyl-4-butylderiv.*, $C_{14}H_{15}ON_2$, Kp.$_{16}$ 210°, Prismen aus Aceton, F. 93,5—94,5°. — *3,4,4-Trimethylderiv.* Aus Dimethylacetessigester. F. 54°, Kp.$_{750}$ 300—303°, Kp.$_{12}$ 158—160°. — *3,4-Dimethyl-4-äthylderiv.*, $C_{13}H_{16}ON_2$. Aus Methyläthylacetessigester. Federartige Nadeln aus PAe., F. 25,5—27,5°, Kp.$_{760}$ 301°, Kp.$_{12}$ 163—165°. — *3,4-Dimethyl-4-propylderiv.*, $C_{14}H_{18}ON_2$, Kp.$_{13}$ 185—189°, tabakartig riechend. — *Methylisopropylacetessigesterphenylhydrazon*, $C_{16}H_{21}O_2N_2$, Prismen, F. 111—113°. — *1-Phenyl-3,4-dimethyl-4-isopropylpyrazolon-(5)*, $C_{14}H_{18}ON_2$. Aus vorigem. Sehr langsam erstarrend. Nach Waschen mit PAe. F. 66—75°. — *3,4-Dimethyl-4-butylderiv.*, $C_{15}H_{20}ON_2$. Ester vgl. POWELL (C. **1925**. I. 360). Schwach tabakartig riechend, Kp.$_{20}$ 205°, D.$^{20}_4$ 1,039, n_{He}^{20} = 1,5385, E Σ für D = +0,71, für $\beta-\alpha$ = +30%. — *3,4-Dimethyl-4-allylderiv.*, $C_{14}H_{16}ON_2$, Kp.$_{12}$ 189°, D.$^{20}_4$ 1,068, n_{He}^{20} = 1,5542, E Σ für D = +0,77, für $\beta-\alpha$ = +25%. — *3,4-Dimethyl-4-benzylderiv.*, $C_{18}H_{18}ON_2$, Prismen aus A., F. 81—82°. Gibt nicht obige blaue Farbrk., jedoch in A. mit verd. H_2SO_4 u. Bichromat violette Färbung. — *3-Methyl-4,4-diäthylderiv.*, $C_{14}H_{18}ON_2$. Aus Diäthylacetessigester. Blättchen aus PAe., F. 51—52°, Kp.$_{11}$ 170°. — *3-Methyl-4-äthyl-4-propylderiv.*, $C_{15}H_{20}ON_2$, Kp.$_{12}$ 181°. — *3-Methyl-4,4-dipropylderiv.*, $C_{16}H_{22}ON_2$, Kp.$_{12}$ 184°. — *3-Methyl-4,4-diallylderiv.*, $C_{16}H_{18}ON_2$, Kp.$_{11}$ 192°. — *α,α-Dimethylpropionylessigsäureäthylester*, $C_9H_{16}O_3$. Propionylessigester mit CH_3J u. $NaOCH_3$-Lsg. überführen in Propionylpropionsäureester (Kp. 199°, Kp.$_{15}$ 83°), in sd. Gemisch desselben mit CH_3J $NaOC_2H_5$-Lsg. tropfen usw., in äth. Lsg. mit 3,5%ig. NaOH schütteln. Kp.$_{15}$ 83°, fruchtartig riechend.

— *1-Phenyl-3-äthyl-4,4-dimethylpyrazolon-(5)*, $C_{13}H_{16}ON_2$. Aus vorigem. Kp.$_{11}$ 177°, Kp. 310°. — *α-Propylpropionylessigsäureäthylester*, $C_{10}H_{18}O_3$. Aus Propionylessigester, C_3H_7Br u. sd. $NaOC_2H_5$-Lsg. Kp.$_{30}$ 127°. Mit $FeCl_3$ violett. — *α-Äthyl-α-propylpropionylessigsäureäthylester*, $C_{12}H_{22}O_3$. Durch Äthylierung des vorigen. Kp.$_{40}$ 138 bis 142°. — *1-Phenyl-3,4-diäthyl-4-propylpyrazolon-(5)*, $C_{16}H_{22}ON_2$. Aus vorigem. Tabakartig riechend, Kp.$_{30}$ 203—208°, D.$^{20}_4$ 1,035, n_{He}^{20} = 1,5461, E Σ für D = +1,02, für β—α = +39%. — *α,α-Dimethylbutyrylessigsäureäthylester*, $C_{10}H_{18}O_3$. Butyrylessigester zum α-Methylderiv. (Kp.$_{38}$ 115—121°), dieses sodann nochmals methylieren. Kp.$_{15}$ 99—104°. — *1-Phenyl-3-propyl-4,4-dimethylpyrazolon-(5)*, $C_{14}H_{18}ON_2$. Aus vorigem. Kp.$_{30}$ 205°. — *Dibenzylacetessigester*. Durch Eintropfen von $NaOC_2H_5$-Lsg. in sd. Gemisch von Benzylacetessigester u. Benzylchlorid. — *Phenylhydrazon*, $C_{26}H_{28}O_2N_2$. Bei 140° (1½ Tage), nach 8 Tagen erstarrtes Harz abpressen. Krystalle aus A., F. 112 bis 113°. Wird erst durch sd. Eg.-60%ig. H_2SO_4 gespalten. Kondensation zum Pyrazolon gelang nicht. — Dagegen lieferte 1-Phenyl-3-methyl-4-benzylpyrazolon-(5) mit Benzylchlorid in sd. $NaOC_2H_5$-Lsg. ein Prod., dessen N-Geh. dem *Dibenzylderiv.*, $C_{24}H_{22}ON_2$, entsprach. Prismen aus A., F. 139—140°.

Oxypyrazoline. Aus den Pyrazolonen mit Na in sd. Amylalkohol, letzteren mit Dampf abblasen, Rückstand in Ä. aufnehmen. Die Verbb. krystallisieren aus Lg. in Prismen u. geben in verd. H_2SO_4 mit Bichromat, $FeCl_3$ oder Nitrit beständige rotviolette Färbung. — *1-Phenyl-3,4,4-trimethyl-5-oxypyrazolin*, F. 118°. — *3,4-Dimethyl-4-äthylderiv.*, $C_{13}H_{18}ON_2$, F. 97—98°. — *3,4-Dimethyl-4-propylderiv.*, $C_{14}H_{20}ON_2$, F. 98°. — *3,4-Dimethyl-4-butylderiv.*, $C_{15}H_{22}ON_2$, Rhomboeder, F. 104,5—106°. — *3,4-Dimethyl-4-allylderiv.*, $C_{14}H_{18}ON_2$, F. 95,5—97,5°. — *3,4-Dimethyl-4-benzylderiv.*, $C_{18}H_{20}ON_2$, F. 121°. — *3-Methyl-4,4-diäthylderiv.*, $C_{14}H_{20}ON_2$, F. 94—95°. — *3-Methyl-4,4-dipropylderiv.*, $C_{16}H_{24}ON_2$, F. 87—89,5°. — *3-Äthyl-4,4-dimethylderiv.*, $C_{13}H_{18}ON_2$, F. 78,5 bis 79,5°. — *3-Propyl-4,4-dimethylderiv.*, $C_{14}H_{20}ON_2$, F. 85—86°. — Die übrigen Verbb. wurden nicht rein erhalten.

Pyrazole. *1-Phenyl-3-methyl-4-propylpyrazol*, $C_{13}H_{16}N_2$. Aus dem Pyrazolon mit PBr_3 u. etwas gelbem P bei 200° (24 Stdn.). Kp.$_{15}$ 155—164°. *Pikrat*, hellgelbe Prismen aus A., F. 111—112,5°. *$HgCl_2$-Verb.*, F. ca. 180° (Zers.). *Hydrochlorid*, hygroskop. Pulver, F. 84—91°. — *1-Phenyl-3-methyl-4-isopropylpyrazol*, $C_{13}H_{16}N_2$. Analog. Kp.$_{15}$ 160—165°. *Pikrat*, hellgelbe Prismen aus A., F. 100,5—101,5°. *Hydrobromid*, $C_{13}H_{17}N_2Br$, hygroskop. Pulver, F. 144° (trübe). — *1-Phenyl-3-methyl-4-butylpyrazol*, $C_{14}H_{18}N_2$. Analog. Kp.$_{16}$ 170°. *Pikrat*, hellgelbe Rhomben aus A., F. 90—93°. — *1-Phenyl-3-methyl-4-benzylpyrazol*. Analog. Kp.$_{14}$ 220°, F. 62—63°. Daneben entstehen mit Wasserdampf flüchtige Prodd. (Kp. 130—140°), aus denen ein unbekanntes Pikrat von F. 186—187° u. unreines 1-Phenyl-3-methylpyrazolpikrat (ab 66° schm.) isoliert wurden. Das Benzyl ist also teilweise abgespalten worden. — *1-Phenyl-3,4-dimethyl-5-äthylpyrazol*. Aus Methylpropionylaceton u. Phenylhydrazin (Wasserbad). Kp. 283°, Kp.$_{12}$ 150°. *Pikrat*, aus A., F. 112°. Daneben wenig eines Pikrats von F. 87 bis 94° (wohl Gemisch). *$HgCl_2$-Verb.*, Krystalle, F. 108—110° (trübe). — *1-Phenyl-3,5-dimethyl-4-äthylpyrazol*, $C_{13}H_{16}N_2$. Aus Äthylacetylaceton. Nadeln aus Lg., F. 79 bis 80°, Kp.$_{15}$ 159°, mit Dampf flüchtig. *Pikrat*, Blättchen aus A. oder Ä., F. 114,5 bis 115°. *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen, F. 135—139°. — *1-Phenyl-3-methyl-4,5-diäthylpyrazol*, $C_{14}H_{18}N_2$. Aus Äthylpropionylaceton (MORGAN u. THOMASON, C. **1924**. I. 2701). Kp.$_{17}$ 170°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 89,5—90,5°. *$HgCl_2$-Verb.*, Blättchen aus A., F. 142,5—143,5°. — *1-Phenyl-3-methyl-4-äthyl-5-propylpyrazol*, $C_{15}H_{20}N_2$. Aus Äthylbutyrylaceton (MORGAN u. Mitarbeiter, C. **1925**. I. 1594). Kp.$_{12}$ 175°. *Pikrat*, safrangelb aus A., F. zunächst 53—65°, nach Erhitzen auf 100° u. Wiedererstarren oder eintägigem Liegen 84—85°. *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen, F. 126—127°. — *1-Phenyl-3,5-dimethyl-4-propylpyrazol*, $C_{14}H_{18}N_2$. Aus Propylacetylaceton. Kp.$_{11}$ 166°. *Pikrat*, mattgelbe Blättchen aus A., F. 99—100°. *$HgCl_2$-Verb.*, Bipyramiden, F. 127,5—128,5°. — *1-Phenyl-3,4-dimethyl-5-propylpyrazol*, $C_{14}H_{18}N_2$. Aus Methylbutyrylaceton. Kp.$_{33}$ 190 bis 192°, Kp.$_{11}$ 160°. *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 75—76°. *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen, F. 102 bis 104°. — *1-Phenyl-3-methyl-4-propyl-5-äthylpyrazol*, $C_{15}H_{20}N_2$. Aus Propylpropionylaceton ($C_9H_{16}O_2$; vgl. auch MORGAN u. CORBY, C. **1926**. I. 1657). Kp.$_{12}$ 172°. *Pikrat*, mattgelbe Prismen, F. 85—87°. *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen, F. 136—137°. — *1-Phenyl-3,5-dimethyl-4-isopropylpyrazol*, $C_{14}H_{18}N_2$. Aus Isopropylacetylaceton. Kp.$_{40}$ 194°, Nadeln aus PAe., F. 36—37°, D.$^{20}_4$ 1,024, n_{He}^{20} = 1,5597, E Σ für D = +0,52, für β—α = +25%. *Pikrat*, citronengelbe Prismen, F. 92,5—93,5°. *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen, F. 128 bis 130°. — *1-Phenyl-3,5-dimethyl-4-butylpyrazol*, $C_{15}H_{20}N_2$. Aus Butylacetylaceton.

Kp.$_{14}$ 180—184°. — *1-Phenyl-3,5-dimethyl-4-allylpyrazol*, $C_{14}H_{16}N_2$. Aus Allylacetylaceton. Kp.$_{40}$ 205°, D.$^{20}_4$ 1,028, n_{He}^{20} = 1,5682, E Σ für D = +0,68, für β—α = +21%. *Pikrat*, Blättchen, F. 87—89,5°. — *4-Propyldipropionylmethan*, $C_{10}H_{18}O_2$. Aus Na-Dipropionylmethan u. C_3H_7J im Schüttelofen (180°, 8 Stdn.). Nach Reinigung über das *Cu-Salz* (Nadeln aus A., F. 160—161°) Kp.$_{15}$ 100°. Mit $FeCl_3$ purpurrot. — *1-Phenyl-3,5-diäthyl-4-propylpyrazol*, $C_{16}H_{22}N_2$. Aus vorigem. Kp.$_{20}$ 180—185°, D.$^{20}_4$ 0,996, n_{He}^{20} = 1,5464, E Σ für D = +0,54, für β—α = +24%. *Pikrat*, gelbe Rhomboeder aus A., F. 103,5—105,5°. *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen, F. 102—105°.

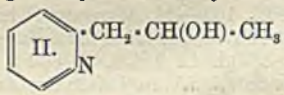
Umwandlung der 1-Phenyl-5-oxypyrazoline. Dieselben wurden mit konz. H_2SO_4 bis zum Versagen der Pyrazolinrk. auf Wasserbad erhitzt, dann die Pyrazole mit Wasserdampf abgetrieben. Ein Teil der Resultate ist schon im allgemeinen Teil angegeben. — Aus dem 3,4,4-Trimethylderiv.: *1-Phenyl-3,4,5-trimethylpyrazol*, welches — abweichend von Knorr u. Jochheim — fest wurde. Nadeln aus PAe., F. 31—32°. *Pikrat*, F. 116°. *$HgCl_2$-Verb.*, Nadeln, F. 167,5°. — Aus dem 3-Methyl-4,4-diäthylderiv.: *1-Phenyl-3-methyl-4,5-diäthylpyrazol*, Kp. 284°, Kp.$_{15}$ 141°. Salze wie oben. — Aus dem 3,4-Dimethyl-4-äthylderiv.: *1-Phenyl-3,4-dimethyl-5-äthylpyrazol* (vgl. oben). Die *$HgCl_2$-Verb.* zeigte hier F. 115—119°. Als Nebenprod. wurde ein Pikrat von F. 95—96° erhalten. — Aus dem 3-Äthyl-4,4-dimethylderiv.: *1-Phenyl-3-äthyl-4,5-dimethylpyrazol*, $C_{13}H_{16}N_2$, Kp. 282°, Kp.$_{12}$ 156°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 110—111°. *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen aus A., F. 130—130,5°. — Aus dem 3-Methyl-4-äthyl-4-propylderiv.: Im Vorvers. *1-Phenyl-3-methyl-4-äthylpyrazol*; *Pikrat*, F. 127—128°; *$HgCl_2$-Verb.*, F. 123—125°. Im Hauptvers. ein *Phenylmethyläthylpropylpyrazol*, $C_{15}H_{20}N_2$, Kp. 295—297°, Kp.$_{17}$ 173—175°; gab kein Pikrat; *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen aus A., F. 132—133°, F.-Depression mit obigen Verbb. — Aus dem 3-Propyl-4,4-dimethylderiv.: *1-Phenyl-3-propyl-4,5-dimethylpyrazol*, $C_{14}H_{18}N_2$, Kp.$_{35}$ 180 bis 185°, D.$^{20}_4$ 1,014, n_{He}^{20} = 1,5549, E Σ für D = +0,59, für β—α = +24%. *Pikrat*, hellgelbe Würfel, F. 72—74°. *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen, F. 110—111°. — Aus dem 3,4-Dimethyl-4-propylderiv.: Ein Basengemisch von Kp.$_{11}$ 160°. Daraus reichlich *1-Phenyl-3,4-dimethylpyrazolpikrat*, $C_{17}H_{15}O_7N_5$, gelbe Prismen aus A., F. 121,5—122,5°. *$HgCl_2$-Verb.*, Prismen, F. 142,5—145°. (Liebigs Ann. **462**. 104—34. Marburg, Univ.) Lb.

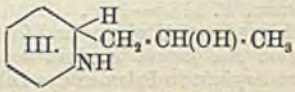
Hubert Bradford Vickery und **Charles S. Leavenworth**, *Eine Mitteilung über die Krystallisation von freiem Arginin und Histidin.* (Vgl. C. **1928**. I. 800.) Aus W. krystallisiert *Arginin* in Prismen des Dihydrats, aus 66%ig. A. in Tafeln des Anhydrids, *Histidin* dagegen aus W. u. 50%ig. A. in Tafeln als Anhydrid. (Journ. biol. Chemistry **76**. 701—705. New Haven, Conn. Agric. Exp. Stat.) F. Müller.

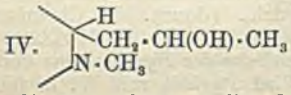
Brian Duncan Shaw und **Arthur Leslie Wilkie**, *Spaltung des Pyridinkerns durch Oxydation mit alkalischer Kaliumpermanganatlösung.* Wird *Pyridin* mit W. u. feingepulvertem $KMnO_4$ bis zur bleibenden Rosafärbung gekocht, so verschwindet der Pyridinkern; es tritt *Ammoncarbonat* auf; nach Entfernung des MnO_2 findet sich in der Lsg. ein Gemisch von K_2CO_3, $K_2C_2O_4$, KNO_3 u. KNO_2. Die Zerstörung des Kerns erklärt die geringen Ausbeuten an Pyridincarbonsäuren, die man findet, wenn man bei der Oxydation von Seitenketten zu stark erhitzt. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 1377—78. Nottingham, Univ. Coll.) Ostertag.

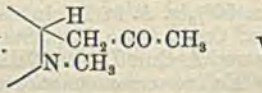
Jakob Meisenheimer und **Emil Mahler**, *Über das Methylisopelletierin.* VIII. Mitt. *zur Stereochemie des gesättigten dreiwertigen Stickstoffatoms.* (VI. vgl. C. **1924**. II. 2402; VII. C. **1926**. I. 942.) Die bisherigen Unterss. haben erkennen lassen, daß der gesätt. dreiwertige N unter gewöhnlichen Verhältnissen wahrscheinlich nie das Auftreten von Stereoisomeren veranlassen kann, was neuerdings auch Orthner (C. **1927**. II. 1577) bestätigt hat. Es existiert jetzt nur noch e i n Isomeriefall, der auf N-Asymmetrie zurückgeführt wird, nämlich der des *Methylconhydrinons* u. *Methylisopelletierins* (I) von Hess u. Mitarbeitern (C. **1925**. I. 1319 u. frühere Arbeiten). Beide Verbb. sollen die Struktur eines 1-[α-N-Methylpiperidyl]-propanons-(1) besitzen (welche für Methylconhydrinon durch Synthese gesichert ist), weil beide zu N-Methylpipecolinsäure oxydiert, zu d,l-N-Methylconiin reduziert werden, u. weil I weder mit dem entsprechenden Propanon-(3) (Methylpelletierin), noch mit synthet. dargestelltem Propanon-(2) ident. ist. Vf. (Meisenheimer) ist dagegen — u. zwar gerade auf Grund der Hesschen Unterss. — stets der Ansicht gewesen, daß die beiden Verbb. strukturisomer sind, denn: 1. Bei N-Asymmetrie müßten die Jodmethylate ident. sein, was nicht der Fall ist. 2. Die Verschiedenheit im chem. Verh. ist für Stereoisomere zu groß. 3. Die Stabilität dieser Isomerie wäre ganz unverständlich, da nicht einmal bei Entmethylierung am „asymm." N u. Remethylierung gegenseitige Umwandlung eintritt. — Besonders

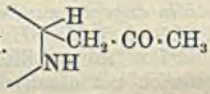
auffallend ist nun das Verschwinden der Isomerie, wenn sich diese nicht mehr durch eine verschiedene Stellung des CO erklären läßt, also z. B. bei der Oxydation u. Red. (vgl. oben). Das wäre sofort verständlich, wenn I das Propanon-(2) wäre, was jedoch HESS für ausgeschlossen hält, weil er letzteres synthetisiert u. als verschieden von I befunden haben will. Vff. haben indessen nachgewiesen, daß die von HESS als Propanon-(2) beschriebene Substanz ein Gemisch gewesen ist. Auch sie haben α-Picolin mit Acetaldehyd zu II. kondensiert u. II. zu III. hydriert. Da ihnen die Methylierung von III. mittels $H \cdot CHO$ u. $H \cdot CO_2H$ (HESS) nicht völlig einwandfrei erschien, andererseits CH_3J u. $(CH_3)_2SO_4$ versagten, haben Vff. das $(CH_3)_2SO_4$-Additionsprod. von II. hydriert u. sind so glatt zu IV. gelangt, welches von dem HESSschen Prod. der angeblich gleichen Formel durchaus verschieden war. Durch CrO_3 wird IV. zu V. oxydiert, welches ident. mit I ist, wie nicht nur die Übereinstimmung der FF. der verschiedenen Derivv. mit den Angaben von HESS u. PICCININI, sondern auch der direkte Vergleich mit natürlichem I zeigte. Das Jodmethylat u. Chloroaurat schm. übrigens etwas tiefer wie in der Literatur angegeben. I ist also tatsächlich *1-[α-N-Methylpiperidyl]-propanon-(2)*, d. h. strukturisomer mit N-Methylconhydrinon. — Auch III. ließ sich glatt zu VI., welches jetzt als *Isopelletierin* zu bezeichnen ist, oxydieren. Das Prod. war aber völlig verschieden von dem von HESS u. EICHEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. **50** [1917]. 1404) beschriebenen, welches wegen zu niedriger Oxydationstemp. wahrscheinlich unvollständig oxydiert gewesen ist. VI. war ferner verschieden von dem von HESS (C. **1919**. III. 94) beschriebenen Entmethylierungsprod. von I. Vermutlich hat HESS im wesentlichen noch I in Händen gehabt, besonders da das Pikrat seines angeblichen Isopelletierins mit dem von I keine Depression gab (vgl. C. **1919**. III. 99). — Die Methylierung von VI. zu V. (I) ist nicht glatt gelungen, da ein schwer trennbares Gemisch von sek., tert. u. quart. Salz entsteht. — Schließlich haben Vff. noch III. nach HESS u. Mitarbeitern (Ber. Dtsch. chem. Ges. **50** [1917]. 349) methyliert u. auch hierbei IV., wenn auch etwas unreiner als nach obigem Verf., erhalten, denn die Oxydation des Prod. lieferte recht glatt V. HESS u. Mitarbeiter haben wohl unvollständig methylierte u. oxydierte Prodd. in Händen gehabt.











Versuche. *1-α-Pyridylpropanol-(2)* (II.). Nach LADENBURG (LIEBIGS Ann. **301** [1898]. 144) mit geringen Änderungen. Kp.$_{20}$ 123—125°. — *1-[α-N-Methylpiperidyl]-propanol-(2)* (IV.). II. langsam mit $(CH_3)_2SO_4$ versetzen (Temp. nicht über 50°), Überschuß des letzteren durch Extrahieren mit Ä. im App. entfernen, Prod. in Eg. bei 40—50° in Ggw. von PtO_2 (ADAMS u. SHRINER, C. **1924**. I. 281) hydrieren, Filtrat im Vakuum verdampfen, Rückstand mit 50%ig. KOH unter Kühlung versetzen, ausäthern. Kp.$_{22}$ 110—120° (2 Racemformen), im wesentlichen ident. mit dem von HESS (C. **1920**. I. 504) dargestellten Dihydromethylisopelletierin. — *1-[α-N-Methylpiperidyl]-propanon-(2)* oder *N-Methylisopelletierin*, $C_9H_{17}ON$ (V.). Lsg. von IV. in Eg. mit CrO_3 (in wenig W.) langsam erhitzen, $^3/_4$ Stdn. kochen, im Vakuum abdest., Rückstand mit KOH 1 : 1 versetzen, ausäthern, äth. Lsg. mit Pikrinsäure fällen, Pikrat nach Krystallisieren aus A. mit HCl zerlegen, Pikrinsäure mit Nitrobzl. entfernen, HCl-Lsg. mit KOH zerlegen. Kp.$_{12}$ 95°. *Hydrochlorid*, Nadeln aus Aceton, F. 158°. *Hydrobromid*, Nadeln aus Aceton, F. 150—151°. *Semicarbazonhydrochlorid*, Krystallchen aus CH_3OH, F. 210°; *Semicarbazon*, aus W., F. 168—169°. *Pikrat*, schwefelgelbe Nadeln, F. 155—156°. *Chloroaurat*, gelbe Nadeln aus HCl oder Propylalkohol, Sintern bei 105°, F. 108—110°, erst gegen 115° klar. *Jodmethylat*, aus A., F. 148°. — Isolierung von I aus Pelletierin medicinale: Fraktion Kp.$_{12}$ 90—96° mit $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ u. NaOH behandeln, um Pelletierin in das Urethan überzuführen, ausäthern, äth. Lsg. fraktioniert mit Pikrinsäure fällen. Die ersten Fraktionen sind fast reines Pikrat von I. — *1-α-Piperidylpropanol-(2)* (III.). Durch Hydrierung von II. in Eg. bei 50—60° (+ Pt) wie oben, äth. Lsg. scharf über KOH trocknen. Kp.$_{16}$ 115 bis 120°, F. 69—70°, bei ca. 80° klar, sehr hygroskop. — *1-α-Piperidylpropanon-(2)* oder *Isopelletierin*, $C_8H_{15}ON$ (VI.). Eg.-Lsg. von III. im sd. Wasserbad allmählich

mit konz. wss. CrO_3-Lsg. versetzen, weiter wie oben für V. Kp.$_{10}$ 86°. Pikrat, braunstichig gelbe Nadeln aus A., F. 147—148°, ca. $2^1/_2$-mal leichter l. in absol. A. als das Pikrat von V. *Hydrochlorid*, aus Aceton, F. 144—145°. *Hydrobromid*, aus Aceton, F. 137°. — Methylierung von III. mit H·CHO u. H·CO_2H ergab ein Öl von Kp.$_{10,5}$ 92 bis 103°, ident. mit IV. (Liebigs Ann. **462**. 301—16. Tübingen, Univ.) Lb.

Hanns John, *Chinolinderivate.* VIII. *Verbindungen des 2-Phenyl-4-oxychinolins.* (Mitbearbeitet von **E. Wünsche**.) (VII. vgl. C. **1928**. I. 2259.) *2-Phenyl-4-acetoxychinolin*, $C_{17}H_{13}O_2N$. Aus 2-Phenyl-4-oxychinolin (7. Mitt.) u. sd. Acetanhydrid (6 Stdn.), dann verdampfen. Nadeln aus A., F. 70°. *Pikrat* bildet Rhomboeder. — *2-Phenyl-4-benzoyloxychinolin*, $C_{22}H_{15}O_2N$. Mit Benzoylchlorid u. 20%ig. NaOH. Gelbe Nadeln aus A.-Bzl., dann A., F. 90—91°. *Pikrat* bildet Nadelbüschel. — *2-Phenyl-4-äthoxychinolin*, $C_{17}H_{15}ON$. Aus 2-Phenyl-4-chlorchinolin (7. Mitt.) u. 14%ig. absol. alkoh. KOH (Rohr, 145—165°, 8 Stdn.). Nadeln aus A., F. 100—102°. Wird durch konz. HCl (Rohr, 140—150°, 10 Stdn.) entäthyliert. — *2-Phenyl-4-phenoxychinolin*, $C_{21}H_{15}ON$. Mit überschüssigem Phenol u. etwas KOH (Rohr, 180°, 10 Stdn.), Phenol mit Dampf entfernen, etwas KOH zusetzen. Gelbliche Prismen aus A., F. 252°. — *2-Phenyl-4-m-kresoxychinolin*, $C_{22}H_{17}ON$. Mit m-Kresol u. 14%ig. alkoh. KOH (200—210°, 9 Stdn.). Nadeln aus A., F. 241—243°. — *2-Phenyl-4-[p-nitrophenoxy]-chinolin*, $C_{21}H_{14}O_3N_2$. Wie vorst. mit p-Nitrophenol (180°, 10 Stdn.). Würfel aus A., F. 88—90°. *Pikrat*, Prismen aus A., F. 194°. — *2-Phenyl-4-[p-aminophenoxy]-chinolin*, $C_{21}H_{16}ON_2$. Mit p-Aminophenol (160°, 8 Stdn.), Prod. in wenig h. 2-n. HCl lösen, ausgefallenes Salz (aus W., F. 195°) mit NH_4OH zerlegen. Nadeln aus A., F. 81°. — *2-Phenyl-4-[o-methoxyphenoxy]-chinolin*, $C_{22}H_{17}O_2N$. Mit Guajacol (200—210°, 10 Stdn.). Nadeln aus A., F. 246°. — *2-Phenyl-4-[o-isopropyl-m-methylphenoxy]-chinolin*, $C_{25}H_{23}ON$. Ebenso mit Thymol. Nadeln aus 70%ig. A., dann Bzl.-A., F. 252°. — Sämtliche Basen bilden gut krystallisierte Hydrochloride, Nitrate, Sulfate u. Pikrate, ferner krystallisierte, teilweise tieffarbige Ndd. mit $HgCl_2$, K_2CrO_4, K_4FeCy_6 u. J-KJ. (Journ. prakt. Chem. [2] **119**. 43—48.) Lindenbaum.

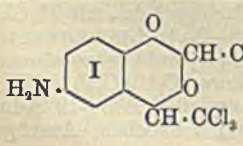
Hanns John, *Chinolinderivate.* IX. *2-Phenyl-4-mercaptochinolin und 2-Phenylchinolin-4-sulfonsäure.* (Mitbearbeitet von **E. Wünsche**.) (VIII. vgl. vorst. Ref.). *2-Phenyl-4-mercaptochinolin*, $C_{15}H_{11}NS$. Aus 2-Phenyl-4-chlorchinolin u. 2 Moll. KSH in wenig absol. A. (Rohr, 150—160°, 8 Stdn.), wss. Lsg. mit 2-n. Essigsäure unter starker Kühlung neutralisieren, Nd. nach Waschen mit Eiswasser aus 2-n. KOH mit Essigsäure umfällen. Tiefgelbe Platten aus Bzl.-A. (Kohle), dann Bzl., F. 175—176° nach Entfärbung. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 204°. *K-Salz*, Nadeln, wl. in konz. KOH. — *Di-[2-phenylchinolyl-(4)]-disulfid*, $C_{30}H_{20}N_2S_2$. Aus vorigem bei längerem Liegen. Nadeln aus A., F. 175—176°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 197°. — *[2-Phenylchinolyl-(4)]-methylsulfid*, $C_{16}H_{13}NS$. Methylalkoh. Lsg. von 2-Phenyl-4-mercaptochinolin mit CH_3J u. 14%ig. alkoh. KOH 12 Stdn. kochen, in W. gießen. Platten aus A., F. 64°. *Pikrat*, Prismen aus A., F. 225°. — *[2-Phenylchinolyl-(4)]-äthylsulfid*, $C_{17}H_{15}NS$. Analog. Rhomboeder aus A., F. 84,5°. Dest. bei ca. 90° als gelbliches Öl. *Pikrat*, Krystalle aus A., F. 192°. — *[2-Phenylchinolyl-(4)]-isoamylsulfid.* Mit Isoamylbromid. Äth. Lsg. des Rohprod. liefert durch Schütteln mit 2-n. HCl das *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{22}NClS$, Nadelbüschel aus schwach saurem W., dann A., F. 170—171°. Die freie Base ist ein gelbliches, unangenehm riechendes Öl. — *[2-Phenylchinolyl-(4)]-allylsulfid* wurde ebenfalls als *Hydrochlorid*, $C_{18}H_{16}NClS$, isoliert, Nadeln aus 2-n. HCl, F. 169°. Freie Base ölig. — *2-Phenylchinolin-4-sulfonsäure*, $C_{15}H_{11}O_3NS$. 2-Phenyl-4-chlorchinolin mit wss. $NaHSO_3$-Lsg. ca. 20 Stdn. kochen, ausgeschiedenes Na-Salz durch Zusatz von h. W. lösen, Kohle zusetzen, Filtrat mit n. HCl kongosauer machen, Nd. aus Soda + HCl umfällen. Mkr. Blättchen, F. oberhalb 290°, aus Eg. Nädelchen, swl. Zahlreiche Metallsalze werden beschrieben. Das Na-Salz gab mit C_2H_5J in sd. A. ein in Alkali unl. Prod. von F. 122—125°. — *Di-[2-phenylchinolyl-(4)]-sulfid*, $C_{30}H_{20}N_2S$. Aus 2-Phenyl-4-mercaptochinolin u. 2-Phenyl-4-chlorchinolin mit 14%ig. alkoh. KOH (Rohr, 120°, 10 Stdn.), in W. gießen. Nadeln aus A. (Kohle), F. 95°. — Die beschriebenen bas. Verbb. bilden außerdem krystallisierte Hydrochloride, Nitrate, Sulfate u. teilweise tieffarbige Ndd. mit $HgCl_2$, K_2CrO_4, K_4FeCy_6 u. J-KJ. (Journ. prakt. Chem. [2] **119**. 49—55.) Lindenbaum.

Hanns John, *Chinolinderivate.* X. *[2-Phenylchinolyl-(4)]-aminobenzoesäuren.* (IX. vgl. vorst. Ref.) *[2-Phenylchinolyl-(4)]-o-aminobenzoesäure*, $C_6H_5 \cdot C_9H_5N \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H$. 2-Phenyl-4-chlorchinolin u. Anthranilsäure in Amylalkohol 8—10 Stdn. kochen, verdampfen, Rückstand mit 0,2-n. KOH erschöpfend auskochen, Auszüge

nach Einengen mit Essigsäure ansäuern, im Eisschrank stehen lassen. Nach Umfällen aus Soda (Kohle) + Essigsäure gelbe Nadeln aus A., Sintern bei 218°, F. 232 bis 236° (Zers.), wl. in verd. Säuren, ll. in 2-n. Weinsäure. — Vorst. Säure mit konz. H_2SO_4 10 Stdn. auf 100° erhitzt, in Eiswasser gegossen, mit NH_4OH alkalisiert. Nd. lieferte aus Eg., dann A. Nadelrosetten, F. über 305°, sublimierbar; H_2SO_4-Lsg. gelb, bläulich fluorescierend. Ammoniakal. Filtrat gab mit Essigsäure ein gelbes, krystallin. Prod. von F. über 305°, Misch-F. mit vorigem 270°. — [*2-Phenylchinolyl-(4)*]-*m-aminobenzoesäure*, $C_{22}H_{16}O_2N_2$. Analog. Gelbe Blättchen aus viel A., F. 273°, sonst obiger Säure ähnlich. — *Äthylester*, $C_{24}H_{20}O_2N_2$. Mit sd. A. + H_2SO_4, auf Eis gießen, alkalisieren. Nadeln aus A., F. 174°. — [*2-Phenylchinolyl-(4)*]-*p-aminobenzoesäure*, $C_{22}H_{16}O_2N_2$. Analog (18—20 Stdn.). Graugelbe, kugelige Krystallchen aus viel A., F. 305°, sonst wie die Isomeren. — *Äthylester*, $C_{24}H_{20}O_2N_2$, aus Ä., dann Chlf., F. 92°. — Von den 3 Säuren werden zahlreiche Metallsalze beschrieben. (Journ. prakt. Chem. [2] **119**. 56—60. Prag, Dtsch. Hyg. Inst.) LINDENBAUM.

Frederick Daniel Chattaway und **Edward Auty Coulson**, *Die Mononitrobenzile und die heteronuclearen Dinitrobenzile. Benzoin* liefert bei Nitrierung mit KNO_3 in einem Gemisch von Acetanhydrid u. konz. H_2SO_4 u. Oxydation des Prod. mit sd. konz. HNO_3 zu 42% *4-Nitrobenzil* (F. 142° aus A.), neben wenig 3- u. 2-Nitrobenzil. Konst. der Nitrobenzile ergibt sich aus ihrer Oxydation mit CrO_3 in Eg. — *Isomere Monophenylhydrazone des 4-Nitrobenzils*, $C_{20}H_{15}O_3N_3$. Aus A. gelbe Tafeln, F. 200°, u. orange Tafeln, F. 162°. — *4-Nitrobenzilosazon*, $C_{26}H_{21}O_2N_5$. Kleine orangefarbige Nadeln aus Essigsäure, F. 216°. — *2-p-Nitrophenyl-3-phenylchinoxalin*, $C_{20}H_{13}O_2N_3$. Leicht zerfallende Tafeln aus Essigsäure, F. 161°. — *3-Nitrobenzil*, $C_{14}H_9O_4N$. Schwachgelbe Tafeln aus A., F. 120°. Ll. in sd. A., sll. in sd. Eg., Chlf., Bzl. Wird durch sd. rauchende HNO_3 zu *3,3'-Dinitrobenzil* (F. 132°) u. *2,3'-Dinitrobenzil* (F. 149°) nitriert. — *2-Nitrobenzil*. Schwachgelbe Krystalle, F. 102°. Leichter l. als das 3-Isomere. Nitrierung durch rauchende HNO_3 gibt *2,3'-Dinitrobenzil* (F. 149°) u. *2,2'-Dinitrobenzil* (F. 208°). — *4-Nitrobenzil* wird durch Kochen mit rauchender HNO_3 nitriert zu 3,4'-Dinitrobenzil (Hauptprod.) u. 2,4'-Dinitrobenzil. *4,4'-Dinitrobenzil* (F. 213°) tritt hierbei nicht auf; in geringer Menge entsteht es neben den 3,4'- u. 2,4'-Isomeren aus Benzoin oder Acetylbenzoin durch Einw. von HNO_3 (D. 1,5) bei 25—30° u. Kochen des Rk.-Prod. mit HNO_3 (D. 1,4). — *3,4'-Dinitrobenzil*, $C_{14}H_8O_6N_2$. Ist polymorph. Die instabile Form scheidet sich beim Abkühlen der Chlf.-Lsg. (oder beim Impfen übersätt. Lsgg. mit der instabilen Form) aus; tiefgelbe Krystalle, wird bei 100° oder bei langem Aufbewahren unter Übergang in die stabile Form undurchsichtig. Diese krystallisiert aus Lsgg. in A., Essigsäure oder Aceton in gelben Nadeln oder Tafeln, F. 137°. Die instabile Form schm. bei raschem Erhitzen bei 127°, wird wieder fest u. schm. wieder bei 136—137°. Oxydation gibt m- u. p-Nitrobenzoesäure. — *Monophenylhydrazon*, $C_{20}H_{14}O_5N_4$. (2 Formeln möglich.) Orangefarbige Nadeln, F. 182°. Sll. in Essigsäure. — *Osazon*, $C_{26}H_{20}O_4N_6$ Orangerote Tafeln. F. 287° (Zers.). — *2-m-Nitrophenyl-3-p-nitrophenylchinoxalin*, $C_{20}H_{12}O_4N_4$. Tafeln aus Essigsäure, F. 221°. — *2,4'-Dinitrobenzil*, $C_{14}H_8O_6N_2$. Blaßgelbe Nadeln aus Aceton, F. 135°. Wird im Licht grün. Oxydation gibt o- u. p-Nitrobenzoesäure. — *Isomere Monophenylhydrazone*, $C_{20}H_{14}O_5N_4$. Aus Essigsäure gelbe Nadeln, F. 224°, u. orange Tafeln oder Prismen, F. 201°. — *2-o-Nitrophenyl-3-p-nitrophenylchinoxalin*, $C_{20}H_{12}O_4N_4$. Nadeln aus Essigsäure, F. 186°. *2,2'-Dinitrobenzil monophenylhydrazon*, $C_{20}H_{14}O_5N_4$. Tiefgelbe Krystalle aus Essigsäure, F. 199°. — *2,3'-Dinitrobenzilmonophenylhydrazon*, $C_{20}H_{14}O_5N_4$ (2 Formeln möglich). Tiefgelbe Prismen aus Essigsäure, F. 193° (Zers.). — *2-m-Nitrophenyl-3-o-nitrophenylchinoxalin*, $C_{20}H_{12}O_4N_4$. Farblose oder schwachgelbe Prismen aus Essigsäure, F. 168°. — Die 6 möglichen heteronuclearen Dinitrobenzile sind nun sämtlich bekannt. Kein Dinitrobenzil mit o-ständigem NO_3 gibt ein Osazon, 2,3'- u. 2,2'- geben nur schwer Monohydrazone. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 1080—88.) OSTERTAG.

Frederick Daniel Chattaway und **Fernando Calvet**, *Die Kondensation von Chloral mit substituierten Phenolen.* Die Arbeit stimmt im wesentlichen mit der C. **1928**. I. 2617 referierten überein. Die dort als Anhydro-5-amino-2-β,β,β-trichlor-α-oxyäthoxy-1-β,β,β-trichlor-α-oxyäthylbenzol bezeichnete Verb. I heißt jetzt *6-Amino-2,4-bistrichlormethyl-1,3-benzdioxin*; für die übrigen Verbb. ergeben sich analoge Bezeichnungen. — Nachzutragen ist: *7-Brom-6-amino-2,4-bistrichlormethyl-1;3-benzdioxin*, $C_{10}H_6O_2N \cdot Cl_6Br$. Aus I u. Br in Eg.; wenige Sek. kochen,



Nadeln aus A., F. 171—173°. Unl. in PAe., zll. in Ä., A., Eg. *Acetylverb.*, $C_{12}H_8O_3NCl_6Br$. Kleine Tafeln aus A., F. 231—232,5°. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 1088 bis 1094.) OSTERTAG.

Frederick Daniel Chattaway und **William Gerald Humphrey**, *Imidringschluß in Derivaten des Diketobernsteinsäurephenylosazons.* Es werden einige unter Ringschluß verlaufende Kondensationsrkk. der Verb. $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : C(CO_2H) \cdot C(CO_2H) : N \cdot NH \cdot C_6H_5$ (I) bzw. ihres Anhydrids (II, X = O; vgl. C. **1927**. II. 2399) mitgeteilt. — *Diketosuccinimidphenylosazon*, $C_{16}H_{13}O_2N_5$ (II, X = NH). Aus dem Anhydrid beim Schmelzen mit Harnstoff. Orangegelbe Tafeln oder Prismen aus A., F. 189°. Zwl. in A. — *Benzylaminsalz des Diketosuccinbenzylaminsäurephenylosazons*, $C_7H_9N + C_{23}H_{21}O_3N_5 = C_7H_9N + C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot C(:N \cdot NH \cdot C_6H_5) \cdot C(:N \cdot NH \cdot C_6H_5) \cdot CO_2H$. Aus dem Anhydrid u. Benzylamin in Ä. Hellgelbe Nadeln aus Aceton, F. 165° (Zers.). Liefert beim Erwärmen mit Essigsäure oder auf Zusatz von HCl zur alkoh. Lsg. *Diketosuccinbenzylimidphenylosazon*, $C_{23}H_{19}O_2N_5$ (II, X = $NH \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$), orangegelbe Tafeln aus A., F. 179°. — *Dibenzylamin* liefert das *Dibenzylaminsalz*, $C_{14}H_{15}N + C_{30}H_{27}O_3N_5$ (hellgelbe Nadeln aus A., F. 161 bis 162° [Zers.]) des *Diketosuccindibenzylaminsäurephenylosazons*, $C_{30}H_{27}O_3N_5 = (C_6H_5 \cdot CH_2)_2N \cdot CO \cdot C(:N \cdot NH \cdot C_6H_5) \cdot C(:N \cdot NH \cdot C_6H_5) \cdot CO_2H$, welches aus dem Dibenzylaminsalz in A. mit HCl erhalten wird. Orangegelbe Prismen aus A., F. 180°. — *Diketosuccinanilsäurephenylosazon*, $C_{22}H_{19}O_3N_5$ (Monoanilid von I). Aus dem Anhydrid mit sd. Anilin. Orangegelbe Prismen aus A. oder Tafeln mit 1 $CH_3 \cdot CO_2H$ aus Essigsäure, F. 201° (Zers.). — *Diketosuccinanilphenylosazon*, $C_{22}H_{17}O_2N_5$ (II, X = $NH \cdot C_6H_5$). Aus der Anilinmutterlauge der vorst. Verb. beim Verd. mit A. Orangerote Prismen aus Essigsäure, F. 252° (Zers.). — *Diketosuccinphenylhydrazidphenylosazon*, $C_{22}H_{18}O_2N_6$ (II, X = $N \cdot NH \cdot C_6H_5$). Aus dem Anhydrid u. Phenylhydrazin in Eg. Orangegelbe Prismen aus Essigsäure, F. 270° (Zers.). — *Diketosuccinphenylmethylhydrazidphenylosazon*, $C_{23}H_{20}O_2N_6$ [II, X = $N \cdot N(CH_3) \cdot C_6H_5$]. Darst. mit Phenylmethylhydrazin. Hellgelbe Prismen aus Essigsäure, F. 243,5° (Zers.). — *Diketosuccinanil-p-tolylhydrazon*, $C_{17}H_{13}O_3N_3$. Aus Diketobernsteinsäureanhydrid-p-tolylhydrazon u. sd. Anilin. Gelbe Tafeln aus A., F. 199° (Zers.). — *Diketobernsteinsäurephenylhydrazid-o-tolylosazon*, $C_{23}H_{20}O_2N_6$ (wie II). Aus Diketobernsteinsäureanhydrid-o-tolylhydrazon u. Phenylhydrazin. Orangegelbe Prismen aus Essigsäure, F. 250° (Zers.). — *Diketosuccinanil-2,4-dichlorphenylosazon*, $C_{22}H_{13}O_2N_5Cl_4$ (wie II). Aus dem entsprechenden Anhydrid u. Anilin. Orangegelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 308° (Zers.). — *Diketosuccinanil-2,4-dibromphenylosazon*, $C_{22}H_{13}O_2N_5Br_4$. Orange Nadeln aus Essigsäure, F. 309° (Zers.). — *Diketosuccinphenylhydrazid-2,4-dichlorphenylosazon*, $C_{22}H_{14}O_2N_6Cl_4$ (wie II). Tiefgelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 280° (Zers.). — *Diketosuccinphenylhydrazid-2,4-dibromphenylosazon*, $C_{22}H_{14}O_2N_6Br_4$. Orangegelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 295° (Zers.). (Journ. chem. Soc., London **1928**. 1094—98. Oxford, Queens College.) OSTERTAG.

II $\begin{matrix} C_6H_5 \cdot NH \cdot N : C \cdot CO \\ C_6H_5 \cdot NH \cdot N : C \cdot CO \end{matrix} > X$

J. Karjakin und **W. Lenhold**, *Die Gewinnung von asymmetrischem α,β-α',β'-Dinaphthazin. α-Naphthylamin* gibt beim Erwärmen mit Gußeisenfeilspänen auf 300 bis 400° *asymm. α,β-α',β'-Dinaphthazin* (F. 284,6°). Die Ausbeute beträgt 3% der Theorie (vom Naphthylamin aus gerechnet). Das *Eisen* fungiert als Katalysator, da derselbe Vers. mit Sand an Stelle der Feilspäne kein Dinaphthazin liefert. Dagegen gibt *Chromeisenstein* ca. 2% Ausbeute. (Journ. chem. Ind. [russ.] **4** [1927]. 996. Aniltrust, Lab. Kineschma.) RÖLL.

Thomas Anderson Henry und **Thomas Marvel Sharp**, *Die Alkaloide einiger indischer Aconitumarten (A. Balfourii, A. deinorrhizum und „Chumbi-Aconitum").* *A. Balfourii* u. *A. deinorrhizum* enthalten *Pseudoaconitin*, *Chumbi-Aconitum* (wahrscheinlich verwandt mit A. spicatum) enthält ein *Acetylbenzoylaconin*; dieses stimmt mit *Aconitin* aus A. napellus weitgehend überein; auch die Hydrolyse der unkrystallisierbaren Nebenalkaloide deutet auf das Vorliegen von Aconitin. Die Zus. des Aconitins u. des Alkaloids aus Chumbi-Aconitum läßt sich wohl am besten durch $C_{34}H_{49}O_{11}N$ wiedergeben. — *Pseudaconitin* (Zus. $C_{36}H_{51}O_{12}N$) liefert mit CrO_3 eine schwach bas. *Verb.* $C_{34}H_{45}O_{11}N$, welche 1 OCH_3 weniger enthält als Pseudaconitin; die $>NCH_3$-Gruppe ist unverändert geblieben. Alkali spaltet in Essigsäure, Veratrumsäure u. eine *Verb.* $C_{23}H_{35}O_7N$ (?). Kalte HNO_3 oxydiert Pseudaconitin zu zwei Prodd. einer schwach gelben, krystallin. *Verb.* $C_{33}H_{40}O_{16}N_4$ (*A*) u. einer hellgelben *Verb.* $C_{34}H_{43} \cdot O_{17}N_3$ (*B*). *A* enthält noch die Acetylgruppe, der Veratroylrest ist in 6 nitriert, von

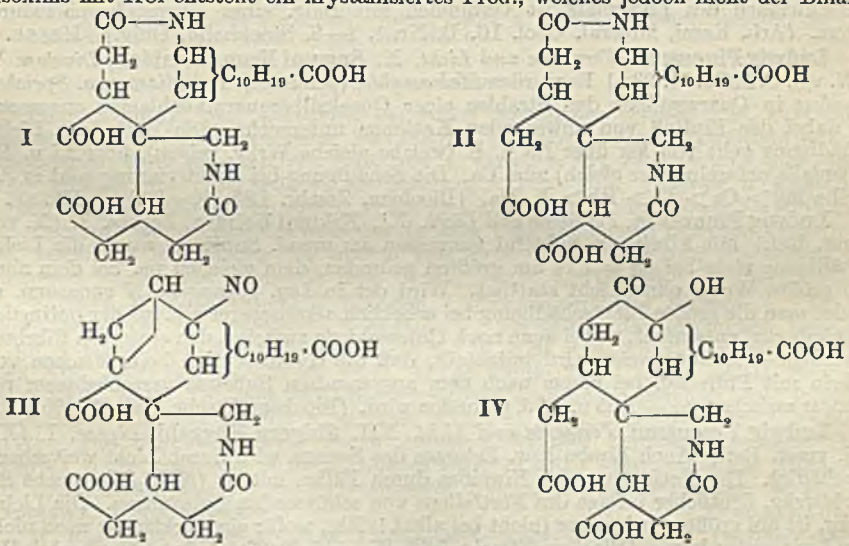
6 OCH_3-Gruppen sind 5 noch vorhanden, davon 2 im Nitroveratroylrest; die Methyliminogruppe ist in $>N\cdot NO$ übergegangen. Aus der Einw. von $CH_3\cdot COCl$ ergibt sich der Eintritt einer OH-Gruppe; $>N\cdot NO$ geht dabei in $>N\cdot CO\cdot CH_3$ über. Aus dem Verh. von *A* gegen Alkali (Bldg. von Essigsäure, Nitroveratrumsäure u. einer *Verb.* $C_{22}H_{31}O_{10}N_3$, die nach ihrem Verh. gegen $NaOCH_3$ in Methanol eine Lactimgruppe enthält) läßt sich folgern, daß Pseudaconitin eine Gruppe $—N(CH_3)\cdot CH(OH)—$ enthält, welche durch HNO_3 in $—N(NO)\cdot CO—$ u. weiter mit Alkali in $—NH(NO)\cdot CO\cdot ONa$ übergeht. *B* verhält sich chem. ganz ähnlich wie *A*, liefert aber nur schlecht definierte Rk.-Prodd. Die Oxydation mit CrO_3 u. mit HNO_3 wirkt auf das Molekül des Pseudaconitins nur wenig ein. Weiterer Abbau der bisher erhaltenen Prodd. scheint infolge ihrer Neigung zur Bldg. kolloidal l. Umwandlungsprodd. nicht sehr aussichtsreich zu sein.

Versuche. Die F.-Angaben der Arbeit bedeuten, wenn nichts anderes bemerkt, korr. unter Zers. — *Pseudaconitin*, $C_{36}H_{51}O_{12}N$, wurde aus A. Balfourii u. A. deinorrhizum mit einer Ausbeute von 0,4% der lufttrockenen Wurzeln erhalten. F. 214°. $[\alpha]_D^{20} = +17{,}06°$ (in A., $c = 1{,}18$) u. $+22{,}75°$ (in Chlf., $c = 4{,}76$). $C_{36}H_{51}O_{12}N + HBr + 3\,H_2O$. Prismen aus A. F. 199°. $[\alpha]_D^{20} = —18{,}5°$ (in W., $c = 2{,}56$). $C_{36}H_{51}O_{12}N + HNO_3 + H_2O$. Prismen aus A. F. 198°. $[\alpha]_D^{18} = —17{,}95°$ (in W., $c = 3{,}9$). $C_{36}H_{51}O_{12}N + HJ + H_2O$. Prismen aus A. F. 230°. *Chloraurat.* F. 233°. $C_{36}H_{51}O_{12}N + HCl$. Prismen aus A. Enthält nach kurzem Trocknen an der Luft $4\,H_2O$ (?), verwittert nach einiger Zeit u. hat dann $3\,H_2O$. F. 179—182°. $[\alpha]_D^{20} = —18{,}1°$ ($c = 3{,}37$ in W.). Sll. in W. u. wss. A. *Oxalat.* Würfel aus A. F. 216°. $C_{36}H_{51}O_{12}N + HClO_4$. Nadeln aus verd. A. F. 239°. *Pikrat.* Orangegelbe Prismen aus A. F. 196°. — *Pseudaconin*, $C_{25}H_{41}O_5N$. Durch Hydrolyse der bei der ersten Krystallisation des extrahierten Pseudaconitins bleibenden Rückstände. Prismen mit $1\,C_3H_6O$ aus Aceton. F. 93—94°. $[\alpha]_D^{20} = +38{,}7°$ ($c = 1{,}69$ in W.). *Tetraacetylverb.*, $C_{33}H_{49}O_{12}N$. Nadeln aus Lg. F. 228°. $[\alpha]_D^{20} = —8{,}1$ ($c = 0{,}956$ in A.). Bläut Lackmus, bildet aber keine Salze. Gibt mit alkoh. KOH zu 88% wieder Pseudaconin. Ist für Mäuse in Mengen von 5 mg subcutan nicht giftig. — Oxydation von Pseudaconitin. Das Prod. der Einw. von HNO_3 (D. 1,42) wird durch Kochen mit A. in die wenig l. Verb. *A* u. die ll. Verb. *B* getrennt. *Verb.* $C_{33}H_{40}O_{16}N_4$ (*A*). Schwach gelbe Prismen aus Aceton. Unl. in W. u. den meisten organ. Mitteln, wl. in h. Eg., Aceton. Wird bei 260° schwarz; Zers. bei 270°. Sd. Acetanhydrid wirkt nicht ein, Acetylchlorid führt bei 100° unter Bldg. von NOCl in ein Gemisch über, aus dem durch sd. Isopropylalkohol die darin wl. *Verb.* $C_{37}H_{45}O_{17}N_3$ abgetrennt wird. Krystallin., F. 227—230°; Hydrolyse liefert 2 Moll. Essigsäure, 6-Nitroveratrumsäure u. unkrystallisierbare Prodd. — Hydrolyse von *A* mit alkoh. KOH liefert Essigsäure, *β-Nitroveratrumsäure*, $C_9H_9O_6N$ (F. 195° aus W., *Methylester*, F. 143,5°) u. die *Verb.* $C_{22}H_{31}O_{10}N_3$, Lösungsm. enthaltende Nadeln aus A., Chlf. oder Bzl. Sintert je nach Lösungsm. zwischen 85 u. 115° (unscharf); schm., aus W. krystallisiert, lufttrocken bei 165—170° unter Sintern. Nach völligem Trocknen F. 215°; $[\alpha]_D^{20} = +30{,}9°$ ($c = 0{,}59$ in A.). — *Natriumsalz* $C_{22}H_{32}O_{11}N_3Na$. Aus der Verb. $C_{22}H_{31}O_{10}N_3$ mit $NaOCH_3$ in Methanol. Nadelförmige Krystalle. Wl. in Aceton. Gibt beim Erhitzen Fichtenspanrk. (Pyrrol). Sll. in W. (schwach alkal.). — Die Verb. $C_{22}H_{31}O_{10}N_3$ liefert mit Acetylchlorid bei 100° ein unkrystallisierbares Prod., mit sd. Acetanhydrid die *Verb.* $C_{26}H_{35}O_{12}N_3$ (prismat. Nadeln aus A., F. 257°), neben geringen Mengen einer krystallin. Verb. vom Zers.-P. 322°. — Die Verb. $C_{22}H_{31}O_{10}N_3$ reagiert nicht mit Semicarbazid u. mit CH_3J; Red. mit HJ, $TiCl_3$, Na + A. gibt keine charakterisierbaren Prodd., Oxydation mit $KMnO_4$ u. mit CrO_3 gibt sll. Substanzen. Kochen mit konz. HCl gibt ein Organogele bildendes, amorphes Prod.; Einw. von HCl bei 170° liefert CH_3Cl, NH_4Cl u. eine schwarze, humusartige Säure. Das Prod. der Einw. von PCl_3 gibt die Fichtenspanrk. (Pyrrol), beim Lösen in NaOH ein indolartig riechendes Öl. — *Verb.* $C_{34}H_{43}O_{17}N_3$ (*B*). Bisher nicht deutlich krystallin. erhalten. Gelbes, körniges Pulver aus Ä. Zers. sich bei 195° langsam, ohne zu schm. Enthält eine Nitrosamingruppe. Hydrolyse gibt je 1 Mol. Essigsäure u. 6-Nitroveratrumsäure neben einer amorphen, orangefarbigen Substanz. — *Verb.* $C_{34}H_{45}O_{11}N$. Aus Pseudaconitin in 10%ig. H_2SO_4 mit $K_2Cr_2O_7$. Prismen aus A. Zers.-P. 255°. $[\alpha]_D^{20} = +67{,}95°$. Unl. in W., die alkoh. Lsg. reagiert neutral. $C_{34}H_{45}O_{11}N + HCl$. Nadeln aus A. + Ä. Sintert (trocken) bei ca. 180°. $[\alpha]_D^{20} = +39{,}5°$ ($c = 1{,}006$ in trockenem A.). L. in k. W. *Pikrat*, $C_{34}H_{45}O_{11}N + C_6H_3O_7N_3$. Gelbe Nadeln aus Aceton + Ä. F. 229—230°. $4\,C_{34}H_{45}O_{11}N + 3\,HAuCl_4$. Gelbes, körniges Pulver. Sintert bei 175°, Zers. bei 185°. Hydrolyse von $C_{34}H_{45}O_{11}N$

mit alkoh.-wss. KOH liefert Essigsäure, Veratrumsäure (F. 187°) u. die *Verb.* $C_{23}H_{35}O_7N$ (?), schwach rötliche Nadeln aus A. + Ä., F. 175—177°.

Alkaloid von „Chumbi-Aconitum". Die Wurzeln enthalten 1,1%, die Blätter 0,2% Alkaloid, wovon ca. 1/4 krystallisiert. Zus. analog der des Japaconitins, $C_{34}H_{49}O_{11}N$. Sechseckige Tafeln aus A. F. 203°. $[\alpha]_D^{20} = +16,3°$ (c = 3,84 in Chlf.). $C_{34}H_{49}O_{11}N$ + HBr. F. 175°. $[\alpha]_D^{20} = -34,8°$. HCl-Salz, F. 174°. $[\alpha]_D^{20} = -35,9°$. HJ-Salz, F. 225°. — *Aconitin* aus engl. A. napellus gab F. 204°, $[\alpha]_D^{20} = +17,3°$, HBr-Salz, F. 176—180°, $[\alpha]_D^{20} = -29,1°$, HCl-Salz, F. 174°, $[\alpha]_D^{20} = -29,2°$, HJ-Salz, F. 226°. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 1105—21. London E. C. 1, Wellcome Chem. Research Lab.) OSTERTAG.

Martin Schenck und **Henry Kirchhof**, *Zur Kenntnis der Gallensäuren.* XIX. Mitt. (XVIII. vgl. C. **1928**. I. 1426.) Aus der salzsauren Lsg. des *Biliansäure-diisoxims*, $C_{24}H_{36}N_2O_8$ (I) u. des *Isobiliansäure-diisoxims* (II) erhält man das Diisoximchlorhydrat. Bei der Hochvakuumdest. des Diisoxims (I) destilliert zuerst in geringer Menge ein weißes krystallin., als Hauptmenge ein braunes harziges Prod. Bei der Einw. von HNO_3 entstehen 2 krystallisierte Prodd., von denen das eine die *Isonitrosoverb.*, $C_{24}H_{34}O_8N_2$ (III), eine 3-bas. Säure, blau gefärbt ist. Das Isoxim der Desoxybiliansäure u. das der Isodesoxobiliansäure, welche nur einen Lactamring enthalten, geben mit HNO_3 keine blaugefärbte Verb., wohl aber das Isobiliansäure-diisoxim. Bei längerer Einw. der HNO_3 auf das Diisoxim verschwindet die Blaufärbung wieder unter Bldg. eines farblosen krystallisierten Prod. Nach 1-std. Kochen des Isobiliansäure-diisoxims mit HCl entsteht ein krystallisiertes Prod., welches jedoch nicht der Bilian-



säure-isoxim-aminocarbonsäure $C_{24}H_{38}O_9N_2$ (vgl. l. c.), sondern der Formel $C_{24}H_{36}NO_9Cl$ bzw. $C_{24}H_{35}O_9N \cdot HCl$ entspricht. Die Substanz ist eine 3-bas. Säure u. besitzt möglicherweise die Konst. IV. — *Biliansäure-diisoxim-chlorhydrat* krystallisiert aus konz. HCl u. verwandelt sich beim Lösen in W. wieder in das Diisoxim zurück. — *Isonitrosoverb.*, $C_{24}H_{34}O_8N_2$, Bldg. bei der Einw. von HNO_3 (D. 1,4) auf Biliansäurediisoxim. Das mit W. abgeschiedene Prod. wird aus Eg. u. verd. Essigsäure umkrystallisiert. Blaue vielflächige Krystalle. F. 230—232° (Zers.). L. in NaOH mit blauer Farbe, die bei Überschuß von NaOH bald verschwindet. Mit Phenol in konz. H_2SO_4 dunkel-olivgrüne Lsg., mit konz. H_2SO_4 + Diphenylamin dunkelblau. — *Isobiliansäure-diisoxim-chlorhydrat*, krystallisiertes Prod. aus 20%ig. HCl, das beim Lösen in W. wieder freies Isoxim abscheidet. — *Verb.* $C_{24}H_{36}O_9NCl$ oder $C_{24}H_{35}O_9NHCl$ + 1 1/2 Mol. H_2O, aus 20%ig. HCl Tafeln u. Blättchen. F. 248°. (Ztschr. physiol. Chem. **175**. 135—44. Leipzig, Univ.) GUGGENHEIM.

Ch. Moureu, Notions fondamentales de chimie organique. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1928. (658 S.) Br.: 70 fr.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

Asta v. Mallinckrodt-Haupt, *Die Protease der pathogenen Hautpilze.* Pathogene Hautpilze (Tr. gypseum u. rosaceum; Ach. Quinckeanum u. Sporotrichon) bilden eine Protease, die sich sowohl im fl. Nährboden, als auch im Pilzrasen nachweisen läßt. Aus den Pilzrasen läßt sich nach Willstätter ein haltbares, in $^1/_{40}$-n. NH_3 l. Trockenpräparat herstellen. Für das ungereinigte Ferment wird vorläufig (ohne zu entscheiden ob ein Fermentgemisch vorliegt) das Optimum der Wrkg. gegen Casein bei $p_H = 7,0$ u. der Wrkg. gegen Gelatine bei $p_H = 8,9$ angegeben. Es werden vergleichende Unterss. über den Fermentgehalt der einzelnen Stämme angestellt. (Arch. Dermat. Syphilis **154**. 493—508. Daun [Eifel].) Hesse.

Ragnar Nilsson, *Über eine Teilreaktion des enzymatischen Kohlenhydratabbaues.* Bekanntlich bewirkt Zusatz von NaF im Muskel eine Steigerung der beobachteten Phosphorylierung, was auch bei Hefe nachgewiesen wurde, u. als Hemmung der Phosphatasewrkg. gedeutet wurde. Vf. nimmt an, daß die dabei beobachtete Hemmung der Milchsäurebldg. u. der CO_2-Entw. mit einer Hemmung der Glucosediphosphatbldg. zusammenhängt, u. daß die in den NaF-Verss. beobachtete Phosphorylierung ohne Mitwrkg. der Mutase u. der Co-Zymase durch die Wrkg. einer Monophosphatase zustande kommt. Die Hemmung der Diphosphatbldg. wird experimentell erwiesen. Die Phosphorylierung wird in Ggw. von NaF durch Co-Zymase nicht gefördert. Das Verschwinden des Phosphats ist verbunden mit Bldg. eines Hexosephosphorsäureesters. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. **10**. B. Nr. 1. 1—6. Stockholm, Univ.) Hesse.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht.* X. **Susumi Kumanomidoh**, *Diastase* V. (IX. vgl. C. **1926**. II. 232.) Es wurden *Malzamylase* (gereinigt), *Takadiastase* u. *Speichelamylase* in Quarzgefäßen den Strahlen einer Quecksilberquarztauchlampe ausgesetzt u. dabei der Einfluß von anwesenden Kationen untersucht. Die Reihe der Lichtschädigung geht von Mg über Na u. K (welche gleiche Wrkg. zeigen), über Li u. Rb (ebenfalls untereinander gleich) zum Ca. Die Schädigung bei Inaktivierung geht in der Reihe Mg > Ca > Li > Rb > K, Na. (Biochem. Ztschr. **195**. 79—86.) Hesse.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht.* XI. **Kikusji Uehara**, *Pepsin.* I. (X. vgl. vorst. Ref.) Mit Fibrin als Substrat (gemessen am ungel. Substrat) wurde die Lichtschädigung stets bei $p_H = 1,14$ am größten gefunden, dem gleichen p_H, bei dem auch die größte Wrkg. ohne Licht statthat. Wird der in Lsg. gegangene N gemessen, so findet man die größte Lichtschädigung bei erheblich alkalischerer Rk. als der optimalen Dunkelwrkg. entspricht, wobei auch noch Unterschiede zwischen den einzelnen Fibrinen bestehen. — Anhangsweise wird mitgeteilt, daß die $H^{\cdot}$-Absorption beim Mischen von Fibrin mit Pufferlsg. bei einem nach dem angewandten Substrat verschiedenem p_H, u. zwar zwischen $p_H = 1,25$ u. 1,93, gefunden wird. (Biochem. Ztschr. **195**. 87—95.) Hs.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht.* XII. **Shigeru Hayashi**, *Lipase.* I. (XI. vgl. vorst. Ref.) Auch Lipase bzw. Esterase des Serums wird durch Licht weitgehend geschädigt. Die Entfernung des Eiweißes durch Fällen mittels $(NH_4)_2SO_4$ macht die Lichtwrkg. deutlicher infolge des Fortfallens von schützenden Substanzen. Die Lichtwrkg. ist am größten bei saurer (nicht bei alkal.!) Rk., wofür eine Erklärung noch nicht gegeben werden kann. (Biochem. Ztschr. **195**. 96—102. Berlin, Urban-Krankenh.) Hs.

Caecilia Elisabeth Mary Pugh und **Henry Stanley Raper**, *Die Wirkung der Tyrosinase auf Phenole. Mit einigen Beobachtungen über die Klassifizierung der Oxydasen.* Vff. geben eine Kritik der Vorstellungen von Bach u. Chodat. Es wurden eine Anzahl von Anilin-o-chinonen isoliert, welche bei der Einw. von *Tyrosinase* auf Phenole in Ggw. von Anilin entstehen. Dabei waren die aus *Phenol* u. *Brenzcatechin* einerseits u. aus *m-Kresol*, *p-Kresol* u. *Homobrenzcatechin* andererseits erhaltenen Prodd. ident. — Ebenso entstehen o-Chinone aus Brenzcatechin oder Homobrenzcatechin u. H_2O_2 in Ggw. von *Peroxydase.* Homochinon desamidiert Glykokoll in gleicher Weise wie dies durch o-Benzochinon erfolgt. m- u. p-Methoxyoxybenzol liefern Anilinochinone. Der während der Tyrosinasewrkg. absorbierte Sauerstoff zeigt, daß neben der Bldg. von o-Chinon noch andere Vorgänge verlaufen. — *Dianilino-o-benzochinon*, $C_{18}H_{14}O_2N_2$, F. 193°, rote Nadeln, l. in organ. Lösungsmm., l. in konz. H_2SO_4 mit grüner Farbe; l. in Alkali u. Carbonat. Wird erhalten aus Phenol + Anilin oder Brenzcatechin + Anilin in Ggw. von Tyrosinase oder Peroxydase. — *Dianilinohomochinonanil*, $C_{25}H_{21}ON_3$, F. 202°, braunrote Nadeln, l. in organ. Lösungsmm.;

l. in konz. H_2SO_4 mit bräunlich-karmoisinroter Farbe; unl. in Alkali. Wird erhalten aus p-Kresol, m-Kresol oder Homobrenzcatechin u. Anilin in Ggw. von Tyrosinase oder Peroxydase. (Biochemical Journ. **21** [1927]. 1370—83. Manchester, Univ.) Hs.

Herbert Isaac Coombs, *Studien über Xanthinoxydase. IX. Die Spezifität des Systems.* II. (VIII. vgl. KODAMA, C. **1927**. I. 903.) Die Wrkg. der Xanthinoxydase auf eine Anzahl von substituierten Purinen wurde untersucht im Hinblick auf Einflüsse der Struktur der Purine auf Aktivierung u. auf Adsorption durch die Oxydase. Es wurden lediglich 2 Purine, nämlich *6,8-Dioxypurin* u. *2-Thioxanthin*, aktiviert; diese nahmen bei der Oxydation ein Atom O pro Molekül auf.

Das Enzym ist sehr spezif. wirksam; so verhindert Einführen einer CH_3-Gruppe in den Pyrimidin- oder Imidazolring vollständig die Wrkg. Für die Adsorption ist das ganze System mit 2 Ringen nötig. NH_2-Gruppen fördern die Adsorption, CH_3-Gruppen verhindern die Adsorption. (Biochemical Journ. **21** [1927]. 1259—65. Cambridge, Biochem. Lab.) HESSE.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. von **Emil Abderhalden.** Abt. 3. Tl. A, H. 6, Abt. 5, Tl. 2, H. 11. = Lfg. 261—262. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1928. 4°.

Abt. 3. Physikalisch-chem. Methoden. Tl. A, H. 6. **Ferdinand Scheminzky:** Elektronen- und Ionenröhren. Inhaltsverz. zu Abt. 3, Tl. A, Hälfte 1. (S. 931—1372, XVIII S.). = Lfg. 261. M. 25.—.

Abt. 5. Methoden zum Studium d. Funktionen d. einzelnen Organe d. tier. Organismus. Tl. 2. H. 11.

Allg. u. vergleichende Physiologie. **Rudolf Keller** u. **Joseph Gicklhorn:** Methoden zur Bioelektrostatik. (S. 1189—1280). = Lfg. 262. Mk. 5.—.

E_2. Pflanzenchemie.

Mizuho Sumi, *Über Ergosterin aus einem japanischen eßbaren Pilz, Cortinellus shiitake.* Aus 15 kg lufttrockenem Pilz (13,8% W.) wurde durch Extraktion mit A., Eindampfen, Verdünnen mit W., Ausäthern u. Verseifen 35 g *Ergosterin* (F. 158—159°, $[\alpha]_D^{17}$ in Chlf. = —128°) isoliert; *Acetylderivat*, F. 169—170°. Farbrkk. u. Digitoninfällung wie gewöhnliches Ergosterin. Verss. über antirachit. Wrkg. bestrahlter Präparate vgl. Original. Die Wrkg. tritt auch bei direkter Bestrahlung des trocknen Pilzpulvers auf, ferner bei Bestrahlung der Sporen von *Aspergillus oryzae* oder des daraus gewonnenen Ergosterins. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **4**. 116—18.) OSTERTAG.

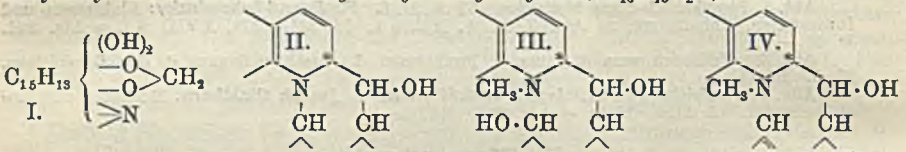
Y. Ueda, K. Kasama und **K. Kimura**, *Untersuchungen über Bambus.* I. *Über die Zusammensetzung des Bambus „Mōsō-chiku“.* Sägespäne des genannten Bambus, 1, 3 u. 5 Jahre alt, hatten folgende Zus. in %: W. 9,30, 8,11, 8,06; A.- u. Bzl.-Extrakt 2,39, 3,04, 3,02; Cellulose 41,56, 42,71, 42,64; Lignin 24,07, 24,36, 24,51; Pentosan 22,95, 23,21, 23,35. Die nach dem Chlorierungsverf. gewonnene Cellulose besaß folgende Konstanten: Furfurol 4,11%; Kupferzahl 0,705; α-, β- u. γ-Cellulose 78,92, 17,91 u. 3,17%. Die Cellulose lieferte durch Acetolyse 27,00% Cellobioseoctaacetat (ber. 12,90%), durch Sulfolyse 80,08% Glykose (ber. 72,80%). Hydrolyse der Sägespäne mit 7%ig. H_2SO_4 ergab 3,7% krystallisierte Xylose. (Cellulose Industry **4**. 12—13. Kanazawa, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

H. Kondo und **K. Tomimura**, *Untersuchungen über Lycorisbasen.* II. *Über Lycorin.* I. (I. vgl. C. **1927**. II. 1851.) Die bisherigen Arbeiten über *Lycorin* werden kurz besprochen (vgl. GORTER, C. **1920**. III. 842). Vff. fanden für dasselbe F. 280° u. Formel $C_{16}H_{17}O_4N$ mit einer $O_2 > CH_2$- u. 2 OH-Gruppen. — *Diacetyllycorin*, $C_{20}H_{21}O_6N$, F. 215—216°, $[\alpha]_D^9 = +31,5°$. *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{22}O_6NCl + 1^1/_2\ H_2O$, Zers. bei 258°, $[\alpha]_D^9 = +96,8°$. — Mit $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ entsteht *Tricarbäthoxylycorin*, $C_{16}H_{14}O_4N(CO_2C_2H_5)_3$, amorph, F. 68°, entsprechend dem Schema:

$$C_{15}H_{14}O_2(OH)_2 > N-\underset{|}{CH}- \xrightarrow[-3HCl]{+3Cl\cdot CO_2C_2H_5} C_{15}H_{13}O_2(O\cdot CO_2C_2H_5)_2 > N\cdot CO_2C_2H_5\ \underset{|}{CH}=.$$

Mit CH_3J (Rohr, 100°) gibt Lycorin ein *Jodmethylat*, $C_{16}H_{15}O_2(OH)_2 > N(CH_3)J$, Zers. bei 247°. Dieses geht bei vorsichtigem Erhitzen mit 20%ig. KOH in *Lycorinpseudooxymethylat*, $C_{16}H_{15}O_2(OH)_3 > N\cdot CH_3 + 4\ H_2O$, über, Zers. bei 219°, l. in W. mit neutraler Rk., wl. in A., Chlf., $[\alpha]_D^{17} = -2,09°$. Diese Verb. verliert im Vakuum bei 60° das Krystallwasser, sodann bei 65—100° noch 1 H_2O unter Übergang in wenig *Methyllycorimethin*, $C_{16}H_{16}O_4N(CH_3)$, l. in HCl, u. viel neutrales *Methyllycoriisomethin* (dieses vgl. unten). — Obiges Pseudooxymethylat liefert mit CH_3J (100°, 3 Stdn.) unter Abspaltung von 3 H_2O u. Addition von CH_3J *Methylanhydrolycorin-*

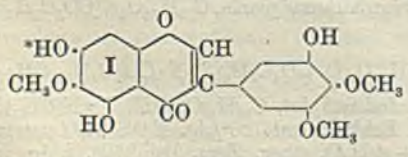
jodmethylat, $C_{16}H_{12}O_2 > N(CH_3)_2J$, Zers. bei 235°, welches von h. 20%ig. KOH unter Aufnahme von 2 H_2O u. Abspaltung von CH_3J (als CH_3OH) in das oben genannte *Methyllycoriisomethin*, $C_{16}H_{14}O_2(OH)_2 > N \cdot CH_3 + 4\,H_2O$, Schuppen, Zers. bei 234°, neutral, übergeführt wird. Dieses verliert bei 100° das Krystallwasser, bei 125° weitere 2 H_2O u. geht mit CH_3J bei 100° — ebenfalls unter Abspaltung von 2 H_2O — in das Jodmethylat vom Zers.-Punkt 235° zurück. Lycorin widersteht also dem HOFMANNschen Abbau. — Während obiges Isomethin den richtigen Wert für NCH_3 lieferte, gab Lycorin noch nicht den halben berechneten Wert, u. dieses zweifellos infolge einer sekundären Zers.-Rk. Die Behauptung GORTERS, daß Lycorin ein NCH_3 enthält, ist daher unrichtig. — *Dihydrolycorin* gibt mit Acetanhydrid ein *Diacetylderiv.*, $C_{20}H_{23}O_6N$, F. 211°, welches auch durch katalyt. Red. des Diacetyllycorins erhalten u. durch alkoh. KOH zurückverseift wird. — Das leicht erhältliche *Dihydrolycorinjodmethylat*, $C_{17}H_{22}O_4NJ$, F. 282°, $[\alpha]_D^{17} = -7{,}65°$, wird durch h. 20%ig. oder n. alkoh. KOH nicht, durch 2-n. alkoh. KOH nur schwach angegriffen, widersteht also auch dem HOFMANNschen Abbau. — Durch PCl_5 oder $POCl_3$ wird Lycorin umgewandelt in *Isolycorin*, $C_{16}H_{17}O_4N$, amorph, F. 201—202°. *Hydrochlorid*, krystallin., F. 266°. Katalyt. Red. ergibt *Dihydroisolycorin*, $C_{16}H_{19}O_4N$, Zers. bei 103°. *Hydrochlorid*, F. 118°. — Dihydrolycorin liefert mit $POCl_3$ *Anhydrodihydrolycorin*, $C_{16}H_{15}O_2N$, F. 102°.



Die Formel des Lycorins kann zunächst nach I. aufgel. werden. Weitere Überlegungen führen zu der Annahme, daß die OH in einem hydrierten Kern sitzen müssen. Da Acetylierung, Hydrierung u. Salzbldg. das Drehungsvermögen stark beeinflussen, müssen ⌐¬, N u. wenigstens 1 OH dem asymm. C sehr nahe stehen, etwa wie in II. Bldg. des Pseudooxymethylats u. Isomethins wäre nach III. u. IV. zu formulieren. Schließlich spricht auch die Resistenz gegen den HOFMANNschen Abbau, welche charakterist. für den Tetrahydrochinolinkern ist, gegen die Isochinolinformel GORTERS, u. dessen Behauptung, daß bei der Oxydation Hydrastsäure entsteht, muß daher bezweifelt werden. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 36—40.) LINDENBAUM.

Hans Molisch, *Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze.* Nr. 17. *Über ein bei den Kakteen vorkommendes, einen roten Farbstoff lieferndes Chromogen.* Von 29 untersuchten Kaktceenarten bildeten 28 an Wundflächen in absterbenden bzw. abgestorbenen Zellen einen ziegel- bis karminroten Farbstoff *Kaktorubin*. Vorbedingung ist Feuchtigkeit u. O_2. Der Farbstoff findet sich niemals in der lebenden Pflanze, er tritt beim Absterben in 2—5 Tagen auf. Sterilisieren durch sd. W., Ä. oder Bzl. verhindert die Bldg. Es ist anzunehmen, daß die Bldg. auf enzymat. Vorgängen beruht, wobei ein farbloses Chromogen durch eine Oxydase in Kaktorubin verwandelt wird. Die Bldg. kann als charakterist. Merkmal der Kakteen angesprochen werden. Bislang konnte keine Beziehung zwischen Kaktorubin u. Karminsäure, welche durch die Schildlaus Coccus Cacti aus farblosem Kakteensaft gebildet wird, gefunden werden. (Ber. Dtsch. botan. Ges. **46**. 205—11. Wien.) GRIMME.

Wilson Baker, *Die Konstitution des Irigenins und Iridins.* I. Der Stammkörper *Irigenin* des Glucosids *Iridin* aus Veilchenwurzel (von Iris germanica, pallida u. florentina) ist entgegen den Ansichten von DE LAIRE u. TIEMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. **26** [1893]. 2010) u. BARGELLINI (C. **1926**. II. 425) als Isoflavonderiv. der Formel **I** zu formulieren. Diese Auffassung stützt sich auf Acetylierung u. Benzoylierung u. auf den Alkaliabbau der Methylierungsprodd. Die Cumarinformel von BARGELLINI wird durch die Oxoniumsalzbldg. des bei der Entmethylierung entstehenden sechswertigen Phenols *Irigenol* (**II**) ausgeschlossen. Durch Methylierung von Iridin u. Abbau des Methylierungsprod. ergibt sich, daß der Glucoserest das durch * bezeichnete H des Irigenins ersetzt hat. — Die Färbeeigg. des *Irigenins* sind denen der natürlichen Flavone sehr ähnlich; Wolle wird auf Al-Beize sehr schwach, auf Sn noch schwächer gelb, auf Cr hell gelblich



olive, auf Fe schokoladebraun gefärbt. *Iridin* färbt meist etwas schwächer. Auf Kreidezusatz werden die Farben leuchtender. *Irigenol* färbt Wolle auf Al hellgelb, auf Sn leuchtend gelb, auf Cr gelbbraun, auf Fe olivschwarz.

Versuche. Darst. von *Iridin* (nicht zu verwechseln mit dem in einigen Arzneibüchern so genannten harzigen Extrakt aus der Wurzel von Iris versicolor [Nordamerika]) aus Veilchenwurzel des Handels durch Auskochen mit A. Ausbeute ca. 18 g aus 2 kg. Gibt in A. mit einer Spur $FeCl_3$ eine stumpfe rötlichviolette, mit einem Überschuß stumpf olivgrün werdende Färbung. L. in konz. H_2SO_4 gelb; die Lsg. wird bei 100° dunkel (die des Irigenins bleibt hierbei unverändert). — *Irigenin* $C_{18}H_{16}O_8$ (I). Aus Iridin mit W., A. u. konz. H_2SO_4 bei 100°. Ganz schwach gelbe Tafeln oder Nadeln aus verd. A. F. 185°. Die Tafeln krystallisieren aus A. unverändert, gehen aber aus verd. A. oder Essigsäure in die Nadeln über. $FeCl_3$-Rk. ähnlich wie Iridin. Die gelben Lsgg. in verd. NaOH u. in konz. H_2SO_4 fluorescieren nicht; die H_2SO_4-Lsg. scheidet bei Verd. unverändertes Irigenin ab. — *7,3'-Dibenzoylirigenin*, $C_{32}H_{24}O_{10}$. Aus Irigenin u. Benzoylchlorid. Nadeln aus A. F. 155—160° (DE LAIRE u. TIEMANN geben 123—126° an; Druckfehler?). Unl. in Alkali; mit $FeCl_3$ in A. olivgrün. Gibt bei Acetylierung ein nicht einheitliches Prod. (F. 155—165°), welches mit $FeCl_3$ nicht reagiert. — *Triacetylirigenin*, $C_{24}H_{22}O_{11}(O \cdot COCH_3)_3$ („*Diacetylirigenin*" von DE LAIRE u. TIEMANN). Aus Irigenin u. Acetanhydrid. Prismen aus Essigsäure. F. 127—128°. Gibt eine bei 82° schm. Verb. mit Chlf. — Das wahre *Diacetylirigenin*, $C_{22}H_{20}O_{10}$ (F. 169°) wurde von DE LAIRE u. TIEMANN als *Monoacetylirigenin* formuliert. — *Irigenintrimethyläther*, $C_{21}H_{22}O_8$. Aus Irigenin mit KOH u. Dimethylsulfat. Prismen aus A. F. 163°. Gibt eine schwache $FeCl_3$-Rk., die nach Behandlung mit Diazomethan ausbleibt; wird in diesem Zustand im Licht ganz schwach braun. Bei der Einw. von methylalkoh. KOH bei 180° entstehen *Antiarol* (F. 147°; *Acetylverb.* Nadeln aus Lg., F. 74°; *Benzoylverb.*, Nadeln aus A., F. 117°) u. *3,4,5-Trimethoxyphenylessigsäure* (Prismen aus W., F. 120°). — *Antiarol* ist leicht oxydierbar; 1 Tropfen $FeCl_3$-Lsg. gibt in wss. Lsg. eine vergängliche Grünfärbung; wird $FeCl_3$ tropfenweise zugegeben, bis die Farbe bleibt, so entsteht *2,6-Dimethoxybenzochinon*, F. 256°; dies wird durch SO_2 zu 2,6-Dimethoxyhydrochinon (F. 158°) reduziert. — *Irigenol*, $C_{15}H_{10}O_8$. Aus Irigenin mit HJ (D. 1,7) bei 130°. Schwach gelbe, mkr. Nadeln mit 1 H_2O aus 50%ig. Essigsäure. H_2O wird bei 140° nicht abgegeben. Swl. in Eg., W., A., Bzl., Essigester, leichter in wss. Essigsäure u. in Aceton. — Wird durch NaOH bei Luftabschluß unverändert (gelb) gel., bei Luftzutritt unter Rotfärbung zers. Na_2CO_3 l. gelb, die Lsg. wird an der Luft langsam rot. Gibt in A. mit wenig $FeCl_3$ olivgrüne, mit überschüssigem $FeCl_3$ tief rotbraune Färbung; mit Na-Amalgam treten grüne Flocken auf. Methylierung gibt Irigenintrimethyläther. *Hexaacetylverb.*, $C_{27}H_{22}O_{14}$. Mkr. Prismen aus Acetanhydrid. F. 237—238°. — *Irigenolsulfat*, $C_{15}H_{10}O_8, H_2SO_4$. Aus Irigenol in konz. H_2SO_4 auf Zusatz von Eg. Mkr. orange Krystalle. Wird durch W. sofort zerlegt. — *Irigenin-7,3'-dimethyläther*, $C_{20}H_{20}O_8$. Aus Irigenin mit je 3 Moll. CH_3J u. CH_3ONa in Methanol bei 100°. Blaßgelbe Nadeln aus Methanol. F. 166 bis 167°. In A. mit wenig $FeCl_3$ violett, mit viel olivgrün. Unl. in w. NaOH; wird, in Methanol suspendiert, auf Zusatz von methylalkoh. KOH unverändert (hellgelb) gel. Dimethylsulfat + Alkali führt teilweise in den Trimethyläther über. *Acetylverb.*, Krystalle, F. 191°. — Bei der Methylierung von Irigenin mit starkem Überschuß an NaOH u. CH_3J entsteht eine *Verb.* vom F. 154,5° (Blättchen aus Bzl.) ohne Phenolcharakter. — Zers. von *Irigenin-7,3'-dimethyläther* durch Alkali liefert *4,5-Dimethoxyresorcin* u. *3,4,5-Trimethoxyphenylessigsäure*. — *Irigenin-5,3'-dimethyläther*, $C_{20}H_{20}O_8$. Aus Iridin in absol. Methanol durch Einw. von Diazomethan (aus Nitrosomethylurethan). Nadeln aus Methanol. F. 218°. Ll. in verd. NaOH (gelb). In A. mit $FeCl_3$ sehr schwach braun. Dimethylsulfat + Alkali liefert Irigenintrimethyläther. Bei Zers. durch sd. wss. KOH (im H-Strom) entstehen *4,5-Dimethoxyresorcin* (F. 76° aus Bzl.) u. *3,4,5-Trimethoxyessigsäure*. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1022—33. Oxford, Dyson Perrins Lab.) OSTERTAG.

Giovanni Ferri, *Die Untersuchung der Gifte der Pilze mit den experimentellen und biologischen Methoden. Ehrenrettung von Pilzen, die seither als giftig oder verdächtig angesehen wurden.* Der I. Teil enthält eine tabellar. Beschreibung von 5 Typen giftiger Pilze mit deren spezif. Giften u. Wrkgg., dann folgen kurze Angaben über die chem. Isoliermethoden der Gifte, die experimentellen u. biolog. Prüfungsmethoden, die Symptome. Im II. Teil werden Angaben gemacht über Pilze, die seither als giftig galten, in Wirklichkeit aber unschädlich sein sollen. Anschließend daran wird eine schemat.

Übersichtstabelle gegeben über die Vergiftungserscheinungen von 4 Pilztypen für differentialdiagnost. Zwecke. (Boll. chim. farmac. **67**. 97—105.) Ott.

Ferdinand Herčik, *Die photocapillare Reaktion von Pflanzensaft.* Wenn ausgepreßter Saft von etiolierten Samen belichtet wird, ändert sich die Oberflächenspannung plötzlich. Benutzt wurde Samen von Pisum, Vicia, Pharbitis, Sinapis. Der letzte ist am deutlichsten verändert durch Belichtung. — Die Rk. ist unabhängig von der Lichtstärke. Sie fehlt bei anfangs hoher Oberflächenspannung. Die Rk. ist die Folge des photoelektr. „Hallwachs-Effekts". Negative Ladung geht bei der Belichtung verloren. (Biochemical Journ. **21** [1927]. 1253—58. Brünn, Masaryk-Univ. Inst. für Pflanzenphysiol.) F. Müller.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. O. James, *Experimentelle Untersuchungen über die Assimilation und Atmung der Pflanzen. XIX. Die Wirkung von Kohlendioxydkonzentrationsänderungen auf den Assimilationsgrad bei Wasserpflanzen.* (XVIII. vgl. Maskell, C. **1928**. I. 2622.) Vf. will die Unstimmigkeiten zwischen den Ergebnissen der Forscher, die nur mit $NaHCO_3$-Lsgg., u. derjenigen, die nur mit reinen CO_2-Lsgg. gearbeitet haben, aufklären. Durch eine Glaskammer, in der sich Blätter von *Fontinalis antipyretica* befinden, läßt er beide Arten von Lsgg. unter genauer Festlegung u. Variierung von Konzentration, Strömungsgeschwindigkeit u. Lichtintensität durchströmen. Im zufließenden W. wird die CO_2-Konz., im abfließenden der O-Gehalt gemessen. Bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 400 ccm pro Stde. ist der Assimilationsgrad bei den Bicarbonatlsgg. größer als bei den reinen CO_2-Lsgg. Bei einer Geschwindigkeit von 600 ccm u. niedriger Lichtintensität ist er bei beiden Lsgg. gleich. Eine weitere Steigerung der Geschwindigkeit bleibt ohne Einfluß auf den Assimilationsgrad. Die aus dem Assimilationsgrad u. den CO_2-Konzz. sich ergebenden Kurven stellen Hyperbeln dar. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. **103**. 1—42. Cambridge, St. John's College.) Ammerlahn.

A. L. Hafenriehter, *Atmung der Sojabohne.* Angekeimte Sojabohnen der Sorten Manchu u. Midwest wurden in Wasserkultur in der Respirationskammer auf die Atmungsvorgänge hin geprüft. Es waren keine Zusammenhänge zwischen Nährstoffgehalt des Samens u. Respirationsverlauf festzustellen. Die beobachteten Unterschiede sind auf die Varietät zurückzuführen. (Botanical Gazette **85**. 271—98. Baldwin [Kan.].) Grimme.

Georg Frietinger, *Untersuchungen über die Kohlensäureabgabe und Sauerstoffaufnahme bei keimenden Samen.* Nach dem Ausfall der Unterss. besteht kein Parallelismus zwischen CO_2-Abgabe u. O_2-Aufnahme, sondern beide sind je nach dem Zustande des Mediums, in dem die Keimung der Samen stattfindet, stark beeinflußbar. Der Atmungskoeffizient $CO_2 : O_2$ kann zwischen weit über 1 u. unter 1 schwanken. Den größten Einfluß üben Wasser u. die Samenschale aus, welcher sich bei molekularer u. intramolekularer Atmung bemerkbar macht. Die Samenschale verhindert vielfach den Durchgang des O_2, führt somit zwangsläufig zu intramolekularer Atmung. Zers. der Samenschale unter biolog. Einfluß der Keimung führt allmählich zu n. molekularer Atmung. (Flora. Neue Folge **22** [1927]. 167—201. München. Sep.) Grimme.

W. E. Burge, G. C. Wickwire, A. M. Estes und **Maude Williams**, *Stimulationseffekt von Aminosäuren auf den Zuckermetabolismus von tierischen und pflanzlichen Zellen.* Die Verss. ergaben, daß opt. akt. Aminosäuren den Zuckermetabolismus in tier. u. pflanzlichen Zellen anreizen, opt. inakt. Aminosäuren waren wirkungslos. Tier. Zellen (Paramecium) reagieren stärker als pflanzliche (Spirogyra). Dextrose u. Lävulose werden schneller verarbeitet als Galaktose. Insulingaben verstärken den Zuckerstoffwechsel. (Botanical Gazette **85**. 344—47. Urbana [Ill.].) Gri.

Josef Schumacher, *Das Ektoplasma der Bakterien. (Zur Gramschen Färbung, zum Kern der Bakterien und zur Chemie der Desinfektion.) Zugleich Bemerkungen zu den gleichnamigen Arbeiten von Gutstein.* Polem. Bemerkungen über die aus histochem. Rkk. entwickelten Schlüsse Gutsteins über das Wesen der Gramschen Färbung, den Kern der Bakterienzelle, die chem. Struktur der Sporen u. den Eisennachweis. Anhangsweise wird die Theorie der *Desinfektion* auf der Grundlage histochem. Erfahrungen behandelt. Das Sachliche zu diesen Ausführungen ist aus den älteren Arbeiten Schumachers bzw. Gutsteins bekannt. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **107**. 161—80. Berlin.) Schnitzer.

K. Bingold, *Über Oxydationsvorgänge an der eisenhaltigen Komponente des Hämoglobins.* Vf. beschreibt die Herst. eines *Hämatinnährbodens* aus einer reinen, sehr schwach

alkal. Hämatin-Eiweißmischung u. Agar. Auf diesem Nährboden baute eine bestimmte Reihe von Bakterien das Hämatin bis zur Entfärbung ab. Anschaulich zeigten dies vor allem die Pneumokokken, Streptobacillenarten u. gewisse Streptokokken, die auf diesen Hämatinplatten gezüchtet wurden. Wurde die Hämatinplatte in H_2O_2-Atmosphäre gebracht, so entfärbte sie sich, je nach dem Grade der Einw., stärker oder schwächer. Reduktive Vorgänge brachten dies nicht zustande. Wurden reines Hämatin u. reines Methämoglobin mit den Oxydationsmitteln behandelt, so zeigte es sich, daß die Entfärbung nur dem Hämatin zukam. Oxyhämoglobin u. Methämoglobin schäumen schnell u. stürmisch auf, bleiben aber dunkel, Hämatin schäumt wenig u. wird schnell hell. Beim Abbau des Hämoglobins braucht gar nicht erst eine Hämatinbldg. zustande zu kommen, sondern das globingelockerte oder auf andere Weise schutzlos gewordene Hämoglobinmolekül erfährt unter der Einw. der Zelloxydasen einen fermentativen Abbau bis zur Hämatinsäure. (Klin. Wchschr. **7**. 928—31. Hamburg, Univ.) FRANK.

V. Drobotjko, *Zur Methodik der Bakteriophagengewinnung.* NH_3, am besten in der Konz. von $^1/_{10}$-n., ist imstande, die Abspaltung des an Fäces absorbierten Bakteriophagen zu begünstigen. Zusatz einer $^1/_5$-n. NH_3-Lsg. vor der Filtration steigert die Ausbeute an Lysin aus den Fäces. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **107**. 279—81. Kiew, Bakt. Inst.) SCHNITZER.

Orville E. May, Horace T. Herrick, Charles Thom und **Margaret B. Church**, *Die Bildung von Gluconsäure durch die Gruppe von Penicillium luteum-purpurogenum.* I. Der Pilz: Penicillium luteum-purpurogenum bildet in Glucoselsgg. weder Citronensäure noch Oxalsäure. Durch das Ca- u. Ba-Salz wurde die Gluconsäure identifiziert. (Journ. biol. Chemistry **75** [1927]. 417—22. Washington, Color. Lab. u. Microbiol. Lab. Bureau of Chem. and Soils. U. S. Dept. of Agric.) F. MÜLLER.

Julius Stoklasa und **J. Křička**, *Über den Einfluß des Radiums auf den Metabolismus der Bakterien, welche sich am Kreislaufe des Stickstoffes im Haushalte der Natur beteiligen.* α-Strahlen in Form emanationshaltiger Luft haben die Eigenschaft, die N-Assimilation durch *Azotobacter* zu steigern, wenn die Radioaktivität 8—65 ME. beträgt, stärkere Emanationen wirken hemmend. Auch bei Kulturen in verschiedenen Erden wird die Atmung der Bakterien intensiver u. der N-Gewinn gesteigert. Ein Geh. der Luft von 137 ME. ab hemmt Atmung u. N-Gewinn. Verss. mit *Bac. mycoides, mesentericus* oder *Megaterium* zeigen, daß die Ammonisation der Eiweißstoffe durch proteolyt. Fermente von Radiumemanation nicht gefördert wird. Auf den Denitrifikationsprozeß durch *Bact. Hartlebii* bzw. *Bac. fluorescens liquefaciens* hat Radiumemanation in schwacher Dosis eine fördernde Wrkg. auf den Aufbau neuer Bakterienmasse, nachgewiesen durch Zunahme von N in organ. Form. Bei einem Geh. von 65 ME. an tritt eine Hemmung ein. Auch der Glucoseabbau durch Azotobacter wird von radioakt. Luft gesteigert u. zwar wird besonders viel CO_2, Essig- u. Ameisensäure gefunden. Beim Eiweißabbau durch *Bact. Hartlebii* steigt unter der Einw. von α-Strahlen besonders der Monoamino-N. Als β- u. γ-*Strahlen* wurden Uranerzlaugrückstände benutzt u. zwar entweder gemeinsam (in Glasrohr) oder als reine γ-Strahlung (Bleirohr). Die N-Assimilation durch Azotobacter wird in fl. Medien erheblich gehemmt, dagegen steigern diese Strahlungen rein u. gemischt die Tätigkeit der proteolyt. Fermente. Ebenso findet man eine Erhöhung der Denitrifikation. Beim Glucoseabbau durch *Azotobacter* überwiegt unter dem Einfluß dieser Strahlungen die Bldg. von A., Milchsäure u. Acetaldehyd. Eiweißabbau verläuft unter vornehmlicher Vermehrung von Amido-N. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. **74**. 161—83. Prag, Radiolog. Inst.) SCHNITZER.

Joseph Tomcsik und **T. J. Kurotchkin**, *Die Rolle der Kohlehydrathaptene bei bakterieller Anaphylaxie.* Zu den Verss. dienten KW-stoff-Haptene von *Bacillus lactis aerogenes, Pneumobacillus, Hefe.* Das erstgenannte Hapten enthielt 0,9% N, 66% reduzierende Substanz u. reagierte noch in der Konz. 1 : 500 000 mit präzipitierendem Serum. Das Hapten des Pneumobacillus, dargestellt nach TOENIESSEN, enthielt 0,26% N, 71,5% KW-stoffe u. präzipitierte mit Immunserum in der Konz. 1 : 2 000 000. Das Hefehapten wurde nach Fällung mit A. mit h. Alkali extrahiert u. mit FEHLINGscher Lsg. ausgefällt. Es enthielt 0,2% N, 83% KW-stoffe u. hatte einen Präzipitintiter von 1 : 1 000 000. Eine akt. Sensibilisierung mit den Haptenen war nicht möglich, dagegen wirkten sie bei passiv sensibilisierten Tieren in vivo u. in vitro als Antigen. Die hauptsächlich angewandte Versuchsanordnung bestand in der passiven Sensibilisierung von Meerschweinchen mit einem Immunserum, das durch Behandlung von Kaninchen mit entsprechenden Kulturen der Mikroorganismen gewonnen war.

Spätestens nach 24 Stdn. wurde ein Teil der Tiere mit dem Hapten gespritzt, bei einem anderen Teil wurden die Uteri nach der SCHULZ-DALEschen Methode untersucht. In allen Fällen erhält man eine anaphylakt. Rk. Sensibilisierende u. shockauslösende Bestandteile des Antigens sind danach nicht ident. Letztere stehen aber in engen Beziehungen zu den Präzipitinen. (Journ. exp. Med. **47**. 379—88. Peking, Union med. College.) SCHNITZER.

Boris Abadjieff, *Über die Beeinflussung des Lyssavirus durch Yatren-Natrium.* Lyssavirus in Form von infektiösem Kaninchengehirn wurde im Reagenzglase mit verschieden konz. Yatren-Na versetzt u. nach verschieden langer Einw. auf Meerschweinchen verimpft. Abhängig von der Temp. (Optimum 37°) der Einwirkungszeit (6 Stdn.) u. der Konz. (5%) gelingt es, das Virus für Meerschweinchen avirulent zu machen. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **107**. 202—05. Berlin, Inst. ROB. KOCH.) SCHNITZ.

J. Grüß, *Phylloseptie, die Blattfäulnis der Nymphaea alba.* Beschreibung von Morphologie u. Kultur zweier Kokken (C. phyllosepticus u. C. cymophyllosepticus), die als Erreger der Blattfäulnis von Seerosen (Teufelssee bei Friedrichshagen) erkannt wurden. Bei dem erstgenannten Kokkus wurde von Fermentwrkgg. Cytase, Hydrogenase, Oxydase u. Katalase nachgewiesen. Diese Eigg. besitzt auch der 2. Kokkus, der außerdem bei der Traubenzuckergärung Gas, A., Aldehyd, Valeriansäure u. Oxalsäure bildet. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. **74**. 214—29.) SCHNITZER.

Denis Bach, *Die Stickstoffernährung der Mucorineen. Assimilation des Harnstoff-Stickstoffs.* In einer Nährlsg., die als N-Quelle Harnstoff enthält, entwickeln sich die verschiedenen Arten durchaus ungleich. Phycomycessplendensarten entwickeln sich meist schlecht, nur einzelne n., p_H ändert sich nach geringer Säuerung ins alkal. $p_H = 8$, um dann wieder auf $p_H = 5$ zu kommen. Mucor u. Circinella wachsen gut mit fortschreitender Alkalisierung bis $p_H = 9$, dann Stillstand wahrscheinlich durch NH_3-Vergiftung. Rhicopus, der durch Bldg. organ. Säuren das p_H bis auf 2,5 bringt, entwickelt sich zuerst, dann nicht mehr, wahrscheinlich durch Ureasehemmung auf Grund der Säuerung. (Compt. rend. Acad. Sciences **185** [1927]. 1309—10.) MEIER.

A. Scheunert, *Die Bedeutung der Hefe.* Es wird die Bedeutung der *Hefe* für die menschliche Ernährung besprochen. (Brennerei-Ztg. **45**. 86.) RÜHLE.

A. Lebedew, *Über die Rolle der Phosphate beim Hexoseabbau.* Das von KLUYRER u. STRUYK (C. **1926**. II. 443) vorgeschlagene Schema gibt in der Hauptsache das vom Vf. längst aufgestellte wieder, die vorgeschlagenen Modifikationen werden als nicht besonders glücklich bezeichnet. So nehmen jene Bldg. von Hexosebiphosphat aus Glycerinaldehyd an, was den Feststellungen des Vf. mit GRIAZNOW (C. **1913**. I. 183) widerspricht. — Wie dieses Schema ist auch das von RAYMOND (C. **1926**. I. 2013) wesentlich spekulativ. (Ztschr. physiol. Chem. **160** [1926]. 96. Moskau, I. Univ.) PFLÜCKE.

Torao Kitasato, *Acyloinaufbau mittels Enzymen der Essigbakterien.* In Bestätigung der Angaben von NEUBERG u. WINDISCH (C. **1926**. I. 3343) wurde bei Spaltung zu Brenztraubensäure durch Essigbakterien (verwendet wurde Bac. ascendens) *Acetaldehyd* gefunden. Diese Bldg. von Acetaldehyd ist von der Bldg. von *Acetoin* begleitet, sobald man den auftretenden Aldehyd nicht durch ein Abfangmittel fixiert. Die Ausbeute an Acetoin steigt, wenn man die Vergärung der Brenztraubensäure in Ggw. von Acetaldehyd vornimmt. Mit reinem, aldehydfreiem A. entstand kein Acetoin. *Benzaldehyd* lieferte nicht, wie erwartet, in Ggw. von Pyruvinat das Phenylacetylcarbinol, sondern nur gewöhnliches Acetoin. (Biochem. Ztschr. **195**. 118—27. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochem.) HESSE.

J. van de Velde, Vade mecum du chimiste-bactériologiste des denrées alimentaires. Paris: Ch. Béranger 1928. (36 S.) Br.: 8 fr.

E_4. Tierchemie.

Koichi Sugimoto, *Jod in Gorgoniakorallen. Gorgonia cavolinii* enthält J in einem N-haltigen Prod.: „Gorgonin". Aus Gorgoniakorallen wurde das innere Hornskelett von dem äußeren anorgan. Mantel getrennt, in Ni-Tiegel in Ggw. von NaOH geschmolzen, geglüht, unter Zusatz von Na_2SO_3 in H_2SO_4 gel., durch $KMnO_4$ u. Kohle entfärbt, filtriert u. nach Zugabe von KJ mit $^5/_{1000}$-n. Thiosulfat titriert. — Es wurde gefunden: 0,1—2,6% J in der Trockensubstanz. — Aus *Plexaura flexuosa* wurde bei 2,63% J-Geh. 3,5 Dijodtyrosin isoliert (= *Jodgorgonsäure*). (Journ. biol. Chemistry **76**. 723—28. New Haven, Yale Univ., Physiol. Chem. Lab.) F. MÜLLER.

Gulbrand Lunde, *Über das Vorkommen und die Verteilung des Jods in Fischen und Fischprodukten.* Ein zusammenfassender Vortrag. (Teknisk Ukeblad **75.** 201 bis 203. 214—16.) W. WOLFF.

Gulbrand Lunde und **Karl Closs**, *Jodverbindungen in Fischprodukten.* Dorsch-Klippfisch (*Gadus morrhua*) verschiedener Herkunft wird auf seinen J-Geh. hin untersucht u. dabei 5,55—6,82 mg J je kg Trockensubstanz gefunden; durch W. werden davon 1,87—2,13 mg nicht ausgezogen. Um einen Einblick in die Natur der J-Verbb., die im W.-Extrakt vorliegen, zu erhalten, wird letzterer mit Chlf. ausgeschüttelt u. dadurch Fette u. Lipoide isoliert, deren J-Geh. („Lipoid-J") 0,49—0,97 mg J je kg beträgt. Das J, das durch Nitrit-H_2SO_4 in Freiheit gesetzt wird, wird „anorgan. J" genannt; es sind 0,04—0,07 mg J je kg. Die J-Verbb., die in Chlf. unl. sind u. nicht mit Nitrit-H_2SO_4 reagieren aber in A. l. sind, werden unter „organ. Rest" zusammengefaßt; ihre Menge beläuft sich auf 2,49—2,76 mg J je kg. Die in W. l., in A. unl. J-Verbb. schließlich („Eiweiß-J") betragen 0,14—0,64 mg J je kg Trockensubstanz. — Auch der J-Geh. verschiedener anderer Fischarten wird angegeben. (Tidskr. Kemi Bergvaesen **8.** 33—34. Oslo, Univ.) W. WOLFF.

Ryosei Koyama, *Untersuchungen über die Fette japanischer Vögel.* I. Vf. untersucht die *Fette* japan. Vögel (Sterna longipennis, Gallinago Mibuto, Butastur indicus). Die Fette enthalten höher ungesätt. Fettsäuren als die von Fischen. Unter den gesätt. Fettsäuren herrschen Palmitinsäure u. Stearinsäure vor. Es scheint, daß der Geh. an höher ungesätt. Fettsäuren mit dem Alter der Vögel abnimmt, der der einfach ungesätt. Fettsäuren zunimmt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31.** 72 bis 73.) LESZYNSKI.

Vincenzo Diamare, *Myeline von Oleaten, Seifen und Lipoiden. Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Eigentümlichkeiten der flüssigen Krystalle der Lipoide.* Die Diagnose der fl. Krystalle ist durch Anwendung von H_2O, H_2O_2, kryst. oder geschmolzener Chromsäuresalze sehr erleichtert. Oleate u. Seifen geben Bilder von fl. Krystallen, die mit denen der Lipoidmyeline vergleichbar sind, in H_2O u. H_2O u. in krystalloiden Medien verschwinden sie rasch. Die Lipoidmyeline dagegen entwickeln sich ausgezeichnet in krystalloiden Medien u. H_2O. Die Chromlsgg. u. Oxydationsmittel lassen diese entgegen der seitherigen Annahme chem. unverändert u. zeigen in deutlicher Weise die physikal. Eigg. der fl. Krystalle. In der grauen Gehirnrinde ist ein Lipoidmyelin vorhanden. Im ersten Embryonalstadium sind Spuren im Gehirn nicht nachweisbar; im Blastemstadium dagegen sind deutliche Mengen erkennbar, vielleicht herrührend von der Placenta. Reines Lecithin des Handels u. das Myelin des Eidotters haben andere Eigg. als das Myelin der Nerven; das patholog. Myelin der verkästen nekrot. Herde ist verschieden von dem des Eiters der k. Abscesse. (Rend. Accad. Scienze fisiche, mat., Napoli [3] **34** [1927]. 132—48.) OTT.

R. O. Herzog, *Zur Erkenntnis der Skleroproteine.* Bei der Röntgenunters. natürlicher eiweißartiger Fasern direkt oder nach Dehnung zeigt sich, daß sie aus submkr. Kryställchen bestehen, die als „Skleroproteine" bezeichnet werden; die krystallograph. Elementarzelle dieser Substanzen ist sehr klein, sie zeigen nie so große M.-Werte wie früher z. B. für Eieralbumin (34 500 ± 1000) angenommen wurde. Vf. hat mit **W. Jancke** *Seidenfibroin, Kollagen* u. *Muskelfasersubstanz* untersucht u. aus den Identitätsperioden in der Faserachse die maximalen Mol.-Geww. berechnet. Den Skleroproteinen kommt demnach ein anderer Aufbau als den eigentlichen Proteinen (Albuminen) zu. Während die Hydrolyse des Seidenfibroins eine verschiedene quantitative Beteiligung der einzelnen Aminosäuren bei den Seiden verschiedener Spinner ergibt, sind die Röntgendiagramme 9 verschiedener Seiden u. des Spinnfadens der Madagaskarspinne ident. Ebenso zeigen 7 verschiedene Kollagentypen dieselben Röntgenbilder u. das gleiche Interferenzbild gibt *Elastin*, das bisher als eine vom Kollagen verschiedene Substanz angesehen wurde. Demnach scheinen Seidenfibroin u. Kollagen je ein Gemisch aus einer kryst. u. mehreren amorphen Verbb. zu sein. Seidenfibroin wurde mit **M. Kobel** zur chem. Aufklärung vorgereinigt durch Auflösen in Resorcin (30 Min. auf 120° C erwärmt), Wiederausfällen mit Ä. u. Extrahieren mit Kresol. Der in Kresol ungelöste Teil hatte den gleichen N-Geh. wie Seidenfibroin u. in Resorcin ein Mol.-Gew. von 320. Zur Prüfung dieses Befundes wurden mit **H. Cohn** Diffusionsbestst. ausgeführt in m-Kresol, die ergaben, daß der Geh. der unteren Schichten im Diffusionsapp. nach kurzer Zeit ein höheres Mol.-Gew. aufwies als der Geh. der oberen Schichten, während die Werte sich nach einiger Zeit ausgleichen. Man kommt auch bei einer Fraktionierung zu ähnlichen Werten wie

oben. Ein Vers. mit einem Gemisch Resorcin-W. (1 : 1) ergab eine homodisperse Lsg., das Mol.-Gew. betrug 324. — Kollagen konnte mit Hilfe einer kleinen Mühle in m-Kresol vollkommen dispergiert werden zu einer polydispersen Lsg., mit der Zeit nahm das Diffusionsvermögen der untersten Schicht zu u. man berechnet aus den Diffusionskoeffizienten das „Mol.-Gew." zu 2600—2000; ähnliches fand sich bei Gelatine. (Helv. chim. Acta **11**. 529—33. Kaiser-Wilhelm-Inst. für Faserstoffchemie.) MICHEEL.

H. Kraut, E. K. Frey und **E. Bauer**, *Über ein neues Kreislaufhormon.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1926**. II. 2448.) Für das aus Harn isolierbare, herzakt. Hormon (vgl. l. c.) wird diejenige Menge als Standardeinheit (St.-E.) bezeichnet, welche nach intravenöser Injektion am Hund dieselbe maximale Steigerung der Pulsamplitude bewirkt, wie 0,5 mg des Standardpräparates. Sie entspricht ungefähr der Wrkg. von 5 ccm durch Pergament dialysiertem, n. menschlichem Harn. Ein ähnliches Präparat findet sich auch im Blut. 60—80 ccm lieferten 140 mg, welche einer St.-E. entsprachen. Infolge von Beimengungen ist die Wirkungsweise des Blutpräparates nicht völlig gleichartig. In Serum gel. verliert der aus dem Harn isolierte akt. Stoff seine Wrkg. auf den Kreislauf im Verlaufe von Minuten oder Stunden. Das Serum verliert seine zerstörende Eig. beim Kochen, nach Zusatz von A., Filtrieren mit Kieselgur u. beim Ansäuern. Auch das Serumdialysat wirkt inaktivierend. Zerstört man nach der Inaktivierung den im Serum enthaltenen Inaktivator durch die vorerwähnten Eingriffe, so tritt die Kreislaufwrkg. wieder in Erscheinung. Das n. Blut enthält den Stoff in inakt. Form. Verdaut man defibriniertes Blut bei schwach saurer Rk. mit Papain unter gleichzeitiger Dialyse der Verdauungsprodd., so bleibt der akt. Stoff im Dialyserückstand. 10—12 bisweilen 2 ccm Blut liefern in dieser Weise eine St.-E. Die Wrkg. gleicht dem Histamin, von dem sie sich jedoch durch die Kochunbeständigkeit u. die reversible Inaktivierung durch Serum unterscheidet. Im Gegensatz zum Histamin vermindert die aus Blut u. Harn isolierte Substanz das Lebervolumen u. senkt den Carotisdruck des Kaninchens. Vff. erblicken in dem akt. Stoff ein Hormon, welches den Kreislauf nicht bloß dadurch reguliert, daß es in wechselnder Menge auftritt, sondern auch dadurch, daß es in wechselndem Maße durch den Inaktivator ausgeschaltet wird. Die im Blut vorhandenen Mengen des Inaktivators weisen nämlich erhebliche Schwankungen auf. Am größten war der Geh. von Pferdeserum, wovon bisweilen schon 0,1 ccm genügten, um eine St.-E. zu inaktivieren. Die Isolierung des Hormons aus der dialysierten Blutverdauungsfl. erfolgte durch Fällung mit Uranylacetat u. Elution mit $(NH_4)_2HPO_4$. Eine St.-E. entspricht dann etwa 14 mg Trockengew. Vor der Fällung u. Elution 120 mg. Die verunreinigenden Begleitstoffe hemmen die Hormonwrkg. Herztätigkeit u. Blutdrucksenkung scheinen an ein u. denselben Stoff gebunden zu sein u. sind auch den reinsten Präparaten aus Harn, von denen 0,1 mg einer St.-E. entspricht, eigentümlich. Charakterist. für die Hormonwrkg. ist die eigenartige Blutverteilung, bedingt durch eine Erweiterung u. vermehrte Durchblutung der Gefäße von Lunge, Gehirn, Muskeln u. Haut bei gleichzeitiger Erhöhung der Frequenz u. Amplitude der Herzpulsation. (Ztschr. physiol. Chem. **175**. 97—114. München, Bayer. Akad. d. Wiss. u. Berlin, Univ.-Klin. d. Charité.) GUGGENHEIM.

Vincent du Vigneaud, *Der Schwefel des Insulins.* Ausfall der Phosphorwolframsäurerk. im Insulin u. Cystingeh. gehen parallel. Es scheint eine Disulfidbindung vorzuliegen, die mit Abspaltung von S aufhört. — Cystin ist die Ursache, daß leicht abspaltbarer S im Insulin vorhanden ist. — Insulin selbst gibt erst nach Hydrolyse die SULLIVAN-Rk. von Cystin. Cystin ist also als Deriv. im Insulin vorhanden, etwa als Peptidkomplex. Dazu stimmt der hohe Geh. an Arginin, Histidin u. Tyrosin. Die ABELsche Insulinformel $C_{45}H_{70}O_{17}N_{11}S$ wäre zu verdoppeln. (Journ. biol. Chemistry **75** [1927]. 393—405. Rochester, Dept. of Vital Econom.) F. MÜLLER.

Herman Brown, *Der Mineralgehalt der menschlichen Haut.* Unterss. des Geh. an W., Asche, Ca, Na, K, P u. Si in der menschlichen Haut. Je nach dem Alter zeigten sich Änderungen im Mineralstoffwechsel. (Journ. biol. Chemistry **75**. 789—94. Philadelphia, Department of Chem. Research Inst. of Cutaneous Medicine.) HIRSCH-K.

[russ.] **A. Rakowski**, Chemisch-technische Untersuchung des Blutalbumins. Moskau: Wissenschaftl.-techn. Verlag 1928. (32 S.) Rbl. 0.70.

E_5. Tierphysiologie.

F. G. Hall, *Blutkonzentration bei Seefischen.* Bei Asphyxie wird das Blut der Fische konzentrierter. Die Milz sinkt zusammen. Der Fe-Geh. des Blutes nimmt mehr zu

als der Eindickung entspricht. Das Fe-Material scheint aus der Milz zu stammen. — Die Rk. des asphykt. Blutes ist etwas saurer als n., daher die O_2-Bindung etwas geringer als dem Hb-Geh. entspräche. (Journ. biol. Chemistry **76**. 623—31. Durham, DUKE Univ., North Carolina.) F. MÜLLER.

Silvio Colombino, *Über die pathologischen Veränderungen des Gehalts an Totalschwefel und seiner Fraktionen im Serum des menschlichen Blutes.* (Arch. Scienze Mediche **49** [1927]. Nr. 8. 13 Seiten Sep.) PIEPER.

A. Adler und **H. Lemmel**, *Zur feineren Diagnostik der Leberkrankheiten. I. Cholesterin und Cholesterinester im Blute Leberkranker.* Cholesterin u. Cholesterinester werden im Blute mit der BLOORschen Methode bestimmt. Der Wert für den n. Menschen wird zu 150—200 mg-% Gesamtcholesterin gefunden, wovon 50—70% Ester sind. Bei Abschluß des Gallenabflusses zum Darm z. B. durch Tumor, Stein, kommt es regelmäßig zu starkem Anstieg der Cholesterinwerte, mit Ausnahme der Fälle, bei denen außerdem ein entzündlicher Prozeß vorliegt. Die akute gelbe Leberatrophie zeigt erniedrigte Werte, bei der subchron. Form dieser Erkrankung werden erhöhte Werte gefunden. Beim sog. katarrhal. Ikterus haben klin. leichte Fälle n., schwere Fälle erhöhte Werte. Bei den Lebercirrhosen finden sich im Zustande der funktionellen Kompensation erhöhte oder n. Werte, bei eintretender Insuffizienz finden sich niedrige Werte. Über das Verh. bei anderen selteneren Erkrankungen muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Dtsch. Arch. klin. Med. **158**. 173—213. Leipzig, Innere Klinik.) MEIER.

Isidor Greenwald, Joseph Gross und **Grace Mc Guire**, *Beobachtungen über die Natur des Zuckers im normalen Harn.* Im n. Harn fanden Vff. ein nicht oder wenig gärfähiges, reduzierendes u. nach Säurehydrolyse Phenylglucosazon lieferndes Prod. — Caramelisierung der Kost oder Erhitzung der Zucker, die verfüttert wurden, bewirkten keine Zunahme dieses n. Harnzuckers. — Fütterung mit Traubenzucker bewirkte keine besonders hohe Zunahme des n. Harnzuckers. — Manche Harne enthalten eine durch Hefe entfernbare reduzierende Substanz. (Journ. biol. Chemistry **75** [1927]. 491—508. New York, The ROOSEVELT Hosp. Harriman Res. Lab.) F. MÜLLER.

Marjorie Henderson und **John A. P. Millet**, *Über die Wasserstoffionenbestimmung im normalen Speichel.* p_H im n. Speichel hat eine Tageskurve. Maximum 6,2—7,6. Fall nach der Mahlzeit. (Journ. biol. Chemistry **75** [1927]. 559—66. Stockbridge, AUSTEN RIGGS Foundation.) F. MÜLLER.

Lafayette B. Mendel und **Helen C. Cannon**, *Über die Beziehung von Wachstum und Diät.* II. (I. vgl. C. **1927**. I. 1696.) Hinweis auf die durch Diät zu beeinflussenden Wachstumskurven bei Albinoratten. Genauere Einzelheiten siehe Original. (Journ. biol. Chemistry **75**. [1927]. 779—87. New Haven, Laboratory of the Connecticut Agricultur-Exp. Stat. and the Laborat. of Physiolog. Chem., Yale Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Alfred Chanutin, *Eine Studie über die Wirkung von Kreatin auf das Wachstum und seine Verteilung in den Organen normaler Ratten.* Kost mit 0,67—2,67% Kreatin beeinflußt innerhalb von 2 Monaten das Wachstum junger Ratten nicht. N. Albinoratten haben % Kreatin: Muskel 0,449, Hoden 0,281, Herz 0,174, Gehirn 0,129, Niere 0,046, Leber 0,033. — Nur in der Leber steigt der Kreatingeh. nach Kreatinzulage. (Journ. biol. Chemistry **75** [1927]. 549—77. Urbana, Physiol. chem. Labb.) F. MÜLLER.

Seiichi Ueno, **Matasaku Yamashita** und **Yasuo Ota**, *Über den Nährwert der gehärteten Öle.* II. (I. vgl. C. **1927**. II. 1365.) Zu diesen Verss. wurden Sardinenöl, Heringsöl, Finnfischtran u. Chrysalidenöl benutzt, welche bei 110—115° in Ggw. von Ni sorgfältig gehärtet wurden. Als Versuchstiere dienten junge, gesunde, ca. 40 g schwere Ratten, u. das Nährgemisch hatte folgende Zus. in %: Reisstärke 70, Rohrzucker 5, gereinigtes Pferdefleisch 10, MC COLLUMS Salze 4,5, Oryzaninpulver 0,5, Versuchsöl bzw. -fett 10. Die Verss. ergaben, daß die gehärteten Öle die ursprünglichen Öle im Nährwert übertreffen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 92 bis 93.) LINDENBAUM.

Walter H. Eddy, *Über Vitamine.* Zusammenfassung der neuesten Vitaminforschung. (Amer. Journ. publ. Health **18**. 313—25. New York, Columbia Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

H. C. Sherman, C.-E. A. Winslow, E. L. Fisk, I. Greenwald, T. P. B. Jones und **D. B. Jones**, *Über die Bedeutung der Vitamine für die Gesundheit und ihr Nährwert.* Übersichtsreferat. (Amer. Journ. publ. Health **18**. 331—37.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Paul S. Pittenger, *Biologische Versuche mit Vitaminen.* Fütterungsverss. mit Vitamin A, B, C, D, E u. dem P-P-Faktor bei Ratten u. Meerschweinchen. Alles nähere

vgl. Original. Keine wesentlich neuen Ergebnisse. (Amer. Journ. Pharmac. **100**. 63—91. Baltimore, Pharmakolog. Labor. Sharp u. Dohme.) Hirsch-Kauffmann.

Herbert M. Evans und **George O. Burr**, *Eine neue Differenzierung zwischen dem antineuritischen und dem rein wachstumfördernden Vitamin B. Tikitiki*, konz. antineurit. *Vitamin B* enthält fast gar kein wachstumforderndes Agens. Als besonders ergiebige Quelle hierfür erweist sich Getreidestärke u. Casein. (Journ. biol. Chemistry **77**. 231—40. Berkeley, Univ. California.) Hirsch-Kauffmann.

H. Zwaardemaker, *Umwandlung von Vitamin B in Automatin durch Aktivation unter dem Einfluß der Bestrahlung.* (Vgl. C. **1927**. II 2076. **1928**. I. 2417.) Durch Bestrahlung der inakt. Muttersubstanz, dem sog. *Automatinogen*, konnte in den Herzmuskeln das akt. Automatin dargestellt werden, eine Substanz, die wahrscheinlich ident. ist mit den akt. Substanzen von Demoor (Arch. intern. de physiol. XXIX. S. 23) u. den Herzhormonen Haberlandts (Erg. d. Phys. **1926**. XXV. S. 86). Ähnliche Eigg. wie das Automatin zeigte auch das bestrahlte Vitamin B d'Eykmann. (Compt. rend. Soc. Biologie **98**. 183—84.) Hirsch-Kauffmann.

Alfred F. Hess, *Beitrag zur Biologie, Chemie und Physik der Rachitisforschung in neuerer Zeit.* Zusammenfassendes Ref. über die neueren Ergebnisse der Rachitisforschung. (Science **67**. 333—35. New York.) Hirsch-Kauffmann.

David H. Shelling, **Benjamin Kramer** und **Elsa R. Orent**, *Studien über die Calcifikation in vitro.* III. *Anorganische Faktoren, die die Calcifikation bestimmen.* Shipley (C. **1925**. II. 203) studierte die Calcifikation rachit. Knorpels, den er in n. Rattenblutserum legte. Die Zus. dieses Lösungsm. ist für die Calcifikation von Bedeutung. Bei höherer Konz., z. B. durch Zusatz von NaCl oder KCl wird die Calcifikation gehemmt, bei geringerer Konz. u. gleichzeitig herabgesetztem Ca- u. P-Spiegel ebenfalls. Die hemmende Wrkg. von Mg läßt sich durch P-Zusatz aufheben, bedingt wird sie entweder durch die tox. Wrkg. von Mg auf die Knorpelzellen oder die Bldg. einer nicht ionisierten Mg-Verb. (Journ. biol. Chemistry **77**. 157—70. New York, Jewish Hosp. of Brooklyn.) Hirsch-Kauffmann.

Alfred T. Shohl und **Helen B. Bennett**, *Rachitis bei Hunden. Kalk- und Phosphor-Stoffwechsel.* Durch Ernährung 60 Tage alter Hunde mit Milch u. Hafermehl, mit 225—220 Kal. pro Tag, wurde in 2 Monaten ausgesprochene Rachitis erzeugt bei sonst n. Gewichtszunahme, positiver Bilanz von Ca, doch kleinerer als n. selbst bei Lebertranzugabe. — Die P-Retention war dabei geringer als die von Ca, P wurde teilweise negativ. — Für die Rachitisentstehung selbst bei relativ P-reicher u. Ca-armer Kost ist das Entscheidende die mangelhafte P-Retention. (Journ. biol. Chemistry **76**. 633—42. New Haven, Dept. of Ped. and Physiol. Chem.) F. Müller.

Ij. Hanneman, *Erfahrungen mit ultraviolett bestrahlter Milch bei Rachitis.* Vf. berichtet über günstige Erfahrungen mit bestrahlter Milch bei rachit. Kindern u. setzt die Milchwrkg. der des Lebertrans gleich. Von 23 Kindern wurden 11 geheilt, 8 bedeutend u. ein Kind weniger gebessert, drei zeigten keinerlei Beeinflussung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **72**. I. 2461—65.) Hirsch-Kauffmann.

Stanislaw Kazimierz Kon und **Thomas Moore**, *Notiz über den Versuch der Aktivierung von Tyrosin durch ultraviolette Strahlen.* Zusatz von 0,5% belichtetes Tyrosin zu der Mc Collum-Diät 3143 bewirkt keine Besserung der Rachitis bei Ratten. (Biochemical Journ. **21** [1927]. 1368—69. Cambridge, Biochem. Lab.) Hesse.

Camie C. Dozier und **Harriet Morgan**, *Durchdringen von Ultraviolettstrahlen durch Kleiderstoffe.* Zusatz von 15% 5 Min. bestrahltem Baumwollsamenöl entspricht 3% Lebertranzusatz zu Rachitiskost. — Die Durchlässigkeit von Geweben wurde durch Zwischenschaltung zwischen die Hg-Quarzlampe u. Baumwollsamenöl geprüft. — *Kinderflanell, Pongee* u. *Crêpe de chine* halten die Ultraviolettstrahlen ganz zurück! *Kunstseide* (Viscose) u. Baumwollgewebe („Meadow lane") lassen sie durch u. hindern die Rachitisheilwrkg. nicht. Diese Gewebe sind weitporig u. haben wenig Asche. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 603—09. Utah, Agr. Exp. Stat. Dept. of Home Economics.) F. Müller.

Arthur O. Kastler, *Der Einfluß von Phlorrhizin auf den anorganischen Stoffwechsel.* Bei Fleischkost führte 7 Tage lang durchgeführte Phlorrhizinvergiftung zur Zunahme von anorgan. P u. Abnahme von K im Blut. Na, Ca, Mg u. Cl änderten sich nicht. Eine Kompensation in der K- u. P-Ausscheidung durch die Nieren trat nicht ein. (Journ. biol. Chemistry **76**. 643—49. New Orleans, Tulane Univ., Bio-chem. Dept.) F. Müller.

Max Wishnofsky, *Studien über Calcium- und Kohlehydratstoffwechsel. I. Calcium- und Traubenzuckertoleranz bei Zuckerkrankheit.* Beim Diabetes besteht negative Ca-Bilanz. Intravenöse Zufuhr von $CaCl_2$ scheint die Toleranz gegenüber Traubenzucker nicht zu bessern. (Journ. Lab. clin. Med. **13** [1927]. 133—38. Brooklyn, Jewish Hosp.) F. MÜLLER.

S. W. Britton, E. M. K. Geiling und **H. O. Calvery**, *Sekretion des Nebennierenmarks und Kohlehydratstoffwechsel.* Bei Katzen bewirkt Entfernung des Nebennierenmarks oder einseitige Exstirpation der Nebenniere u. Entnervung der anderen starke Steigerung der Empfindlichkeit gegen Insulin bei sonst in gutem Zustand befindlichen Tieren. Aufhebung der Adrenalinsekretion erzeugt 4—10-fache Empfindlichkeitssteigerung. — *Ergotamin* unterstützt durch Sympathicuslähmung diese Wrkg. — Die im hyperglykäm. Krampf befindlichen Tiere zeigten keine Blutzuckersteigerung. Kleine Mengen *Adrenalin* steigerten ihn u. beseitigten die Krämpfe. — Die Überempfindlichkeit wurde über 4 Monate lang beobachtet. — Die Leber u. Muskulatur enthielten im Krampf n. Glykogenmengen. — Adrenalin, d. h. Nebenniere, u. Insulin, d. h. Pankreas, arbeiten also gegeneinander u. regulieren den Kohlehydratgehalt der Organe. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 141—56. JOHNS HOPKINS Med. School. Physiol., Pharm., Physiol. Chem. Dept.) F. MÜLLER.

Cl. Gautier und **H. P. Thiers**, *Volumen-, Gewichts- und Stickstoffvermehrung der Gesamtleber unter dem Einfluß einer stickstoffreichen Nahrung.* Die Froschleber nimmt bei Fütterung der Tiere mit Käse um das 2—5-fache an Gewicht u. deutlich an Volumen zu. Die absol. Menge N steigt gleichfalls auf das Doppelte bis Vierfache, aber auf frische Leber gerechnet (‰) tritt eine starke Senkung ein. (Bull. Soc. Chim. biol. **10**. 537 bis 552.) OPPENHEIMER.

Victor John Harding, Kathleen Drew Allin und **Blythe Alfred Eagles**, *Einfluß von Fett- und Kohlehydratkost auf den Harnsäurespiegel im Blut.* An 3 Frauen, einer Schwangeren u. 2 n., wurde gefunden: Bei fettreicher Kost ist die *Harnsäure* im Blut hoch infolge verminderter Ausscheidung. Bei an Kohlenhydrat reicher, eiweißarmer Kost steigt die Blutharnsäure während der Schwangerschaft nicht an. Der Kalorien-Geh. war immer knapp unter der Norm. — Anstieg der Blutharnsäure ist oft mit hoher Gesamt-*Aceton*-Ausscheidung (2—3 g) kombiniert, also mit Ketonurie. — Bei Schwangeren mit *Eklampsie* war die Blutharnsäure hoch, wohl infolge Behinderung der Ausscheidung durch die Nieren. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 631—43. Toronto, Pathol. chem. Dept. and Metabol. Ward. General Hosp.) F. MÜLLER.

Harry J. Deuel jr., Irene Sandiford, Kathleen Sandiford und **Walter M. Boothby**, *Eine Untersuchung über das Stickstoffminimum. Die Wirkung von 63 Tagen eiweißfreier Kost auf die Eiweißspaltprodukte im Harn und die Wärmebildung.* Das N-Minimum im Harn von 2,1 g in 24 Stdn. nach 30 Tagen N-freier u. kohlehydratreicher Kost beim gesunden Menschen wurde noch übertroffen mit 1,79—1,75 g nach Thyroxinwrkg. u. Erschöpfung der Eiweißdepots bei gleichfalls fast N-freier Kost. Im ganzen wurden ohne krankhafte Störungen im Harn 259 g, in Harn u. Kot 291 g N abgegeben, was 1,8 kg trockenem u. 12 kg lebendem Eiweiß entspricht (Gewichtsverlust 11,3 kg). — Bei 2,1 g N im Harn wurden noch 141 g N vom Körper abgegeben. So kleine N-Menge im Harn sagt also nichts über den Eiweißzustand des Körpers aus. — Trotz großer Schwankungen im Harn-N waren *Kreatinin, Harnsäure, neutraler* u. *Äther-S* sehr konstant, ebenso *Aminosäuren* u. N-Rest. Nur der *Harnstoff* schwankte stark. — Der n. endogene N-Stoffwechsel des Erwachsenen liegt unter 1 g täglich. S : N betrug 6% bei langem Hungern, hier 6—16%. Der Grundumsatz fiel in den ersten 8 Tagen stark, stellte sich dann ein. Die Höhe hängt von der Umsetzung des Eiweißdepots ab. — Krankheitszeichen fehlten völlig. (Journ. biol. Chemistry **76**. 391—406. Rochester, Mayo Clinic and Mayo Found. Sect. of Clinical Metabol.) F. MÜLLER.

Harry J. Deuel jr., Irene Sandiford, Kathleen Sandiford und **Walter M. Boothby**, *Die Wirkung von Thyroxin auf den respiratorischen und den Stickstoff-Stoffwechsel eines gesunden Menschen nach lange fortgesetzter stickstofffreier Ernährung.* (Vgl. vorst. Ref.) Auch nachdem 149 g N vom Körper durch N-freie Ernährung abgegeben waren, bewirkte *Thyroxininjektion* von täglich 0,5—0,2 mg intravenös Steigerung des O_2-Ruheverbrauchs, des Harn-N von 2,5 bis zu 3,2 g täglich, des Harnstoffs von 1,4 bis 2,0 g. Alle anderen Harnbestandteile blieben konstant. — Vorher hat einmalige Injektion von 7 mg Thyroxin das Gleiche bewirkt, mit Nachwrkg. während mehrerer Tage. (Journ. biol. Chemistry **76**. 407—14. Rochester, Mayo Clinic and Found.) F. MÜ.

I. L. Chaikoff und **J. J. Weber**, *Die Bildung von Zucker aus Fettsäuren bei Hunden ohne Pankreas nach Epinephrininjektion.* Wenn man Hunden ohne Pankreas 3—4 Tage nach Fortlassen von *Insulin* u. von Nahrung *Epinephrin* injiziert, so steigt der Zucker im Harn viel stärker als aus Beständen von Glykogen in der Leber, aus Glycerin oder Eiweiß erklärbar ist. Selbst bei Annahme der Mobilisierung von Muskelglykogen ist noch zuviel ausgeschieden. Dieser Extrazucker muß aus Fettsäuren stammen. — Auch der P im Harn nimmt gleichzeitig stark zu. (Journ. biol. Chemistry **76**. 813 bis 832. Toronto, Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

H. A. Davenport und **Helen K. Davenport**, *Der Milchsäuregehalt des ruhenden Säugetiermuskels.* (Vgl. DAVENPORT u. COTONIO, C. **1927**. II. 1368.) Der Milchsäuregeh. vom ruhenden Meerschweinchen- u. Rattenmuskel betrug 15 mg-%. Entnimmt man die Muskeln nach der Tötung, so ist der Milchsäuregeh. immer höher. Man soll die Muskeln intra vitam einfrieren u. so die Fermentwrkg. hemmen. — Amytalnarkose hemmt die Milchsäureentstehung nicht. (Journ. biol. Chemistry **76**. 651—58. St. Louis, WASHINGTON Univ. School.) F. MÜLLER.

Hans Rösch und **Walter Te Kamp**, *Über Ammoniakbildung bei der Belichtung der Netzhaut.* Die von Cornea, Iris, Linsen u. Glaskörpern befreiten Augäpfel des Frosches bilden im Dunkeln je 0,9—2,4 Mikrogramm NH_3, maximaler Fehler 13%. Belichtet man eine der Augenschalen, so zeigt sie gegenüber der im Dunkeln gehaltenen Kontrolle eine Zunahme des NH_3 von 74—582%. Auch Netzhautbrei bildet beim Stehen NH_3. Die Bldg. ist nach 2 Stdn. beendet. Zusatz von *Adenosinphosphorsäure* führt zu starker Steigerung der NH_3-Bldg., wobei bis zu 90% der der Aminogruppe entsprechenden Ammoniakmenge in Freiheit gesetzt wurden. Guanosinphosphorsäure liefert keine oder nur geringe NH_3-Mengen. Auch Harnstoff war ohne Einfluß. Inaktiviert man im Netzhautbrei das Ferment, welches aus der NH_3-Vorstufe NH_3 abspaltet, durch Behandlung mit 1%ig. HCl, so gelingt es nicht, durch nachträglichen Zusatz von Adenosinphosphorsäure-spaltendem Ferment aus Muskelextrakt die NH_3-Bldg. wieder in Gang zu bringen. Die in der Netzhaut enthaltene NH_3-Vorstufe ist deshalb mit Adenosinphosphorsäure nicht ident. (Ztschr. physiol. Chem. **175**. 158—77. Frankfurt, Univ.) GUGGENHEIM.

Hans Smetana, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung von Hämatoporphyrin.* Fütterung weißer Mäuse mit *Hämatoporphyrin* (Hph) verändert selbst nach längerer Zeit das Befinden der Tiere nicht u. beeinflußt nicht ihre Lichtempfindlichkeit. Wenn man Albinotieren oder schwach pigmentierten Mäusen oder Ratten Hph. injiziert, sie aber vor Sonnenbestrahlung dadurch schützt, daß man sie mit einer dunkelblauen Farbe, wie Hämatoxylin, färbt, so sind sie gegen die tödliche Sonnenwrkg. geschützt. Im Hautpigment tritt nach Hph.-Injektion weder im Sonnenlicht noch im Dunklen oder im diffusen Tageslicht die sog. „*Dopa*rk." mit *Dioxyphenylalanin* mkr. im Schnitt auf (Gefrierschnitte). Vf. nimmt an, daß das natürliche Hautpigment nur physikal. schützt. — Wenn man den Darm u. das Mesenterium einer mit Ä. narkotisierten Katze dem Sonnenlicht aussetzt, nachdem Hph. injiziert wurde, so stirbt das Tier. — Wiederholte Injektionen von Blut von Meerschweinchen, die sich im Hph.-Schock befanden, brachten bei Mäusen keine Erscheinungen gleicher Art hervor. — Bei einem Parabiose-Vers. an weißen Ratten starb das eine Tier nach Hph.-Injektion u. Sonnenbelichtung, während das andere gegen Belichtung geschützte Tier keinerlei Krankheitserscheinungen zeigte. Danach kann man nicht annehmen, daß sich beim Hph.-Shok eine Substanz bildet, die allgemeine Vergiftungserscheinungen hervorruft. — Die Erscheinungen des Hph.-Shoks bei Belichtung sind bei Katzen sehr ähnlich denen des chirurg. Shoks: Senkung des Blutdrucks, Sinken der Körpertemp., Reichtum des venösen Bluts an CO_2 u. Armut an O_2, niedere Alkalireserve; anfangs Beschleunigung, später Irregularität u. Schwächung der Atmung. Die Reflexe, auch die des Kreislaufs, waren bis zum Tode unverändert stark erhalten. — Wenn man Blut mit Hph. versetzt u. dem Sonnenlicht aussetzt, so nimmt O_2 ab u. CO_2 zu. — Wie die kombinierte Wrkg. von Hph. u. Licht verläuft, ließ sich nicht feststellen. — Wenn Blut durch eine Quarzglaskanüle floß, die starkem Bogen- oder Sonnenlicht ausgesetzt war, u. dieses Blut in die Schenkelarterie oder Vene einfloß, wurden keine Erscheinungen beobachtet, die dem Hph.-Shok glichen. Auch wenn nach Hph.-Injektion bei Katzen u. Hunden nur das zirkulierende Blut Bogen- oder Sonnenlicht ausgesetzt wurde, trat kein Hph.-Shok ein. Der Blutdruck sank nicht. — Der Geh. des Blutes an Nichteiweiß-N, Zucker u. Kreatinin im Hph.-Shok war nicht

abnorm. (Journ. exp. Med. **47**. 593—610. Peking, Path. Dep. Union Med. Coll.) F. Müller.

J. Marmorston-Gottesman und **J. Gottesman**, *Die Verwendung von Histamin als Maß für die verminderte Resistenz bei nebennierenlosen Ratten.* Die minimal letale Dosis von *Histamin* ist bei Ratten ziemlich konstant. Nach Entfernung der Nebennieren ist sie 20-mal so groß wie n. (Journ. exp. Med. **47**. 503—14. New York, Montefiore Hosp.) F. Müller.

Adolph Bolliger, *Der Einfluß von Purindiureticis auf das anorganische Phosphat im Blut und Harn.* Bei Hunden ist die Menge an anorgan. P in Blut u. Harn vermindert bei Diurese durch *Kaffein, Diuretin, Theophyllin* u. *Euphyllin.* — Der Blutzuckerstand ändert sich nicht oder nur wenig. — Nach Kaffein per os enthält der Harn reduzierende Stoffe. (Journ. biol. Chemistry **76**. 797—807. Detroit, Henry Ford Hosp. Labb.) F. Müller.

Otto Geßner und **K. Siebert**, *Über die blutzuckersenkende Wirkung von Phaseoluspräparaten (Decoctum Fructus Phaseoli sine semine und Phaseolanum fluidum „Tosse").* *Bohnenschalentee* u. ein daraus hergestelltes Fluidextrakt (*Phaseolanum fluidum* „Tosse") senken nach peroraler Zufuhr den nüchternen Blutzucker von Hungerkaninchen um etwa 20—40 mg-% für die Dauer von mindestens 6 Stdn. Das Fluidextrakt erniedrigt u. verkürzt nach peroraler Zufuhr die Glucose- u. Adrenalin-Hyperglykämie. In der 10—20-fachen Menge der benutzten wirksamen Dosis auf einmal Hungerkaninchen per os zugeführt, wurden keine sichtbaren Vergiftungserscheinungen hervorgerufen. (Münch. med. Wchschr. **75**. 853—55. Marburg, Univ.) Frank.

Kurt Boshamer, *Toxische Wirkung der Diastase und Zellschädigung.* Der *Diastase* kommt normalerweise keine den Körper schädigende Eigenschaft zu, sie vermag jedoch bei geschädigtem Organismus u. herabgesetzter Resistenz der Zellen die Zellen weiter zu schädigen. Bei Verlangsamung der Resorption u. Herabsetzung der Konz. der tox. Stoffe im Blute ist die schädigende Wrkg. geringer, es wird ungefähr die doppelte Menge der tox. wirkenden Stoffe als in der Norm vertragen. Durch Erhöhung der Resistenz des Organismus gegen die tox. wirkenden Begleitstoffe der Diastase kann deren tox. Wrkg. ausgeschaltet werden. Vf. folgert aus seinen Verss., daß die Diastase einer der bei der Pankreasnekrose für die Todesursache zu berücksichtigenden Stoffe ist, da sie unter Beihilfe der Pankreaszerfallsprodd. zu einer schweren Schädigung der Zellen u. des Gesamtorganismus führen kann. (Klin. Wchschr. **7**. 978—80. Jena, Univ.) Frank.

G. Analyse. Laboratorium.

Fritz Paneth, *Über physikalische Methoden im chemischen Laboratorium. I. Zur Einführung.* Vf. verteidigt die Anwendung physikal. Methoden im chem. Laboratorium gegen die Angriffe rückständiger Chemiker durch Aufzählung von Fällen, in denen diese Verff. der chem. Forschung, wenn auch unter Aufwand kostspieliger Apparate einen neuen Anstoß gaben. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 507—08. Berlin.) Berlitzer.

Kurt Peters, *Über physikalische Methoden im chemischen Laboratorium. II. Bemerkungen zur Vakuumtechnik.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht zunächst Pumpen (Kolbenluftpumpen, Wasserstrahl-, rotierende Öl-, rotierende Hg- u. Hg-Diffusions-, sowie ein- u. mehrstufige Quecksilberdampfstrahlpumpen) besonders nach Gaede u. Volmer. Das Evakuieren kann auch durch Gasabsorption auf chem. u. physikal. Wege erfolgen, die Druckmessung durch ein vom Vf. angegebenes Manometer oder die nach Mac Leod, Boldingh oder W. C. Heraeus. Die Vermeidung u. der Nachweis von Undichtigkeiten wird erwähnt, ebenso die neueren Anwendungen der Hochvakuumtechnik: Die Erforschung der Isotopen durch den Massenspektrographen, Trennungen u. Reindarstellungen, Schnellanalysen von Metallen, Edelgasanalysen, die Herst. molekularer Gemenge, photochem. Unterss., die Erreichung sehr tiefer Tempp. durch Verdampfung im Vakuum, endlich in der organ. Chemie die Dest. hochsd. Substanzen ohne Zers. u. Dichtebest. durch die Schwebewage. 23 Abbildungen ergänzen den Text. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 509—15. Berlin.) Berlitzer.

A. F. Tracey, *Ein neuer Gallertfestigkeitsprüfer und einige Versuche an Gelatinegelen.* Es wird eine Modifikation des Testapp. von Lipowitz mit kugelförmiger Auflagefläche beschrieben, der außerdem eine Vorr. zur Messung der Eindrückungstiefe der Gallerte bei gegebener Belastung besitzt. Abb. im Original. Bei Auflageflächen von verschiedener Größe werden besser vergleichbare Werte für die Gallertfestigkeit von

*Gelatine*gallerten erhalten, wenn man die Resultate in g pro cm Umfang statt in g pro qcm belastender Fläche ausdrückt. Zwischen 6 u. 26° fällt die Gallertfestigkeit im allgemeinen rasch mit steigender Temp. mit Ausnahme des Bereichs von 19—23°. Vf. empfiehlt daher, die Gallertfestigkeitsbest. bei 20° vorzunehmen. Die Best. der Gallertfestigkeit scheint zuverlässigere u. besser reproduzierbare Werte zu liefern als die Messung der Eindrückung bei Belastung. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. T 94—96.) KRÜ.

E. Schilow, *Neuer pneumatischer Regulator für die hahnlose Bürette.* (Vgl. C. **1926**. I. 2385.) Es wird eine einfache Vorr. beschrieben, die das „Niveaugefäß" beim Arbeiten mit der hahnlosen Bürette des Vfs. ersetzen soll. (Journ. chem. Ind. [russ.] **4** [1927]. 995.) RÖLL.

F. C. Guthrie, *Vorschläge zur Erhöhung der Genauigkeit beim Wägen.* Konstruktion eines Reiters, der nicht wie gewöhnlich auf dem Wagebalken hängt, sondern nur in einem Punkt durch den Balken unterstützt wird. Zur Vermeidung der Parallaxe wird hinter die Reiterskala eine Papierskala von denselben Dimensionen angebracht. In das Gehäuse der Wage führt ein Glasrohr, an das am äußeren Ende ein Gummiball angeschlossen ist, mit dessen Hilfe die Schwingungen reguliert werden können. (Nature **121**. 745—46.) E. JOSEPHY.

Arnold Romberg und **L. W. Blau**, *Gewicht und Feuchtigkeit.* Vff. bestimmen gravimetr. den Einfluß der Feuchtigkeit auf das Gewicht von Gefäßen aus Glas, Al, Hartgummi, Bakelit u. Quarz. In allen Fällen ändert sich die Menge des adsorbierten Wasserdampfes mit dem Feuchtigkeitsgeh. der Luft. Das Glasgefäß von 200 qcm Oberfläche adsorbiert 0,5 mg, wenn es zuvor in sd. W. gewaschen u. 1 Stde. über einer Flamme getrocknet war, 2,3 mg, wenn es gewaschen u. in Luft getrocknet war. Das Quarzgefäß von 300 qcm adsorbiert im Maximum 1 mg, Al halb so viel wie Quarz. Hartgummi u. Bakelit erwiesen sich als sehr hygroskop. (Science **67**. 347. Univ. of Texas.) E. JOSEPHY.

P. Selényi, *Über eine einfache und sichere Methode zur Auffindung von Undichtigkeiten in gläsernen Vakuumapparaturen.* Das Verf. besteht darin, die Vakuumapparatur mit *Luft* oder CO_2 von niedrigem Druck zu füllen, die Anordnung mittels Teslaströmen zum Leuchten zu bringen u. von außen durch die verdächtigen Stellen das andere der beiden Gase einströmen zu lassen, wobei die undichten Stellen an dem Farbunterschied erkannt werden. (Ztschr. Physik **48**. 733—34. Budapest.) SÖRENSEN.

P. E. Raaschou, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der absoluten Viscosität von Paraffinöl, Pflanzenölen, Schmierölen und dergleichen.* Es wird ein App. zur Best. der Viscosität verschiedener Fll. u. seine Bedienungsweise beschrieben. (Dansk Tidsskr. Farmaci **2**. 134—39.) W. WOLFF.

H. G. Bos, *Die Dispersoelektrizität.* II. *Die Messungen mit dem Disperselmeter von theoretischem Gesichtspunkte aus betrachtet.* (I. vgl. C. **1928**. I. 1439.) Ableitung mathemat. Beziehungen, nach denen bei dem „idealen Vers." mit einem Dispersionsdruck P, einem Strömungsdruck p die dispersoelektr. Potentiale durch den primären Effekt q_1, den spezif. sekundären Effekt k, den partiellen tertiären Effekt L, die Leitfähigkeit K des Gases u. der Isolationen, die Potentialdifferenz E, die Dispersionszeit t, das dispersoelektr. Potential V_0 u. die elektr. Kapazität C bestimmt werden. V_t erreicht einen Optimumwert, das Dispersel Δ, oder strebt dieses zu erreichen. Nach den entwickelten Formeln berechnete Werte stimmten mit durch Vers. gefundenen gut überein. q_1 hängt bei Fll. mit der Bldg. von Tropfen (Verschiebung u. Zerstörung eines Potentialsprunges fl.-gasförmig) mit der Strömung der Fl. gegen eine feste Grenzfläche (Verschiebung eines Potentialsprunges fest-fl.) u. mit der Strömung des Gases gegen eine feste Grenzfläche zusammen. Für $q_1 = 0$ wird beim Disperselmeter mit geerdeten umgebenden Wänden prakt. $\Delta = 0$, unabhängig von k u. K. Bei der Dispersion von Bzn. oder Ä. wird dann die Entstehung von Zündungsfunken auch bei sehr kleiner Leitfähigkeit der Fl. u. bei Isolierung des Disperseurs von der Erde unmöglich sein. q_1 kann man durch Zusatz bestimmter Stoffe auf 0 bringen. (Chem. Weekbl. **25**. 259—63. Delft, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

John H. Yoe, *Über Colorimetrie.* Allgemeine Zusammenstellung der Grunderfordernisse u. der Fehlermöglichkeiten bei colorimetr. Arbeiten. (Journ. Lab. clin. Med. **13** [1927]. 139—45. Virginia, Charlottesville, COBB Chem. Lab.) F. MÜLLER.

Poul Hansen, *Ein neuer Apparat zur colorimetrischen Messung der Wasserstoffionenkonzentration.* Eine Beschreibung von WULFFs *Foliencolorimeter.* (Dansk Tidsskr. Farmaci **2**. 139—40.) W. WOLFF.

W. H. Pierre und **J. Franklin Fudge**, *Die Anpassung der Reaktion der Indicatorlösungen und ihre Bedeutung bei der Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration wenig gepufferter Lösungen.* Die Rk. der Indicatorlsg. soll nicht neutral sein, da sie dann bei der Anwendung zur Best. der p_H einer ungepufferten Lsg. die Rk. dieser Lsg. nach ihrer eigenen Rk. hin ändern würde. Die Lsgg. der verschiedenen Indicatoren sollten einen p_H-Wert haben, der ungefähr der Mitte ihres Umschlagsintervalls entspricht, das wären folgende Werte: Bromphenolblau 3,80; Bromkresolgrün 4,60; Bromkresolpurpur 5,80; Bromthymolblau 6,80; Phenolrot 7,60. Zur Best. der Rk. von Indicatorlsgg. eignet sich die Chinhydronelektrode. Vff. beschreiben dafür noch eine andere einfache Methode, die auf dem Prinzip beruht, daß, wenn eine Indicatorlsg. saurer oder alkal. als die schwach gepufferte, zu untersuchende Lsg. ist, verschiedene Werte für die $[H^+]$ gefunden werden, wenn verschiedene Mengen Indicatorlsg. angewandt werden. Zu der Indicatorlsg. wird soviel Säure oder Alkali zugetropft, bis bei Anwendung von 3, 5 oder 8 Tropfen Indicatorlsg. kein Unterschied in der Rk. der wenig gepufferten Lsg. mehr gefunden wird. Andere Methoden werden kritisiert u. Verss. an Bodenlsgg. mitgeteilt. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1254—62. Auburn [Alabama], Agr. Exp. Station.) E. JOSEPHY.

A. Boutaric, *Einige Anwendungen der Messungen der Wasserstoffionenkonzentration durch den Koeffizienten p_H.* (Vgl. C. **1928**. I. 551.) Überblick über die Anwendung der p_H-Best. auf verschiedenen biolog. u. techn. Gebieten. (La Nature **1928**. I. 497—502.) R. K. MÜLLER.

Takayuki Somiya, *Analyse einer Mischung von Essigsäureanhydrid, Essigsäure und schwefliger Säure durch thermometrische Titration. Sulfoessigsäure* kann leicht in Ggw. von *Essigsäureanhydrid* unter Verwendung von Bariumacetat in *essigsaurer*, einige % Essigsäureanhydrid enthaltender Lsg. als Standardlsg. thermometr. nach den folgenden Gleichungen titriert werden:

$$Ba(CH_3CO_2)_2 + 2\,HSO_3CH_2CO_2H = Ba(SO_3CH_2CO_2H)_2 + 2\,HCH_3CO_2,$$
$$Ba(CH_3CO_2)_2 + 2\,CH_3COOSO_3H = Ba(CH_2COOSO_3H)_2 + 2\,HCH_3CO_2.$$

Bei dieser Rk. ist der Betrag der entwickelten Wärme größer als bei der Rk.:

$$Ba(CH_3CO_2)_2 + Ba(SO_3CH_2CO_2H)_2 = 2\,BaSO_3CH_2CO_2 + 2\,HCH_3CO_2.$$

Die Eichung der Bariumacetatlsg. wird gegen eine kein oder wenig Essigsäureanhydrid enthaltende Lsg. von H_2SO_3 in Essigsäure thermometr. ausgeführt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 74—75. Tokyo, Dep. of Applied Chem., Fac. of Engin.) LESZYNSKI.

W. M. Deerns, *Die Titration von Phosphorsäure und Borsäure nacheinander mit Hilfe der Citratmethode.* Es wird festgestellt, daß bei der Nacheinandertitration dieser Säuren in Ggw. von Trinatriumcitrat der Indicator besonders bei der H_3PO_4-Best. unscharf umschlägt, hauptsächlich in Anwesenheit von verhältnismäßig viel H_3BO_3 u. Citrat; auch die Menge des zugesetzten Indicators ist von merkbarem Einfluß. — Die Rk. an den Endpunkten der H_3PO_4- u. der H_3BO_3-Titration ist von den vorhandenen Mengen Phosphat, Borat u. Citrat abhängig. — Ein Gemisch von primärem Phosphat, Borsäure u. Citrat ist nicht sofort nach dem Mischen im Gleichgewicht, sondern stellt sich nur langsam ein. (Chem. Weekbl. **25**. 268—71. Helder, Reichsinst. f. Chemie.) W. WOLFF.

R. Bierich und **K. Kalle**, *Über die Vorgänge bei der Sulfhydryltitration mit Jodstärke und Nitroprussidnatrium.* Die SH-Werte, die bei der Titration von Warmblütergeweben mit der Nitroprussidtüpfelmethode von TUNNICLIFFE (C. **1925**. II. 576) erhalten werden, liegen wesentlich niedriger als die nach der Jodstärkemethode erzielten Werte. An *Glutathion-* u. *Cystein*lsgg. ließ sich feststellen, daß die Nitroprussidtüpfelmethode richtigere Zahlen liefert, die aber auch noch zu hoch liegen. Die nach beiden Methoden erhaltenen Werte liegen um so höher, je stärker die Verdünnung mit W. ist. Doch besitzt jede der Methoden einen verschiedenen Verdünnungsfaktor. Dieser wird durch Säuren nicht wesentlich verschoben. Der J-Verbrauch eines Gewebsextraktes steigt mit der Temp. Beim Stehen des mit Trichloressigsäure versetzten Gewebsextraktes an der Luft vermindert sich der J-Verbrauch infolge Oxydation der SH-Gruppe. Bleibt das Gewebe vor der Herst. des Extraktes an der Luft stehen, so steigt der J-Verbrauch, wahrscheinlich infolge Abspaltung von Cystein aus dem SH-haltigen Komplex des Extraktes. (Ztschr. physiol. Chem. **175**. 115—34. Hamburg-Eppendorf, Krebsinst.) GUGGENHEIM.

P. Jarrier, *Über den Heizwert.* Besprechung der Veröffentlichung von MERKEL über diesen Gegenstand (C. **1926**. II. 2988). Vf. tritt für die Anwendung des oberen Heizwertes ein. (Chaleur et Ind. **9**. 122—26.) BÖRNSTEIN.

L. Lescoeur und **T. Turobinski**, *Änderungen am Apparat zur Kohlenstoffbestimmung nach Professor Desgrez hinsichtlich einer Mikrobestimmung durch Alkalimetrie.* Der DESGREZsche App. (vgl. C. **1925**. I. 2325) ist für Mikroanalysen u. für alkalimetr. Best. der Kohlensäure umgeändert worden. Abbildung u. genaue Beschreibung im Original. (Bull. Soc. Chim. biol. **10**. 606—16. Paris, Fac. d. méd. Lab. de Chim. méd.) WINKELMANN.

Vincent du Vigneaud, *Einige nützliche Modifikationen des Haldane-Gasanalysenapparats.* Zur *Analyse von Luft* mit 0,4—5% CO_2 wird die Meßbürette entsprechend in der Form geändert. Zwei Büretten werden nebeneinander gesetzt, die eine für N nach CO_2- u. O_2-Absorption, die andere für Luft ohne CO_2, ähnlich wie in CARPENTERS Modell. (Journ. Lab. clin. Med. **13** [1927]. 175—80. Rochester, Dept. of Vital Economics.) F. MÜLLER.

A. Petrowski, *Schnelle quantitative Bestimmung von Chlor in Gegenwart von Brom.* Zweimal je 100 ccm *Cl* u. *Br* enthaltende Lsg. werden mit einem Überschuß von $AgNO_3$-Lsg. bekannten Titers ausgefällt u. in einem dieser 100 ccm der $AgNO_3$-Überschuß mit HCl niedergeschlagen. Die Differenz dieses letzteren Nd. u. der dem angewandten $AgNO_3$ entsprechenden Menge AgCl multipliziert mit 4,2241 gibt die gefällte Menge *AgBr*; diese abgezogen von dem Wert des Nd., bei dem der $AgNO_3$-Überschuß nicht mit HCl ausgefällt wurde, gibt die dem Cl-Geh. der Substanz entsprechende Menge *AgCl*. (Journ. chem. Ind. [russ.] **4** [1927]. 996.) RÖLL.

C. J. van Nieuwenburg und **Ha. Ha. Dingemans**, *Die Analyse von Silicaten durch Aufschluß mit Alkalihydroxyden im Nickeltiegel.* Der Aufschluß einer Anzahl techn. Silicate gelingt glatt durch Erhitzen mit geschm. KOH oder NaOH auf ca. 400° im Nickeltiegel. Diese Arbeitsweise hat nicht nur den Vorzug, daß man Pt spart, sondern man kann die Schmelze sofort im Tiegel selbst mit W. digerieren. Dadurch wird die Zeit, in der die alkal. Lsg. Glas oder Porzellan berührt, auf ein Minimum gebracht. Der Ni-Tiegel hält sehr lange, wenn man vermeidet, daß er direkt von den Flammen getroffen wird. Die Vollständigkeit der Umsetzung wird an Glassorten, Porzellan, Orthoklas, Porzellanerde, Orthit u. verschiedenen Schamottesteinen geprüft; sie vollzieht sich zu ungefähr 99,5%. (Chem. Weekblad **25**. 266—68. Delft, Techn. Hochschule.) W. WOLFF.

Lorentz Lorck Hagen, *Über die Zinkbestimmung in Kiesen.* Es wird eine Methode zur *Zn*-Best. in Erzen beschrieben, bei der die vorhergehende Ausfällung des Cu mittels H_2S vermieden wird. — 3 g Substanz werden in einen 500 ccm-Kolben eingewogen, mit 25 ccm konz. HCl versetzt, H_2S durch Kochen vertrieben, nach kurzem Abkühlen 5—10 ccm konz. HNO_3 zugegeben u. nach abermaligem kurzen Stehenlassen wiederum zum Sieden erhitzt. Darauf wird zu möglichst kleinem Vol. eingedunstet u. das Fe mit konz. NH_3 gefällt; der Nd. wird unter Reiben mit einen Glasstab mit 25 g NH_4Cl u. weiter mit 20 ccm konz. NH_3 versetzt. Man spült in einem 300 ccm-Meßkolben, verdünnt auf 300 ccm, filtriert, neutralisiert 100 ccm der Fl. mit Cl, säuert mit 8 cm verd. HCl (15 ccm konz. HCl zu 100 ccm W.) an, erhitzt zum Sieden u. fällt Cu mit festem Na-Hydrosulfit. Nach dem Filtrieren u. Abkühlen wird mit $K_4Fe(CN)_6$ titriert u. mit $ZnCl_2$ zurücktitriert. — Die Herst. der benötigten Lsgg. wird genau beschrieben; ihre Einstellung geschieht unter möglichster Einhaltung der bei der Analyse vorliegenden Verhältnisse. (Tidskr. Kemi Bergvaesen **8**. 34—35. Sulitjelma.) W. WOLFF.

[russ]. I. Smirnow, Analytische Chemie. Qualitative Analyse. 5. erg. Auflg. Moskau u. Leningrad: Staatsverlag 1928. (117 S.) Rbl. M. 1.20.

[russ.] N. Tananajew, Die Tropfenmethode der qualitativen chemischen Analyse. 2. umgarb. Auflg. Teil I. Kationen. Leningrad: Wissenschaftl. Chemisch-techn. Verlag 1928. (155 S.) Rbl. 1.35.

[russ.] S. Wosnessenski, Anleitung für Laboratoriumsarbeiten in physikalischer Chemie. Moskau und Leningrad: Staatsverlag 1928. (351 S.) Rbl. 4.50.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Hubert Bradford Vickery und **Charles S. Leavenworth**, *Modifikationen der Bestimmungsmethode von basischen Aminosäuren aus Eiweiß. Die Edestinbasen. Arginin-Ag* löst sich bei $p_H = 7,0$, während *Histidin-Ag* bei $p_H = 7,0$ vollkommen gefällt wird. — Die Basen wurden als Dinitronaphtholsulfosäurederivv. bestimmt. — *Lysin* wurde als Pikrat bestimmt. — Statt $AgNO_3$ wurde Ag_2O zu schwefelsaurer Lsg. zugesetzt. So wird das Auswaschen von NO_3 vermieden. — Bei Analyse von 50 g Eiweiß sollte man die gefundenen Basenmengen um 10% erhöhen, um den Verlust

einzukalkulieren. *Edestin* lieferte so %: *Histidin* 2,08, *Arginin* 15,8 u. *Lysin* 2,19. — Bei Fällung der Basen mit $PWoO_4$ vor der Ag-Fällung wird Arginin u. Histidin verloren. Das Argininphosphorwolframat ist auffallend ll., ohne daß Arginin dabei opt. inaktiv geworden wäre. (Journ. biol. Chemistry **76**. 707—22. New Haven, Conn. Agr. Exp. Stat.) F. MÜLLER.

Joseph Csapo, *Der Einfluß von Eiweißkörpern auf die Löslichkeit von Calciumphosphat.* Eiweiß hemmt die Ausfällung von Calciumphosphat durch Beseitigung mehrerer die Fällung fördernder Faktoren, also durch Hemmung des Ausfallens der Suspension. (Journ. biol. Chemistry **75** [1927]. 509—15. Boston, Harvard Med. School.) F. MÜLLER.

Anton R. Rose und **Fred Schattner**, *Glykolyse in Blutproben. Cl- u. Br-Benzole* hemmen die Glykolyse in vitro, weniger *J-benzol, Trichloräthylen, Bromtoluol, Dichlorbenzol.* — Mit steigendem Halogengeh. sinkt die antiglykolyt. Kraft, ebenso durch Substitution anderer Gruppen im Benzolring. Methanhalogene waren ohne Wrkg. — 5 mg-% Verlust muß man auch bei den bestwirksamen Stoffen hinnehmen. — Die Hauptverluste an Zucker erfolgen in den ersten 5 Tagen. — NaF u. Thymol (10 mg u. 1 mg pro ccm) konservieren Menschenblut meist ebenso gut wie Chlorbenzol. Wenn überhaupt, so tritt der Zuckerverlust schnell ein. — Man kann mit Chlorbenzol konservierte Proben noch nach mehreren Wochen auf Blutzucker ohne einen in Betracht kommenden Verlust untersuchen. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 103—09. Newark, The Prudential Insur. Co.) F. MÜLLER.

Daniel Raffel, *Eine Mikromethode zur quantitativen Bestimmung von Kohlensäure im Blut und anderen Lösungen, und einige Beobachtungen über die Brauchbarkeit von Paraffinöl als Mittel zur Lösung von Kohlensäure.* App. zur Best. von 0,1—0,5 ccm CO_2 in Blut u. anderen Fll. mit maximal 1,1% Fehler. — Absorption der CO_2 in $Ba(OH)_2$. — Mikrotitrations-Spritze. — N. Serum unter fl. Paraffin aufgehoben verliert in 24 Stdn. nur 2% oder weniger CO_2. Bei größerem CO_2-Geh. kann der Verlust 10% betragen. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 839—49. Copenhagen, Physiol. Inst.) F. MÜLLER.

Wallace O. Fenn, *Eine neue Methode zur gleichzeitigen Bestimmung kleiner Mengen von Kohlensäure und Sauerstoff.* (Vgl. C. **1927**. I. 2580.) Kombination von volumetr. O_2-Best. u. CO_2 durch Leitfähigkeitsmessung der Barytlsg. Kontinuierliche Best. in 10 Min. Perioden der Gewebsatmung von 0,1 g mit 0,03—0,05 cmm Genauigkeit, bei Benutzung von nur 1 ccm $Ba(OH)_2$ mit etwa 0,01 cmm Genauigkeit. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 110—18. Rochester School of Med. and Dent.) F. MÜLLER.

Arnold E. Osterberg und **Edna V. Schmidt**, *Die Bestimmung der Plasmachloride.* In 1 ccm Plasma 10 ccm 1:3 verd. HNO_3 unter Schütteln einfließen lassen, Zugabe von 5 ccm $^1/_{35,46}$-n. $AgNO_3$-Lsg. u. 1 ccm 20%ig. Ferriammonsulphatlsg. — Zurücktitration des Ag-Überschusses mit $^1/_{35,46}$-n. NH_4- oder K-Rhodanatlsg. — 1 ccm $^1/_{35,46}$-n. $AgNO_3$ = 1 mg Cl = 1,65 mg NaCl. — Endpunkt: die erste, wenige Sek. bleibende Rötung. — Ergebnis 95% abs. exakt. (Journ. Lab. clin. Med. **13** [1927]. 172—75. Rochester, Minnesota.) F. MÜLLER.

Theodore Kuttner und **Harriet R. Cohen**, *Mikrocolorimetrische Studien. I. Ein Molybdänsäure-Zinnchloridreagens. Die Mikrobestimmung von Phosphat und Calcium in Eiter, Plasma und Liquor.* 1. *P-Mikrobest.*: 0,1—0,2 ccm Eiter oder Blutplasma werden in engem Reagensglas abgemessen, bis zur Marke 1 oder 2 ccm 7%ig. Trichloressigsäure zugesetzt, geschüttelt, zentrifugiert. Von der klaren Fl. werden 0,5 ccm im graduierten Glase des Mikrocolorimeters mit 0,4 ccm Molybdänsulfosäurereagens gemischt (18,5 g Natriummolybdat in 2,5-n. H_2SO_4 lösen oder 1 Teil 7,5%ig. Natriummolybdatlsg. + 1 Teil 10-fach n. H_2SO_4 + 2 Teile destill. W.) u. 0,1 ccm des verd. Zinnreagenses zugefügt (10 g $SnCl_2$ + 25 ccm konz. HCl l., in brauner Flasche aufbewahren, 0,5 ccm ad 100,0 vor Gebrauch verdünnen). Nach 15 Sek. ist schon optimale Färbung. Vergleich nach 1 Min. mit Phosphatlsgg. (0,4394 g KH_2PO_4 getrocknet ad 1000 mit paar Tropfen $CHCl_3$ [1 ccm = 0,1 mg P]. Davon 5 u. 10 ccm ad 100,0). — 2. *Ca-Mikrobest.*: 0,1 ccm Eiter oder Plasma werden in Pt-Schälchen getrocknet, unter Zusatz von HNO_3 verascht. L. in 7%ig. Trichloressigsäure (0,2—0,3 ccm jeweils), dazu 0,2 ccm der alkal. Phosphatlsg. (1 g Na_3PO_4 in 50 ccm destill. W. l., 50 ccm 20%ig. NaOH dazu; nach 24 Stdn. zentrifugieren). Nach 1 Stde. zentrifugieren, zweimal mit 1 ccm 50%ig., ganz schwach alkal. A. waschen. L. in 0,4 ccm Molybdän-H_2SO_4. 0,5 ccm destill. W. u. 0,1 ccm verd. Zinnlsg. zusetzen. Colorimetr. Vergleich wie oben. — So kann man P u. Ca in Mengen von 0,25—36 mg-% schnell ebenso genau

wie nach KRAMER-TISDALL bestimmen. (Journ. biol. Chemistry **75** [1927]. 517—31. New York, Mount Sinai Hosp.) F. MÜLLER.

William C. Rose, Oscar M. Helmer und **Alfred Chanutin**, *Eine modifizierte Kreatininbestimmungsmethode in kleinen Gewebsmengen.* 1 g Organ in 20 ccm 2-fach n. H_2SO_4 45 Min. im Autoklaven bei 15 engl. Pfund Druck erhitzt. Dann in 40 bis 50 ccm W. im 100-ccm-Kolben, dazu 18 ccm 2-fach n. NaOH u. 5 ccm 10%ig. Na_2WO_4, 2 aq. Auffüllen. — Weiter wie bei FOLIN-WU im Blut mit alkal. Pikratlsg. (Journ. biol. Chemistry **75** [1927]. 543—48. Urbana, Physiol.-chem. Lab.) F. MÜLLER.

Arnold E. Osterberg und **Edna V. Schmidt**, *Der Einfluß von Natriumfluorid und Thymol auf die Harnstoffbestimmung mittels Urease.* NaF- oder Thymolzusatz zu Blut in Mengen von 10 mg u. mehr bewirkt falsche Resultate der Harnstoffbest. mit Urease (vgl. SANDER, Journ. biol. Chemistry **58**. 1). (Journ. biol. Chemistry **76**. 749—54. Rochester, MAYO Clin. Biochem. Section.) F. MÜLLER.

J. A. A. Leroux und **E. Raub**, *Untersuchung über das Verhalten von echten und gezüchteten Perlen gegenüber ultraviolettem Licht.* Vff. arbeiten ein Verf. aus, um echte u. gezüchtete Perlen mittels ultravioletten Lichts zu unterscheiden. Sie zeigen, daß dieses Hilfsmittel mindestens ebenso sicher arbeitet, wie die bisher als maßgebend geltende Röntgenschattenbildmethode. (Ztschr. Physik **48**. 722—28. Schwäbisch-Gmünd, Forsch.-Inst. f. Edelmetalle.) SÖRENSEN.

[russ.] **Mikromethoden der chemischen Blutuntersuchung**, unter der Redaktion v. **E. London**. Leningrad: Staatl. Inst. für die Weiterbildung der Ärzte 1927. (166 S.) Rbl. M. 1.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Jean Henry Brégeat, Paris, *Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel* aus gasförmigen Prodd. durch Absorption mittels eines Terpen-KW-stoffs, wie *Pinen*, event. in Ggw. eines anderen höhersd. Lösungsm., wie *Phenol, Kresol* etc. (**A. P. 1 663 155** vom 1/8. 1925, ausg. 20/3. 1928. F. Prior. 8/6. 1925.) M. F. MÜLLER.

Susquehanna Collieries Co., Wilkes-Barre, Pennsylvan., übert. von: **Richard F. Grant**, Bratenhahl, Ohio, **Edward B. Worthington**, Forty Fort, und **William L. Jacobus**, Wilkes Barre, Pennsylvan., *Trennen zerteilter Stoffe von verschiedener Dichte.* Man bringt die Gemische als Pulver in einen beständigen Wirbel, um Stoffe nach ihren D.D. wagerecht zu schichten u. die leichteren von der oberen u. die schwereren von der unteren Schicht empor zu treiben. (**A. P. 1 669 820** vom 7/9. 1926, ausg. 15/5. 1928.) KAUSCH.

J. T. H. Ward, Liverpool, *Trennen von Flüssigkeiten und Gasen.* Man verwendet hierzu, insbesondere zur Trennung von W. vom Dampf oder nichtzerstäubten fl. Brennstoff von gasigem Brennstoff für Motoren, einen App., der an seinem Einlaß eine Prellwand aufweist, so daß die einströmende Mischung gegen eine gekrümmte Fläche an der entgegengesetzten Wand der Kammer geleitet wird, an der sich eine Tasche zur Aufnahme der Fll. befindet; ein Abflußrohr führt die Fll. aus der Tasche ab. (**E. P. 288 740** vom 21/1. 1927, ausg. 10/5. 1928.) KAUSCH.

Marius Gerrit Wagenaar Hummelinck, Holland, *Filtrierapparat*, bestehend aus Tuchfilterkammern, die mit einem gemeinsamen Abflußrohr, das unterhalb des Kammersystems entlang führt, verbunden sind. Gleichzeitig sind die einzelnen Kammern durch kon. oder zylindr. Einsatzstücke mit dem Ablauf verbunden, an denen gleichzeitig das Filtertuch durch einen Kautschukring befestigt ist. Dadurch wird ein guter Verschluß des Filtertuches erzielt, der auch gestattet, unter Druck zu arbeiten. (**F. P. 636 437** vom 22/6. 1927, ausg. 10/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Flüssigkeitsverdampfer.* Man sprüht die Fll. gegen die Innenwandung einer erhitzten Blase, u. zwar mit Hilfe einer rotierenden Scheibe, die an einer selbst rotierenden, senkrechten Welle vorgesehen ist. (**E. P. 288 775** vom 17/2. 1927, ausg. 10/5. 1928.) KAUSCH.

Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Stockholm, *Vorrichtung zum Wärmeaustausch zwischen armer und reicher Lösung bei Absorptionskältemaschinen.* (**D. R. P. 460 636** Kl. 17a vom 10/12. 1926, ausg. 1/6. 1928.) KAUSCH.

Hans Scheidemandel und **Julius Scheidemandel**, München, *Verfahren zum Durchgasen von Flüssigkeiten*, bei welchem die Gase in dem Flüssigkeitsbehälter errichtete Rohre von unten nach oben durchziehen, dad. gek., daß an beiden Enden

unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche mündende Rohre von so enger lichter Weite Verwendung finden, daß sie nur eine Blasenkette durchlassen u. die Vereinigung der Blasen zu größeren Blasen verhindern, wobei dadurch, daß in ihnen dünne Flüssigkeitssäulen nach aufwärts gedrückt werden, auch die Zirkulation der Fl. günstig beeinflußt wird. (D. R. P. **460 612** Kl. 12e vom 20/5. 1924, ausg. 4/6. 1928.) Kausch.

Soc. l'Air Liquide, Soc. Anon. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés G. Claude, Paris, übert. von: **A. T. Larson**, Wilmington, Delaware, *Katalytischer Apparat* für exotherm. Rkk. unter Druck mit Gaszirkulation, bestehend aus einem äußeren druckbeständigen Behälter u. einem Innengefäß, das den Kontaktkörper enthält. Die frischen Reaktionsgase strömen in den Zwischenraum zwischen beiden Behältern u. nach Mischung mit den zirkulierenden Gasen in den Kontaktraum. (E. P. **288 577** vom 11/4. 1928, Auszug veröff. 7/6. 1928. Prior. 12/4. 1927.) Kausch.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Siegens**, Bad Homburg v. d. H.), *Verbesserung der Wärmewirtschaft bei der Wiederbelebung von Adsorptionsmitteln mit überhitzten Flüssigkeitsdämpfen.* (D. R. P. **460 471** Kl. 12e vom 16/9. 1924, ausg. 1/6. 1928. — C. **1926**. I. 1009.) Kausch.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Rich. Bernstein, *Zur Frage der Berufskrankheiten der Perlmutterarbeiter.* Eine von den Versorgungsbehörden rechtskräftig als Folge einer Kriegsverletzung anerkannte Erkrankung ist höchstwahrscheinlich als eine für Perlmutterarbeiter charakterist. Berufserkrankung anzusehen. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhütung **15**. 135—38. Erfurt.) Splittgerber.

—, *Das Gasschutzgerät Audos Modell 26 D.* (Montan. Rdsch. **20**. 226—28. — C. **1928**. I. 1447.) Börnstein.

N. E. Jackson, *Luftbeschaffenheit in der Industrie.* Zusammenstellung der für die verschiedenen Zweige der chem. Industrie günstigsten Luftverhältnisse. (Nature **121**. 753—64.) E. Josephy.

Victor Froboese, *Das Blei in der Atemluft industrieller Betriebe.* Die verschiedenen Formen des Pb in der Atemluft werden besprochen. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. **15**. 139—42. Berlin, Reichsgesundheitsamt. Gewerbehyg. Labor.) Rhle.

Lucien Maugé, *Das Kohlenstofftetrachlorid und seine Verwendung als Feuerlöschmittel.* Besprechung der Darst., Unters. auf Reinheit, Eigg. u. Anwendungen. (Ind. chimique **15**. 186—89.) Rühle.

W. Krueger, *Neue Methoden der Brandbekämpfung in industriellen Anlagen.* Zur Bekämpfung von Bränden in der Kokerei- u. Erdölindustrie, die durch W. nicht erfolgen kann, eignet sich nur das *Schaumlöschverf.*, das in der Ausbildung als ortsfeste Schaumlöschanlage oder als bewegliche Löschzentrale beschrieben wird. (Ölmarkt **10**. 229—31.) Splittgerber.

Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt Akt.-Ges. vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Füllung für Gasschutzgeräte*, 1. bestehend aus Mitteln, welche befähigt sind, nicht oder wenig riechende Giftgase zu binden (bei Verwendung von CNH z. B. $ZnCO_3$ oder Ätzalkali), u. ferner aus Mitteln, welche befähigt sind, Reizstoffe, wie $CCl_3(NO_2)$ usw., zu binden, wie z. B. Aktivkohle, wobei Auswahl, Menge, Anordnung u. dgl. so zu treffen sind, daß eine Erschöpfung letztgenannter Mittel vor dem Unwirksamwerden der Bindemittel für die geruchlosen Giftgase eintritt. — 2. dad. gek., daß zur Bindung der Reizstoffe Mittel von geringer Wirksamkeit, z. B. adsorbierende Substanzen, wie z. B. Aktivkohle, deren Aktivität an sich gering ist oder durch geeignete Behandlung herabgesetzt ist, verwendet werden. — In letzterem Falle werden die Mittel, welche die Reizstoffe binden sollen, in größerer Menge oder Schichtdicke angewendet. (D. R. P. **460 765** Kl. 30i vom 12/4. 1925, ausg. 6/6. 1928.) Kühling.

IV. Wasser; Abwasser.

Wagner-Jauregg, *Kropf und Trinkwasser.* Trotz zahlreicher Theorien über die Ursache der Kropfbldg. ist man noch weit entfernt von sicherer Klärung der Frage. Bis aber die „Trinkwassertheorie" sich als nicht stichhaltig erwiesen hat, sollte man beim Bau von Wasserversorgungsanlagen stets bestrebt sein, ein W. zu liefern, das möglichst frei von organ. u. organisierten Verunreinigungen ist, nicht nur von patho

genen Mikroorganismen, sondern auch von solchen, über deren Pathogenität nichts bekannt ist. (Ztschr. Österr. Ver. Gas-Wasserfachmänner **68**. 101—07.) SPLITTGERBER.

K. Hofer, *Aufbereitung und Verwendung von besonders salzhaltigem Flußwasser.* Schilderung der Schwierigkeiten, die aus der dauernd wechselnden Zus. des ziemlich salzreichen W. der Lippe im Dampfkesselbetriebe der südlich Haltern gelegenen Zechen Schlägel u. Eisen, Ewald, Ewald-Fortsetzung, General Blumenthal u. König Ludwig zu überwinden sind, mit Angabe zweckmäßiger Gegenmaßnahmen. (Glückauf **64**. 669—72. Essen-Ruhr, Dampfkesselüberwachungsverein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.) SPLITTGERBER.

Karl Ellinger, *Reinigung von Trink- und Brauchwasser.* Besprechung der neuzeitlichen Verff. zur Aufbereitung von Grund- u. Oberflächen-W. für Trink- u. Brauchzwecke, insbesondere der Entfernung von Fe u. Mn, der Entsäuerung zwecks Beseitigung der aggressiven CO_2, der mechan. Filtration, der Verwendung von keimtötenden u. Fällungsmitteln, von O_3 u. Cl-Verbb., sowie Cl-Gas. In der anschließenden Erörterung wurde besonders die Zweckmäßigkeit von Guß-, Stahl- u. Bleirohren für Hausanschlüsse bzgl. ihrer Lebensdauer u. etwaigen Einw. auf die Beschaffenheit von W. behandelt. (Gas- u. Wasserfach **71**. 29—32. Wien.) WOLFFRAM.

G. Génin, *Die Reinigung der Gebrauchsabwässer durch das Belebtschlammverfahren.* Allgemein gehaltene Beschreibung. (Rev. Produits chim. **31**. 321—27.) SPLITTGERBER.

M. W. von Bernewitz, *Wasserreinigung mit Bariumsalzen.* Unter der Voraussetzung sorgsamer chem. Überwachung läßt sich durch Behandlung von Kesselspeisewasser mit Ba-Salzen jede Korrosion u. Versteinung des Kessels vermeiden. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 299. Pittsburgh, Pa., Staatl. Bergamt.) SPLITTGERBER.

Ronald Senior-White, *Über den Zusammenhang zwischen Carbonaten, Wasserstoffionenkonzentration und Leitfähigkeit in natürlichen Wässern.* Bestimmte, durch Tabellen u. Kurven verdeutlichte Beziehungen bestehen 1. zwischen p_H u. der in % der gesamten CO_2 ausgedrückten Summe der *abspaltbaren*, d. h. in Form von freier u. als Bicarbonat gebundenen CO_2, 2. zwischen der Leitfähigkeit u. der gesamten CO_2. (Indian. Journ. med. Res. **15**. 989—96. Kasauli, Hauptbüro für Malariaforsch.) SPL.

Foster D. Snell und **Cornelia T. Snell**, *Chemische Behandlung von industriellem Abwasserschlamm. IV. Schlamm von der Synthese organischer Ester.* (Vgl. C. **1927**. II. 1383.) Der aus stark verunreinigtem $CaSO_4$ bestehende u. mehr oder weniger stark sauer reagierende Abwasserschlamm läßt sich am besten durch Kalkung u. nachfolgende Vakuumfiltration unschädlich machen. (Ind. engin. Chem. **20**. 240—41. Brooklyn, N. Y., Pratt-Inst.) SPLITTGERBER.

Emery J. Theriault, *Das Orthotolidinreagens auf freies Chlor im Wasser.* Geschichtliche Darst. der Einführung des o-Tolidins zum Nachweis von freiem Cl_2. (Publ. Health Reports **42** [1927]. 668—72. Staatl. Gesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

L. W. Haase, *Die Bestimmung der Schwefelsäure in natürlichen Wässern mit Hilfe der Benzidinmethode.* Bei Einhaltung der genau beschriebenen Arbeitsbedingungen ist es möglich, in (nötigenfalls zu konzentrierenden) Wässern mit Gehalten von mehr als 100 mg/l SO_3 mittels Benzidin die SO_3 innerhalb 10 Minuten zu bestimmen. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. **4**. 134—37. Berlin-Dahlem, Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg.; Chem. Abtlg.) SPLITTGERBER.

A. Gärtner, *Bacterium coli im Trinkwasser. Zu dem Aufsatze von Bürger.* Fortsetzung u. Schluß der Aussprache (vgl. C. **1928**. I. 1218). (Gesundheitsing. **51**. 292—93. Jena.) SPLITTGERBER.

Bernhard Bürger, *Antwort auf vorstehende Ausführungen.* (Gesundheitsing. **51**. 293—94. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene, bakt.-hyg. Abtlg.) SPLITTGERBER.

R. Schmidt, *Beitrag zur Oxydierbarkeitsbestimmung von Abwässern.* Stoffe mit ähnlicher chem. Konstitutionsformel sind auch hinsichtlich ihrer Oxydierbarkeit wenig verschieden; Abweichungen im chem. Aufbau drücken sich durch entsprechende Unterschiede aus. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. **4**. 146—53. Berlin-Dahlem, Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg.; Chem. Abtlg.) SPLITTGERBER.

R. Schmidt, *Über die Bestimmung der Oxydierbarkeit des Wassers mit Kaliumpermanganat.* Die beiden in Deutschland gebräuchlichen Verff. von KUBEL u. von SCHULZE geben erheblich höhere Zahlen als die drei englischen Methoden (Vierstundentest, Dreiminutenprobe, Bebrütungsprobe), sind aber für die Laboratoriumspraxis noch am besten geeignet, da sie wenigstens gut vergleichbare Werte liefern. (Kl. Mitt.

Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. **4.** 172—76. Berlin-Dahlem, Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg.; Chem. Abtlg.) Splittgerber.

Neeley Chemical Co., übert. von: **William M. Neeley**, Amarillo (Texas), *Verhinderung der Kesselsteinbildung* u. Entfernung von Kesselstein durch Zusatz eines Gemisches, bestehend aus 1 Teil *Wasserglas*, $^1/_2$ Teil *Ätznatron*, 1 Teil *Gerbsäure* u. 3 Teilen Na_2CO_3, die insgesamt mit W. auf 50 Teile aufgefüllt werden. (**A. P. 1 667 670** vom 9/12. 1926, ausg. 24/4. 1928.) M. F. Müller.

Johan Nicolaas Adolf Sauer, Amsterdam (Holland), *Reinigung und gleichzeitige Sterilisierung von Wasser oder anderen Flüssigkeiten oder Gasen* mittels *aktiver Kohle* etc. durch inniges Verrühren der Fl. in einem geschlossenen Gefäß mit akt. Kohle u. Filtrieren durch eine zwischen Siebplatten gepreßte Filterschicht von akt. Kohle, von wo die gereinigte Fl. in einen geschlossenen Vorratsbehälter fließt. (**A. P. 1 667 439** vom 6/8. 1923, ausg. 24/4. 1928. D. Prior. 18/8. 1922.) M. F. Müller.

V. Anorganische Industrie.

P. Firmin, *Vergleich zwischen den verschiedenen Verfahren zur unmittelbaren Synthese des Ammoniaks.* (Vgl. C. **1927.** I. 2233.) Es werden die Anlage- u. Unterhaltungskosten von NH_3-Fabriken zusammenfassend erörtert. (Ind. chimique **15.** 178 bis 181.) Rühle.

—, *Norsk Hydros Zukunftspläne. Die Haber-Bosch-Methode.* (Tidskr. Kemi Bergvaesen **8.** 41—43. 57—58.) W. Wolff.

Edouard Urbain und **Victor Henri**, *Bildung von Ammoniak bei der Phosphorherstellung.* Bei der Phosphorsäureherst. aus natürlichen Phosphaten nach Urbain (C. **1927.** II. 857) durch Einw. von Wasserdampf auf P in Ggw. von akt. Kohle u. Halogenwasserstoff wird über 600° bei Abwesenheit von Halogen der im Drehofen vorhandene N fixiert u. in Ggw. von Wasserdampf in Ammoniak umgewandelt, vielleicht unter Zwischenbldg. eines Phosphornitrids. Dieser Vers. wird im kleinen im Quarzrohr unter Anwendung von mit Phosphorsäure imprägnierter Kohle im N_2-Strom ausgeführt; der bei 900° gebildete P wird im N_2-Strom fortgeführt u. setzt sich an den kälteren Stellen mit gleichzeitig eingeführtem Wasserdampf um unter Bldg. von NH_3, das von der Phosphorsäure zum großen Teil gebunden wird. Man gelangt so im Drehofen direkt zu phosphorsaurem Ammoniak aus natürlichen Phosphaten, Kieselsäure, Kohle, Luft u. Wasserdampf ohne Katalysator. (Compt. rend. Acad. Sciences **186.** 1207 bis 1208.) Bloch.

Ch. Antenay, *Aktive Kohlen, entfärbende Kieselsäuren und Erden.* (Vgl. C. **1928.** I. 2979.) Industrielle Anwendungen poröser Erden u. Kohlen u. Adsorptionsanlagen zur Wiedergewinnung u. Reinigung von Gasolin, H_2S, Bzl. u. Petroleum. (Ind. chimique **15.** 182—85.) Rühle.

Adolf Bräuer und **Josef Reitstötter**, *Die Verfahren zur Herstellung von aktiven Kohlen.* An Hand der Patentschriften legen die Vff. die patentierten Verff. dar, von denen jedoch nur 2 prakt. Bedeutung erlangten, nämlich das D. R. P. 290656 des Aussiger Vereins, nach dem Holz mit wasserentziehenden Mitteln ($ZnCl_2$) in der Hitze behandelt wird u. das in Deutschland von der Carbo-Union ausgebeutet wird, sowie das Verf. der Norit-Gesellschaft in Amsterdam (D. R. P. 412508 u. a.), bei dem Kohle oder Koks mit Wasserdampf aktiviert werden. Eine große Anzahl anderer Verff. werden noch kurz beschrieben, die von Holz, Kohle, Lignit u. Nußschalen ausgehen, endlich die Beurteilung der Eigg. sowie die allgemein bei der Herst. einzuhaltenden Regeln u. die Verff. zur Regenerierung. (Ztschr. angew. Chem. **41.** 536—38. Berlin.) Berlitzer.

D. F. Irvin, *Filter zum Entwässern von Salz.* Es wird ein von der Oliver Continuous Filter Company gebautes Saugfilter zur NaCl-Gewinnung beschrieben, das über der Saugtrommel ein Rührwerk zum Aufrühren des Salzbreies u. eine Dampfhaube zum Vorwärmen des Salzkuchens hat, der durch Durchsaugen warmer Luft vollends getrocknet wird. Das Filter kann bis zu 300 tons täglich leisten. (Chem. metallurg. Engin. **35.** 307.) Berlitzer.

Kyuhei Kobayashi und **Ken-ichi Yamamoto**, *Physikochemische Eigenschaften der japanischen sauren Erde.* II. *Über die Wasserbefeuchtungswärmen von japanischer saurer Erde, Fullererde und Floridaerde.* (I. vgl. C. **1927.** II. 1502.) Bei der Befeuchtung mit W. entwickeln Fullererde 21,03, Floridaerde 16,75, japan. saure Erde

von Itoigawa 12,51, von Odo 11,14, Kaolin („Gairome") 5,84, Tierkohle (MERCK) 5,72 cal. pro g. Der relativ hohe Wert für japan. saure Erde entspricht ihrer großen Oberfläche (vgl. 1. Mitt.). (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 101—02.) LB.

Kyuhei Kobayashi und **Ken-ichi Yamamoto**, *Physikochemische Eigenschaften der japanischen sauren Erde.* III. *Über die Polymerisierungswärmen von Terpentinöl und α-Pinen durch japanische saure Erde, Fullererde und Floridaerde.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Polymerisierungsmittel wurden 1 Stde. bei 150° getrocknet. Polymerisierungswärmen von *Terpentinöl* ($D.^{23,5}$ 0,8575) in cal. pro g: Durch japan. saure Erde von Itoigawa (Nr. 1) 1623,6, (Nr. 2) 807,7, (Nr. 3) 418,6, von Odo 60,2, Floridaerde 48,8, Kaolin („Gairome") 19,0, SiO_2-Gel 27,4, Tierkohle (MERCK) 21,3. Polymerisierungswärmen von *α-Pinen* (Kp. 155—156°, $D.^{30,3}$ 0,852, $n_D^{30,3}$ = 1,4612) in cal. pro g: Durch japan. saure Erde von Itoigawa (Nr. 1) 2065,8, (Nr. 2) 2154,2, (Nr. 3) 1894,1, von Odo 38,8, SiO_2-Gel 28,8. Mit bei tieferen Tempp. getrockneten Proben werden nicht so hohe Werte erreicht. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 102—03. Waseda, Univ.) LINDENBAUM.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Schwefelwasserstoff oder Sulfiden* aus H_2 u. S oder S-Verbb. unter H_2-Druck bei höheren Tempp. in Ggw. von Katalysatoren. Der H_2 kann ganz oder teilweise ersetzt werden durch CO, CO-haltige Gase, H·COOH oder Formiate. — Eine Lsg. von NH_4-Polysulfiden mit 158 g NH_3, 61 g gebundenem S u. 200 g freiem S im Liter wird in einem mit Al ausgekleidetem Autoklaven bei 150° u. 100 at H_2-Druck behandelt. Nach 9 Stdn. beträgt die Menge des gebundenen S 18%. — W. wird bei 150° mit elementarem S unter Zusatz von Fe-Schwamm bei 100 at H_2-Druck behandelt. Nach 6 Stdn. sind in dem W. 44 g H_2S enthalten. — Eine Na-Polysulfidlsg. mit 64 g gebundenem S u. 192 g freiem Polysulfidschwefel u. insgesamt 140 g Na wird 3 Stdn. bei 150° u. 130 at H_2-Druck in Ggw. von FeS behandelt. Die Lsg. enthält darauf 136 g Sulfidschwefel u. 31 g S als Thiosulfat gebunden. — Eine NH_4-Polysulfidlsg. mit 290 g NH_3, 28 g S als Sulfid, 108 g S als Polysulfid gebunden u. 180 g H·COOH im Liter wird mit 10 g reduziertem Fe auf jeden Liter Fl. 5 Stdn. bei 150° im Autoklaven verrührt, worauf die Lsg. 16 g Sulfidschwefel enthält. (**F. P. 636 963** vom 4/7. 1927, ausg. 20/4. 1928. D. Prior. 20/7. 1926.) M. F. MÜLLER.

Hugo Petersen, Berlin-Steglitz, *Schwefelsäure.* (**D. R. P. 460 865** Kl. 12i vom 29/8. 1926, ausg. 6/6. 1928. — C. **1928**. I. 105.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Wild** und **Chr. Beck**, Ludwigshafen a. Rh.), *Trocknung nitroser Gase* mittels H_2SO_4, 1. dad. gek., daß man die Gase bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls unter Druck mit H_2SO_4 von solcher Konz. u. in solcher Menge behandelt, daß diese durch die Feuchtigkeit der Gase so stark verd. wird, daß sie nur noch geringe Mengen Stickoxyde aufnimmt. — 2. dad. gek., daß man nitrosehaltige H_2SO_4 verwendet. (**D. R. P. 460 522** Kl. 12i vom 9/7. 1926, ausg. 31/5. 1928. **F. P. 636 961** vom 4/7. 1927, ausg. 20/4. 1928. D. Prior. 8/7. 1926.) KAUSCH.

General Electric Co., New York, übert. von: **Harold L. Watson**, Lynn., Mass., *Cellulare Kieselsäure.* Man imprägniert SiO_2 in poröser Form mit einem organ. Bindemittel u. bringt das Ganze dann zum Schmelzen. (**A. P. 1 669 363** vom 15/8. 1927, ausg. 8/5. 1928.) KAUSCH.

Chemische Werke Carbon G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellung hochaktiver Kohle*, 1. dad. gek., daß organ. Chloride in gasförmigem, fl. oder festem Zustande auf Metalle bei höheren Tempp. einwirken gelassen werden u. das entstehende Reaktionsprod. mit W. oder mit Säure versetztem W. behandelt wird. — 2. dad. gek., daß den Metallen Stoffe einverleibt werden, die die Rk. beschleunigen. — 3. dad. gek., daß den Metallen Stoffe beigemengt werden, die die Reaktionsgeschwindigkeit herabsetzen. — 4. dad. gek., daß das Metall in feinster Verteilung mit Dämpfen oder Gasen oder mit feinstverteilten Flüssigkeitsnebeln organ. Chloride in einen erhitzten Raum eingeblasen wird. — 5. dad. gek., daß in das Reaktionsgefäß gleichzeitig C-haltige Substanzen oder Kohle jeder Art eingebracht werden u. gegebenenfalls das Glühen der Reaktionsmasse fortgesetzt wird. — 6. dad. gek., daß das gebildete flüchtige Metallchlorid in einem Nebenraum auf C-haltige Substanzen oder Kohle jeder Art unter Erhitzen einwirken gelassen wird. — Die anzuwendenden Chloride sind z. B. CCl_4, Trichloräthylen, chlorierte Naphthaline usw., die Metalle Zn-Staub, Al-Pulver, Fe-Pulver, Mg-Pulver usw.,

u. die die Reaktionsgeschwindigkeit herabsetzenden Stoffe Kieselgur usw. (**D. R. P. 460 697** Kl. 12i vom 10/5. 1927, ausg. 5/6. 1928.) Kausch.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserstoff.* KW-stoffe oder solche enthaltende Gemische werden einer teilweisen Verbrennung mittels einer beschränkten Menge O_2 oder eines Gasgemisches, das reicher an O_2 als Luft ist, unterworfen; gegebenenfalls wird Wasserdampf zugesetzt u. das Gemisch alsdann über einen Katalysator geleitet, oder wenigstens die KW-stoffe in CO u. H_2 bzw. CO_2 u. H_2 überführt. (**E. P. 288 662** vom 15/11. 1926, ausg. 10/5. 1928.) Kausch.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkalinitraten* aus Alkalichloriden mittels O_2-haltiger nitroser Gase unter Druck. — Ein Gasgemisch mit 8% NO, 82% N_2 u. 10% O_2, wie es z. B. bei der Oxydation von NH_3 mit Luft erhalten wird, wird auf 6 at komprimiert u. in einem Turm unter Druck bei 30° mit einer Lsg. berieselt, die 7,5% Cl_2, 0,52% H^+, 7,5% N_2 als Nitrat u. 9% K^+ enthält. Sobald die Lsg. 1% N_2 als Nitrat absorbiert hat, wird KCl-Lsg. zugegeben u. auf 15° abgekühlt. Dabei scheidet sich KNO_3 aus. Die anfallende Mutterlauge wird wieder zum Berieseln verwendet. — Ein Gasgemisch mit 90% N_2, 6% O_2, 1% N_2O_3 u. 3% HCl wird bei 6 at mit H_2SO_4 behandelt u. dabei werden von der H_2SO_4 5% *Nitrosylschwefelsäure* aufgenommen u. höchstens 0,025% HCl. (**F. P. 637 193** vom 7/7. 1927, ausg. 24/4. 1928. D. Prior. 8/7. 1926.) F. M. Müller.

Soc. Anon. des Charbons Actifs E. Urbain, Paris, *Kaliumcarbonat und Salzsäure* Man erhitzt KCl mit Ortho-, Pyro- oder Metaphosphorsäure, hydratisiert das Metaphosphat u. behandelt die erhaltenen Prodd. mit Basen (NH_3) usw. (**E. P. 288 330** vom 5/4. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 8/4. 1927.) Kausch.

J. Holmes, Kilbarchan, Renfrewshire, **H. A. Kingcome**, Glasgow, und **J. L. Jardine**, Penicuck, Midlothian, *Natriumcarbonat.* Bei Gewinnung von Na_2CO_3 aus den bei der Trennung von Holz, Fetten usw. von der Cellulose mit Na_2CO_3 erhaltenen Ablaugen wird die Verbrennungswärme der organ. Stoffe in den Ablaugen zur Konz. der Laugen u. zur Erzeugung von Dampf für die Digestoren usw. verwendet. (**E. P. 288 699** vom 11/1. 1927, ausg. 10/5. 1928.) Kausch.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **James A. Singmaster**, Brouxville, N. J., **Frank G. Breyer** und **Earl H. Bunce**, Palmerton, Pennsylvan., *Zinkoxyd.* Ein Gemisch von Zn-haltigem Material u. Kohle wird so hoch erhitzt, daß die Zn-Verbb. reduziert werden u. metall. Zn sich verflüchtigt. Dabei werden nichtoxyd. Bedingungen innegehalten. Die Zn enthaltenden Dämpfe werden oxydiert, die alsdann ZnO enthaltenden Dämpfe werden auf einer 125° nicht unterschreitenden Temp. gehalten, u. dann wird das ZnO bei dieser Temp. abgeschieden. (**A. P. 1 670 169** vom 27/3. 1926, ausg. 15/5. 1928.) Kausch.

Oskar Kausch, Die aktive Kohle, ihre Herstellung und Verwendung. Halle ⟨Saale⟩: W. Knapp 1928. (VII, 342 S.) gr. 8°. = Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Bd. 42. nn. M. 21.50; geb. nn. M. 23,50.

Franz Muhlert und Kurt Drews, Technische Gase. Ihre Herstellg. u. ihre Verwendg. Leipzig: S. Hirzel 1928. (VIII, 416 S.) gr 8°. = Chemie u. Technik d. Gegenwart. Bd. 9. M. 22.—; Lw. Mk. 24.—.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Friedrich Dettmer, *Über die Bedeutung des Eisenoxydes für den Brandausfall keramischer Massen.* Da Fe_2O_3 oberhalb 1300° unter O-Abgabe zerfällt, verursacht es Blasenbldg. Man muß daher in feinkeram. Massen das Oxyd vorher reduzieren. Die Gelbfärbung des Scherbens wird durch das Oxyd bedingt. C färbt nicht gelb, kann aber zu stecknadelkopfgroßen Auftreibungen führen. S färbt Glasuren u. Gläser, weniger aber Massen. Glasuren schützen den Scherben nach ihrer Sinterung vor Verfärbung. (Sprechsaal **61**. 317—19. Freiberg, Sa. Porzellanfabrik Kahla.) Salmang.

Hugo Bansen, *Gasdurchlässigkeit von Silicasteinen, Mörtelfugen und Mauerwerk im Siemens-Martin-Ofen.* Die Gasdurchlässigkeit von Mauerwerk ist hauptsächlich auf Risse in den Mörtelfugen zurückzuführen. Steine u. rissefreie Mörtelfugen haben bei dickerem Mauerwerk an der Gasdurchlässigkeit nur geringen Anteil. Um die bei starker Trocknung entstehenden Risse einzuschränken, ist bei der Trocknung der Mörtelfugen daher ganz besondere Sorgfalt am Platze. Als Einheit für die Gasdurchlässigkeit wurde die durchtretende Gasmenge je h auf 1 cm Dicke, 1 qm Durchflußquerschnitt u. 1 mm WS Druckunterschied bezogen; die so gefundene Durchlässigkeitszahl hat die

Dimension cbm·cm/qm·h·mm WS. Für Silicasteine wurde eine Durchlässigkeitszahl zwischen 0,1 u. 0,27 gefunden, für die trockene, nicht rissige Mörtelfuge ungefähr 10. Rechner. ergibt sich hieraus für eine 115 mm dicke Mauerwand eine Durchlässigkeitszahl von rund 1. Der Vers. mit einer solchen Wand ergab Durchlässigkeitszahlen bis 17,5. Geschliffene Steine als Mauerwerk mit mörtellosen Fugen aufgesetzt, ergaben keinen Vorteil, die Durchlässigkeit war dreimal so groß wie bei einem Mauerwerk mit Mörtelfugen. Bei dünnwandigen Kanälen in Rekuperatoren ist die Gasdurchlässigkeit der Steine u. Mörtelfugen von nicht unerheblichem Einfluß auf die Verluste. (Arch. Eisenhüttenwesen **1**. 687—92. Rheinhausen.) Wilke.

K. Endell und **W. Steger**, *Über Messungen der Wärmeausdehnung feuerfester Baustoffe bis 1600°*. Die bisher bekannt gewordenen Meßverff. werden krit. beleuchtet u. eine neue Apparatur beschrieben. Schamottesteine mit mittlerem u. hohem Al_2O_3-Gehalt zeigen bis 1300° eine sehr geringe gleichmäßige Dehnung u. beginnen dann zu schwinden. Quarzreiche Schamottesteine zeigen die Unstetigkeiten, die durch die Quarzumwandlungen bedingt sind. Magnesitsteine haben eine gleichmäßige, starke Dehnung bis 1500°, dann anscheinend geringes Schwinden. Silicasteine mit D. bis 2,35 zeigen zwischen 600—1600° keine weitere Dehnung; ein Silicastein, D. 2,40, ist raumbeständig bis 1450°. Weniger umgewandelte Silicasteine, D. 2,45 bzw. 2,54, wachsen von 1250° an stark u. erreichen bei 1600° eine Gesamtausdehnung von 2,85 bzw. 3,35% der Länge. (Arch. Eisenhüttenwesen **1**. 721—24. Berlin.) Wilke.

Edmond Marcotte, *Das Laboratorium und die Straßen*. Es werden Beispiele u. Abbildungen von der Materialprüfung u. den Laboratorien für Straßenbau gegeben. (Science et Ind. **12**. Nr. 172. 41—50.) Salmang.

Rubber Latex Research Corp., übert. von: **William Burton Wescott**, Boston, V. St. A., *Schleifkörper*. Gekörntes Carborundum, Schmirgel, geschmolzenes Al_2O_3 o. dgl. werden mit Asbest, Schwefel u. gegebenenfalls W. gemischt, mit einem Schutzkolloid, vorzugsweise Hämoglobin versetzter Kautschuklatex zugefügt, die M. geformt, getrocknet, h. gepreßt u. vulkanisiert. Wird mit Säure ausgelaugter Asbest verwendet, so kann der Zusatz eines Schutzkolloides zum Latex unterbleiben. (**A. P. 1 668 439** vom 11/1. 1927, ausg. 1/5. 1928.) Kühling.

American Hammered Piston Ring Co., übert. von: **Arthur Lee Browne**, Baltimore, V. St. A., *Ventilschleifmittel*, bestehend aus den Reaktionsprodd. von Alkalisilicat u. einer Fettsäure, ferner Seife, W., Glycerin u. feinpulverigem Schleifmaterial. (**A. P. 1 669 596** vom 29/8. 1927, ausg. 15/5. 1928.) Kausch.

Ernst Meier, Neubeckum, Westf., *Schachtofen zum Brennen von Zement oder Kalk* nach dem Verf. des Patents 445554, 1. dad. gek., daß der Brennzone ein Raum mit völlig freiem Querschnitt als Vorwärme- u. Entsäuerungsraum vorgeschaltet ist, dessen Beheizung lediglich durch die strahlende Wärme der Brennzone erfolgt. — 2. dad. gek., daß unterhalb der die Brennzone beheizenden Feuerung zur Verzögerung des freien Falles des Brenngutes Schamottevorsprünge an den Seitenwänden u. an einer Mittelwand vorgesehen sind, wobei die Vorsprünge einander gegenüberstehender Wände versetzt zueinander angeordnet sind. — Der Entsäuerungsraum wird durch die strahlende Wärme auf eine Temp. von 950—1000° gebracht. (**D. R. P. 460 846** Kl. 80c vom 11/5. 1926, ausg. 6/6. 1928. **Zus. zu D. R. P. 445 554; C. 1927. II. 727.**) Kühling.

G. Polysius, Dessau, *Schmelzzement*. Bei der Herst. von Schmelzzement in Drehöfen wird der Rohstoff ungemahlen in Form von Stücken dem Ofen zugeführt. (**E. P. 286 122** vom 6/5. 1927, ausg. 22/3. 1928.) Kühling.

U. St. Gypsum Co., übert. von: **Harry E. Brookby**, Chicago, und **Carlisle K. Roos**, Fort Dodge, *Behandlung von Anhydrit*. Ein hydraul. Erzeugnis wird erhalten, wenn Anhydrit zementfein gemahlen u. (zweckmäßig) mit weniger als 1% $Na_2S_2O_3$ u. etwa ebensoviel $ZnSO_4$ innig gemischt wird. Die Bildsamkeit solcher Massen wird beträchtlich erhöht durch weiteren Zusatz kolloider Stoffe, wie Ton, mäßig gebrannten MgO, Zeolith, Talkum, Mehl, Dextrin oder Gummi, Zusatz von Gips erhöht die Abbindefähigkeit. (**A. P. 1 668 548** vom 23/4. 1924, ausg. 8/5. 1928.) Kühling.

A. R. Davies, St. Blazey, **W. K. Hughes**, Newton, und **A. G. Morgan**, Mumbles, England, *Kunststeine, Ziegel u. dgl.* CaO wird gelöscht u. während des Löschens mit CO_2 behandelt. Das Erzeugnis wird mit Sand, Kies, Kohle o. dgl. gemischt u. geformt. Die Mischungen werden vor, während oder nach dem Formen der Einw. von Dampf, Hitze u. CO_2 unterworfen. Unverbrauchte CO_2 wird im Kreislauf weiter verwendet. (**E. P. 286 334** vom 1/11. 1926, ausg. 29/3. 1928.) Kühling.

[russ.] W. Sselesnew, Die Smalte und ihre Fabrikation. Moskau: Wissenschaftl.-Techn. Verlag 1928. (84 S.) Rbl. 1.40.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Maurice Derclaye, *Die neuzeitlichen wissenschaftlichen Grundlagen über die Führung von Hochöfen von großer Erzeugung.* (Vgl. C. **1928**. I. 1803.) Die Ausführungen erstrecken sich auf die Berechnung des Vol. der Verbrennungszone unter Veränderung des Faktors: Temp. des Gebläsewindes u. unter Aufrechterhaltung des Faktors: Koksverbrauch je Minute, dann auf den Einfluß der Windvorwärmung auf den C-Verbrauch, auf die Berechnung der Brennstoffersparnisse, auf die Berechnung der verfügbaren Wärmemengen. Für die Vergrößerung der Hochofenleistung besteht die Möglichkeit, den Wärmeaustausch durch Vervielfachung der Berührungspunkte zwischen dem Aufgabegut zu begünstigen: dies kann durch Zerkleinerung der Erze erfolgen. Auch die Vergrößerung des Gestelldurchmessers wird zur Leistungssteigerung beitragen. (Rev. Métallurgie **25**. 120—47.) KALPERS.

C. C. Furnas und **G. G. Brown**, *Die Gleichgewichte bei der Reduktion von Eisenoxyd.* Vff. berechnen mit Hilfe thermochem. Daten u. des 3. Hauptsatzes der Thermodynamik die Gleichgewichtskonstanten einer Anzahl der bei Red. von Fe_2O_3 vor sich gehenden Rkk., u. zwar:

$Fe_2O_3 + 3\,CO = 2\,Fe + 3\,CO_2$; $3\,Fe_2O_3 + CO = 2\,Fe_3O_4 + CO_2$;
$2\,Fe_2O_3 + 8\,CO = 7\,CO_2 + 4\,Fe + C$; $3\,Fe_2O_3 + C = 2\,Fe_3O_4 + CO$;
$Fe_2O_3 + 3\,C = 2\,Fe + 3\,CO$; $Fe_2O_3 + 3\,H_2 = 2\,Fe + 3\,H_2O$;
$3\,Fe_2O_3 + H_2 = 2\,Fe_3O_4 + H_2O$; $3\,Fe_2O_3 = 2\,Fe_3O_4 + {}^1/_2\,O_2$

bei den Tempp. 100, 250, 500, 750, 1000 u. 1500° u. vergleichen die so gewonnenen Resultate mit den von anderen Forschern auf experimentellem Wege erhaltenen Werten (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. **20**. 507—10. Ann Arbor [Mich.].) HERZOG.

John W. Bolton, *Grundlagen erfolgreicher Kupolofenpraxis.* II. Das neue Werk der Peninsular Stove Co., Detroit, wird beschrieben u. dabei werden die Verbesserungen bei den Kupolverff. erläutert. (Foundry **56**. 363—67.) WILKE.

W. Köster, *Einige Beobachtungen an Elektrolytkupfer.* Vf. beobachtete den Verlauf der Entfestigung durch Rekrystallisation an Elektrolyt- u. Walz-Cu u. stellte den Einfluß des jeweils vorhandenen H bzw. O fest. Durch Messung des spezif. Gewichtes der Proben in ihren verschiedenen Zuständen wurde das Bild vervollständigt. Die Ergebnisse sind in Kurven zusammengestellt. (Ztschr. Metallkunde **20**. 189—91. Dortmund.) LÜDER.

C. R., *Über die Ausnutzung des Vanadingehaltes der norwegischen Titan-Eisenerze.* Es wird das Vork. u. die Zus. der norweg. *Vanadin*mineralien beschrieben u. auf die verschiedenen Möglichkeiten zu ihrer Aufbereitung näher eingegangen. (Tidskr. Kemi Bergvaesen **8**. 25—27. 43—45.) W. WOLFF.

Styrie, *Die Lagerweißmetalle, ihre Behandlung und Mikrostrukturen.* Vf. behandelt die Technik des Schmierens von Lagern u. die verschiedenen Lagerweißmetalle. Es werden der Gefügeaufbau, u. die Behandlung beim Schmelzen u. Gießen von 4 verschiedenen derartigen Legierungen besprochen. (Apparatebau **40**. 109—11. Köln-Hoffnungsthal.) LÜDER.

M. Guichard, **Clausmann** und **Billon**, *Über das Wachsen der Metalle und Legierungen mit wenig Sauerstoffgehalt im Wasserstoffstrom.* Wird eine Ag-Cu-Legierung unterhalb des F. im H-Strom erwärmt, so erfolgt eine fortschreitende Gewichtsabnahme u. Volumenzunahme, während bei Erreichung des F. die Metallbewegung infolge Entweichens von Blasen verursacht wird, die eine große Anzahl metall. Kügelchen aufspritzen lassen. Den Einfluß dieses Hochschleuderns beim Schmelzen kann man prüfen durch Wiegen der geschleuderten Kügelchen u. des verbleibenden Metalles. Die Volumenzunahme in H bei Erwärmung unterhalb des F. wurde an einer Legierung mit 700/1000 Ag beobachtet. Die Veränderung des Vol. wächst mit dem Ag-Gehalt, auch wenn die Ag-reichste Legierung am wenigsten oxydiert ist. Die mechan. Festigkeit des Metalles scheint dabei ein wesentlicher Faktor zu sein. Der H diffundiert durch die Legierungen hindurch; er trifft Krystalle von Kupferoxyd, reduziert sie, indem er das Cu freimacht u. W. bildet. Dieses W. diffundiert in umgekehrter Richtung nach außen zu. Nach einer gewissen Zeit sind die kleinen Oxydkrystalle durch ebensoviele Blasen von Wasserdampf ersetzt. Beim F. entweichen nun diese Blasen, indem

sie das Metall heftig hochschleudern. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1121 bis 1123.) KALPERS.

A. Pomp, *Festigkeitseigenschaften von Rund- und Profilstangen aus Heißdampfbronze bei erhöhten Temperaturen.* Innerhalb der für die Verwendung der Heißdampfbronze in Frage kommenden Tempp. (etwa 200—300°) ist Rückgang in den Festigkeitseigg. im Vergleich zu den bei Raumtemp. gefundenen Werten nur gering. An einer Bronze mit 86,44% Cu, 11,92% Mn, 1,45% Fe, 0,13% Si u. Spuren Ni wurden die Proportionalitätsgrenze, Elastizitätsgrenze, Fließgrenze, Zugfestigkeit, Dehnung u. Einschnürung zwischen 20° u. 500° gemessen. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Kurven zusammengestellt. (Metall-Wirtschaft **7**. 559—62. Kaiser Wilhelm-Inst. für Eisenforschung, Düsseldorf.) WILKE.

G. Tammann und **M. Straumanis**, *Zur Sichtbarmachung plastischer Verformungen im Innern eines Werkstückes.* Geprägte Münzen wurden oberflächlich glatt geschliffen u. mit schnell wirkenden Ätzmitteln behandelt, wodurch die durch die Prägung hervorgerufene Änderung der Krystallitenorientierung, also auch das eingeprägte Bild sichtbar wurde. Das Bild wird um so deutlicher, je geordneter die Krystallitenorientierung im Werkstück ist, ist also bei rekrystallisiertem Material kaum noch zu erkennen. Einige Beispiele sind abgebildet. (Ztschr. Metallkunde **20**. 184—85. Göttingen.) LÜDER.

Hugh O'Neill, *Historische Bemerkung über Dichtigkeitsänderungen bei der Kaltbearbeitung von Metallen.* Es wird nachgewiesen, daß CHARLES O'NEILL als erster eine eingehende Unters. über diese Frage 30 Jahre vor Erscheinen der Arbeit von W. SPRING (1891) veröffentlicht hatte. In den Memoiren der Literar. u. Physiol. Gesellschaft von Manchester findet sich 1861 die Arbeit von CHARLES O'NEILL über die Änderungen der D. beim Hämmern u. Glühen von gewalztem Cu. Es wird dabei festgestellt, daß das Kalthämmern von warm gewalztem techn. Cu eine beträchtliche Abnahme der D. bis auf 0,2% zur Folge habe. Durch nachfolgendes Glühen bei Rotglut kann man die D. des Ursprungszustandes wieder erreichen. Durch Hämmern u. Glühen wird die Gleichmäßigkeit des Metalles erhöht usw. (Metal Ind. [London] **32**. 381.) WILKE.

K. E. Skarblom, *Die autogene Gasschweißung und die Verwendbarkeit des Äthylens für dieselbe.* Nach einem Überblick über die verschiedenen, zur authogenen Schweißung verwendbaren Gasarten beschreibt Vf. einen im großen ausgeführten Vers. zur *katalyt. Zers. von A.* in Ggw. von Kaolin unter genauer Angabe der erhaltenen Mengen der einzelnen Rk.-Prodd. (*Äthylen, Äther*) u. der Wirtschaftlichkeit des Verf. Ferner werden die zur Ausführung von Schweißungen mit Äthylen günstigsten Bedingungen festgestellt. (Svensk Kem. Tidskr. **40**. 119—125.) W. WOLFF.

Norddeutsche Affinerie, Hamburg, *Metallurgisches Verfahren.* Erze oder metallurg. Erzeugnisse, wie Speisen, werden zwecks Befreiung von As mit schwefelhaltigen Stoffen u. Kohle gemischt u. es werden die in der Mischung befindlichen brennbaren Stoffe bei beschränkter Luftzufuhr in Drehöfen oder besser in mehrbödigen, mit gekühlten Rührarmen versehenen Öfen ohne äußere Wärmezufuhr verbrannt. (**E. P. 286 285** vom 17/10. 1927, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 3/3. 1928.) KÜHLING.

Hector G. S. Anderson, Rolla, V. St. A., *Verarbeitung von Sulfiderzen.* Gemahlene, Zn u. andere Metalle enthaltende Sulfiderze werden mit fein verteiltem, schwammförmigem Fe innig gemischt u. unter Luftabschluß auf Tempp. erhitzt, bei denen metall. Fe noch nicht schmilzt. Vorhandenem Zn u. Pb entzieht das Fe den Schwefel, Zn dest. ab, Pb schm. größtenteils aus. Rückständiges FeS, Cu_2S u. überschüssiges Fe werden von anhaftendem Pb magnet. geschieden. (**A. P. 1 669 406** vom 11/9. 1924, ausg. 15/5. 1928.) KÜHLING.

Rheinische Metallwaaren- und Maschinenfabrik (Erfinder: **Franz Pascher**), Düsseldorf, *Erhitzen von im Einsatz behandelten Stahlstücken aus Kohlenstoffstahl höherer Festigkeit im Blei- oder Metallbad zwecks darauffolgender Härtung.* (**D. R. P. 458 329** Kl. 18c vom 14/12. 1924, ausg. 4/4. 1928. **Zus. zu D. R. P. 457 735; C. 1928. I.** 2452. — C. **1926**. II. 1184.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Martin Hosenfeld**, Berlin-Siemensstadt, und **Günther Hänsel**, Berlin-Charlottenburg), *Elektrolytische Raffination von Kupfer oder Kupferlegierungen unter Verwendung eines kupferchlorürhaltigen Elektrolyten.* (**D. R. P. 460 456** Kl. 40c vom 7/1. 1926, ausg. 31/5. 1928. — C. **1927**. I. 2133.) KÜHLING.

Titanium Pigment Co. Inc., übert. von: **W. F. Washburn**, St. Louis, Miss., *Behandeln von Titanerzen.* Man erhält eine l. M. aus Ti-Fe-Materialien durch Behandeln mit einem Lösungsm., wie konz. H_2SO_4, unter solchen Bedingungen, daß Gase oder Dämpfe darin entwickelt, oder von außen eingeführt, im Innern der Reaktionsmasse vorhanden sind u. Hitze von außen während der Rk. nicht zugeführt werden braucht. (**E. P. 288 569** vom 15/3. 1928, Auszug veröff. 7/6. 1928. Prior. 12/4. 1927.) Kausch.

Ronald Wild, Holmesfield und **Bessie Delafield Wild**, Sheffield, *Legierungen.* (**N. P. 42 951** vom 7/2. 1923, ausg. 21/6. 1926. E. Prior. 21/6. 1922. — C. **1928.** IV. 944.) Kühling.

Standard Electric A/S., Oslo (Erfinder: **E. F. Kingsbury**), *Legierung.* (**Schwed. P. 60 512** vom 19/7. 1924, ausg. 30/3. 1926. — C. **1925.** I. 572 [E. P. 221 770].) Kühling.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **T. S. Fuller**, Schenectady, V. St. A., *Legierungen.* (**E. P. 285 908** vom 20/2. 1928, Auszug veröff. 18/4. 1928. Prior. 25/2. 1927. — C. **1928.** I. 580 [A. P. 1 645 099].) Kühling.

Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges. und **W. Rohn**, Hanau, *Legierungen für Turbinenschaufeln usw.* Die Legierungen enthalten 10—40% Cr, 40—85% Ni, 1—40% Fe u. gegebenenfalls bis zu 15% W, bis zu 12% Mo, bis zu 6% Al u. 2—20% Co. (**E. P. 286 367** vom 3/12. 1926, ausg. 29/3. 1928.) Kühling.

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Manganbronzen.* Die Legierungen enthalten bis zu 25% Mn, eins oder mehrere der Elemente Cr, Fe, Mo, Ti, W, V, Zr, Pb, Cd, Sb, As, Sn, Ta, Zn, Ni, Co u. Ag, sowie gegebenenfalls geringe Mengen eines Reduktionsmittels, wie Al, P, Mg, Ca, Si oder Li. (**E. P. 286 276** vom 2/3. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 2/3. 1927.) Kühling.

Edmund Schroeder, Berlin, *Elektrisches Schweiß- und Lötverfahren*, bei welchem die Naht ein Wechselfeld durchläuft, welches in der Nahtzone Ströme induziert, dad. gek., daß durch Verwendung hochfrequenten Stromes der für die Erzeugung der nötigen EK. erforderliche Querschnitt des Feldes so weit eingeschnürt ist, daß beide Kreuzungsstellen des induzierten Stromringes mit der Naht nahe aneinander liegen u. ihre Wärmezonen sich unmittelbar vereinen. — Das Verf. ist zum Löten beliebiger Metalle mit u. ohne Verwendung anderer, leichter fl. Metalle verwendbar. (**D. R. P. 460 615** Kl. 21h vom 16/10. 1923, ausg. 4/6. 1928.) Kühling.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., Pennsylvanien, übert. von: **Richard William Bailey**, Altrincham (England), *Verhinderung der Korrosion in Dampfturbinen* etc. durch Einspritzen von W. oder Alkalilauge als feine Tröpfchen mittels Zerstäuberdüsen in die feuchte Dampfzone, d. h. in die Mittelkammern der Turbine, wo der überhitzte W.-Dampf in feuchten Dampf übergeht. (**A. P. 1 666 523** vom 17/12. 1921, ausg. 17/4. 1928. E. Prior. 20/12. 1920.) M. F. Müller.

[russ.] I. Oding, Die Legierungen. Moskau u. Leningrad: Staatsverlag 1928. (117 S.) Rbl. 1.—
Henry S. Rawdon, Protective metallic coatings. New York: Chemical Catalog Co. 1928. (277 S.) 8°. (Amer. Chem. Soc., monograph ser., no. 40). Lw. $ 5.50.
Hermann Richter, Die Azetylen-Schweißung im Handwerk und Kunstgewerbe. Hamburg: Hanseatische Verlagsanstalt 1928. (111 S.) 8°. = Schriften aus Theorie u. Praxis d. Schmelzschweiß. M. 3.80.
[russ.] I. Zelikow, Die Legierungen des Zinns mit Alkali- und Erdalkalimetallen. (Die „Calciumbabbits"). Moskau 1927. (68 S.) Rbl. 1.50.

IX. Organische Präparate.

Wilhelm Gessmann und **Eduardo William Shalders**, Brasilien, *Herstellung leicht flüchtiger Kohlenwasserstoffe.* Man leitet ein Gemisch von 10 Teilen *Wassergas* u. 1 Teil *Acetylen* über einen Katalysator, der aus einem Gemisch von fein gepulvertem *Elektrolyt Cu*, *W-Pulver*, *Bimsstein* u. *Alkalihydroxyd* besteht, u. der mit *ultravioletten Strahlen* behandelt wurde. Der App. wird durch elektr. Widerstandsheizung vor der Rk. auf 70—80° erwärmt, dann ist bei der Rk. äußere Heizung nicht mehr erforderlich. Man arbeitet bei gewöhnlichem oder geringem Überdruck. Die Bestrahlung des Katalysators u. die Rk. der Gase erfolgen abwechselnd. (**F. P. 636 568** vom 25/6. 1927, ausg. 12/4. 1928.) Dersin.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller organischer Verbindungen.* Die durch katalyt. Red. von Kohlenoxyden unter besonderen Bedingungen, z. B. nach den Verff. der E. PP. 227 147, 229 714, 237 030 u. 238 319 (C. **1926.** I. 2148, 2509, 2149, 2150), erhaltenen sauerstoffhaltigen, organ. öligen Verbb.

höherer Ordnung als Methanol bestehen in der Hauptsache aus gesätt. *Alkoholen* mit 4 u. mehr C-Atomen neben *ungesätt. Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Estern* u. anderen organ. Verbb. — Diese öligen Prodd., die oft gefärbt sind u. einen unangenehmen Geruch besitzen, können durch katalyt. Hydrierung im Dampfzustand leicht in farblose, nicht mehr nachdunkelnde Öle übergeführt werden, die nur noch schwach riechen. — Das so erhaltene Prod. besteht hauptsächlich aus Alkoholen, die durch fraktionierte Dest. viel leichter getrennt werden können als das Rohprod. Zweckmäßig wird die Hydrierung des Rohprod. oder dessen Fraktionen zwischen 100—180° ausgeführt; bei Ölen, die über 200° sieden, ist es vorteilhaft, bei einer Temp. unterhalb des Kp. dieser Öle zu arbeiten. Als Katalysatoren für die Hydrierung kommen insbesondere Ni, Co, Cu, Pt allein oder in Mischung mit oder ohne Träger in Betracht. Gegebenenfalls kann das Rohprod. einer Vorreinigung, z. B. einer Behandlung mit absorbierenden Stoffen, wie Kieselsäure, unterzogen werden. (**E. P. 278 777** vom 10/6. 1926, ausg. 10/11. 1927.) ULLRICH.

Henri Spindler, Frankreich, *Umwandlung von Methan in Formaldehyd, Äthylen und höhere Kohlenwasserstoffe.* CH_4 u. O_2 werden unter Hochdruck zu *Formaldehyd* in einem erhitzten Rk.-Gefäß in Ggw. von zusammengerollter *Kupfergaze*, die katalyt. u. Wärme verteilend wirkt, umgesetzt, wobei Kohleabscheidung vermieden wird. CH_2O kann mit einem weiteren Mol. CH_4 unter H_2O-Abspaltung in Ggw. von Katalysatoren wie *Fe, Ni, Co, Cu, Cr, V, Ce, Pt, Pd* oder ihren Verbb. zu *Äthylen* bei etwa 500° u. 1000 at Druck umgewandelt werden. Aus diesem erhält man bei gleichem Druck in Ggw. von $ZnCl_2$ als Katalysator gesätt. oder ungesätt., aliphat. oder cycl. KW-stoffe, unter denen *Pentan* u. *Hexan* überwiegen. Die 3 Rkk. können auch in einem Vorgang ausgeübt werden. (**F. P. 637 050** vom 29/10. 1926, ausg. 21/4. 1928.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Ernst Kuss**, Mannheim, *Herstellung von Paraformaldehyd.* (**A. P. 1 666 708** vom 18/6. 1926, ausg. 17/4. 1928. D. Prior. 24/6. 1925. — C. **1928**. I. 2207 [E. P. 267768].) SCHOTTL.

J. Kárpáti und **M. G. Hubsch**, Budapest, *Herstellung von Essigsäure aus Acetylen* u. O_2 in Ggw. von Hg-Salzen u. eines celluloschaltigen Prod., wie *Säge-* oder *Hobelspäne, Stroh* o. dgl. Letztere werden in einem N_2-Strom erhitzt u. mit hochgespanntem Dampf aktiviert. Das bei dem Prozeß notwendige W. wird zweckmäßig in Form von verd. Essigsäure eingeleitet. — Z. B. wird ein C_2H_2—O_2-Gemisch in 96%ig. Essigsäure in Ggw. von $HgSO_4$ u. Cellulose bei 35—40° eingeleitet u. gleichzeitig Gärungsessig statt W. zugeführt. (**E. P. 287 135** vom 2/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. Prior. 16/3. 1927.) M. F. MÜLLER.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., übert. von: **Erich Baum, Hans Deutsch, Willy O. Herrmann** und **Martin Mugdan**, München, *Herstellung von Vinylacetat.* (**A. P. 1 666 482** vom 15/6. 1922, ausg. 17/4. 1928. D. Prior. 23/6. 1921. — C. **1923**. IV. 659.) SCHOTTLÄNDER.

Herbert Flesch, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäureestern von Di-, Tri- und Polyoxyfettsäuren* durch Sulfonierung der Oxyfettsäure, z. B. *Dioxystearinsäure*, mit einer H_2SO_4 mit 5—10% SO_3, die unter Kühlen u. Rühren mittels einer Streudüse in feinster Verteilung in das Öl eingespritzt wird. (**E. P. 287 076** vom 4/8. 1927, Auszug veröff. 9/5. 1928. D. Prior. 14/3. 1927.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Dioxyaceton.* Das Verf. des Hauptpat. wird dahin abgeändert, daß die die Umwandlung bewirkenden Bakterienarten oder Wurzelbakterien hier auf einem Nährboden gezüchtet werden, welcher Extraktionsstoffe aus Biertrebern neben dem umzusetzenden *Glycerin* enthält. (**E. P. 282 347** vom 21/9. 1927. Auszug veröff. 8/2. 1928. D. Prior. 18/12. 1926. **Zus. zu E. P. 269 950; C. 1928. I. 2456.**) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Michael**, Oppau), *Herstellung von Blausäure* aus CO u. NH_3 bei höherer Temp. auf katalyt. Wege, 1. dad. gek., daß NH_3 gegenüber dem CO im Überschuß verwendet wird unter Benutzung von Katalysatoren, die keine Wassergaskontakte sind. — 2. dad. gek., daß als Kontakte Al_2O_3, ZrO_2, Th_2O_3 oder UO_3 oder Gemische dieser verwendet werden. — Die schädliche Umsetzung von CO mit dem bei der Rk. $CO + NH_3 = HCN + H_2O$ entstehenden H_2O zu CO_2 u. H_2 wird vermieden. (**D. R. P. 460 134** Kl. 12 k vom 25/6. 1925, ausg. 22/5. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen-Oppau, und **Wilhelm Michael**, Oppau), *Herstellung von Blausäure.*

(**D. R. P. 460 613** Kl. 12k vom 26/8. 1924, ausg. 1/6. 1928. — C. **1926**. II. 2849 u. **1927**. I. 2688 [Schwz. P. 118151].) Kühling.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Guy H. Buchanan**, Westfield, V. St. A., *Blausäure aus Rohcyanid.* Rohes, besonders aus Kalkstickstoff gewonnenes, Ca enthaltendes Cyanid wird, vorzugsweise bei Tempp. von 60—100° im Vakuum mit 60—200% seines Gewichtes an H_2O behandelt, gegebenenfalls unter Durchleiten eines Stromes eines indifferenten Gases, wie N_2. Es dest. reine CNH in einer Ausbeute von 90% oder darüber, welche verflüssigt oder in Alkalilauge aufgefangen wird. (**A. P. 1 667 838** vom 25/3. 1924, ausg. 1/5. 1928.) Kühling.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Guy H. Buchanan**, Westfield, und **Courtland M. Hulings**, Elizabeth, V. St. A., *Kaliumferrocyanid* aus rohem Natriumcyanid. Die vorzugsweise aus Kalkstickstoff gewonnenen, Ca enthaltenden Ausgangsstoffe werden zu einer wss. Lsg. von $FeSO_4$ gegeben, die h. Mischung filtriert u. das Filtrat mit überschüssigem Kaliumsalz, besonders KCl, versetzt. Es scheidet sich $CaK_2Fe(CN)_6$, das abfiltriert u. gewaschen wird. Dieses Salz wird in W. verteilt, K_2CO_3 zugegeben, etwa $^1/_2$ Stde. gekocht u. filtriert. Aus dem Filtrat krystallisiert reines $K_4Fe(CN)_6$. (**A. P. 1 667 839** vom 27/3. 1924, ausg. 1/5. 1928.) Kühling.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, übert. von: **Herbert Schotte**, Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung von Diacylisothioharnstoff-S-alkyläthern.* (**A. P. 1 667 053** vom 12/7. 1926, ausg. 24/4. 1928. D. Prior. 16/7. 1925. — C. **1927**. II. 1084.) Schottländer.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), übert. von: **Walter Schoeller, Adolf Feldt, Max Gehrke** und **Erich Borgwardt**, Berlin, *Herstellung von N-Acylderivaten aromatischer Aminometallmercaptosäuren und deren Salzen.* (**A. P. 1 667 052** vom 9/5. 1925, ausg. 24/4. 1928. D. Prior. 2/6. 1924. — C. **1926**. II. 1334.) Schottländer.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Richard Michel**, Uerdingen, Niederrhein, *Darstellung von kernäthylierten Naphthalinderivaten.* (**A. P. 1 667 214** vom 21/6. 1927, ausg. 24/4. 1928. D. Prior. 4/2. 1926. — C. **1928**. I. 2309 [F. P. 628440].) Schottländer.

Durand & Huguenin S. A., übert. von: **Théodore Voltz**, Basel, Schweiz, *Herstellung von chlorsubstituierten aromatischen Aminen.* (**A. P. 1 667 336** vom 21/5. 1923, ausg. 24/4. 1928. D. Prior. 3/6. 1922. — C. **1925**. I. 301 [E. P. 217753 usw.].) Schottländer.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Heinrich Trillich, *Farbenfabriken und Farben vor 100 Jahren.* Bericht über ein Schriftchen: „Johann Georg Gademann u. die Anfänge der Schweinfurter Industrie", das interessante Einblicke in die Entw. der Pigmentfarbenindustrie gibt. (Farben-Ztg. **33**. 2106—07. München.) König.

Saburo Urano, *Untersuchungen über Bleichpulver. X. Über das Gleichgewicht in dem System $Ca(OCl)_2$-$CaCl_2$-H_2O.* (VIII. vgl. C. **1928**. I. 1914.) Das Gleichgewicht in dem System $Ca(OCl)_2$-$CaCl_2$-H_2O wurde bei 5, 15, 25 u. 35° bestimmt u. aus den resultierenden Kurven folgendes abgeleitet: Wenn gleiche Moll. $Ca(OCl)_2$ u. $CaCl_2$ mit W. oberhalb der Sättigung in Berührung kommen, so bilden sich je nach der Temp. verschiedene feste Phasen: 1. Gemisch der beiden Salze bei über 48°. 2. $Ca(OCl)_2$, $CaCl_2$ u. das Doppelsalz CaCl(OCl) bei 48°. 3. $Ca(OCl)_2$ u. das Doppelsalz bei unter 48°; völlige Stabilität des Doppelsalzes kann zwischen 48 u. —50° nicht erreicht werden. 4. Reines Doppelsalz bei unter ca. —50°. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 103—04.) Lindenbaum.

P. Karrer und **S. C. Kwong**, *Über die Bindungsfähigkeit des Amin- und Pyridingarns für saure Stoffe.* (Vgl. C. **1928**. I. 2323.) Vff. untersuchen, in welchen relativen Mengen verschiedene Säuren u. saure Farbstoffe durch amidierte u. pyridinierte Baumwolle fixiert werden. Die gleiche Menge amidierte Cellulose bindet äquivalente Gewichte von H_2SO_4, HCl, $HClO_4$, HCOOH, CH_3COOH, H_3PO_4 u. p-Toluolsulfosäure. 1,5—2 g Amingarn werden 5 Stdn. in eine Säurelsg. bei Zimmertemp. gelegt, dann ein aliquoter Teil der Fl. herauspipettiert u. titriert. Die Differenz im Säuregeh. der Fl. vor u. nach der Rk. entspricht der gebundenen Säuremenge. Der N-Geh. des benutzten Amingarns entspricht 0,050 Grammäquivalenten N, die von diesem Garn gebundenen Säuremengen betragen auch durchschnittlich 0,050 Grammäqui-

valente. Mit einer Abnahme des N-Geh. geht ein Sinken des Bindungsvermögens Hand in Hand. Die Aufnahme einfacher Säuren durch Amingarn scheint also ein Salzbildungsprozeß zu sein. — Die Bindung kompliziert gebauter Moll. an amidierte Cellulose verläuft nicht nach streng stöchiometr. Proportionen. Untersucht wurden: *Metanilgelb, Orange I, Lanafuchsin, Tartrazin* u. *Xylenblau*; *Naphtholgelb S* wird fast gar nicht fixiert. Die Farbstofflsgg. werden vor u. nach der Ausfärbung in CO_2-Atmosphäre bei Siedetemp. mit überschüssiger Titan(III)-Chloridlsg. red. u. das unverbrauchte Titan(III)-Chlorid mit Alaunlsg. bei Ggw. von Kaliumrhodanid zurücktitriert. — Bei Anwendung der gleichen Säuren wie oben auf pyridinierte Garne vermindert sich die freie Säure nicht; eine Erklärung dafür findet man, wenn man die pyridinierte Cellulose als Pyridiniumsalz formuliert:

$$[C_5H_5N\text{-Cellulose}]^{\cdot}O_2S\cdot C_6H_4\cdot CH_3'.$$

Bei Einw. hochmolekularer Säuren oder deren Salzen auf Pyridingarn tritt Austausch der negativen Säureionen ein, weil da noch unlöslichere, höhermolekulare Salze gebildet werden. Es werden dieselben Farbstoffe wie oben benutzt. (Helv. chim. Acta **11**. 525—29. Zürich, Univ.) Micheel.

E. F. James, *Färben von Kunstseide im Strang.* Vf. bespricht in einem Vortrage das Färben von Kunstseide im Strang. Nach seiner Ansicht ist die Kunstseidenfaser die am leichtesten, aber am schwersten richtig zu färbende Faser. (Cotton **92**. 737 bis 741.) Brauns.

August Noll, *Über Netzmittel und Emulgatoren.* (Papierfabrikant **26**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 317—26. — C. **1928**. I. 588.) Brauns.

H. A. Gardner, *Zur Oberflächenwirkung der Pigmente. Verringerung des Ölbedarfs.* Einfluß von Aluminiumstearat auf die Ölaufnahme von Pigmenten, die beim Vermahlen schwer benetzbar sind. Es ergab sich stets eine Minderung des Ölbedarfs, ohne daß das als Lösungsm. für die Seife dienende Bzn. hierbei eine begünstigende Rolle spielt. Die Aluminiumstearatlsg. gibt bei 2% Geh. maximale Wrkg.; die Behandlung verringert die Neigung zum Absetzen u. Eindicken u. eignet sich zur Herst. matter Ölfarben für Innenanstrich. Zum Verdünnen von mit Seifenlsg. vorbehandelter Ölfarbe für Innenanstrich erwies sich W. als nicht günstig. Einfluß des Alterns auf die Konsistenz von Ölfarben. (Farben-Ztg. **33**. 1976—77.) König.

R. Grohn, *Über den Einfluß der Adsorption auf den Ölbedarf von Pigmenten.* Zur Bldg. einer zusammenballenden oder schmierenden M. ist der erforderliche Bedarf der Pigmente an Fll. abhängig von der Art der Fl. oder Lsg. u. von Natur u. Korngröße des Pigments. Der Ölbedarf der Pigmente hängt ab von der Adsorbierbarkeit der Mol. der Fl. oder der in ihr gel. Stoffe durch die Pigmentteilchen u. von dem Adsorptionsvermögen der letzteren für die Moll. der Fl. oder der in ihr gel. Stoffe. Weiterhin sinkt der Ölbedarf mit steigender Adsorptionstendenz oder mit steigender Benetzbarkeit des Pigmentes bzw. Benetzungsfähigkeit der Fl. Die Verminderung des Ölbedarfs bei steigender Adsorptionstendenz ist eine Folge der gleichzeitig mit dieser wachsenden Schmierergiebigkeit der Öle. (Farben-Ztg. **33**. 1660—64. Herdecke-Ruhr.) König.

Hans Wolff und **Rudolf Singer**, *Die Mennigefrage.* Vergleichsverss. mit hochdispersen Mennigesorten u. mit Krystallmennige hinsichtlich Ölgeh. u. Ölbedarf, W.-Aufnahmefähigkeit u. Quellbarkeit. Die Verss. haben die Beobachtungen Rahders (C. **1928**. I. 848) zwar bestätigt, doch handelt es sich dort um einen Einzelfall, dessen Verallgemeinerung zu Fehlschlüssen führt. (Farben-Ztg. **33**. 1909—13. Berlin.) Kön.

Ludwig Schertel, *Zur Mennigefrage.* Nachprüfung der Verss. von H. Rahder (C. **1928**. I. 848) mittels der Lösnerschen Dampfkochprobe, wobei Vf. zum Ergebnis kam, daß 1. Farbfilme bei der Dampfprobe auf Glas infolge geringerer Adhäsion an der Unterlage beträchtlich stärker in Anspruch genommen werden als auf Eisen; daß 2. das Alter des Aufstriches für die Verss. von größter Bedeutung ist; 3. hochdisperse Mennige sich bei der Dampfeinw. in keinem Falle schlechter, wohl aber in den meisten Fällen besser verhalten hat als die verglichene gewöhnliche Mennige u. daß 4. bei hochdisperser Mennige mit 25,9% Öl die Widerstandsfähigkeit des Farbfilms mit dem Alter in wesentlich größerem Maße wächst als bei gewöhnlicher grobkörniger Mennige mit 16,7% Leinöl. Die Vers.-Ergebnisse sind als Photogramme beigegeben. (Farben-Ztg. **33**. 2101—04. Essen.) König.

Shigezō Ueno, *Untersuchungen über die Identifizierung der Reduktionsprodukte von Azofarbstoffen.* II. *Klassifizierung und Identifizierung von Verbindungen der Gruppe A.* In der 1. Mitt. hatte Vf. die *Red-Prodd. von Azofarbstoffen* in 2 Gruppen

geteilt: Gruppe A, solche, welche nur schwer Farbrkk. geben, wenn man Filtrierpapier mit ihren ammoniakal. Lsgg. tränkt u. der Luft aussetzt. Gruppe B, solche, welche bei gleicher Behandlung bestimmte Farbrkk. zeigen. Vf. hat jetzt einige 80 Verbb. der Gruppe A auf ihre physikal. u. chem. Eigg. untersucht u. danach in eine größere Anzahl von Klassen geordnet, wonach jede Substanz identifiziert werden kann. (Bull. Inst. physical chem. Res., Tokyo [Abstracts] **1**. 3—5.) LINDENBAUM.

Hans Wagner, *Grundprobleme der Farblackfabrikation. I. Experimentell bearbeitet mit* **H. Bauder** und **J. Kesselring**. Die Farblacke werden in 3 Gruppen unterschieden, in Salzbildner, Komplexsalzbildner u. Adsorptionsfarblacke. Fällungsbedingungen für Farblacke aus sauren, aus echten u. gemischten Beizen- u. aus bas. Farbstoffen im Hinblick auf die die Fällung beeinflussenden Atomgruppen. Die verschiedenen Substrate u. ihre Eignung zur Adsorption bas. u. saurer Farbstoffe. Vf. schließt, daß ein Farblack ein aus Farbstoffen mit salzbildenden Gruppen u. Salzbildnern entgegengesetzter elektr. Ladung durch einfache oder Komplexsalzbldg. entstehendes Prod. darstellt. Er ist um so beständiger gegen Licht u. Lösungsm., je vollkommener alle Haupt- u. Nebenvalenzen abgesättigt sind. Dem Substrat kommt in diesem Zusammenhang erhöhte Bedeutung zu, insofern es sich an der Valenzabsättigung chem. betätigen kann. Die Adsorption spielt für die Echtheitseignung nur eine untergeordnete Rolle. (Farben-Ztg. **33**. 1658—60. 1721—24.) KÖNIG.

Heinrich Trillich, *Einheitliche Begriffsbestimmungen: Farbstoff.* (Vgl. C. **1928**. I. 2996.) Um die Begriffe Farbstoff, Farbstoffgemenge, -verschnitt, -lack usw. einwandfrei definieren u. ableiten zu können, schlägt Vf. folgende Erweiterung seiner Begriffserklärung im Deutschen Farbenbuch (DFB.) vor: Farbstoff ist jedes farblich u. stofflich einheitliche Erzeugnis natürlicher oder künstlicher Herkunft, unorgan. oder organ., unl. oder l. Beschaffenheit, welches zur Abänderung der natürlichen Farbe eines Gegenstandes dienen kann. (Farben-Ztg. **33**. 1720.) KÖNIG.

R. Hofmann, *Zur Begriffsbestimmung „Farbe" und „Farbstoff"*. Vf. definiert Farbstoffe als diejenigen farbigen Stoffe oder Stoffgemenge, die anderen Stoffen zum Zwecke farbigen Aussehens übertragen oder einverleibt werden. Ihre Einteilung erfolgt nach der räumlichen Verteilung zwischen farbtongebendem Prinzip u. Objekt (Grund oder Substrat) in 1. Oberflächenfarbstoffe (Farbstoffe im weiteren Sinne): Körper- oder Anstrichfarbstoffe, Pigmente usw., 2. Durchdringungs- (Lösungs-) Farbstoffe (Farbstoffe im engeren Sinne): eigentliche Färbestoffe, Textil-, Glasfarbstoffe usw. Hierher gehören vor allem die Teer- oder Anilinfarben. (Farben-Ztg. **33**. 1908—09. Dresden.) KÖNIG.

August Noll, *Über den Nachweis von Schwefel und schwefliger Säure in Mineralfarben.* Der Nachweis von S in Rohstoffen u. Fertigfabrikaten als integrierender Bestandteil oder als Verunreinigung geschieht durch Erhitzen der Probe mit reinem Fe-Pulver u. Nachweis des aus der Schmelze mit HCl sich entwickelnden H_2S. Der Nachweis der SO_2 erfolgt entweder durch Versetzen des wss. Auszuges mit HCl u. Zn zwecks Red. zu H_2S oder durch Überführung in Hydrosulfit mittels Zinkstaub u. dessen Nachweis mit Indanthrengelb oder Methylenblau oder Anthrachinon-β-sulfosaurem Na, wobei jeweils Bläuung, Entfärbung u. Rötung die Ggw. von SO_2 anzeigt. Der wss. Auszug des Materials ist bei den 3 Hydrosulfitrkk. sehr sorgfältig zu filtrieren u. darf keine anderen reduzierend wirkenden Substanzen enthalten. (Farben-Ztg. **33**. 1849—50. Tilsit.) KÖNIG.

Stanley Kettle, *Maßanalytische Bestimmung von Mennige.* Zu 1 g Mennige (red lead) gibt man 20 ccm 10%ig. HNO_3, dann 30 ccm $^1/_{10}$-n. Oxalsäure u. erhitzt auf 80—90°, bis die Mennige völlig gel. ist. Dann gibt man 10 ccm 50%ig. H_2SO_4 zu u. titriert mit $KMnO_4$ bis zur bleibenden Rötung. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 4. London [Eng.].) RÜHLE.

—, *Untersuchungsmethoden für Lithopone.* Die von dem Lithoponekontor in Köln a. Rh. aufgestellten Unters.-Methoden für Lithopone umfassen folgende Feststellungen: 1. Feuchtigkeit, 2. Gesamt-Zn (berechnet als ZnS), 3. ZnO, 4. Siebrückstand, 5. Ölverbrauch, 6. Lichtechtheit, 7. Farbton u. Helligkeit, 8. Deck- u. Mischfähigkeit, 9. Wasserlösliches, 10. Unters. von streichfertiger Lithopone, 11. Verwendbarkeit in Spritlack. (Farben-Ztg. **33**. 1657.) KÖNIG.

H. A. Gardner, *Ein neuer Apparat zur Schnellprüfung von Anstrichen.* In einem zylindr. Behälter aus verzinktem Eisenblech sind die zu prüfenden bestrichenen Tafeln an einem kreisrunden Rahmen befestigt u. werden durch rotierend angebrachte Kohlebogenlampen (Type Fade-O-Meter) belichtet, wobei ebenfalls rotierende Spritzdüsen

zur gleichzeitigen Bewässerung dienen. Auch Vorr. zur Einw. von Kälte auf die Anstriche sind vorgesehen. Die mit Glas umhüllten Bogenlampen werden der Quarz-Quecksilberlampe vorgezogen, weil das Licht in seinem Charakter mehr dem Sonnenlicht sich nähert u. somit die Ergebnisse mehr denen der Dauerverss. nahe kommen. (Farben-Ztg. **33**. 1728—29.) König.

H. A. Gardner, *Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Adhäsion und Kohäsion von Anstrichfilmen.* Kleine Tafeln aus Zinn- oder Schwarzblech, Glas u. dgl. werden nach dem Reinigen mit Bzl. u. Trocknen durch Streichen, Tauchen, Spritzen oder Rotieren mit dem Anstrichmaterial überzogen u., wenn der Film noch klebrig ist, wird ein Stück Seide fest aufgedrückt. Nach Durchtrocknen werden mit einem Rasiermesser 1 cm breite Streifen eingeritzt. Durch Ziehen an einem überstehenden Ende mit gleicher Geschwindigkeit u. unter gleichem Winkel wird der Streifen langsam von der Tafel abgelöst u. die erforderliche Zugspannung ermittelt. Bei Vergleich von 2 Lacken oder bei Best. der Kohäsion eines Materials werden zwei Seidestreifen in die Lackschichten eingebettet u. dann die beiden Schichten bei konstantem Zug voneinander gel. Trennt sich ein Film sauber von der Unterlage, so ist die Adhäsion geringer als die Kohäsion; bleibt der Film teilweise haften, so ist das Verhältnis umgekehrt. (Farben-Ztg. **33**. 1727—28.) König.

Marvellum Co., übert. von: **Russell S. Bracewell**, South Hadley, Massachusetts, *Verzieren von Geweben mit sich nicht wiederholenden Mustern.* Man vermischt den unl. Farbstoff mit einem nicht flüchtigen Öl, wie Olivenöl, verdünnt die Paste mit einem flüchtigen Verdünnungsmittel, wie Bzl. u. gibt Stearinsäure als Füllmittel zu, die Farbmischung gießt man auf W. u. nimmt den auf dem W. schwimmenden Farbfilm mit dem Gewebe auf. Das Gewebe wird nach dem Entfernen des Lösungsm. u. des W. durch Trocknen mit einer alkal. Hydrosulfitlsg. behandelt, hierdurch wird der Farbstoff in die l. Form übergeführt u. das Öl verseift, man geht dann mit dem Gewebe zum Fixieren des Farbstoffs ins Oxydationsbad, wäscht u. seift. (**A. P. 1 668 934** vom 18/5. 1925, ausg. 8/5. 1928.) Franz.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Richard Metzger**, Heidelberg, Deutschland, *Präparat zum Färben von Celluloseestern.* (**A. P. 1 666 715** vom 4/3. 1926, ausg. 17/4. 1928. D. Prior. 7/5. 1925. — C. **1927**. I. 1215. [F. P. 614 749]) Franz.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Hylton Swan**, Upper Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Druckformen.* Zur Herst. der Negative verwendet man ein durch Erwärmen härtbares Kunstharz, das auf der Oberfläche mit einer, zweckmäßig durch Spritzen aufgebrachten, Metallschicht versehen ist. Man preßt das so vorbehandelte Harz mit der Metallseite auf das Positiv, formt erforderlichenfalls u. härtet durch Erwärmen; man kann dann hiermit Positive herstellen. (**A. P. 1 667 447** vom 28/9. 1925, ausg. 24/4. 1928.) Franz.

Moritz Freiberger und **August Holtmann**, Berlin-Charlottenburg, Deutschland, *Zeugdruckfarbe.* (**A. P. 1 665 162** vom 25/10. 1924, ausg. 3/4. 1928. D. Prior. 14/12. 1923. — C. **1925**. I. 2045 [E. P. 226 164].) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von violetten Küpenfarbstoffen der 2-Thionaphthen-2-indolindigoreihe.* Man kondensiert *4-Methyl-5,7-dichloroxythionaphthen*, F. 135°, in Chlorbenzol mit 5,7-Dichlorisatin-α-chlorid, der Farbstoff färbt Baumwolle u. Wolle in sehr reinen, wasch-, chlor- u. lichtechten violetten Tönen; ähnliche Farbstoffe erhält man bei Anwendung von 5,7-Dibromisatin-α-chlorid oder -arylid, 6-Chlor-7-methylisatin-α-arylid u. der des *4-Methyl-5,6,7-trichloroxythionaphthens.* (**F. P. 32 850** vom 31/7. 1926, ausg. 29/2. 1928. **Zus. zu F. P. 625 272; C. 1928. I. 589.**) Franz.

James Harvey Gravell, V. St. A., *Mittel zum Behandeln von Metall, um es für einen Anstrich vorzubereiten*, bestehend aus einem Gemisch von das Metall angreifender Säure (H_3PO_4), einem Öllösungsm. (A.), einem Klebstoff (Gelatine) u. einer Kontrollsubstanz (z. B. $Na_2S_2O_3$). (**F. P. 636 734** vom 28/6. 1927, ausg. 26/4. 1928.) Kausch.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, *Wetterfestmachen von Anstrichen.* Anstriche, die organ. Bindemittel (Öle) aufweisen, werden durch Zusatz geringer Mengen von Fungiciden (Cu-, Zn-, Cd- u. Hg-Verbb.) wetterfest gemacht. (**E. P. 288 601** vom 13/3. 1928, Auszug veröff. 7/6. 1928. Prior. 13/4. 1927.) Kausch.

[russ.] „Aniltrust" Moskau, Die organischen Farbstoffe des „Aniltrust" und kurze Bemerkungen zu ihrer Anwendung. Moskau: Selbstverlag 1928. (11 S.)
Handbuch des Zeugdrucks. Hrsg. von Georg Georgievics u. a. Lfg. 2. (S. 193—512). Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1928. gr. 8°. M. 32.—.
Guido Hengst, Kaseinfarben und Kaseinemulsionsfarben und ihre Verarbeitung. München: Callwey 1928. (46 S.) = Sammlg. maltechn. Schriften. Bd. 17. M. 1.50.
J. W. Mc Myn and **J. W. Bardsley**, Bleaching, dyeing, printing and finishing for the Manchester trade. New York: Pitman 1928. (238 S.) 12°. Lw. $ 1.75.
[russ.[**A. Worobjow**, Die grundlegenden Methoden der Technologie des Bleiweißes. Moskau: Selbstverlag 1928. (48 S.) Rbl. 1.—.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

K. Korotkow, *Bestimmung der Menge an aktivem Sauerstoff bei der Oxydation des Russischen Terpentins.* Wird *Terpentin* aus *Pinus silvestris* in Ggw. von W. dem Sonnenlicht ausgesetzt, so gewinnt das W. stark oxydierende Eigg. Mit MnO_2 als Katalysator lassen sich daraus durch Kochen erhebliche Mengen O_2 abscheiden. Im Dunkeln oder bei künstlicher Beleuchtung bildet sich viel weniger O_2. Die Verb., die dem W. oxydierende Eigg. gibt, läßt sich durch Kochen konzentrieren, wobei ein geringer Teil zerfällt. Sie ist kein H_2O_2, sondern scheint ein Deriv. desselben zu sein, indem ein oder beide H-Atome durch organ., aus den Terpenen des Terpentins stammende Radikale ersetzt sind. Diese durch Belichtung gebildeten Verbb. bilden sich auch aus schon ein oder mehrere Male in der gleichen Weise behandeltem Terpentin bei derselben Vers.-Dauer in derselben Menge. Da sich die verschiedenen Terpentinarten durch die Menge des gebildeten akt. *O* in charakterist. Weise unterscheiden, ist die bei bestimmten Vers.-Bedingungen gebildete Menge an akt. O, die „Sauerstoffzahl", als Kennziffer für Terpentine wichtig. (Labor. d. forstl.-chem. Technol. an d. Weißruthen. Ldw. Akademie **1927**. 8 Seiten Sep.) Röll.

Satoyasu Iimori und **Tadao Isono**, *Hauptbestandteile des Harzleichtöls.* II. In der 1. Mitt. war berichtet worden, daß einer der Hauptbestandteile dieses Öls, welches aus Harz durch Dest. mit japan. saurer Erde erhalten wird, *Methylpentamethylen* ist. Vff. haben 2 weitere gesätt. KW-stoffe von der Formel C_9H_{18} aufgefunden. Der eine von Kp. 140—145°, $D.^{20}_4$ 0,7844, n_D^{20} = 1,4332 liefert mit Br oder Cl in Ggw. von Fe oder Al reichlich Tribrom- bzw. Trichlorpseudocumol. Der andere von Kp. 131 bis 132°, $D.^{20}_4$ 0,7822, n_D^{20} = 1,4233 liefert dieselben Prodd. in sehr geringer Menge, reagiert nicht mit h. verd. HNO_3 im Rohr, gibt aber mit S einen ungesätt. KW-stoff von Kp. 150—152°. Der erste KW-stoff ist *Hexahydropseudocumol*, der zweite vielleicht ein Isomeres desselben. (Bull. Inst. physical chem. Res., Tokyo [Abstracts] **1**. 5—6.) Lindenbaum.

Satoyasu Iimori und **Uchū Kikuchi**, *Über die Hauptbestandteile des Petroleums von Maki, Provinz Echigo.* Da Komatsu u. Kusumoto sowie Tanaka u. Nagai im Gasolin von Nishiyama Field, Provinz Echigo, Methylpentamethylen festgestellt haben, vermuteten Vff., daß dieses Petroleum auch Hexahydropseudocumol enthalten würde (vgl. vorst. Ref.). Sie haben daher das im Titel genannte Petroleum untersucht u. in der Fraktion 125—155° tatsächlich ziemliche Mengen *Xylole* u. *Hexahydropseudocumol* gefunden. Dieser Befund ist wertvoll in Hinsicht auf den Ursprung des Petroleums. (Bull. Inst. physical chem. Res., Tokyo [Abstracts] **1**. 8—9.) Lb.

Hans Wolff (*unter Mitarbeit von* **Dr. W. Toeldte** *und* **Dr. G. Zeidler**), *Ist man berechtigt, von Albertolkopalen zu sprechen?* Die Bezeichnung *Albertolkopal* läßt eine Verwechslung mit Naturkopal nicht zustande kommen. Albertole u. Naturkopale zeigen große Ähnlichkeit untereinander u. sind Esterharzfilmen in Reißfestigkeit u. Dehnung überlegen. Albertole sind sehr gut wasserbeständig u. verhielten sich befriedigend in bezug auf Trocknung u. Vergilbung. Vf. bejaht die Berechtigung, von Albertolkopalen zu sprechen, da sie sich im Vergleich mit Esterharzlacken nicht wie einfache Kolophoniumabkömmlinge verhalten, sondern sich durchaus den Kopalen anschließen. (Farben-Ztg. **33**. 1724—27. Berlin.) König.

Fritz Zimmer, *Neuzeitliche N-Celluloselacke in der Praxis.* (Vgl. C. **1928**. I. 263.) Moderner Typ der N-Celluloselacke, der den erhöhten Ansprüchen der Industrie genügt. Rohmaterialien: Kollodiumwolle, Weichmachungs-, Lösungs- u. Verdünnungsmittel, Pigmente. Verarbeitung der Lacke nach Streich-, Spritz-, Gieß- oder Tauchverf., physikal. Eigg. der Lacküberzüge. Arbeitsverf. der Lackiererei, spez. für Automobile u. Wagen aller Art. (Farben-Ztg. **33**. 2037—39. Berlin-Tempelhof.) König.

A. Ssaposhnikow, *Nitrocelluloselacke und -emaillen.* Vf. bespricht zusammenfassend den Herstellungsgang, die verschiedenen Nitrocellulosesorten, Lösungs- u. Weichmachungsmittel, Zusätze, Pigmente u. Farbstoffe, Verwendungsgebiete. (Journ. chem. Ind. [russ.] **4** [1927]. 974—81.) Röll.

H. A. Gardner und **A. W. van Heuckeroth**, *Der Einfluß von Harzen und Weichhaltungsmitteln auf die Haltbarkeit von Celluloselackfilmen.* An Hand von Tabellen u. Mikrophotogrammen werden die Ergebnisse berichtet, die mit verschiedenen reinen Harzlsgg., solchen mit Standölzusatz u. solchen mit Zusatz von farblosen oder pigmenthaltigen Nitrocelluloselsgg., ferner mit Nitrocelluloselsgg. ohne Harz-, aber mit Weichhaltungsmittelzusatz als 33- bzw. 79-tägige Dauerwitterungsprüfung erhalten wurden. Die Nitrocelluloselacke mit Weichhaltungsmitteln wurden auch auf Reißfestigkeit u. Dehnung untersucht. (Farben-Ztg. **33**. 2104—06.) König.

P. M. Mowen, *Zur Analyse der Nitrocelluloselacke.* Ermittlung von D., Viscosität, Gesamtgeh. an festen Bestandteilen, Trennung der Nitrocellulose von den Harzen u. Weichhaltungsmitteln, Identifizierung des aus letzteren bestehenden Rückstandes, Unters. der flüchtigen Bestandteile. (Farben-Ztg. **33**. 2039—40.) König.

H. Wolff und **R. Singer**, *Wie Lackbeanstandungen zustande kommen können.* Bericht über 2 Fälle, bei denen Lackuberzüge durch häufiges Abwaschen mit Schmierseifelsg. allmählich erweicht wurden u. sich beim Abreiben loslösten. (Farben-Ztg. **33**. 1852.) König.

Henri Spindler, Frankreich (Seine-et-Oise), *Herstellung eines Kunstharzes* aus CO u. NH_3 bei hohem Druck in Ggw. eines Katalysators, wie Fe, Ni, Co, Cu oder deren Verbb. Als Zwischenprodd. entstehen *Formaldehyd* u. *Harnstoff*. Das erhaltene Harz ist durchsichtig u. hat glasartiges Aussehen. (**F. P. 637 051** vom 29/10. 1926, ausg. 23/4. 1928.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von harzartigen öligen Kondensationsprodukten* aus *Harnstoff, Thioharnstoff* oder Derivv. u. einem *Alkohol* oder *Keton* in Ggw. eines aromat. oder hydroaromat. Amins oder Säureamids, in denen noch ein freies H-Atom am N sitzt. Durch längeres Erhitzen wird ein harzartiges Prod. erhalten, das als *Weichmachungsmittel* für Celluloseester dient. — Z. B. werden kondensiert *Acetylharnstoff, Diacetin* u. *Benzylamin* oder *Harnstoff, Butylenglykol* u. *Acetanilid* oder *Harnstoff, Methylcyclohexanol* u. *Toluolsulfamid* oder *Harnstoff, Cyclohexanon, Acetanilid* u. *Toluolsulfamid*. (**E. P. 287 095** vom 14/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. D. Prior. 14/3. 1927.) M. F. Müller.

Max Hilfreich, Wien, Österreich, *Herstellung von Blöcken aus Kunstharzen mit verschieden gefärbten Schichten.* Man gießt ein fl. Kunstharz, das gefärbt sein kann, in einer Form um Platten usw. aus gehärtetem u. gefärbtem Kunstharz u. härtet dann den so erhaltenen Block. (**A. P. 1 668 590** vom 22/4. 1927, ausg. 8/5. 1928.) Franz.

Carboloid Products Corp., Newark, übert. von: **Edward L. Aiken**, East Orange, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von biegsamen geformten Gegenständen aus Phenolkondensationsprodukten.* Man kondensiert die durch Einw. von Phenolen auf mehrwertige Alkohole erhältlichen Verbb. mit Formaldehyd u. polymerisiert die erhaltenen Zwischenprodd. durch Erwärmen. Die Zwischenprodd. sind so dünnfl., daß hiermit ohne Zusatz von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln poröse Gegenstände, Gewebe usw. imprägniert werden können. Beim Erhitzen von 3 Moll. *Phenol* mit 1 Mol. *Glycerin* auf 110° unter Durchleiten von HCl erhält man nach dem Entfernen der Säure u. des W. ein Glycerintriphenolat. Bei Anwendung von 2 u. 1 Mol. Phenol auf 1 Mol. Glycerin entstehen die entsprechenden Di- u. Monoverbb. Man kann diese Verbb. auch unter Zusatz von konz. HCl oder unter Zusatz von wasserfreiem $CuSO_4$ oder auch ohne Zusatz von Säuren herstellen. Die Kondensation der Phenolglycerinverbb. mit *Formaldehyd* erfolgt zweckmäßig in 2 Stufen. Man erhitzt die Triphenolglycerinverb. mit CH_2O unter Zusatz von $(NH_4)_2CO_3$ unter Rückfluß auf 60—65° u. dann auf 70—75°. Sobald das Rk.-Gemisch die gewünschte Viscosität erreicht hat, wird die Rk. unterbrochen. Das Härten der hieraus hergestellten Gegenstände erfolgt durch Erhitzen. (**A. P. 1 668 445** vom 23/9. 1921, ausg. 1/5. 1928.) Fr.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer**, Uerdingen, Niederrhein, *Lösungsmittel für Wachse, Harze, Fette, Celluloseester, Farbstoffe usw.* (**E. P. 245 129** vom 21/12. 1925, Auszug veröff. 17/2. 1926. D. Prior. 22/12. 1924. — C. **1926**. II. 1795 [F. P. 606 763].) Franz.

Pierre Chestakoff, Frankreich, *Fischschuppenessenz, Perlmutterlacke* o. dgl. erhält man durch Mischen von Alkalisalzen der Sulforicinusölsäure oder der Sulfosäuren, die von der Naphtharaffination herstammen oder des sulfonierten Oktohydroanthracens mit Fischschuppenessenz. (**F. P. 636 627** vom 18/10. 1926, ausg. 13/4. 1928.) KAUSCH.

Rudolf Rinne, Zum Problem des altitalienischen Geigenlacks. Forschungsergebnisse e. Chemikers. Leipzig: Paul de Wit 1928. (32 S.) 8°. b. M. 1.20.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Paul Bary, *Die Koagulation des Latex.* Einleitend erörtert Vf. die zunehmende Bedeutung des Latex in der Kautschukindustrie u. die in den letzten Jahren bekannt gewordenen direkten Anwendungsmöglichkeiten. Das bei vielen dieser Verff. eine wesentliche Rolle spielende Koagulationsphänomen wird eingehend diskutiert. Vor allem unternimmt Verf. es, die bekannt gewordenen Publikationen über die Wasserstoffionenkonzentration des Latex einander gegenüber zu stellen u. die zwischen den einzelnen Ergebnissen anscheinend bestehenden Unterschiede unter Berücksichtigung unserer neuesten Kenntnisse auf diesem Gebiet auszugleichen. Dies gelingt unter der Annahme, daß wir es bei der Koagulation des Latex mit 2 Koagulationsphänomenen zu tun haben u. zwar dem des Eiweiß u. dem des Kautschuks selbst, 2 Vorgänge, die sich zwar merklich beeinflussen, dennoch aber deutlich voneinander zu unterscheiden sind. (Rev. gén. Caoutchouc **5**. Nr. 39. 3—5.) HÜNEMÖRDER.

Ener, *Die Anwendung von Dampfsammlern in Kautschukfabriken.* Die Zweckmäßigkeit von Apparaturen, die zum Aufstapeln von Dampf dienen, wodurch vor allem eine ständig gleichbleibende Dampfzufuhr ermöglicht wird, wird erörtert u. die bekannten Apparaturen an Hand einiger in der Industrie eingeführter Modelle diskutiert. (Caoutchouc et Guttapercha **25**. 13931—32.) HÜNEMÖRDER.

A. Dubosc, *Adsorption und Diffusion von Gas durch Kautschuk und Ballonstoff.* Die für die Adsorption u. Diffusion von Gas durch Kautschukmembranen in Frage kommenden Faktoren werden erörtert u. die Möglichkeit einwandfreier Permeabilitätsmessungen diskutiert. (Rev. gén. Caoutchouc **5**. Nr. 39. 7—8.) HÜNEMÖRDER.

August E. Hansen, New York, und **Albert C. Ruger**, Wollaston, Massachusetts, V. St. A., *Kautschukmassen.* Man vermischt 25—75 Teile *Kautschuk* oder die entsprechende Menge Kautschukmilch mit 75—25 Teilen des bei der Papierherst. abfallenden Schlammes. (**A. A. 1 668 961** vom 27/5. 1926, ausg. 8/5. 1928.) FR.

Giuseppe Venosta, Mailand, Italien, *Herstellung von Radreifen, Schläuchen und sonstigen Hohlkörpern aus Gummi*, dad. gek., daß auf einen aufgeweiteten Gummischlauch ein oder mehrere äußere ungespannte Gummischläuche aufgebracht u. mit dem inneren Schlauch fest verbunden werden; 2. dad. gek., daß der innere Schlauch dadurch hergestellt wird, daß auf einen gespannten Schlauch mehrere aufeinanderfolgende Lagen aufgebracht werden, wobei man jedesmal die Spannung des bereits vorhandenen Schlauches verstärkt, bevor man die folgende Schlauchlage aufbringt. — Nach erfolgter Verminderung der Spannung im inneren Schlauch tritt eine Verdichtung des oder der äußeren Schläuche ein, hierdurch wird der Widerstand der Umhüllung erheblich erhöht; während des Gebrauches wird der innere Schlauch niedrigeren Spannungen unterworfen als während der Herst. Gewebe oder Decklagen sind nicht erforderlich. (**D. R. P. 460 827** Kl. 39a vom 23/9. 1923, ausg. 6/6. 1924.) FRANZ.

Rubber Latex Research Corp., Boston, übert. von: **William Burton Wescott**, Quincy, Massachusetts, *Rauhe Hartkautschukgegenstände.* Man vermischt rauhe Stoffe, wie Carborundum, Alundum usw. mit verhältnismäßig langen Baumwollfasern, zerkleinertem Altkautschuk, Schwefel u. Kautschukmilch, trocknet, formt u. vulkanisiert. (**A. P. 1 668 475** vom 18/11. 1922, ausg. 1/5. 1928.) FRANZ.

Rubber Latex Research Corp., Boston, übert. von: **William Burton Wescott**, Quincy, Massachusetts, V. St. A., *Rauhe Kautschukgegenstände.* Man vermischt rauhe Stoffe, wie Carborundum, Alundum, Siloxicon, Corundum, Silica, Bimsstein usw., mit einer Lsg. von Leim in W., von Gilsonit in Bzl. oder geschmolzenem Pech, nach dem Entfernen des Überschusses der Fl. durch Schleudern vermischt man die überzogenen Körner mit koagulierter Kautschukmilch u. gewünschtenfalls mit losen Fasern, wie Baumwollfaser, trocknet u. vulkanisiert. (**A. P. 1 668 476** vom 16/9. 1925, ausg. 1/5. 1928.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harry L. Fisher**, Leonia, New Jersey, V. St. A., *Herstellung in der Wärme plastisch werdender Kautschukabkömmlinge.* Man läßt auf *Rohkautschuk p-Toluolsulfonsäure* einwirken; je nach den Versuchsbedingungen erhält man weichkautschuk-, balata- oder schellackähnliche Massen. Erhitzt man ein Gemisch von 10 Teilen p-Toluolsulfonsäure mit 100 Teilen Rohkautschuk 48 Stdn. auf 110°, dann 48 Stdn. auf 120° oder 3—6 Stdn. auf 175°, so erhält man balataähnliche Massen. Schellackähnliche Massen entstehen, wenn man das Gemisch 3—4 Stdn. auf 130° erhitzt, die Temp. steigt dann auf 200—240° u. höher, oder man erhitzt die Mischung von Anfang an auf 200—210°. (**A. P. 1 668 235** vom 14/1. 1924, ausg. 1/5. 1928.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harry L. Fisher**, Akron, Ohio, V. St. A., *Herstellung in der Wärme plastischer Abkömmlinge des Kautschuks.* Man vermischt *Kautschuk* mit verhältnismäßig kleinen Mengen H_2SO_4 u. erwärmt die Mischung. Man vermischt 100 Teile Kautschuk mit 2—25 Teilen H_2SO_4 u. erwärmt auf 125—130°. Man erhält ein in der Wärme plast. Prod. (**A. P. 1 668 236** vom 17/1. 1924, ausg. 1/5. 1928.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harry L. Fisher**, Leonia, New Jersey, V. St. A., *Herstellung in der Wärme plastischer Kautschukabkömmlinge.* Man vermischt *Rohkautschuk* mit einer Mischung von H_2SO_4 u. einem organ. Sulfonsäurechlorid oder einer Sulfonsäure. Man vermischt 100 Teile Kautschuk mit 8 Teilen *p-Toluolsulfonsäure* u. 2 Teilen H_2SO_4. (**A. P. 1 668 237** vom 14/4. 1924, ausg. 1/5. 1928.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harlan L. Trumbull**, Hudson, Ohio, und **John B. Dickson**, Northampton, Massachusetts, *Dispergieren von Kautschuk in kolloiden Stoffen.* Man vermischt ein hydrophiles Kolloid, Leim, Casein, Gluten, Natriumresinat, Gummi arabicum, mit W. zu einer Paste von hoher Viscosität u. gibt zu dieser Paste in einer Kautschukmischvorr. allmählich *Kautschuk*, der zweckmäßig vorher durch Mastizieren oder durch Zusatz eines Erweichungsmittels, wie Paracumaron erweicht worden ist, das hierbei verdunstende W. muß ergänzt werden; man kann hiernach bis 80% Kautschuk dispergieren. Die Dispersion kann wie Kautschukmilchsaft zum Imprägnieren usw. verwendet werden. (**A. P. 1 668 879** vom 23/4. 1926, ausg. 8/5. 1928.) FRANZ.

Kreuzversand Klotz G. m. b. H., München, *Vulkanisieren von hohlen Formkörpern aus Gummi*, bei dem in den Hohlkörper ein mit dem fl. Treibmittel getränkter Saugkörper eingebracht wird, dad. gek., daß der Saugkörper aus Watte oder ähnlichem Stoff besteht; 2. dad. gek., daß die Tränkung des Saugkörpers nach seinem Einbringen in den Hohlkörper, etwa mit Hilfe einer Hohlnadel erfolgt. — Man vermeidet hierbei das Eindringen des Treibmittels in die Gummiwandung, so daß ein gleichmäßiges Prod. erhalten wird. (**D. R. P. 460 911** Kl. 39a vom 18/3. 1926, ausg. 6/6. 1928.) FR.

Maurice dit René Gattefossé und **Société Française de Produits Aromatiques (Anciens Établissements Gattefossé)**, Rhône, Frankreich, *Regenerieren von Kautschuk.* Man erwärmt den Altkautschuk mit einem Ester des Cyclohexanols, Cyclohexanolacetat, -butyrat, oder Benzylamyläther, entfernt die Verunreinigungen, Füllmittel, Faserstoffe, durch Filtrieren oder Schleudern; der Kautschuk wird zur Entfernung der Ester mit A. oder einem anderen Kautschuk nicht lösenden Mittel gewaschen u. erforderlichenfalls durch Lösen in einem Kautschuklösungsmittel gereinigt. (**F. P. 636 641** vom 20/10. 1926, ausg. 13/4. 1928.) FRANZ.

Syndicat Franco-Neerlandais, Paris, *Regenerieren von Altkautschuk, namentlich von gebrauchten Luftreifen.* (**D. R. P. 460 563** Kl. 39b vom 1/9. 1926, ausg. 31/5. 1928. F. Prior. 8/4. 1926. — C. **1928**. I. 122 [E. P. 276 626].) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

P. Parameswaran Pilley, B. Sanjiva Rao und **John Lionel Simonsen**, *Die Bestandteile von einigen indischen ätherischen Ölen.* XXII. *Über das ätherische Öl aus den Blütenköpfen von Cymbopogon coloratus, Stapf.* (XXI. vgl. C. **1927**. I. 654.) Genanntes hellgelbes Öl besaß nach Trocknen über $MgSO_4$ folgende Konstanten: $D.^{30}_{30}$ 0,9183, n_D^{30} = 1,4819, $[\alpha]_D^{30}$ = —20,7°, SZ. 2,3, VZ. 39,8, nach Acetylierung 111,2. Enthält keine Aldehyde u. Phenole. Nach Digerieren mit alkoh. KOH Zerlegung unter 100 mm in 7 Fraktionen zwischen 90 u. 200°. Daraus durch weitere Fraktionierung isoliert (%-Zahlen beziehen sich auf das ursprüngliche Öl): 15% *l-Camphen*,

aus A., F. 50—51°, Kp.$_{686}$ 153—154°, D.$^{30}_{30}$ 0,8616, n_D^{30} = 1,4644, $[\alpha]_D^{30}$ = —82,3° in Chlf. Ferner übergeführt in l-Isoborneol (F. 212°) u. Camphencamphersäure (F. 142°). — 7% *l-Limonen*, nachgewiesen als Tetrabromid (F. 104°, $[\alpha]_D^{30}$ = —73,4° in Chlf.) u. Dipentendihydrochlorid (F. 50°). — Spuren *Campher* (?). Semicarbazon, F. 234 bis 236°. — 8% *l-Borneol*, aus PAe., F. 204°. Phenylurethan, F. 138°. Saures Phthalat, $C_{18}H_{22}O_4$, F. 104—105°. — 10% *Geraniol*. Diphenylurethan, F. 81,5—82°. — Citral, Nerol oder Citronellol auch nicht spurenweise vorhanden. — 2—3% einer Substanz von der Zus. $C_{15}H_{24}O$, moschusartig riechend. Enthält kein OCH_3 oder CO, gibt ein unter 0° schm. Nitrosit, ist vielleicht ein *Sesquiterpenoxyd*. — 35% *Sesquiterpene*. Daraus: Nitrosochlorid, $C_{15}H_{24}ONCl$, F. 171°. Nitrosat, $C_{15}H_{24}O_4N_2$, F. 154°. Nitrolbenzylamid, F. 126—128°. Hauptbestandteil scheint demnach *d-α-Caryophyllen* zu sein. — 8% *Sesquiterpenalkohole*, aus denen keine krystallin. Derivv. erhalten werden konnten. — In der alkoh. KOH-Lsg. (vgl. oben) wurden *Propion-*, *Caprin-* u. *Laurinsäure* als Ag-Salze nachgewiesen. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. T. 52—54. Bangalore, Ind. Inst. of Sc.) LINDENBAUM.

A. Richter, L. Kasakewitsch, O. Ssobolewskaja und **K. Ssuchorukow**, *Neue Wermutart vom Unterlauf der Wolga, das als Hauptbestandteil seines ätherischen Öles l-Campher enthält.* Vf. untersuchen das *äther. Öl* einer *Artemisia*-Art, die im Gouvernement Astrachan gedeiht (A. maritima Astrachanica L. Kazakevicz nova spec.), u. finden einen Geh. von 90,87% *l-Campher*, identifiziert als Oxim u. Semicarbazon. Dieser hohe Geh. läßt die Möglichkeit industrieller Gewinnung zu, zumal *l-Campher* sich dem *d-Campher* nicht nur für techn. Zwecke, sondern auch, wie Verss. gezeigt haben, physiolog. gleich verhält. (Journ. f. experimentale Landwirtschaft im Südosten d. Europ.-Rußlands **4** [1927]. Nr. 2. 10 Seiten Sep.) RÖLL.

J. Pritzker und **Robert Jungkunz**, *Beitrag zur Untersuchung des Citronenöls.* Schnellste Prüfung von Citronenöl durch Best. der Refraktionszahl. Frisches u. zweckmäßig aufbewahrtes Citronenöl hat Refraktionszahlen von 70—76 bei 20°. Hohe Refraktionszahlen über 77 deuten auf alte, veränderte Ware. (Ausnahme terpenfreies Citronenöl, das jedoch an der höheren Dispersion zu erkennen ist). Altes Citronenöl ist äußerlich kenntlich durch Veränderung der Farbe u. Abscheidung einer braunen Masse. Mit konz. HCl von 1,19 geben veränderte Citronenöle eine charakterist. Verfärbung. (Säureschicht schwarzbraun bis schwarz, Ölschicht bräunlich.) Auch Säuregrad u. Säurezahl nehmen mit abnehmender Frische des Öles zu. N. Ware hat niedrige Werte, für Säuregrad resp. Säurezahl; höhere Werte z. B. 6,0 resp. 3,0 sind für veränderte Ware charakterist. An Stelle der Best. des Verdampfungsrückstandes wurde die Dest.-Probe mit Wasserdampf mit Erfolg versucht. Ein Rückstand von über 4% ist als nicht n. anzusehen. Die Ermittlung der EIBNER-HUE-Zahl ergab für n. Ware Werte zwischen 0,6 u. 1,2. Eine höhere EIBNER-HUE-Zahl u. eine niedere Refraktionszahl des Rückstandes der EIBNER-HUE-Zahl von unter 105 Skalenteilchen deuten auf Verfälschung mit Paraffin- resp. Mineralöl hin. (Pharmac. Acta Helv. **3**. 79—83. Basel.) L. JOSEPHY.

Walther Treff, *Über Nerol als Handelsartikel.* I. Vf. berichtet ausführlich über die Geschichte des *Nerols*, sein Vork. in natürlichen Ölen, u. unterzieht die bisher bekannten Synthesen einer krit. Betrachtung. Viele Handelsprodd. verdienen nicht als *Nerol* bezeichnet zu werden. Im Gegensatz zu den **Laboratoires Dauphin** ist Vf. jedoch der Ansicht, daß sich *Nerol* in physikal. u. chem. Beziehung zuverlässig charakterisieren läßt: Ein über sein *Diphenylurethan* gereinigtes *Nerol* hat folgende Eigg.: D.^{15} 0,8813; $\alpha_D = \pm 0°$; Kp.$_{755}$ 224—225°; Kp.$_{35}$ 125°; *Diphenylurethan*, F. 52—53°; *Tetrabromid*, F. 118—119°; Löslichkeit des *Diphenylurethans* in *Methylalkohol* bei 0° 1 : 120, in Petroläther bei 0° 1 : 14. Auf dem Unterschied in der Löslichkeit der *Diphenylurethane* in *Methylalkohol* u. *Petroläther* beruht die beste Trennungsmöglichkeit des *Nerols* vom *Geraniol*. (Dtsch. Parfümerieztg. **14**. 139—42.) ELLMER.

Hugo Janistyn, *Lindenblüte* (*Tilleul*). Lindenblütengeruch läßt sich auch mit echtem Lindenblütenöl (durch Enfleurage oder Extraktion gewonnen) nicht genau nachahmen, besser allerdings als mit den künstlichen Lindenblütenölkompositionen; für diese werden einige Rezepte gegeben. (Dtsch. Parfümerieztg. **14**. 211—13.) RIETZ.

[russ.] **A. Klinge**, Parfümerie. Die Gewinnung ätherischer Öle und natürlicher Riechstoffe und die Herstellung von Parfum aus wohlriechenden Ölen. Leningrad: Akademischer Verlag 1928. (102 S.) Rbl. 1.30.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Erich Troje, *Gefahren des Austauschs chemischer Betriebszahlen.* Beim Austausch chem. Betriebszahlen unter Zuckerfabriken kann das Bestreben, nicht schlechter zu arbeiten als andere, zu Umbelastungen u. Schönungen ungünstiger Betriebsumstände führen, u. Unterdrückung von Betriebsverlusten u. selbst zu unmittelbaren Fälschungen von Betriebszahlen den Anreiz geben. Vf. will nicht den Gesamtvorteil solchen Austausches zum Zwecke schnelleren Fortschrittes u. von Geldersparnissen bezweifeln, sondern nur auf die dabei zu erwartenden Gefahren hinweisen. (Dtsch. Zuckerind. **53.** 527—29.) RÜHLE.

Mario Calvino, *Die Bekämpfung der Mosaikkrankheit des Zuckerrohrs.* Besprechung an Hand von Abbildungen. (Sugar **30.** 233—34.) RÜHLE.

Herbert Claassen, *Vergleichende Untersuchung von „E"- und „Z"-Rüben auf den Gehalt an Trockensubstanz, Zucker, Mark und löslichem Nichtzucker.* Die Anstellung der Verss., bei denen neben je 4 „E-" u. „Z"-Rüben auch 2 „N"-Rüben berücksichtigt wurden, wird beschrieben; die Ergebnisse werden in einer Tabelle zusammengefaßt. (Ztrbl. Zuckerind. **36.** 520—22.) RÜHLE.

P. F. Homuth, *Einiges über organisch-stickstoffhaltige Bestandteile der Rübe und ihre Umsetzungen im allgemeinen im Betriebe.* Zusammenfassende Betrachtung der Eiweißstoffe, insbesondere der Rübe, u. ihr Verh. im Betriebe der Rübenzuckerfabrik. (Ztrbl. Zuckerind. **36.** 388—89.) RÜHLE.

J. C. Keane, M. A. Mc Calip und **H. S. Paine**, *Einfluß von p_H auf die Kalksalze und den Charakter der Kolloide im Filtersaft von Zuckerrohrschlämmen.* Vff. machen zum Gegenstande ihrer Unters. die bei Klärung des Zuckerrohrsaftes sich ergebenden Schlämme, deren gute Filtration bisher dadurch zu erreichen versucht wurde, daß ihnen stark überschüssige Mengen von Kalkmilch vor der Filtration zugesetzt wurden. Die hierdurch bedingte Vermehrung schädlicher Verunreinigungen im Safte, nämlich der Kalksalze u. reversiblen Kolloide, erwies sich aber als nachträglich für die Kochhausarbeit. Durch Ausführung einer großen Reihe von Kalkungsverss. — der Kalk wurde den wieder abgesetzten Schlämmen vor der Filtration zugesetzt — unter ständiger Best. von Brix, Reinheit, p_H, CaO u. der Kolloide, ergab sich, daß es vorteilhaft ist, die Schlämme nur bis zu einem Wert von $p_H = 7{,}8$ zu kalken, daß eine doppelte Filtration wegen Vermehrung der Menge der Verunreinigungen im Saft besser zu unterlassen ist u. daß der reinlich filtrierte Saft von den Schlämmen ohne Schaden zu der Hauptmenge des geklärten Saftes zugesetzt u. diese Mischung direkt dem Verdampfapp. zugeführt werden kann (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. **20.** 373—76. Washington, D. C.) HERZOG.

L. van der Heide, *Kalkfreier Dünnsaft.* Theoret. Betrachtungen über die Beziehungen zwischen p_H u. Ca-Geh. von Lsgg., die (A) Ca, (B) Ca + Na_2CO_3, (C) Ca + Ca-Salz, (D) Ca + Ca-Salz + Na_2CO_3 enthalten, u. durch die CO_2 geleitet wurde. Daraus u. aus Verss. wurde gefunden: Der Minimum-Ca-Geh. in (C) ist bei Zusatz einer äquivalenten Sodamenge nicht immer zu dem bei (A) gefundenen Minimum verringert. Der p_H, bei dem der Minimum-Ca-Geh. bei (C) gefunden wird, hängt von Natur u. Menge des vorhandenen Salzes ab u. ist im allgemeinen nicht gleich dem p_H in (A). Ein hoher Wert für das Ca-Minimum erfordert nicht einen niedrigen p_H. Je weiter der p_H in (C) sich vom p_H in (A) entfernt, um so weniger genügt die äquivalente Sodamenge, um das Ca völlig aus der Lsg. zu beseitigen. Der p_H in (C) wird durch den Zusatz der zur Entfernung des Ca erforderlichen Sodamenge wenig beeinflußt. Angenommen wird, daß die Java-Zuckersäfte sich mit Soda zwecks Entfernung des Kalkes behandeln lassen. (Chem. Weekbl. **25.** 274—77. Amsterdam.) GROSZFELD.

H.-A. Schlosser, *Zweckmäßige Arbeit bei der Endsättigung des Dünnsaftes unter Berücksichtigung von nachfolgendem Aufkochen.* (Vgl. C. **1928.** I. 3006.) Schluß. Es muß möglich sein, ein zufriedenstellendes Reinhalten der Heizflächen durch mehrere Betriebswochen hindurch auch ohne besondere Aufkochung der Säfte zu gewährleisten, unter der Voraussetzung, daß für die zweckmäßigste Alkalität an der Dünnsaftendsättigung Sorge getragen wird. (Ztrbl. Zuckerind. **36.** 490—94.) RÜHLE.

E. Szego, *Das ununterbrochen arbeitende Filter „Imperial".* An Hand dreier Abbildungen wird das Filter nach Einrichtung u. Handhabung zum Gebrauche in Zuckerfabriken beschrieben. (Science et Ind. **12.** Nr. 171. 96—98.) RÜHLE.

Bartsch, *Durch welche Arbeitsweise ist Melasse von 60° wirklicher Reinheit zu erreichen.* Zusammenfassende Erörterung bei Gelegenheit eines Vortrages. (Dtsch. Zuckerind. **53**. 477—78.) RÜHLE.

E. Parisi, *Einfluß der p_H und der Bleisalze auf die Saccharase und die Konservierung der Rübenpulpen für analytische Zwecke.* Bei Zusatz einer Lsg. von bas. *Pb-Acetat* lassen sich *Invertase*-haltige *Saccharose*lsgg. längere Zeit mit unveränderter Polarisation erhalten, nach Ansäuern mit Essigsäure tritt schnell eine erhebliche Abnahme der Polarisation ein. Gleich günstige Resultate wurden auch bei der Konservierung von *Rübenpulpen* u. -säften gemacht (Zusatz von 177 ccm 4/°/₀ig. bas. Pb-Acetatlsg. zu 26 g Pulpe oder Saft). — Zusatz von *Tymol, Formaldehyd, Salicylsäure, A.* oder $HgCl_2$ bewirkte keine genügende Konservierung. (Annali Chim. appl. **18**. 99—103. Bologna, Ist. Superiore Agrario.) KRÜGER.

Th. Umbach, *Können die Gärungssaccharometer nach Dr. Einhorn zur quantitativen Bestimmung des Zuckers benutzt werden?* Die handelsüblichen Gärungssaccharometer zeigten bei sonst gleichen Versuchsbedingungen abweichende Resultate bzgl. der entwickelten CO_2. Als Ursache ergab sich, daß der die zu vergärende Flüssigkeitsmenge enthaltende Schenkel vom Null- bis zum Scheitelpunkt ganz verschiedenen Inhalt, von 6,6—9,6 ccm, hatte, so daß natürlich die Menge der entwickelten CO_2 schwankte u. auch die Einteilung in °/₀ Zucker ihren Sinn verlor. Vf. verwirft den App. in dieser Form u. macht Vorschläge zur richtigen Herst. (Chem.-Ztg. **52**. 273.) BERLITZER.

K. Šandera und **B. Zimmermann**, *Aschenbestimmung im Sandzucker und raffiniertem Zucker aus der elektrischen Leitfähigkeit.* Zur Best. der elektr. Leitfähigkeit im techn. Laboratorium wurde ein besonderes Elektrodengefäß konstruiert, das an Hand einer Skizze nach Einrichtung u. Handhabung besprochen wird. Das Gefäß ist leicht am techn. Konduktometer mit opt. Anzeige anzubringen u. zur Messung kleiner Leitfähigkeiten zu benutzen. (Listy Cukrovarnické **46**. 343; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. **52**. 405—12.) RÜHLE.

J. Pohlmann und **R. F. Rassers**, Leiden (Holland), *Reinigung von Zuckerlösungen*, insbesondere Entfernung der Eiweißstoffe aus sauren oder neutralen Zuckerlsgg. mittels *Tannin* oder Tanninverbb., $CH_3 \cdot OH$, *Pikrinsäure, Phosphorwolframsäure* oder *Phosphormolybdänsäure.* Zur Entfernung des Tannins wird nachher gelöschter Kalk zugesetzt. (**E. P. 287119** vom 15/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. Prior. 15/3. 1927.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

L. Pierre, *Neue Fortschritte in der Ausrüstung der Mälzereien und Brauereien.* Zusammenfassende Darst. an Hand zahlreicher Abbildungen der neuzeitlichen Einrichtung von Mälzereien u. Brauereien u. des Arbeitsganges, des Einfüllens des Bieres in Flaschen, der Gewinnung der Nebenprodd. u. der Verarbeitung der Abwässer. (Science et Ind. **12**. Nr. 171. 65—78.) RÜHLE.

Fred M. Maynard, *Pasteurisation.* I. Es wird das Wesen des Pasteurisierens besprochen, ferner die Vorteile des Pasteurisierens von Flaschenbier u. an Hand von Abbildungen die dazu verwendeten Vorrichtungen. (Brewers Journ. **64**. 242—44.) RHL.

Richard Koch, *Beiträge zur Kenntnis der Bruchbildung der Brauereihefen.* Vf. hat beabsichtigt, einen Beitrag zur Kenntnis der äußerst komplizierten Erscheinungen der Bruchbldg., des Vergärungsgrades u. der Hefedegeneration zu geben; die dazu mit im Laufe von 2 Jahren gesammeltem Materiale angestellten Verss. werden nach Anstellung u. Ergebnissen besprochen. Die Verss. sind nur als ein Anfang zu betrachten, u. das untersuchte Material ist noch durchaus unzureichend. (Wchschr. Brauerei **45**. 175—78. 187—92. 201—06.) RÜHLE.

Dietrich Wiegmann, *Treberuntersuchungen der Winterkampagne 1927—28.* (Vgl. C. **1928**. I. 601.) Die Treber dieser Kampagne waren besser ausnutzbar als die Treber der Sommerkampagne 1927, sowie der Winterkampagne 1926/27; sehr wahrscheinlich ist dies auf die gut gel. Malze, die in der Winterkampagne 1927/28 verarbeitet wurden, zurückzuführen. Die Ergebnisse der Treberunterss. werden besprochen u. in einer Tabelle zusammengefaßt. (Ztschr. ges. Brauwesen **51**. 68—71.) RÜHLE.

E. Barbet, *Die Brennerei und ihre Lage während und seit dem Kriege.* Zusammenfassende Darst. des Brennereigewerbes nach wirtschaftlichen u. techn. Gesichtspunkten, insbesondere der bedeutenden Entw., die es nach dem Kriege genommen hat. (Science et Ind. **12**. Nr. 171. 91—93.) RÜHLE.

J. Werder und **C. Zäch**, *Zur Unterscheidung von Trockenbeerwein und Naturwein mit Hilfe der Analysenquarzlampe.* Weitere Angaben (vgl. C. **1928**. I. 2880.) Die Beurteilung der Stärke der Lumineszenz erfolgte durch Vergleich mit Glycerinlsg., wobei entsprachen:

Vol.-% Glycerin:	10	20	30	45	60	75
Kunstwein %:	0	12,5	25	50	75	100

50% Kunstwein oder mehr ist mit Sicherheit zu erkennen. Die Ursache der Lumineszenz ist noch unbekannt. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene **19**. 147—52. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Über die praktische Ausführung des Mößlingerschen Klärungsverfahrens.* Besprechung des Verf. ohne Benutzung einer chem. Wage. Man fällt das Fe in Wein durch Zugabe steigender Mengen von 1%ig. K-Ferrocyanidlsg. zu je 25 ccm Wein u. gelangt durch Prüfung auf Überschuß an K-Ferrocyanidlsg. durch tropfenweise Zugabe von $FeCl_3$-Lsg. oder auf Mangel daran zur Feststellung der gerade erforderlichen Menge, die man in der Praxis noch um ein geringes unterschreitet. (Dtsch. Essigind. **32**. 157—58.) RÜHLE.

Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Glycerin aus Zucker durch Gärung in einem alkalischen Medium.* (**F. P. 636 121** vom 17/6. 1927, ausg. 2/4. 1928. D. Prior. 21/6. 1926. — C. **1928**. I. 1467 [E. P. 278086].) SCHOTTLÄNDER.

Zellstoff-Fabrik Waldhof und **O. Lührs**, Waldhof b. Mannheim, *Herstellung von Hefe* durch Vergärung zuckerhaltiger Würze in ununterbrochenem Betriebe unter Gewinnung von Hefe während der Gärung. Die Gärgefäße sind durch senkrechte Platten ,die zu $^2/_3$ von der Oberfläche in das Gefäß hineinreichen, in gleichmäßigen Abständen unterteilt. Die Fl. wird während der Gärung in kreisender Bewegung gehalten, was schon durch das fortwährende Zufließen frischer Würze durch ein Bodenrohr mit zahlreichen Öffnungen erreicht wird. Die Hefe sammelt sich auf dem kon. geneigten Boden an u. wird dort von Zeit zu Zeit abgelassen. (**E. P. 287 052** vom 6/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. D. Prior. 12/3. 1927.) M. F. MÜLELR.

Nicholas Sachoulis, Spring Hill (Australien), *Apparatur zur Herstellung von Alkohol aus stärkehaltigen Substanzen*, die zunächst mit h. W. unter Zusatz von 1% HCl 1 Stde. lang verrührt werden u. dann zur Verzuckerung in einen Kocher gelangen, in den gleichzeitig Dampf u. filtrierte Luft eingeblasen werden, wodurch die M. gleichzeitig sterilisiert wird. Nach dem Abkühlen auf 40° wird eine Pilzkultur zugegeben, die vorher auf Kuchen aus Reismehl unter Zusatz von aromat. Kräutern, wie Kamille, Pfefferminze, Salbei, gezüchtet wurde u. die sich in der Maische rasch vermehrt u. die Verzuckerung beschleunigt. Die verzuckerte Maische wird mit Saathefe versetzt u. in einem Gefäß, mit kon. Boden u. Kühlschlangen versehen, vergoren. Von hier fließt die Maische zunächst in ein gleichgroßes Gefäß mit Rührwerk, wo die Gärung weiter vor sich geht, u. schließlich gelangt die Maische von hier in 4 kleinere geschlossene Gefäße, in denen die Gärung zu Ende geführt wird. Der Zu- u. Ablauf wird in langsamem, ununterbrochenen Strom geleitet. Der Alkohol wird aus der vergorenen Maische durch Destillation u. Rektifikation gewonnen. (**Aust. P. 6187/1927** vom 28/2. 1927, ausg. 17/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **L. Ljalin**, Chemisch-biologische Betriebskontrolle der Bierbrauerei. Leningrad: Wissenschaftl.-Chem.-Techn. Verlag 1928. (200 S.) Rbl. 3.75.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Heinrich Becker, *Über die Zulässigkeit von Hexamethylentetramin als Gehaltsteil von Animalin-Spezial zur Herstellung von Fischkonserven.* Animalin-Spezial enthält 25% Hexamethylentetramin, 2% Citronensäure, 73% Na-Benzoat. Zur Konservierung genügen 1,5 g des Mittels für 1 l Aufgußfl. u. 5 kg Fischfleisch. Einen Beanstandungsgrund nach dem Lebensmittelgesetz hält Vf. bei Verwendung des Mittels nicht für vorliegend. (Konserven-Ind. **15**. 298—300. Frankfurt a. M., Chem.-techn. u. Hygien. Inst.) GROSZFELD.

—, *Welche Vorteile bringt die Konservierung mit Abacterin?* Besprechung prakt. Vorteile des Verf. besonders zur Verhütung von Schimmelbldg. ohne Geschmack u. Geruch ungünstig zu beeinflussen. Bei Pektinextrakten ist Abacterin dem SO_2 vor-

zuziehen. Bei Preiselbeeren ist eine Konservierung unnötig. (Konserven-Ind. **15.** 285—86.) GROSZFELD.

Jan Micka und **A. Kemeny**, *Praktischer Wert der Mahl- und Backversuche.* Die Mahl- u. Backverss. geben höchst bedeutsame wichtige u. wertvolle Aufschlüsse über die Qualität von Weizen u. Mehl, sind aber doch wegen der unvermeidbaren Abweichungen von der Praxis nicht unbedingt zuverlässig. (Ztschr. ges. Mühlenwesen **5.** 29—31. Toronto, Kanada.) GROSZFELD.

C. Robert Moulton, *Chemische Technologie bei der Fleischkonservenindustrie.* Vf. beschreibt eine neue Methode der Talggewinnung ohne Dampf durch Ausschmelzen im Duplikator, wobei die Grieben für Futterzwecke verwendbar bleiben, erwähnt Fetthärtung, Anwendung der Laboratoriumskontrolle, Gelatinegewinnung auf Trockentrommeln, Verhütung von Fäulnis u. Schimmel besonders mit Natriumhypochlorit, das Pökeln von Schinken in Salz- oder Zuckerlsgg., das Konservieren mit $NaNO_2$, die Gewinnung von Cholesterol, Goldschlägerhäutchen, Leim, Blut, Albumin, Organextrakten, Einfluß der Feuchtigkeit, künstliche Kühlung, auch mit festem CO_2, ferner die Verwendung künstlicher Wursthäute, Verhinderung des Verrostens u. Probleme für künftige Unterss. (Chem. metallurg. Engin. **35.** 296—98. Chicago, Inst. d. amerik. Fleischkonservenindustrie.) BERLITZER.

R. T. Elworthy, *Die Fischnebenproduktindustrie in Canada.* Produktionsstatistik für 1926 u. teilweise 1927, anschließend Darst. der Gewinnung, Zus. (Tabellen im Original), Raffination, Desodorisation, Härtung u. Verwendung der Nebenprodd. (*Fischöl, -mehl* u. *-dünger*) aus der Fischindustrie Canadas. (Canadian Chem. Metallurg. **12.** 96—98.) RIETZ.

M. Prütz, *Über die Beseitigung und Verwertung von Molkereiabwässern insbesondere von Molken.* Die Molkenableitung in Flußläufe darf heute von den Behörden grundsätzlich verboten werden, da in der techn. durchaus möglichen Aufarbeitung der Molken zu Futtermitteln eine einwandfreie u. wirtschaftliche Verwendung der Molkereiabwässer liegt. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. **4.** 125—31. Hildesheim, Flußwasseruntersuchungsamt.) SPLITTGERBER.

Schmoorl, *Analytische Betrachtungen über die Bestimmungsmethoden für Rohfaser, Pentosane und Fermente der Getreidemehle.* Besprechung der Best. der Rohfaser nach KÖNIG, BUDAY, sowie nach KRTINSKY, der Pentosane nach TOLLENS, der Fermente, im besonderen der diastat. Kraft nach LINTNER. (Ztschr. ges. Mühlenwesen **5.** 34—36. Koburg.) GROSZFELD.

E. Berliner und **J. Koopmann**, *Mehlmikroskopie.* II. *Eine neue Methode zur schnellen mikroskopischen Erkennung von Roggen- und Weizenmehlen und ihren Gemischen.* (I. vgl. C. **1928.** I. 2754.) Wie u. Mk. erkennbar ist die Interzellularsubstanz u. teilweise auch die Zellmembran des Roggenmehlkörpers in W. reversibel quellbar u. l., die des Weizens nicht. Besonders bei Verreiben mit Tusche treten die Unterschiede hervor. Die hyaline (Nucellar-)Schicht ist beim Roggen im Wasserpräparat viel weniger degeneriert als beim Weizen, sie erklärt das etwas schleimig verquollene Bild der Roggenkleie. (Ztschr. ges. Mühlenwesen **5.** 21—24. Frankfurt a. M., Forschungsinstit. f. Getreidechemie.) GROSZFELD.

Ramón G. Loyarte und **Margarita Heiberg de Bose**, *Über die Absorptionsspektren der Lösungen von Mate-, Caona-, Canelón- und Antakraut.* Es werden spektroskop. u. spektrophotometr. Lsgg. von *Mate* u. von dessen Verfälschungsmitteln *Caona, Canelón* u. *Anta* untersucht. In wss. u. alkoh. Lsg. zeigen sich charakterist. Unterschiede im Absorptionsspektrum, die, wenn man einen Standard festlegt u. Spektrum u. Absorptionskurve bestimmt, die Erkennung von Fälschungen auf diesem Wege ermöglichen. Es werden die Absorptionskurven nach den bis 2000 Å aufgenommenen Spektren gegeben. (Contrib. Estudio Ciencias fisic. mat., La Plata **4.** 197 bis 208.) R. K. MÜLLER.

Adamo Maurizio, Die Nahrungsmittel aus Getreide. Ihre botanischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften, hygienisches Verhalten, Prüfen und Beurteilen. Handbuch für Studierende, Landwirte und den gesamten Getreidenahrung erzeugenden Gewerbestand. 2. Bde. Berlin: P. Parey 1917—1926. 8°.

Bd. 1: Mahlgut und Mahlerzeugnisse. Gehalt und Aufbewahren. Die Teiggärung. Das Backen und die Eigenschaften des Brotes. (XII, 464 S.) 1917. Geb. M. 23.—.

Bd. 2. Brotnahrung. Brotarten, Volks- und Soldatenbrot, Zwieback, Brotersatz und Zusätze. Graupen und Grieße. Teigwaren. Breipflanzen, Aufguß und Suppen.

Mais und Maiskost, Reis und Reiskost und ihre Gefahren. 2., neubearb. Aufl. (VIII, 226 S.) 1926. Geb. M. 18.—.

[russ.] A. Rabinowitsch, Die Konservierung von Vegetabilien und Früchten. Prakt. Anleitung. Moskau: Technischer Staatsverlag 1928. (314 S.) Rbl. 2.20.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

F. Wilborn, *Über die Fortschritte auf dem Gebiete der trocknenden Öle und Trockenstoffe in den Jahren 1924—1926.* I. Analytisches. II. Trockenvorgang u. Standölbldg. vor allem bei Leinöl. III. Holzöl. Andere Öle pflanzlichen Ursprungs. IV. Tran- u. Fischöle. Trockenstoffe. (Farben-Ztg. **33**. 1784—85. 1850—51. 1913—15. 1973—75. Taucha [Bez. Leipzig].) König.

K. Würth, *Beiträge zur Frage der Ölbleichung.* Hauptsächlich verwendete physikal. Bleichverff. mit Kohle, Entfärbungspulvern u. Silicaten; chem. Behandlung mit Säuren oder Laugen, Bleichung mit Sonnenlicht oder ultravioletten Strahlen, häufig unter gleichzeitiger Einw. von Luft oder O bzw. Ozon. Beim Ozonverf. stellte Vf. neben rascher Bleichung auch eine raschere Trocknung bewirkende starke Veränderung des Leinöls fest. (Farben-Ztg. **33**. 1852—53.) König.

William Norman Stokoe, *Die durch Verschimmeln hervorgerufene Ranzidität von Cocosöl.* Die durch Schimmel (Penicillium) bedingte Oxydation entspricht zwar der Dakinschen Synthese, muß aber als abnormal betrachtet werden, da flüchtige Fettsäuren auf Schimmel tox. wirken. Den dadurch geschaffenen ungünstigen Lebensbedingungen zufolge bildet der Schimmel Ketone (Derx 1925). Hingegen ist *Oidium lactis* gegen äußere Einflüsse sehr widerstandsfähig u. somit sehr wohl imstande, Fettsäuren abzubauen. Daher unterscheidet Vf.:

Normale Oxydation:
Oidium lactis

$$\begin{array}{c} R\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CO_2H \\ \downarrow \\ R\cdot CO\cdot CH_2\cdot CO_2H \\ \downarrow \\ R\cdot CO_2H + CH_3\cdot CO_2H \\ \downarrow \\ \text{usw.} \end{array}$$

Abnormale Oxydation:
Penicillium glaucum, Aspergillus usw.

$$\begin{array}{ccc} & & R\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CO_2H \\ & & \downarrow \\ R\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CO_2H & \rightleftarrows & R\cdot CO\cdot CH_2\cdot CO_2H \\ \downarrow & & \swarrow \\ R\cdot CH(OH)\cdot CH_3 & & \\ \searrow\nwarrow & & \\ & R\cdot CO\cdot CH_3 & \end{array}$$

„Normal" deshalb, weil *O. lactis* in Butter flüchtige Fettsäuren produziert (Jensen 1902). Auch *Penicillium* kann anfangs „normal" oxydieren, die Ketosäure aber wird dann abweichend zum Methylketon aufgespalten, während *Oidium* sie zur niedrigeren Säure hydrolysiert, die ihrerseits weiter oxydiert werden kann.

Die Unters. stützt diese Theorie durch folgende Befunde: Durch eine Reinkultur von *Penicillium palitans Westling* hervorgerufene Ranzidität eines reinen, raffinierten u. desodorierten Cocosfettes beruht in der Hauptsache auf Anwesenheit von *Methyl-n-amylketon*, daneben sind vorhanden *Methyl-heptyl-* u. *Methyl-nonyl-keton*, in geringer Menge auch die den Ketonen entsprechenden *sekundären Alkohole*, ihre Ester u. freie Fettsäuren. Von den Fettsäuren des verwendeten Cocosfettes vermindert sich *Caprylsäure* von 7,2 auf 0,2%. *Laurinsäure* von 48,7 auf 42,5%, dagegen nimmt der *Ölsäure*anteil von 9,0 auf 16,6% zu, ähnlich die andern höheren Säuren, die daher nicht oder wenig von Schimmel angegriffen werden. — Durch Verss. mit Reinkulturen u. den synthet. dargestellten Stoffen konnte ferner festgestellt werden, daß die Giftigkeit der Fettsäuren für *Penicillium* mit steigendem Mol.-Gew. bis zur *Caprylsäure* zunimmt, von der schon 0,04% das Wachstum verhindern, dann abnimmt.

Nur die Fettsäuren bis hinauf zur Laurinsäure werden verdaut unter Ketonbldg. Auf *Oidium* wirken die genannten Säuren noch giftiger, aber Ketone werden in keinem Falle gebildet. *Methylamyl-*, *Methylheptyl-* u. *Methylnonylalkohol* werden durch *Penicillium* unter Ketonbldg. verdaut, nicht durch *Oidium*. Sie stellen daher sehr wahrscheinlich Zwischenstufen im Oxydationsverlauf dar, konnten aber im Verlauf mehrerer mit den genannten Fettsäuren durchgeführter Dakinscher Synthesen nicht sicher gefunden werden. Es besteht daher die Möglichkeit, daß sie aus den Ketonen durch Red. dann entstehen, wenn der Schimmel durch das gebildete für ihn giftige Stoffgemisch „narkotisiert" ist. Er sucht eine neue O-Quelle. (Biochemical Journ. **22**. 80—93. Craigmillar, Midlothian; Craigmillar Creamery Ltd.) Heller.

Pavel Slansky und **Ludwig Köhler**, *Über den Reifungsvorgang bei polymerisierten und oxydierten Leinölen.* Schleimfreies Leinöl mit Jodzahl 187,4, n_D^{25} = 1,4800, SZ. 1,5 wurde unter Lufteinleiten u. starkem Rühren während 10 Tagen je 8 Stdn. bei 50° oxydiert. Die Jodzahl nahm ab bis 104,1, die Viscosität stieg von 4,2″ (OSTWALDs Capillarviscosimeter) auf 9′ 22,2″ nach 9 Tagen. Am 10. Tag trat Gelatinieren ein. Nach je 2 Tagen gezogene Proben wurden licht- u. luftdicht aufbewahrt u. nach 1 bzgl. 3 Monaten untersucht. Die Jodzahlen änderten sich prakt. überhaupt nicht, ebensowenig die n_D. Dagegen stieg die Viscosität bei allen oxydierten Ölen an, um so mehr, je länger oxydiert worden war. So hatte 9 Tage lang oxydiertes Öl nach 1 Monat Lagerzeit Viscosität 48′ 10″ u. war nach 3 Monaten gelatiniert. — Ein 1% *Co-Linoleat* enthaltendes u. 25 Stdn. geblasenes Leinöl war nach 1 Monat bereits gelatiniert, seine Jodzahl unverändert geblieben. Verss. an *polymerisierten Leinölen* zeigen ein analoges Bild. Bei der Betrachtung im Ultramikroskop konnte eine starke Zunahme der Teilchen während des Lagerns beobachtet werden. — Erklärung: Während der Oxydation finden chem. Vorgänge statt, die mit deren Beendigung aufhören. Daneben verläuft ein kolloider Vorgang, darin bestehend, daß die Prodd. der Rk. als disperse Phase des Oleosols auftreten. Der kolloide Prozeß geht beim Lagern allein weiter; er ist ein Reifeprozeß. Entgegen der Meinung von AUER u. von WOLFF verläuft dieser ohne Veränderung der Jodzahl, n_D usw., die sich lediglich infolge chem. Rkk. ändern. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze **35**. 41—44. Lobositz, A.-G. z. Erzeugung vegetab. Öle.) HELLER.

Yoshitaro Takayama, *Verwertung der Sojabohne.* II. (I. vgl. C. **1928**. I. 1470.) Vf. bestimmt die durch Kochen mit n. bis $^1/_{40}$-n. H_2SO_4 aus der gepulverten *Sojabohne* extrahierbare Menge Proteine u. reduzierender Zucker. Mit $^1/_{40}$-n. H_2SO_4 lassen sich bis etwa 30% Proteine u. 7,22% Zucker, mit $^1/_5$-n. H_2SO_4 bis etwa 60% Proteine u. 10% Zucker, mit n. H_2SO_4 bis etwa 77% Proteine u. 14% Zucker (berechnet auf die gesamte Protein- bzw. Zuckermenge) extrahieren. Bei Verwendung von n. u. $^1/_2$-n. Säure zeigte eine tiefbraune Farbe die Zerstörung von Zucker an. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 77—78. Tokyo, Univ., Chem. Lab.) LESZYNSKI.

Walter F. Baughman und **George S. Jamieson**, *Die chemische Zusammensetzung des Mutterkornöles.* Herkunft sowie bisherige (erweiterungsbedürftige) Kenntnis des Mutterkornöles werden einleitend beschrieben. Aus einem Gemisch russ., span. u. österr. Mutterkorns wurden 34,7% d.-rotes, in reflektiertem Licht d.-bräunlichgelb fluorescierendes Mutterkornöl gewonnen (auf trockene Substanz berechnet), dessen wichtigste Kennzahlen: d^{25}_{25} = 0,9222; n_D^{25} = 1,4691; JZ. (HANUS) 73,8; VZ. 196,9; AZ. 7,3; RMZ. 0,3; PZ. 0,4; JZ. der ungesätt. Fettsäuren 101,2. Durch fraktionierte Fällung (Pb-Salz-Äthermethode) u. Dest. (der Methylester) ergab sich die Zus. in %: 62,5 Ölsäure-, 8,7 Linolsäure-, 0,3 Myristinsäure-, 21,5 Palmitinsäure-, 5,3 Stearinsäure-, 0,7 Arachinsäureglycerid, 1,2 Unverseifbares. Daturin- u. Oxysäure konnten nicht festgestellt werden. (Journ. Oil Fat Ind. **5**. 85—89.) RIETZ.

Paul Cuypers, *Zur Kenntnis von Knochenöl und Klauenöl. Fl. Knochenfett* befindet sich lediglich im Mark der Schienbeinknochen, ferner im Körperfett von Rindern, Pferden, Schafen, Schweinen u. anderen Landtieren, endlich in den im Innern der Klauen von Rindern u. Schafen liegenden Fettdrüsen. Dies letzte Öl ist allein „*Klauenöl*". Es ist das kältebeständigste Öl, wird rein nicht gehandelt, sondern in Mischung mit dem ihm allerdings sehr ähnlichen Schienbeinöl. (*Neats foot oil, huile de pieds de boeuf, aceite de patas;* teilweise auch *Marköl, Marveolie, marrow oil* genannt.) Das Öl ist sehr empfindlich, bedarf sorgsamster Lagerung (keine Zn-, Cu- oder Fe-Gefäße). — Bestes Prod. ein neutrales, gebleichtes, bei —15° einige Stdn. klarbleibendes Raffinat. Verwendung dieses für Uhren u. Präzisionsinstrumente. — Gewinnung, Handelsusancen u. Arten werden beschrieben. (Seifensieder-Ztg. **54** [1927]. 936—37. 954—55.) HELLER.

W. Baum, *Abgesetzte Kernseifen ohne Leimfette.* Durch Mitverwendung von Chlorkalium beim Aussalzen oder Ausschleifen, ferner durch hohe Harzzusätze werden unter gewissen Bedingungen auch aus Talg u. dgl., ohne Leimfette, abgesetzte Kernseifen erhalten. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **25**. 303—04.) RIETZ.

Josef Augustin, *Verbesserung von Seifen durch türkischrotölartige Zusätze.* Gewisse Türkischrotölpräparate erhöhen unter anderem die Benetzungsfähigkeit von Rasierseifen. (Dtsch. Parfümerieztg. **14**. 225—26.) RIETZ.

Yngve Dalström, *Über das Chlor als Bleichmittel für Baumwollcellulose. Eine kritische Betrachtung der jetzigen Prüfungsmethoden für Waschmittel.* Vf. wendet sich gegen die von HEERMANN, FEIBELMANN u. anderen geäußerte Ansicht, daß das

in den organ. Cl-haltigen Waschmitteln, wie z. B. *Aktivin*, vorhandene Cl andere u. günstigere Eigg. hat („gezähmtes Cl"), als das Cl des Chlorkalks. Durch besondere Verss. wird gezeigt, daß Aktivin bei Baumwollgeweben eine geringere Bleichwrkg. u. größere Festigkeitsverminderung hervorruft als ein Perboratwaschmittel, daß Seife die Cellulose nicht vor der Einw. des freien Cl schützt, daß äquivalente Mengen Cl in Form von Chlorkalk oder organ. Cl-Verbb. ungefähr gleiche Haltbarkeitsverminderungen hervorrufen, u. daß das bei der Spaltung des Chlorkalks gebildete CaO keine nachteilige Wrkg. auf das Fasermaterial ausübt. — Die von verschiedenen Forschern erhaltenen, einander widersprechenden Ergebnisse lassen sich durch die katalyt. Stabilisierung des Aktivins mit kleinen Mengen von SiO_2, wie sie stets als Verunreinigungen im W. u. dergleichen vorhanden sind, erklären. — Zum Schluß unterzieht Vf. die heute verwendeten Prüfungsmethoden für Waschmittel einer Durchsicht u. kommt zu dem Resultat, daß sie absolut unzuverlässige Ergebnisse liefern. (Svensk Kem. Tidskr. **40**. 106—18.) W. Wolff.

J. Davidsohn, *Fortschritte in der Erforschung des Oleins*. Literaturbericht u. Bestätigung bekannter Verss. zur *Mackeyprobe*. Vf. findet, daß *Fe-* u. *Ni-Seifen* ein Olein feuergefährlich machen, *Cu-*, *Pb-* u. *Al-Seifen* tun das nicht. (Chem.-Ztg. **51** [1927]. 921—23; Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze **35**. 44—46. Berlin-Schöneberg.) Heller.

Paul L. Menaul, *Ein nützliches Hilfsmittel für Extraktionen im Laboratorium*. Bei der Extraktion von Saaten, Kuchenmehlen usw. im Soxhletapp. oder seinen Nachahmungen ist die Miscella meist trüb durch feinste durch die Filterhülse hindurchgehende Teile des Extraktionsgutes. Man verhindert das, wenn die Filterhülse in eine zweite gesteckt wird, deren unteres Ende durch kurzes Eintauchen in dest. W. *angefeuchtet* ist (ohne daß das Extraktionsgut feucht wird!). Die feuchte Spitze hält allen Mehlstaub zurück, die Miscella ist klar, ohne daß die Genauigkeit der Analyse leidet. Die Qualität des Filterpapiers ist ohne Bedeutung. (Journ. Oil Fat Ind. **5**. 108.) Heller.

Albert Hansen, *Halogenzahlbestimmung mit Hilfe wäßriger Lösungen*. Es wird versucht, die der Winklerschen Methode zur Best. der Halogenzahl der Fette anhaftenden Fehler so weit wie möglich zu eliminieren, u. zu diesem Zwecke systemat. der Einfluß der einzelnen Versuchsbedingungen auf die Genauigkeit des Endresultats festgestellt. Dabei ergibt sich folgendes: Das Schütteln scheint keine prakt. Bedeutung für die Abkürzung der Vers.-Dauer zu haben. Bei Verwendung der Mischung 5 (25 ccm 0,2-n. $KBrO_3$, 10 ccm CCl_4, 5 g KBr gel. in 15 ccm W. + 10 ccm 10%ig. HCl) geht weniger Br verloren als mit der von Winkler vorgeschlagenen Mischung 1 (nur 1 g HBr enthaltend). Die Einwirkungsdauer muß bei Mischung 5 für nichttrocknende Öle 2 Stdn., für trocknende 20 Stdn. betragen; in diesem Falle stimmen die Ergebnisse gut mit den nach Hübl erhaltenen überein. Der Halogenüberschuß muß 40—50% betragen u. wird nach der Formel $(B - A/B) \cdot 100$ berechnet (B ist die ursprüngliche, A die verbrauchte Br-Menge, ausgedrückt in ccm 0,1-n. Thiosulfat); man wiegt daher zweckmäßig ca. (33/vermutete Halogenzahl) g Öl ab. Bei Verwendung dieser Gewichtsmengen ist das Rk.-System während der ersten ca. 10 Min. nicht, nach dieser Zeit aber sehr lichtempfindlich. Ein App. zur Abhaltung des Lichtes wird näher beschrieben. Da das Verf. von Hanus, bei dem Jodbrom angewendet wird, nur wenig lichtempfindlich ist u. da sich bei der photograph. Aufnahme einer Reihe von Absorptionsspektren nach der Grauplattenmethode ergab, daß ein Zusatz von J zur Lsg. des Br in CCl_4 eine Lichtabsorption innerhalb 600—400 $\mu\mu$ bewirkt, wurde zum Rk.-Gemisch KJ zugegeben, wodurch die Lichtempfindlichkeit ein wenig vermindert, die Halogenzahl aber zu niedrig gefunden wird. — Verwendet man als Fettlösungsmittel 5 ccm Ä. + 5 ccm CCl_4 u. als Rk.-Fl. 25 ccm 0,2-n. $KBrO_3$, worin 0,30 g KBr u. 0,415 g KJ gel. sind, so erhält man nach Zusatz einiger Tropfen NaOH eine unbegrenzt haltbare Lsg.; die Halogene werden durch 7 ccm 25%ig. HCl freigemacht. Diese Methode ist prakt. lichtunempfindlich u. gibt bei einem Halogenüberschuß von mindestens 40% u. einer Rk.-Dauer von 6 Stdn. (bei trocknenden Ölen) Resultate, die mit nach Hübl ermittelten Werten gut übereinstimmen. — Für die Praxis, wo eine gewisse Unabhängigkeit vom Halogenüberschuß wünschenswert ist, schlägt Vf. vorläufig die Beibehaltung der Winklerschen Methode mit einigen Abänderungen vor: In einem Jodzahlkolben werden ca. (33/vermutete Halogenzahl) g Fett in 10 ccm CCl_4 gel. u. 5 g KBr in 15 ccm W., 25 ccm 0,2-n. $KBrO_3$ u. 10 ccm 10%ig. HCl versetzt. Der Kolben wird verschlossen, umgeschüttelt, in eine lichtdichte Büchse gesetzt u. nach 2—3 bzw. 20 Stdn. schnell

10 ccm 10%ig. KJ-Lsg., darauf nach einigen Min. 150 ccm W. unter ständigem Lichtausschluß zugegeben. Anschließend Titration mit 0,1-n. Thiosulfat. (Dansk Tidsskr. Farmaci 2. 89—112. 113—33. Dänemark, Ebeltoft Apotheke.) W. WOLFF.

Heinrich Wildi, *Butterfettbestimmung in butterhaltigen Kochfetten.* Die Buttersäurezahl von Cocosfetten wurde zu 0,28—0,98 gefunden u. in Verb. hiermit bei der Berechnung des Milchfettgeh. nach GROSZFELD (vgl. C. **1926**. II. 503), der eine Zahl von 0,9 zugrunde gelegt, ein etwas zu niedriger Butterfettgeh. berechnet. Die Beobachtung von GROSZFELD, daß Öle die Zahl erniedrigen, wurde bestätigt u. auch bei gehärtetem Tran beobachtet. Die Best. der A-Zahl u. B-Zahl nach BERTRAM, BOS u. VERHAGEN in der Ausführungsform von KUHLMANN u. GROSZFELD (vgl. C. **1926**. I. 1900) lieferte bei Ggw. von Cocosfett die genauesten Werte, auch bei Arbeiten nur mit halben Mengen. Nach KLOSTERMANN u. QUAST (C. **1928**. I. 437) wurden noch unbefriedigende Ergebnisse erhalten. Empfohlen wird für rasche Orientierung die Best. der Buttersäurezahl, die in Zweifelsfällen durch das A- u. B-Zahl-Verf. zu ergänzen ist. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene **19**. 102—16. Horn, Öl- u. Fettwerke „Sais".) GROSZFELD.

Wallace H. Dickhart, *Normierung von Dorschlebertran.* (*Weitere Anregungen zur Anwendung der Urannitratfarbreaktion.*) Zur Unterscheidung von offizinellem (U. S. P.) u. gewöhnlichem oder mit anderen Fischölen verschnittenem Dorschlebertran wurde eine Farbrk. mit Urannitrat u. Pyrogallussäure vorgeschlagen (C. **1927**. II. 2787); inzwischen modifizierte Ausführung: Ein Probierglas (ca. 15 mm lang, 20 mm Durchmesser) mit 0,01 g Urannitrat u. 3 ccm Öl wird in einem 400 ccm-Becherglas mit 80 ccm kochendem W. 20 Min. erhitzt u. dann abgekühlt. Die Färbung der Rk.-Fl. vor u. nach dem Erhitzen ist charakterist. (Prüfung im WESSON-Tintometer mit genormten Lovibondgläsern). Für viele Fischöle werden solche Färbungen, ferner Kennzahlen, Gehalt an Unverseifbarem usw. angegeben. Ein offizineller Dorschlebertran darf vor bzw. nach dem Erhitzen maximal „1 gelb, 0,1 rot" bzw. „35 g, 3,8 r" zeigen, Handelsdorschlebertran „1,5 g, 0,2 r" bzw. „35 g, 5 r", während andere Fischöle durch Kennzahlen u. Farbwerte mehr oder weniger abweichen u. in Beimischungen (zum Teil ab 1%) zu erkennen sind. (Journ. Oil Fat Ind. **5**. 82—84.) RIETZ.

H. Th. Böhme A.-G. Chemische Fabrik, Deutschland, *Herstellung von Sulfonierungsprodukten* von *Fetten, Ölen* u. *Fettsäuren* mittels H_2SO_4 in Ggw. von *Essigsäure, Essigsäureanhydrid* u. *Acetylchlorid.* — Ein Gemisch von 100 kg *Floricin* u. 30 kg *Essigsäureanhydrid* wird mit H_2SO_4 in üblicher Weise sulfoniert u. aufgearbeitet. (**F. P. 637 338** vom 8/7. 1927, ausg. 27/4. 1928. D. Prior. 8/7. 1926.) M. F. MÜLL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Günther, Fritz Teller, Carl Immerheiser** und **Bodo Zschimmer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Emulgierungsmittel.* (**Aust. P. 4235/1926** vom 13/10. 1926, ausg. 31/3. 1927. — C. **1926**. II. 2758 [F. P. 608302].) M. F. MÜLLER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Alfred Thauss, Gustav Mauthe** und **Alfred Günther**, Köln, *Herstellung einer sulfonierten aralkylierten ungesättigten Fettsäure* durch Sulfonierung des Glycerids einer ungesätt. Fettsäure in Ggw. eines Aralkylhalogenids u. eines Kondensationsmittels, wie $ZnCl_2$. — Z. B. werden 35,6 Teile Rüböl, 12,6 Benzylchlorid u. 0,5 Teile $ZnCl_2$ durch Erhitzen 5 Stdn. bei 170° u. weitere 3 Stdn. bei 180—190° zunächst kondensiert u. dann werden 25 Teile dieses Öles mit 37 Teilen H_2SO_4-Monohydrat gemischt u. bei 5—10° mit einem Gemisch von 31 Teilen H_2SO_4-Monohydrat u. 17 Teilen $Cl \cdot SO_3H$ sulfoniert. (**A. P. 1 667 226** vom 17/3. 1927, ausg. 24/4. 1928. D. Prior. 24/4. 1926.) M. F. MÜLLER.

Chrysler Corp., Highland Park (Michigan), übert. von: **William G. Calkins**, Detroit (Michigan), *Herstellung einer hydraulischen Bremsflüssigkeit*, insbesondere für Automobilfahrzeuge, bestehend aus *Ricinusöl* u. einem *höher sd. Alkohol*, insbesondere *Butylalkohol.* Eine geeignete Fl. besteht z. B. aus 50 Teilen *Ricinusöl* u. 50 Teilen *Butylalkohol.* (**A. P. 1 666 871** vom 9/10. 1926, ausg. 17/4. 1928.) M. F. MÜLL.

Carl Lucas Alsberg und Alonzo Englebert Taylor, The fats and oils; a general view. Stanford Univ. Cal., Food Research Inst. 1928. (111 S.) 8°. (Fats and oils studies no. 1.) Lw. S. 1.50; pap., S. 1.—.

Robert Krings, Die zeitgemäße rationelle Herstellung der Schmierseifen. Berlin: Allgem. Industrie-Verlag 1928. (167 S.) 8°. M. 5.—.

Katharine Snodgrass, Copra and cocoanut oil. Stanford Univ., Cal., Food Research Inst. 1928. (148 S.) 8°. (Fats and oils studies no. 2).

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

Hans Stäger, *Über den Angriff von Baumwolle durch Mineralöle bei höherer Temperatur.* Vf. studiert die Rkk. u. Vorgänge, die sich zwischen dem Mineralöl, in dem sich der ganze Transformatorenkörper bei Hochspannungs-Öltransformatoren befindet u. den zur Isolation verwendeten Celluloseprodd. abspielen können. Das Hauptaugenmerk wird dabei auf den Autoxydationsvorgang gerichtet u. untersucht, welche Rk.-Prodd., die bei der Autoxydation entstehen, für die Isolation im Transformator gefährlich sind. Früher wurden labile Moloxyde oder Lsgg. von Sauerstoff in Öl u. Aktivierung desselben als Ursache der Zerstörung der Baumwolle angesehen, während andere Forscher die sauren Rk.-Prodd. als besonders schädlich annahmen. Die Best. der Säurezahl genügt jedoch nicht, um die Angriffsfähigkeit eines Öles gegenüber Baumwolle festzustellen, vielmehr muß auch die Natur u. Art der Säuren bekannt sein. Bei der Zerstörung der Baumwollisolation entstehen Oxy- u. Hydrocellulose; mit der Methode von SCHWALBE u. BECKER kann man die gebildete Oxycellulose durch Titration quantitativ bestimmen. — Experimenteller Teil. Je 500 ccm eines Transformatorenöls mit Naphthenbasis wurden in Gläser eingefüllt u. 4 Wochen im Thermostaten auf 110° erhitzt. Dem Öl wurden *Essigsäure, Propionsäure, Milchsäure, Ölsäure* u. *Eläostearinsäure* in Konzz. von 0,2-n. u. 0,1-n. zugesetzt. Zum Vergleich wurde eine Probe Öl ohne Säurezusatz den gleichen Bedingungen ausgesetzt. Außerdem wurde ein Terpentinöl französ. Herkunft u. eine Probe Transformatorenöl mit einem Zusatz von 10% Terpentinöl untersucht. α-Eläostearinsäure wurde für diese Verss. aus Holzöl dargestellt. In die Vers.-Gläser wurden je 3 Glasstäbe, mit Baumwollgarn 90,2 bewickelt, eingestellt u. 3 Flotten desselben Garnes an Glashaltern lose eingehängt. Nach 1, 2 u. 4 Wochen wurde je 1 Glasstab zur Best. der Abnahme der Zerreißfestigkeit der Baumwolle u. je 1 Flotte zur Best. der Kupferzahl entnommen. Nach 4 Wochen wurde im Öl eine Schlammbest. gemacht, an einer Baumwollprobe durch Titration die Oxycellulose bestimmt u. an einer Ölprobe die Säurezahl festgestellt. Terpentinöl, das bei der Oxydation an der Luft viel Säure bildet, greift Baumwolle prakt. garnicht an. Bei der Probe mit Ölsäure, die die höchste Säurezahl der Verss. aufweist, war die Abnahme der Baumwollfestigkeit nicht größer als bei reinem Transformatorenöl. Bei Mineralöl mit Terpentinölzusatz ist die Schlammbldg. am größten, aber auch hier die Abnahme der Baumwollfestigkeit nicht allzu groß, Kupferzahl ist hoch u. der Oxycellulosegeh. gleich dem bei reinem Mineralöl. (Helv. chim. Acta **11**. 377—86. Baden, Organ. Labor. der A.-G. BROWN, BOVERI.) MICHEEL.

S. R. Trotman, E. R. Trotman und **J. Brown**, *Die Einwirkung von Chlor und unterchloriger Säure auf Wolle.* Wie schon früher mitgeteilt (C. **1922**. IV. 1198. **1926**. II. 508) ist die Einw. von unterchloriger Säure verschieden von der des Cl auf Wolle. Zum Studium dieses Unterschiedes wurde *Botany-* u. *Kreuzungszucht*-Wolle sowohl mit HClO, als auch mit Chlorkalk u. HCl behandelt u. die Änderung des N-Geh. verfolgt. Dabei zeigte sich, daß bei der Behandlung der Wolle mit Cl bei Ggw. von HCl oder H_2SO_4 sich Chloramine bilden, die noch CO-Gruppen enthalten u. sich mit Hydroxylamin zu Semicarbaziden kondensieren lassen. Weiter zeigte sich, daß bei Ggw. von H_2SO_4 die Wolle mehr N verliert als bei Ggw. von HCl. Unterchlorige Säure wirkt auf Wolle unter Bldg. Cl-haltiger Prodd. ein, die keine Semicarbazide liefern. Für die N-Beststt. ändern Vff. die bisherige App. um (vgl. Abb. im Original), die zuverlässigere Resultate gibt. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. T 4—8.) BRAUNS.

A. T. King, *Einige Nachwirkungen von Alkali auf Wolle.* Vf. bespricht in einem Vortrag den Einfluß des Alkalis, das beim Waschen von der Wolle aus der Seife absorbiert wird u. deren Menge mit steigender Konz. des Waschmittels, mit steigender Temp. u. der Dauer des Waschprozesses zunimmt. Dieses Alkali läßt sich durch Indicatoren, wie Bromthymolblau nachweisen u. ist schädlich für die Wolle beim Erhitzen, Carbonisieren, Bleichen u. bei der Einw. von Cl. Es läßt sich jedoch durch Behandeln der Wolle mit $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. unschädlich machen. (Journ. Textile Inst. **19**. P 41 bis 48.) BRAUNS.

Walter Sembritzki, *Die historische Entwicklung der Harzleimung.* Zu der Arbeit von OEMAN (C. **1927**. II. 1418) bemerkt Vf., daß schon vor WURSTER von MAX SEMBRITZKI ein weißer Harzleim hergestellt u. zum Leimen von Papier verwandt

wurde. (Papierfabrikant **26**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 317.) BRAUNS.

Erick Oeman, *Zur Geschichte der Harzleimung.* Erwiderung auf die Veröffentlichung von SEMBRITZKI (vgl. vorst. Ref.). (Papierfabrikant **26**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 318. Stockholm, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

Togo, *Neue Verwendungsmöglichkeiten für Papier und Pappe.* Es wird die Verwendung von Papier an Stelle der Schalung bei Betonbauten u. die Verwendung von Wandpappe kurz beschrieben. (Wchbl. Papierfabr. **59**. 544—45.) BRAUNS.

R. O. Herzog, *Zur Chemie und Physik der Kunstseide.* Zusammenfassende Übersicht über das Gebiet der Cellulose- u. Kunstseideforschung. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 531—36. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.) MICHEEL.

Masaharu Numa, *Untersuchungen über Viscose. V. Über die Qualität des in Japan hergestellten Ätznatrons, vom Standpunkt der Viscoseindustrie aus.* (IV. vgl. C. **1928**. I. 440.) Ein für die Viscoseindustrie brauchbares *Ätznatron* muß enthalten in %: NaOH über 90, Na_2CO_3 unter 1,5, Na_2SO_4 unter 0,24, NaCl unter 5 (am besten 3—5). Es soll frei sein von Al, Fe, Silicaten usw. (Cellulose Industry **4**. 11—12. Tokio, Imp. Ind. Res. Inst.) LINDENBAUM.

H. R. S. Clotworthy, *Die Herstellung von Kunstseide, insbesondere der Viscose.* (Vgl. C. **1928**. I. 1474.) Vortrag. Es werden zunächst die allgemein bekannten Methoden zur Überführung der Cellulose in die fl. Form u. ihre Weiterverarbeitung auf Kunstseide besprochen u. dann an Hand von Abbildungen eingehend die Herst. der Viscoseseide sowie ihre färbetechn., chem. u. physikal. Eigg. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. 24—30.) BERLITZER.

H. Lagache, *Prüfung gefärbter und appretierter Fasern.* (Fortsetzung u. Schluß zu C. **1928**. I. 3014.) Angaben über Nachweis vom Färben u. Appretieren zurückgebliebener Stoffe, wie CaO-Seifen, Säuren, Alkalien, Cl_2 u. akt. O_2, S, Beizen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt **6**. 263—71.) SÜVERN.

Douglas Arthur Clibbens und **Arthur Geake**, *Das Messen der Fluidität von Baumwolle in Kupferammoniaklösung.* Vff. beschreiben eine modifizierte, in der Praxis leicht anwendbare Methode, zur Best. der Fluidität von Baumwollsgg., um mit deren Hilfe den Grad der Schädigung von Baumwolle durch chem. Agentien bei der Bleiche u. beim Fertigmachen zu ermitteln. Da jedoch bei gleichem Wechsel der Viscosität die Änderung der Festigkeit an verschiedenen Teilen der Viscositätsskala sehr verschieden ist u. infolgedessen weder die Viscosität noch ihre Logarithmen einen geeigneten Ausdruck für die Messungen geben, benutzen Vff. die Fluidität, deren Kurven, die erhalten werden, wenn diese zur Größe der Schädigung in ein Koordinatensystem eingetragen werden, sich einer geraden Linie nähern. Zu ihren Verss. benutzen Vff. eine 0,5%ig. Baumwollsg., wobei eine kleine Korrektur für die kinet. Energie der durchfließenden Fl. vorgenommen werden muß. Die Verwendung einer 0,5%ig. Lsg. gibt ohne Schwierigkeit vollständige u. homogene Lsgg. Zum vollständigen Ausschluß von O wird die Lsg. in einem eigens dafür konstruierten Viscosimeter hergestellt, das aus einem beiderseitig verschließbaren, zylindr. Glasrohr besteht, in dem ein kleiner Stahlzylinder hin- u. hergleiten kann. Es wird dann ausführlich die Herst. der Kupferammoniaklsg., die weniger als 0,5 g salpetrige Säure i. L. enthält, die Herst. der Baumwollsg., die Eichung des Viscosimeters, der Einfluß des Schüttelns u. des Stehens der Lsg., des Einflusses der Temp., der Art des Viscosimeters, die Berechnung derKorrektur für die kinet. Energie, die Änderung der Fluidität mit dem Druck, u. die Löslichkeit von einigen Baumwollarten beschrieben. (Journ. Textile Inst. **19**. T 77—92.) BRAUNS.

Kurt Hess und **Wassily Komarewsky**, *Über Isolierung und Nachweis von Cellulose in Torf.* Vff. verwendeten lufttrockenen, gemahlenen Torf aus der Umgegend von Moskau (Elektroperedatscha) aus 1—2 m Tiefe. Er wurde im Soxhlet mit Ä. bis zur Entfärbung des Ä. etwa 24 Stdn. u. dann mit A.-Bzl. (1 : 2) extrahiert. Nun wurde bei Raumtemp. mit 1%ig. NaOH geschüttelt, bis keine färbenden Bestandteile mehr von der immer erneuerten Lauge aufgenommen wurden. Jetzt nach E. SCHMIDT u. E. GRAUMANN abwechselnd mit Chlordioxydlsg. u. 2%ig. Natriumsulfitlsg.bei gewöhnlicher Temp. behandelt. Nach 8-maliger Einw. von 1%ig. u. dann 0,25- bis 0,3%ig. Chlordioxydlsg. wurde dieses nicht mehr verbraucht. Man erhielt ein weißes Pulver mit 4% Aschengeh., das nur zum Teil in Kupferoxydammoniak l. war, der l. Anteil wurde als reine Cellulose erkannt. Zur Isolierung der Cellulose wurde die Substanz mit trockenem Kupferhydroxyd vermischt u. mit einer Lsg. von 7,5 Moll.

Ammoniak u. 0,15 Moll. NaOH im Liter gequollen, dann nach u. nach noch mit viel Ammoniaklsg. versetzt, wobei 75—80% der Substanz gel. wurden. Der ungelöste Anteil wurde abzentrifugiert, gut mit verd. Essigsäure u. W. gewaschen; er enthält 30% Asche u. kein Methoxyl. — Der l. Anteil wurde nach Zusatz von A. mit Essigsäure gefällt u. gut mit verd. Essigsäure, W., A. u. Ä. gewaschen. Das aschefreie Präparat ergab in einer Auflösung von 10 mg-Mol. $Cu(OH)_2$, 4 mg-Mol. Substanz, 20 mg-Mol. NaOH u. 1000 mg-Mol NH_3 in 100 ccm Lsg. den Drehwert $\alpha^{18}_{435,8}$ = —3,42° (reinste Cellulose unter gleichen Bedingungen —3,43°). Zur Identifizierung wurde das Acetat dargestellt, dessen Drehwerte: $[\alpha]_D^{22}$ = —23,8 (Chlf.); $[\alpha]_D^{22}$ = —30,1 (Pyridin-Aceton, 4:1) mit denen der reinen Triacetylcellulose übereinstimmen. Die Celluloseausbeute beträgt ungefähr 10% des lufttrockenen Torfs. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 541—42. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Micheel.

Tillie Miller, Cheyenne, Wyoming, *Mittel zur Verhütung des Ausfaserns von Geweben.* Man erhitzt eine Mischung aus 15 Teilen Schellack, 5 Teilen Harz, 5,5 Teilen Stearinsäure, 5,5 Teilen Al- oder Bronzepulver u. behandelt hiermit die Gewebekante. (**A. P. 1 666 143** vom 26/5. 1927, ausg. 17/4. 1928.) Franz.

British Celanese Ltd., **Henry Dreyfus**, London, und **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, England, *Erschweren von Garnen, Geweben usw., die Kunstfäden aus Cellulosederivaten enthalten.* Man behandelt die Faser mit einer Metallsalzlsg., die eine äquivalente Menge Thiocyanate enthält. Man verwendet Lsgg. von $SnCl_4$ u. NH_4CNS. Zum Fixieren des Erschwerungsmetalls behandelt man die Faser mit Tannin, Phosphaten, Silicaten oder man wäscht sie mit Kalkwasser oder Alkalilsg. (**E. P. 285 941** vom 23/10. 1926, ausg. 22/3. 1928. **Zus. zu E. P. 281 084; C. 1928. I. 1732.**) Franz.

James C. Mackey, Paterson, New Jersey, **Joseph S. Kaufman** und **van Rensselaer Lansingh**, Pelham, New York, V. St. A., *Erschweren von Seide.* Die Seide wird nach dem Behandeln mit $SnCl_4$ u. Na_2HPO_4 mit einer Lsg. *Natriumwolframat* behandelt. (**A. P. 1 666 501** vom 19/8. 1925, ausg. 17/4. 1928.) Franz.

Paraffine Co., Inc., San Francisco, übert. von: **Dozier Finley**, Berkeley, California, *Wasserdichte Dachpappe.* Man tränkt den Faserfilz mit einem Gemisch von weichem Asphalt, Holzteerpech, Holzteer, Kreosot u. weichem Stearinpech. (**A. P. 1 667 201** vom 6/8. 1923, ausg. 24/4. 1928.) Franz.

Gustav Leysieffer, Troisdorf b. Köln a. Rh., *Herstellung von Halbzeug aus Celluloid bzw. celluloidartigen Massen.* (**D. R. P. 460 498** Kl. 39a vom 31/12. 1924, ausg. 30/5. 1928. — C. **1926**. II. 845 [E. P. 245 420].) Franz.

Samuel A. Neidich, Edgewater Park, N. J., *Kunstfäden.* Die Fäden schließen einen glatten zylindr., festen Kern ein durch eine äußere, undurchbrochene rohrförmige Schicht, die ein geschrumpftes Aussehen zeigt u. zahlreiche Facetten aufweist, die im trockenen Zustande das Licht brechen. (**A. P. 1 670 162** vom 3/3. 1926, ausg. 15/5. 1928.) Kausch.

Oskar Kohorn & Co. und **Alfred Perl**, Wien, *Reinigen von Spinnvorrichtungen für Kunstseide.* Die Reinigungsfl. wird während der Betriebspausen aus einem in den Bereich der Fadenaustrittsstelle gebrachten Behälter in den Spinntrichter eingesogen. (**Oe. P. 109 552** vom 14/5. 1927, ausg. 10/5. 1928.) Kausch.

Sahichi Ohsaka, Japan, *Herstellung von Kunstseide u. dgl.* Dem Fällbade werden kolloidale Lsgg. von pflanzlichen oder tier. *Eiweißstoffen* u. *fette Öle*, event. in Ggw. einer geringen Menge Alkali, zugesetzt. (**F. P. 636 396** vom 21/6. 1927, ausg. 7/4. 1928. A. Prior. 25/10. 1926.) M. F. Müller.

Erich Heymann, Deutschland, *Herstellung von Kunstseide* von mattem Glanz u. großer Weichheit. Zu der Spinnlsg. von Viscose-, Kupfer-, Acetat- oder Nitrocelluloseseide werden nicht oder schwer flüchtige Substst. zugesetzt, wie *Mineral-, pflanzliche* oder *tier. Öle, Fette, Wachse, Fettsäuren, Anilin, Tetrahydronaphthalin, Nitrobenzol*, oder Substanzen in Form von Emulsionen, Suspensionen oder Kolloiden, wie *Thoroxyd, Mg-Seifen, Ca-Naphthenat* usw. Die flüchtigen Prodd. werden aus den fertigen Fäden durch geeignete Lösungsmm. oder durch Verdampfen im Vakuum entfernt. — Zu 1000 g *Viscose* werden 5 g *Leinöl* zugesetzt u. die künstliche Seide in üblicher Weise erzeugt. Die Fäden enthalten das Leinöl in feinst verteilten Tröpfchen, die dem Prod. einen schönen matten Glanz verleihen. — 150 g *Natronzellstoff* werden in üblicher Weise mit 18—26 g CS_4 unter Zusatz von 3 g *Anilin* oder *Olivenöl*

in Cellulosexanthogenat u. in Viscose übergeführt, u. die daraus gewonnenen Kunstseidefäden werden kann mit *Bzl.* in der Wärme behandelt, wodurch $^1/_5$ der zugesetzten Menge Anilin oder Olivenöl extrahiert wird. Nach dem Verdampfen des Bzl. ist die Seide mattglänzend, weich u. geschmeidig. (**F. P. 637 309** vom 16/4. 1927, ausg. 27/4. 1928. D. Prior. 8/12. 1926.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fällen von Viscose* in einem Fällbade, dessen Konzentration an H_2SO_4 u. Na_2SO_4 derart eingestellt ist, daß bei der Krystallisation Trinatriumhydrosulfat, $Na_3H(SO_4)_2$, oder $Na_3H(SO_4)_2 \cdot H_2O$ sich ausscheidet. Die Konz. beträgt z. B. bei 46° 36% Na_2SO_4 u. 17% Säure. (**F. P. 636 725** vom 28/6. 1927, ausg. 16/4. 1928. D. Prior. 5/10. 1926.) M. F. MÜLLER.

S. Toda, Fukui-ken, Japan, *Viscoseseidegewebe.* Die dazu erforderlichen Garne werden durch Koagulation einer Viscoselsg. hergestellt, lose gezwirnt (nicht mehr als 50 Drehungen auf den m), dann verwebt oder verstrickt, ohne vorherige Entschwefelung u. Bleichung. (**E. P. 287 807** vom 22/4. 1927, ausg. 19/4. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entschwefeln von Viscoseseide* mittels einer Lsg. eines mehr oder weniger hydrolyt. dissoziierten Alkalisalzes oder eines kaust. Alkalis, insbesondere alkal. Abfallaugen, z. B. Mercerisierlauge, die bis zu 1—2% NaOH-Geh. verdünnt wird. — Trockne oder feuchte, nicht entschwefelte Seide wird z. B. mit einer 1%ig. *Seifenlsg.* $^1/_2$ Stde. bei 95° behandelt. Die Seife kann auch durch *Türkischrotöl, Marseiller Seife* oder eine 2—4%ig. Na_2CO_3-Lsg. ersetzt werden. (**F. P. 636 848** vom 30/6. 1927, ausg. 17/4. 1928. D. Prior. 23/10. 1926.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ludwig Lock, Emil Hubert** und **Otto Leuchs**, Elberfeld), *Gebilde aus Acidylcellulosen.* (**D. R. P. 460 687** Kl. 29b vom 30/4. 1924, ausg. 2/6. 1928. — C. **1926**. II. 2856.) KAUSCH.

Adrien Pinel, Rouen, Frankreich, *Herstellung geformter Gegenstände aus durch Behandeln mit Metallsalzen bzw. -oxyden unlöslich gemachtem Cellulosexanthogenat.* (**D. R. P. 460 235** Kl. 39b vom 13/3. 1925, ausg. 23/5. 1928. — C. **1927**. I. 380 [F. P. 611 994].) FRANZ.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von geformten Gegenständen.* Man erwärmt eine feuchte Mischung von Tapiokastärke mit Schwefel u. Holzmehl auf eine über dem F. des Schwefels liegende Temp. in einer mit Dampfabzug versehenen Form. (**A. P. 1 664 600** vom 13/5. 1926, ausg. 3/4. 1928.) FRANZ.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von geformten Gegenständen.* Eine Mischung von Tapiokastärke mit pulverisiertem Harz, Holzmehl, W. wird in einer mit Dampfabzug versehenen Form unter Pressen erhitzt. (**A. P. 1 664 601** vom 27/5. 1926, ausg. 3/4. 1928.) FRANZ.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Plastische Massen.* Man vermischt Holzmehl u. Stärke mit Schwefel, feuchtet die Mischung mit W. an u. preßt heiß unter Druck zu Gegenständen; durch die Menge des zugesetzten W. kann man die Porosität des Prod. regeln. (**A. P. 1 665 186** vom 25/2. 1926, ausg. 3/4. 1928.) FRANZ.

Arturo Boccazzi, Seine, Frankreich, *Herstellung von Kunstholz.* Man vermischt eine Lsg. von $MgCl_2$ mit Sägemehl u. versetzt mit MgO, Talkum, Asbest, $BaSO_4$, Gips, Gelatine usw. (**F. P. 636 691** vom 25/10. 1926, ausg. 14/4. 1928.) FRANZ.

Adolf Lehne, Textilchemische Erfindungen. Lfg. 2. <1. Juli 1927—31. Dez. 1927.> (VII, 74 S.) Wittenberg, Bez. Halle: A. Ziemsen 1928. gr. 8°. M. 6.—. Subskr.-Pr. M. 4.50.

[russ.] P. Petrow, Chemische Technologie der Faserstoffe. Iwanowo-Wosnessensk: „Osnowa" 1928. (424 S.) Rbl. 7.50.

[russ.] U. d. S. S. R., Rat für Arbeit u. Verteidigung, Komitee für Standardisierung, Pergamentpapier „A" (vegetabilisches Pergament). Moskau: 1928. (4 S.)

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

E. Mc Kenzie Taylor, *Basenaustausch und die Bildung der Kohlen.* (Vgl. auch C. **1928**. I. 2556.) Die Beobachtungen des Vfs. an im ägypt. Nilschlamm gefundenem Fusain, das ebenso in älteren wie in jüngsten Kohlenschichten vorkommt u. nach früheren Mitteilungen durch bakterielle, anaerobe Zers. verholzter Gewebe in alkal. Medium entstanden ist, zeigen, daß es zu seiner Entstehung ebenso wie der der anderen Kohlenarten weder hohe Temp., noch hohen Druck u. auch nicht geolog. Zeiträume

erforderte, u. auch noch heute in der Bldg. begriffen ist. Da die anderen Kohlen unter den gleichen Bedingungen entstanden zu denken sind, muß ihnen ein anderes Rohmaterial bei der Anhäufung der Pflanzenabfälle oder eine andere Zers. während der Ablagerung vor der Umwandlung der vertorften Substanz durch Bakterieneinw. unter alkal. Bedeckung zugrunde liegen. Und zwar scheint Clarain auf die alljährlichen Abfälle perennierender Pflanzen — Blätter, Samen, Kutikeln etc. —, Fusain auf die in längeren Zeiträumen absterbenden Stämme — verholztes Gewebe u. Rinden — sich zurückführen zu lassen. Clarain, dessen Asche nach LESSING (C. **1926**. I. 3445. II. 2134) tongleich ist, dürfte aus der Zers. von Pflanzenresten herrühren, die in Mischung mit feinen Tonpartikeln zur Abscheidung kamen. Die Bldg. von Vitrain wird auf das Vork. von Dopplerit im Torf zurückgeführt, durch dessen Zers. unter den gleichen Bedingungen diese Kohlenart entstanden wäre. Es ist nicht anzunehmen, daß Torf, Braunkohle, bituminöse Steinkohle u. Anthrazit verschiedene, aufeinanderfolgende Umwandlungsstadien des gleichen Materials darstellen müssen, vielmehr handelt es sich um die gleichen Pflanzenabfälle, die aber vor der bakteriellen Zers. unter alkal. reagierender Bedeckung unter verschiedenen Bedingungen verändert worden sind. Vf. schließt auf drei Haupttypen der Zers., der die pflanzlichen Abfälle unterliegen können, u. daß diese Zers.-Typen zu drei allgemeinen Typen von Prodd. führen, nämlich 1. bei saurer Rk. ohne Bedeckung, wodurch Torf entsteht; 2. bei saurer Rk. unter Ca-Al-Silicat enthaltender Decke, was zur Bldg. von Braunkohle führt; 3. die Zers. pflanzlichen Materials unter alkal.-anaeroben Bedingungen unter Na-Al-Silicat enthaltender Bedeckung, wodurch die Glieder der Reihe bituminöse Kohle-Anthrazit erzeugt werden. — Charakterist. für die Zers. unter sauren Bedingungen zu Torf ist die Abscheidung von H, während der O sich wenig vermindert, was durch Torfanalysen u. den CH_4-Geh. der Sumpfgase erwiesen wird; je älter ein Torf, desto ärmer ist er an H. Kommt er dann unter alkal. anaerobe Bedingungen, dann wird die CH_4-Bldg. gering u. O spaltet sich ab u. es entsteht eine Kohle von entsprechendem H-Geh.; d. h. über die Art der Kohle wird schon im Torfstadium durch dessen Dauer entschieden. Jede Kohlenart ist also ein Endprod. u. nicht Zwischenstufe auf dem Wege zu einem höheren Gliede der Reihe. Das erklärt auch die Tatsache, daß die ältesten Kohlen nicht notwendig die anthrazitähnlichsten sind. (Fuel **7**. 230—37.) BÖRNSTEIN.

W. Rittmeister, *Eigenschaften und Gefügebestandteile der Ruhrkohlen.* Vf. untersuchte die Kohlen von fünf verschiedenen Ruhrkohlenflözen auf ihren Gehalt an den vier Gefügebestandteilen Vitrit, Clarit, Durit u. Fusit. Diese charakterisiert er durch Abbildung von Schliffen einzeln u. schildert sie nach chem. u. physikal. Eigg., die nach den Ergebnissen der Tiegelverkokung, Elementaranalyse, Aschenunters., spezif. Gewichtsbest., Dest. nach BAUER u. Messung der freiwilligen Abgabe von CO_2 u. CH_4 festgestellt werden. Das Auftreten der einzelnen Bestandteile im Kohlenstaube wird erörtert. (Glückauf **64**. 589—94. 624—37. Bochum.) BÖRNSTEIN.

H. Reusch, *Grundzüge der maschinenmäßigen Kohlengewinnung im Kokskohlenbergbau Nordamerikas.* (Glückauf **64**. 621—23. Hervest-Dorsten.) BÖRNSTEIN.

W. Bielenberg, *Brikettbrände in Bunkern, Stapeln und während des Bahntransportes.* Vf. bespricht die Vorgänge bei der Selbstentzündung gelagerter Braunkohlen u. erkennt als häufige Ursache derselben zu hohe Temp. bei der Einlagerung. Seine Vorschläge zur Verhütung beziehen sich auf Maßregeln für Einbringung gekühlter Kohlen in die Lagerungsvorrichtungen u. gegen Temp.-Erhöhungen in diesen. (Braunkohle **27**. 453—59, Freiberg (Sa.), Staatl. Braunk.-Forschungsinstit.) BÖRNSTEIN.

O. C. de C. Ellis, *Flammenbewegung in explosiven Gasgemischen.* Verss. über die Fortbewegung der Flammen in verschieden zusammengesetzten CO-Luftgemischen führten zu folgenden Ergebnissen: Bei der Entzündung eines explosiven Gemisches im Mittelpunkt eines kugelförmigen Gefäßes wird der Druck einem fallenden Gradienten entlang fortgepflanzt, u. ist daher von einer Welle im Gase begleitet. Es besteht ein bestimmter Abstand zwischen der Entzündung u. dem Augenblick wachsenden Druckes an allen gleich weit vom Entzündungspunkt entfernten Punkten. Der Druck entsteht durch die sich ausdehnende Gasschicht neben u. in der Flammenoberfläche u. wirkt nach außen u. innen. Nach außen verdrängt er die Flammenoberfläche, vermehrt die Flammengase u. komprimiert die unverbrannten Gase rings um die Flamme, nach innen komprimiert er die Flammengase. Ersteres ist stärker, solange das Vol. der Flammen relativ klein ist, mit wachsender Flamme schwächt sich diese Wrkg. ab. Der Druck wirkt gleichmäßig nach außen u. innen, sobald das Vol. der Flamme annähernd halb so groß wie das der Kugel, der mittlere Druck der Flammengase an-

nähernd gleich dem mittleren Drucke im unverbrannten Gase rings um die Flamme ist. Nach diesem krit. Moment macht sich die zweite Wrkg. des Druckes wachsend bemerklich infolge der Vol.-Abnahme des unverbrannten Gases. Dadurch entsteht eine schrittweise Abnahme in der Ausdehnung der Flamme, die einen krit. Punkt erreicht, wenn das Flammenvol. nahezu die Hälfte von dem des Explosionsgefäßes beträgt, d. h. wenn in einer Kugel der Durchmesser der Flamme annähernd $^4/_5$ von dem des Explosionsgefäßes beträgt. Bei anderen Vers.-Bedingungen ändern sich die Erscheinungen. (Fuel **7**. 195—205. Sheffield, Safety in Mines Research Laboratories.) BÖRNSTEIN.

Ernst Terres und **Martin Meier**, *Über die Verkokungswärmen von Gas- und Kokskohlen.* (Vgl. C. **1927**. I. 1393.) In Fortsetzung der früheren Unterss. in gleicher Richtung bestimmten Vff. die Verkokungswärmen von 9 Gaskohlen aus dem Saar-, mährisch-schles. u. engl. Becken für verschiedene Verkokungstempp. Bei gleichzeitiger Feststellung der Ausbeute an Gas, dessen Zus. u. der Heizwertzahl wurden die früheren Messungen berichtigt u. weitere Unterlagen für die Ermittlung der Eichwerte der Meßapparatur gewonnen. Eine wertvolle Ergänzung bilden die gleichzeitig aufgenommenen Erhitzungskurven; zwischen den für jede Kohle verschiedenen Kurven für die Verkokungswärmen u. denjenigen der Gasausbeuten zeigen sich unverkennbare Zusammenhänge. Auf Grund der bisher vorliegenden Messungen läßt sich aber keine allgemein gültige Regel zur Ableitung von Beziehungen zwischen den Daten der üblichen Kohlenunterss. u. den gemessenen Werten der Verkokungswärmen ableiten; die Ermittlung der letzteren ist bisher mit Sicherheit nur experimentell möglich. — Die Anordnung der Verss., die Eichung des leeren Systems, die Verss. mit den einzelnen Kohlensorten u. die Ergebnisse der Messungen u. Beststt. werden ausführlich wiedergegeben u. erläutert. — Die insgesamt 15 Kohlen, für welche bisher die Verkokungswärmen in Abhängigkeit von der Entgasungstemp. bestimmt wurden, verhalten sich sehr verschieden; die von TERRES u. WOLTER auf Grund ihrer Messungen festgestellten einfachen Beziehungen zwischen Verkokungswärmen u. Koksausbeuten treffen für die Mehrzahl der bis jetzt vorliegenden Beststt. nicht zu; jede Kohle hat ihre spezif. Verkokungswärmekurve wie ihr spezif. Verh. bei der trockenen Dest. In erster Linie scheint der Geh. an Bitumen die Größe der Verkokungswärme u. die Form der Kurve zu bestimmen, worüber weitere Unterss. Aufklärung bringen sollen. — Die z. T. recht niedrigen Verkokungswärmen weisen auf recht beträchtliche Wärmeverluste durch Leitung u. Strahlung infolge der heutigen Bauart der Entgasungsöfen hin, wie man sie in dieser Höhe bisher nicht vermutet hat. Die Kenntnis der Verkokungswärmekurven kann in vielen Fällen die Erklärung für ein im Großbetriebe beobachtetes abnormes Verh. der Kohle bei der Verkokung bringen. (Gas- u. Wasserfach **71**. 457—61. 490—95. 519—23. Braunschweig, Chem.-techn. Inst. d. Techn. Hochsch.) WOLFFRAM.

Chr. Bolz, *Über restlose Vergasung in Generatoren.* Nach grundlegender Betrachtung der Entw. der „restlosen" Vergasung behandelt Vf. dieselbe vom wärme- u. geldwirtschaftlichem Standpunkte aus für verschiedene Brennstoffe, hebt als Vorteil die möglichst restlose Umwandlung des Rohstoffs in das Hauptprod. bei geringstem Entfall von Nebenprodd., als Nachteile den N-Ballast u. den diskontinuierlichen Betrieb hervor. (Wasser u. Gas **18**. 385—96. München.) WOLFFRAM.

Jas T. Donnelly, **C. Hamilton Foott**, **Harald Nielsen** und **Joseph Reilly**, *Der Einfluß vorheriger Oxydation auf die Destillationsprodukte der Kohle.* II. *Die kontrollierte Voroxydation der Kohle.* (I. vgl. C. **1928**. I. 2474.) Die Ergebnisse der früheren Verss. führten dazu, die Änderungen in den Prodd. der Dest. vorerhitzter Kohle bei 600° verschiedenen Rkk. zuzuschreiben, deren Geschwindigkeit in verschiedener Weise durch Zeit, Temp., O-Konzentration etc. bestimmt wird. So mußten Verss. der Voroxydation unter bestimmten, einheitlich festgehaltenen Bedingungen gemacht werden: großer O-Überschuß, eine Vorrichtung, um im Kreisprozeß u. bei konstantem Druck zu arbeiten, die entstandenen Mengen CO u. CO_2 zu entfernen u. den verbrauchten O zu ersetzen. Mit diesen Modifikationen wurde der früher benutzte App. wieder verwandt u. Proben von Durhamkohle darin während Zeiträumen von $^1/_2$—115 Stdn. ohne Unterbrechung in O auf 185° erhitzt, danach durch Wägung der Gewichtsveränderung der Kohle u. Feststellung der entstandenen Mengen von W., CO u. CO_2 der O-Verbrauch bestimmt. Im Anfang der Verss. war die Menge des CO u. CO_2 gering im Verhältnis zu dem O-Verbrauch, stieg dann aber zu Werten, die dem O-Verbrauch proportional waren; zugleich wuchs das Verhältnis CO_2: CO allmählich zu einem konstanten Werte; anderer-

seits war die W.-Bldg. von Anfang an dem gesamten O-Verbrauch proportional. Die Kurven für die Gewichtszunahme der Kohlenproben u. die O-Absorption durch die Kohlensubstanz, die in direkter Beziehung zueinander stehen, beginnen als gerade Linien, machen dann eine scharfe Biegung u. verlaufen weiter als gerade Linien mit größerem Winkel gegen die Horizontale. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. T. 139 bis 142.) BÖRNSTEIN.

W. J. Barrett, C. Hamilton Foott und **J. Reilly**, *Der Einfluß vorheriger Oxydation auf die Destillationsprodukte der Kohle.* III. *Die Einwirkung von Kohlendioxyd, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Stickstoff auf Kohle bei Temperaturen bis zu 200°.* (II. vgl. vorst. Ref.) Je 10 g Durhamkohle wurden in dem früher beschriebenen App. u. in der angegebenen Weise 7 Tage ununterbrochen bei Tempp. bis zu 200° der Einw. von Strömen von CO_2, CO, H u. N ausgesetzt. Eine Rk. fand nicht statt. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. T 142—43.) BÖRNSTEIN.

Gilbert T. Morgan, *Chemische Studie über Tieftemperaturteer.* Durch Dest. von Kinneil- u. Dalton-Main-Kohle aus dem Barnsleyflöz in Vertikalretorten bei 625° erhaltener Teer wurde durch Lösungsmm. u. Dest. zerlegt u. neben beträchtlichen Mengen leichter, mittlerer u. schwerer Neutralöle sowie 31% Pech erhalten: feste KW-stoffe mit FF. von 61—62 bis zu 10—20°, in denen Verbb. mit C_{26}, C_{27} u. C_{29} nachweisbar waren; ferner ein KW-stoff von Orangefarbe mit Goldglanz u. F. 320°, wahrscheinlich einheitlich u. zu einem Chinon oxydierbar, dem Vf. die Formel $C_{20}H_{16}$ u. die wahrscheinliche Konstitution eines Dimethylnaphthacens zuweist; eine niedriger (180°) schmelzende Fraktion läßt sich zu Anthrachinon u. β-Methylanthrachinon oxydieren, dürfte also Anthracen u. β-Methylanthracen enthalten. Von Basen wurde Anilin, α-Picolin, 2,4-Lutidin u. symm.-Collidin, sowie Chinolin u. Chinaldin nachgewiesen, daneben amorphe, harzige Basen, die Vf. „Resinamine" nennt. In den 25—33% alkalil. Bestandteile waren 13% wahre Phenole; sie zerfielen in 9% unter 220° sd. krystallisierbare Phenole u. 3% „Resinole", die zwischen 100 u. 160° schmolzen. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. T 131—33. Ind. Chemist chem. Manufacturer **4**. 239—42. Chem News **136**. 373—75.) BÖRNSTEIN.

F. Krollpfeiffer und **H. Seebaum**, *Über die Gasbenzine der Schwelanlage der Gelsenkirchener Bergwerks-A.G.* Diese „*Gasbenzine*" stammen aus dem von SCHÜTZ (C. **1924**. I. 2552 u. frühere Arbeiten) untersuchten Urteer aus Steinkohle u. sind die nach der Teerabscheidung aus den Gasen noch erhältlichen kondensierbaren Prodd. Das von Vff. untersuchte Prod. war in ca. der $3^1/_2$-fachen Menge der „Teerbenzine" durch Waschen der Schwelgase mit dem Tropföl der bei 200—300° sd. Fraktion des Steinkohlenteers u. Abtreiben des Waschöles mit W.-Dampf gewonnen worden. Es lieferte bei der Dest. eine Reihe von Fraktionen zwischen 15 u. 202° u. einen geringen teerigen Rückstand. Vff. haben sich nur mit der Unters. der bis 85° sd. neutralen Leichtbenzine (ca. $^1/_3$ der gesamten Gasbenzine) beschäftigt. Nach weiterer Reinigung u. Fraktionierung wurden daraus 5 Fraktionen abgeschieden, welche eingehend in folgender Weise untersucht wurden: Zur Isolierung der gesätt. KW-stoffe wurden die Fraktionen zuerst mit konz. $HgCl_2$-Lsg. geschüttelt, um geringe Mengen von Sulfiden zu entfernen, sodann bei nicht über 15° in eisgekühlte konz. H_2SO_4 gegossen, der nicht angegriffene Anteil dest., mit 12%ig. Oleum geschüttelt, mit W. u. Soda gewaschen, getrocknet u. dest. Zur Charakterisierung u. Isolierung der ungesätt. KW-stoffe wurde in die von den Sulfiden befreiten Fraktionen mittels eines CO_2-Stroms Br-Dampf geleitet, bis im Abgas HBr auftrat, gewaschen, getrocknet u. dest. Die Dibromide wurden mit Zinkstaub in Eg. zu den Olefinen reduziert u. diese dem Ozonabbau unterworfen. Außerdem wurden auch die ursprünglichen Fraktionen direkt ozonisiert. Die Spaltprodd. wurden als p-Nitrophenylhydrazone zu identifizieren versucht. — 1. Fraktion 33—36°, $D.^{20}_4$ 0,671, n_{He}^{20} = 1,3825, Bromzahl 153,9. Ca. 2,9% der Gesamtgasbenzine. Enthielt ca. 26% gesätt. Anteil, wesentlich *n-Pentan*. Im ungesätt. Anteil *Penten-(2)*. — 2. Fraktion 36—40°, $D.^{20}_4$ 0,694, n_{He}^{20} = 1,3940, Bromzahl 157. Ca. 1,5% der Gasbenzine. Enthielt ca. 22% gesätt. Anteil, wesentlich *n-Pentan*. Im ungesätt. Anteil *Penten-(2)* u. *2-Methylbuten-(2)*. — 3. Fraktion 63—67°, $D.^{20}_4$ 0,693, n_{He}^{20} = 1,3923, Bromzahl 144,5. Ca. 4% der Gasbenzine. Enthielt ca. 28% gesätt. Anteil, wesentlich *2-Methylpentan*. Im ungesätt. Anteil ein *Hexen*, wahrscheinlich ident. mit dem der folgenden Fraktion. — 4. Fraktion 67—70°, $D.^{20}_4$ 0,704, n_{He}^{20} = 1,4013, Bromzahl 108,9. Ca. 4,2% der Gasbenzine. Enthielt ca. 20% gesätt. Anteil, wesentlich *n-Hexan*. Im ungesätt. Anteil *2-Methylpenten-(2)*, welches zum Vergleich durch Dehydratisierung von Äthylisopropylcarbinol u. Di-

methylpropylcarbinol dargestellt wurde. — 5. Fraktion 79—82°, $D.^{20}_4$ 0,785, n_{He}^{20} = 1,4367, Bromzahl 105,8. Ca. 1,6% der Gasbenzine. Daraus durch Ausfrieren reichlich *Benzol* (= 4—5% der Gesamtbenzine). Enthielt nur noch 3—4% gesätt. Anteil, anscheinend Hexan u. Heptan. Der ungesätt. Anteil konnte nicht identifiziert werden. — Ferner wurden nachgewiesen: In den Fraktionen 33—44° *Cyclopentadien* (als Dimethylfulven). In den Fraktionen 40—50° CS_2 (als Phenylhydrazin-Additionsprod.). Schließlich *Aceton* u. *Methyläthylketon* (als p-Nitrophenylhydrazone), ca. 1% der Gesamtbenzine. (Journ. prakt. Chem. [2] **119**. 131—56. Marburg, Univ.) LINDENBAUM.

K. Bunte und **A. Kammüller**, *Kondensationsbildung bei Fortleitung von Gas unter hohen Drucken.* Im Hinblick auf die bei der ständig wachsenden Fernversorgung mit Gas meist verwendeten höheren Leitungsdrucke erörtern Vff. eingehend die physikal. Bedingungen für die etwa hierbei mögliche erhöhte Ausscheidung von W. u. KW-stoffen infolge Kondensation, insbesondere den Einfluß von Temp. u. Druck auf die in Frage kommenden Gasbestandteile, wobei auch die Kompressoröle berücksichtigt werden. (Gas- u. Wasserfach **71**. 25—28. Karlsruhe i. B., Gasinst.) WOLFFRAM.

J. K. Mabbs, *Acetylen und Stadtgas.* C_2H_2 u. n. Stadtgas werden bzgl. ihrer Verwendung zum oxydierenden Schneiden von Metallen verglichen, dabei ihre Verbrennungs- u. Flammentempp. sowie diejenigen anderer Gasarten gegenübergestellt u. die Kosten beider bei gleichwertiger Leistung für Stahlblech verschiedener Stärke u. Stahlbarren ermittelt, wobei C_2H_2 durchweg billiger ist. (Acetylene Journ. **29**. 275—78. New York City, Union Carbide Sales Comp.) WOLFFRAM.

J. L. Anderson, *Stadtgas gegenüber Acetylen.* Vergleich von C_2H_2 u. Stadtgas zum oxydierenden Schneiden von Metallen auf Grund der Erfahrungen einer Anzahl Firmen mit den verschiedensten Materialien. Durchweg stellte sich C_2H_2 wirtschaftlich günstiger, insbesondere durch geringern Bedarf an O_2. (Acetylene Journ. **29**. 279—81 u. 294. New York City, Air Reduction Sales Comp.) WOLFFRAM.

—, *Die Schwelkohlen Sibiriens und ihre industrielle Verwertung.* Auf der Linie der Sibirischen Eisenbahn befindet sich eine ganze Anzahl noch nicht ausgenutzter Braunkohlenlager von großer Ausdehnung. An mehreren Stellen befinden sich in diesen Becken große Ablagerungen einer dort „Boghead"-Kohle genannten vorzüglichen Schwelkohle, deren Menge allein in den Revieren von Chacharei u. Tscheremchowo auf 3,2 Milliarden t geschätzt wird. Sie enthalten 1,66—3,98% W. u. geben 45% Teer, der seinerseits neben 17—20% Paraffin einen Phenolgeh. von 1,32—4,0% aufweist. Vf. verspricht sich von der Ausbeutung dieser Lager große Wrkg. für die zukünftige Entw. der Industrie in Sibirien. (Asphalt-Teerind.-Ztg. **28**. 601—02.) BÖRNST.

Hans Bode, *Neues aus der Braunkohlenpetrographie.* I. In einer eigentümlichen Braunkohle aus der Gruhlgrube bei Köln fand Vf. eine ganze Menge Residuen von holzzerstörenden Pilzen, die als Pilzfäden (Hyphen) in den holzigen Bestandteilen oder als Sklerotien in der Grundmasse eingebettet waren, in Übereinstimmung mit GOTHANS „Trockentorftheorie", wonach das Braunkohlenmaterial vor Beginn des Inkohlungsprozesses durch Atmosphärilien, Bakterien, Pilze usw. weitgehend desorganisiert wurde. (Braunkohle **27**. 459—64.) BÖRNSTEIN.

J. Boyd Best, *Gassande im Süd-Texasfeld.* Die Fundstellen liegen auf Erhebungen antiklinaler Natur. Die Gewinnung des Erdgases wird fast ganz durch die Lagerungsverhältnisse der Sande bedingt. Die geolog. Verhältnisse werden näher beschrieben. (Oil Gas Journ. **26**. Nr. 51. 80. 104.) NAPHTALI.

E. L. Rawlin, *Gasströmung durch enge Öffnungen.* Eine eingehende Unters. des Bureau of Mines über Strömungsbedingungen unter hohem u. niedrigem Differentialdruck für Luft u. Erdgase. (Oil Gas Journ. **26**. Nr. 51. 111—12. 125—29.) NAPHTALI.

Hans Magnus, *Amerikanische und deutsche Crackprobleme.* (Erdöl u. Teer **4**. 250—51.) NAPHTALI.

Pierre Burgart und **André Graetz**, *Die Rolle des Crackverfahrens in der Erdölindustrie.* Besprechung der verschiedenen Methoden zur Ausführung der Crackingverf. (Technique mod. **20**. 377—87.) BÖRNSTEIN.

J. C. Morrell und **D. J. Bergman**, *Grundlagen für die Anlage zur chemischen Behandlung von Öldestillaten.* (Vgl. C. **1928**. I. 2761.) Zur Berechnung der Ausströmöffnung von Druckkesseln bei verschiedenen Drucken geben Vff. für Säure u. Lauge eine Tabelle u. ein Schaubild, besprechen Pumpen u. Absitzbehälter, dann an Hand schemat. Zeichnungen die Anordnung der App. u. die zur Mineralölraffination, auch zur Entfernung des H_2S, üblichen Verff., besonders das Mischen des Öls mit den

Reagenzien in Glocken, zylindr. Behältern. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 291—95. Riverside, Illinois, Universal Oil Products Cy.) BERLITZER.

A. Rauch, *Fullererde und ihre Anwendungen in der Petroleumindustrie.* Vortrag. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **13** [1927]. 325—30.) NAPHTALI.

Heinz v. Falser, *Reibungselektrizität in Benzin als Brandursache.* Bei Entfernung von Bleicherde, die zur Reinigung von Schieferöl gedient hatte, aus der Filterpresse bediente man sich einer Dreikantfeile, um die Reste vom gußeisernen Preßrahmen abzuschaben. Dabei entstand Feuer, das von der Berufsgenossenschaft der chem. Industrie, Berlin, auf funkenreißende Wrkg. der Feile zurückgeführt wird u. nicht auf die elektr. Erregung der Schieferöle beim Durchströmen der Presse, noch auf katalyt. Vorgänge. (Petroleum **24**. 656—57.) NAPHTALI.

Ernst Weise, *Über einige Isolierstoffe der Asphalt- und Teerindustrie und ihre Anwendungsgebiete.* Besprechung einiger bewährter Präparate für Rostschutz und zur Isolierung von Gebäuden gegen Bodenfeuchtigkeit. (Asphalt-Teerind.-Ztg. **28**. 569—78.) BÖRNSTEIN.

F. Champilou, *Studie über die Fabrikation der Bitumenemulsionen.* Zur Herst. solcher Emulsionen ist ein Schutzkolloid nötig, das sowohl in W., wie im Bitumen etwas l. ist. Man benutzt meist Seifen. Es werden Anweisungen für die Fabrikation gegeben. (Science et Ind. **12**. Nr. 172. 73—75.) SALMANG.

Maurice Maréchal, *Die Bitumenemulsionen und ihre Verwendung bei der Herstellung dichter Straßendecken.* Wss. Bitumenemulsionen sind besonders geeignet zur Aufbesserung von Straßen. (Science et Ind. **12**. Nr. 172. 51—56.) SALMANG.

A. Faber, *Die Versorgung Deutschlands mit natürlichen und künstlichen Mineralölen in den Jahren 1914 bis 1927.* (Petroleum **24**. 644—52.) NAPHTALI.

Georg Incze, *Die Einwirkung des Lichtes auf Transformatorenöle.* Ebenso wie v. D. HEYDEN u. TYPKE (C. **1927**. I. 383) konnte Vf. die Wrkg. des Lichtes auf Transformatorenöle feststellen u. hat diese Wrkgg. auf Teerzahl, Verteerungszahl, Verteerungszahl mit Cu u. auf die SZ. im Verlauf von 3 Jahren verfolgt. Am wenigsten veränderten sich russ., dann amerikan. u. am meisten galiz. Öle, was sich am empfindlichsten bei den Cu-Verss. kundgab. — Im Gegensatz zu v. D. HEYDEN u. TYPKE wurde gefunden, daß im D u n k e l n (in vollständig gefüllten Blechkannen) aufbewahrte Öle sich während 3 Jahren kaum verändern. Tabellen über Veränderung im Licht im Original. (Petroleum **24**. 743—44.) NAPHTALI.

Herbert Prelinger, *Schmieröle, Verwendung und Untersuchung.* Die an Zylinder- u. Transformatorenöle zu stellenden Anforderungen, sowie das Reinigen gealterter Öle durch Zentrifugieren oder Filtrieren über Walkerde, akt. Kohle usw. sind beschrieben. (Zellstoff u. Papier **7** [1927]. 528.) SÜVERN.

Emilio Damour, *Die Vorgänge des Wärmeaustausches im heiztechnischen Laboratorium.* Eine Niederschrift nach Vorträgen im Conservatoire des arts et métiers. (Chaleur et Ind. **9**. 111—21.) BÖRNSTEIN.

Otto Koenig, *Das Wärmeinhalt-Temperatur-Diagramm fester Brennstoffe.* Unter Berücksichtigung der Ergebnisse einer Reihe früher veröffentlichter Brennstoffanalysen wird ein Wärmeinhalt-Temp.-Diagramm berechnet u. mit früheren Angaben von ROSIN übereinstimmend gefunden. (Wärme **51**. 379—82. Breslau.) BÖRNSTEIN.

R. A. Weerman, *Antiklopfmittel.* Vf. unterscheidet 3 Arten: 1. Verbb., wie $Pb(C_2H_5)_4$ u. $Fe(CO)_5$, die in Mengen von 0,1—0,2%, 2. Verbb. wie $C_6H_5NH_2$ u. $(C_6H_5)_2NH$, die in Mengen von 3%, u. 3. solche wie Bzl., $C_6H_5CH_3$, Alkohole, die erst mit 20—30 u. mehr Prozenten wirken. Entgegen früheren Unterss. von MIDGLEY, ORMENDY u. CRAVEN u. RICARDO fand Vf., daß ein sehr beträchtlicher Unterschied zwischen den *Selbstentzündungstempp.* von Petroleumfraktionen mit oder ohne Antiklopfmittel besteht. Während die genannten Forscher mit O_2 arbeiteten, bestimmte Vf. die Selbstentzündungstemp. im Luftstrom. Die App. werden abgebildet u. beschrieben. Eine größere Zahl von Verbb. von 22 Elementen wurde auf Antiklopfwert bzw. auf die Erhöhung der Selbstentzündungstemp. untersucht. Tabelle im Original. Durch O_2-Best. der den App. verlassenden Gase wurde festgestellt, daß Petroleum m i t Antiklopfmittel bei der gleichen Temp. w e n i g e r O_2 verbraucht als Petroleum allein. Antiklopfmittel verzögern also die Oxydation. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **13** [1927]. 300—07.) NAPHTALI.

A. Egerton und **S. F. Gates**, *Der Einfluß metallischer Dämpfe auf die Zündung von Brennstoffen.* I. Mittels des App. von MOORE wird die Selbstentzündungstemp. von Brennstoffen im O_2-Strom bestimmt. WEERMAN (vgl. vorst. Ref.) fand bei An-

wendung eines *Luft*stroms unter bestimmten Bedingungen in seinem App. eine Erhöhung der Selbstentzündungstemp. von Brennstoffmischungen bei Zusatz von *Antiklopfmitteln*, die im O_2-Strom nicht eintrat. Vff. untersuchten nun die Wrkg. der Dämpfe einer großen Anzahl von Metallen, die mittels Lichtbogen im N- oder Argonstrom verdampft oder in anderer Weise in den App. eingeführt wurden, auf die Selbstentzündungstemp. Tl, K, Pb (Fe, Ni), Mn, Bi, Se, Te, Na, Cd, Ca, Sb erhöhen diese Temp. in absteigendem Grade; Tl um 180°, Sb um 20°. Verbb. dieser Metalle, Antiklopfmittel, haben die gleiche Wrkg., als deren Ursache das Metallatom im Beginn der Oxydation angesprochen wird. Eine größere Anzahl organ. Stoffe (Tabelle im Original) ergab mit $Pb(C_2H_5)_4$ Erhöhung der Selbstentzündungstemp., am meisten CH_3CHO, sehr wenig A. Die Wrkg. des Metalls ist die Verzögerung der Oxydation des Brennstoffs. Zers. u. Oxydation einiger Antiklopfmittel, wie $Pb(C_2H_5)_4$ u. $Se(C_2H_5)_2$, ergab flüchtige Zwischenprodd. usw. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **13** [1927]. 244—55.) NAPHTALI.

A. Egerton und **S. F. Gates**, *Die Bedeutung der Entzündungstemperatur.* II. Vff. definieren als *Entzündungspunkt* eines Bestandteils einer erwärmten brennbaren Mischung diejenige Temp., bei welcher der Wärmezuwachs mit der Wärmeabgabe des Bestandteils im Gleichgewicht ist. Die durch Vers. ermittelte *Entzündungstemp.* ist abhängig von einer Anzahl *Bedingungen*: a) Verhalten des verdampfenden Tropfens. b) Menge. c) Einfluß der Oberfläche (Glaswolle erhöht die Entzündungstemp., z. B. von Petroleum von 405 auf 550°). d) Wrkg. von Funkenzündung. e) Art der Verbrennung (Luftzuführung). f) Zündung von Mischungen von Brennstoffen (die Zündungstemp. im allgemeinen näher bei der des niedriger zündenden Bestandteils). g) Zündung als Dampf u. als Tropfen eingeführten Brennstoffs. h) Ionisierung (β-Strahlen von 3 mg Ra hatten keinen Einfluß auf die Zündtemp.). Diese Bedingungen werden eingehend diskutiert. Es ist besonders zu unterscheiden zwischen Oberflächenwrkg. u. Rkk. in der Gasmasse (Entzündungszentren). Die Entzündungstempp. verschiedener Stoffe werden bestimmt. Aldehyde entzünden sich bei niedrigeren Tempp. als der entsprechende A. u. KW-stoff. Die Entzündungstemp. zeigt die Unterschiede im Zündcharakter der Brennstoffe in erhöhtem Grade u. steht in naher Beziehung zu ihren Klopfeigg. im Motor. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **13** [1927]. 256—72.) NAPHTALI.

A. Egerton und **S. F. Gates**, *Einfluß gewisser organischer Verbindungen auf die Zünd- und Klopfeigenschaften des Petroleums.* III. Anilin (Arylamine) u. Diphenylharnstoff wirken stark „klopfhindernd". Aldehyde, Säuren, Nitroverbb., Nitrate etc., auch Halogen befördern das Klopfen. m-Xylidin wirkt am stärksten, aber etwa 30-mal schwächer als das gleiche Vol. $Pb(C_2H_5)_4$. Metaverbb. sind im allgemeinen wirksamer als o- u. p-Verbb. $Fe(CO)_5$, $Pb(C_2H_5)_4$, $Ni(CO)_4$, Anilin, m-Xylidin, Toluol wirken im Verhältnis wie 600, 400, 160, 11, 12, 1. Beziehung zwischen Zünd- u. Klopfwrkgg. vgl. vorst. Reff. — Zahlreiche weitere Einzelheiten, sowie Tabellen im Original. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **13** [1927]. 273—80.) NAPHTALI.

A. Egerton und **S. F. Gates**, *Theorien der Antiklopfwirkung.* IV. Daß Erhöhung der Zündungstemp. u. Wrkg. der Antiklopfmittel im Motor dieselbe chem. Ursachen haben, scheint definitiv bewiesen. Physikal. Bedingungen im Motor (Temp. u. Zeit) können das Verhalten eines Antiklopfmittels beeinflussen. Antiklopfmittel sind zu betrachten als negative Katalysatoren, die mit den Substanzen, die die Verbrennung autokatalyt. hervorrufen, reagieren u. sie entfernen. Im Anfangsstadium der Verbrennung bilden sich Peroxyde, die autokatalyt. wirken. Ausführungen über diesen Punkt in Verb. mit der Bldg. von Zündungszentren. Metall. Antiklopfmittel bilden vergleichsweise stabile Peroxyde, die mit den Brennstoffperoxyden reagieren, sie zerstören u. sich dann regenerieren. Von Bedeutung ist die relative Stabilität der verschiedenen Peroxyde, sowie die Konz. von Brennstoff u. O_2. — Die organ. Antiklopfmittel zeigen ein ähnliches Verhalten, unterliegen aber selbst der Verbrennung. Die Verlangsamung der Anfangsstadien der Verbrennung durch Antiklopfmittel hat zur Folge: Erhöhung der Zündtemp. u. Verhinderung des Klopfens. Andere Antiklopftheorien werden kurz diskutiert. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **13** [1927]. 281—99.) NAPHTALI.

Paul Ramdohr, *Mikroskopische Beobachtungen an Graphiten und Koksen.* Es wird gezeigt, wie es möglich ist, in der Erzmikroskopie gebrauchte Untersuchungsverff. erfolgreich auf die Unters. techn. Kokse anzuwenden. Die opt. Eigg. des Graphits erleichtern seine Erkennung auch in feinsten Schüppchen sehr. Für alle Graphitunterss. ist wichtig, stets mit einem Vorsteckpolarisator zu arbeiten. Das wichtigste

Merkmal für Graphit wird der außerordentliche Reflexpleochroismus bei Anwenduug von Immersionssystemen sein. In mancher Hinsicht scheint dies Verf. leistungsfähiger als selbst die röntgenograph. Unters. zu sein. (Arch. Eisenhüttenwesen **1.** 669—72. Aachen.) WILKE.

A. Ssachanen (i. Orig. **Sachanen**), *Über den Stockpunkt der paraffinhaltigen Erdöle und Rückstände.* Der Stockpunkt der paraffinhaltigen Erdöle u. Rückstände verändert sich sehr regelmäßig mit der Temp. der vorhergehenden Vorwärmung, so daß eine mehr oder minder flach an- u. absteigende Kurve erhalten wird. Der höchste Stockpunkt entspricht einer Vorwärmungstemp., die von der Individualität des Erdöles (oder Masuts) abhängt u. für die untersuchten Prodd. zwischen 40 u. 60° liegt, z. B. betragen die Stockpunkte eines Grosny-Masuts mit 4,5% Paraffin nach einstd. Vorwärmung auf 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90° bzw. 13, 15, 21, 24, 15, 13, 6,5 u. —1°. Panhandleöl stockt unter n. Bedingungen bei +15°. Nach Vorwärmung u. Aufbewahrung bei 65° sinkt der Stockpunkt auf —17°. Der Stockpunkt ist in seinem Verh. nach der Vorwärmung auch von dem Geh. an Erdölharzen u. Asphaltenen abhängig. Er wird nach Behandlung mit H_2SO_4 von der Vorwärmung unabhängig. (Petroleum **24.** 654—55.) NAPHTALI.

Oscar C. Bridgeman, *Ermittlung der Flüchtigkeit des Gasolins aus der Destillationskurve.* Die Flüchtigkeit von 15 Gasolinen verschiedener Provenienz wurde im App. von SLIGH (Journ. Soc. automot. Engineers. Aug. 1926. 141) bestimmt u. mit der Dest.-Kurve dieser Gasoline nach dem A.S.T.M. (American Soc. of Testing Materials) Verf. verglichen. Es ergab sich, wie im einzelnen durch Tabellen u. Diagramme belegt wird, bei jedem Dampf/Luftverhältnis, daß die Flüchtigkeit dieser Gasoline von gleicher Ordnung wie die Tempp. der A.S.T.M.-Siedekurven ist, u. zu ihnen in einem einfachen Verhältnis steht, so daß aus den Standarddest.-Beststs. die Flüchtigkeitskurve, die in einer Maschine jeweils in Betracht kommt, errechnet oder von einer beigegebenen Linientafel abgelesen werden kann. Anhang 1 gibt Daten über die zum Anlassen des Motors jeweils erforderliche Brennstoff-Luftmischung. Anhang 2 gibt umgerechnete Werte für die untere Explosionsgrenze von Gasolinen. (Journ. Soc. automot. Engineers **22.** 437—48.) NAPHTALI.

D. Peters, *Die Wasserbestimmung in Benzol-Spiritusgemischen.* (Petroleum **24.** 741—43. — C. **1928.** I. 281.) NAPHTALI.

W. W. Robinson jr., *Die Notwendigkeit neuer Analysenverfahren für die Naturgasindustrie* wird an Hand der allgemeinen schwierigen Lage der Industrie u. der Tatsache erörtert, daß keines der angewandten analyt. Verff. sichere Resultate liefert, die den Raffineur einwandfrei erkennen lassen, ob das zur Mischung mit Destillatbenzin gekaufte Naturgasolin frei von Propan u. anderen unerwünschten niedrigsd. Stoffen ist, zu denen möglicherweise auch Äthylen, Propylen, Cyclopropan u. Butylen gehören. Eine kurze Übersicht über die bisher vorgeschlagenen Verff., die auf dem Prinzip der Dest. bei tiefen Tempp., der Adsorption durch akt. C usw. beruhen, wird gegeben. (Oil Gas Journ. **27.** Nr. 1. 96. 144. 147. 148.) NAPHTALI.

International Coal Carbonization Co., Delaware, übert. von: **Walter Runge**, East Orange, N. J., *Destillation von Kohle.* Die feinzerteilte Kohle wird, während sie sich in der Destillationskammer in Suspension befindet, direkt der Verkokung durch h. Gase, die durch Einführen einer beschränkten Menge Luft in eine Zone entstehen, in der eine Verbrennung der Luft mit einem Teile der Kohle stattfindet, unterworfen. (**A. P. 1 669 024** vom 6/11. 1924, ausg. 8/5. 1928.) KAUSCH.

International Combustion Engineering Corp., New York (Erfinder: **Walter Runge**), *Tieftemperaturdestillation von Kohle.* (**Aust. P. 6123/1927** vom 24/2. 1927, ausg. 7/7. 1927. A. Prior. 4/3. 1926. — C. **1928.** I. 614.) KAUSCH.

R. W. Easton, London, *Retorte zum Destillieren von Brennstoffen.* Die Retorte ist in Kammern durch Längsscheidewände geteilt, die als Wärmeleiter in die Beschickung dienen. Oben wird der Dampf durch Öffnungen abgezogen, während im unteren Teile Öffnungen für die zurückbleibenden Destillate vorgesehen sind. (**E. P. 288 700** vom 11/1. 1927, ausg. 10/5. 1928.) KAUSCH.

Low Temperature Carbonisation, Ltd., England, *Sammelleitungen für Kohledestillationsretorten u. dgl.*, bestehend aus einem gebogenen Rohr, das in eine geschlossene Sammelrinne führt, die durch einen schrägen Boden nach unten verengt ist. Der Rohrbogen ist mit einem Kühlmantel versehen, in dem W. oder eine andere Kühlfl. fließt. (**F. P. 636 459** vom 23/6. 1927, ausg. 10/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

Low Temperature Carbonisation, Ltd., England, *Entfernen der Rückstände aus Kohledestillationsretorten* unter Luftabschluß. Die Rückstände fallen aus den stehenden Retorten in einen unter der Ausfallsöffnung bereit gestellten Wagen, der mit einer Rinne am oberen Rande versehen ist, die mit einer die Ausfalläffnung umschließenden Haube derart übereinstimmt, daß durch geringes Emporheben des Wagens der untere Rand der Haube in die Rinne des Wagens hineinreicht, die mit Sand oder W. gefüllt ist. Dadurch wird beim Entleeren der Retorte ein luftdichtes Abschließen erzielt. (**F. P. 636 458** vom 22/6. 1927, ausg. 10/4. 1928. A. Prior. 23/6. 1926.) M. F. Müller.

Conrad Arnemann, Halle a. S., *Verschwelen von stückigen oder mulmigen Brennstoffen* nach D. R. P. 458879, dad. gek., daß die Beheizung des Schwelers mittels einer besonderen, red. geführten Staubfeuerung erfolgt, deren Verbrennungsgase mit entteerten k. Schwelgasen gemischt werden, so daß die Temp. der Verbrennungsgase zum Schwelen der Kohle gerade ausreicht, um ein Gesamtgas zu erhalten, das noch brennbar ist. (**D. R. P. 460 420** Kl. 10a vom 6/5. 1922, ausg. 29/5. 1928. **Zus. zu D. R. P. 458879; C. 1928. I. 2762.**) Kausch.

Albert George Black, Melbourne, Australien, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Ölen, Spriten und Gasen mittels des Schwelverfahrens.* 1. Vorr., bei der mit Schwelgut beschickte u. Lochungen für den Austritt des gasförmigen Schwelprod. besitzende Behälter in einen Feuerungsraum eingeführt werden, dad. gek., daß in dem Fassungsraum Retorten angeordnet sind, in welchen das oder die Behälter unter Belassung von Zwischenräumen zwischen den Retorten u. den Behältern eingefügt sind u. in die Zwischenräume Düsen münden, durch welche dem Hohlraum gasförmige oder fl. Mittel zugeführt werden, alles in der Weise, daß einerseits der Zeitaufwand für die Herbeiführung der ersten sowohl als der nachherigen Ausscheidungen wesentlich abgekürzt wird, indem die dem behandelten Schwelgut entsteigenden Gase durch das eingespritzte Fluidum mitgerissen werden u. ihre Kondensation beschleunigt wird, u. andererseits das Verhältnis der Temp. des Behälters zur Temp. der Retorte durch die Einspritzungen geregelt werden u. endlich ein übermäßiges Anschwellen des Schwelgutes in dem Behälter hintangehalten wird. — Anspruch 2 kennzeichnet eine Ausführungsform der Vorr. — 3. Verf., bei dem mit Schwelgut beschickte u. Durchlochungen für den Austritt der Schwelprodd. aufweisende Behälter in eine Retorte eingeführt werden, dad. gek., daß man eine oder mehrere Retorten, in die die Behälter eingeführt werden können, vor dieser Einführung auf eine verhältnismäßig hohe Temp. bringt zum Zwecke das Schwelgut einer plötzlichen Temperaturerhöhung zu unterwerfen u. dadurch eine langsame Verbrennung zu verhindern bzw. die rasche Ausscheidung des Absonderungsprod. zu unterstützen. (**D. R. P. 460 326** Kl. 10a vom 12/2. 1924, ausg. 24/5. 1928.) Kausch.

Edmund Roser, Deutschland, *Langsame Verkokung* von Brennstoffen in den an der Peripherie einer Drehtrommel angebrachten Kammern, in die sie nach dem Erweichen durch einen Kolben eingepreßt werden. (**F. P. 637 134** vom 6/7. 1927, ausg. 24/4. 1928.) Kausch.

Bamag-Meguin Akt.-Ges., Berlin, *Trockenkühlung von Koks.* (**D. R. P. 435572** Kl. 10a vom 18/1. 1923, ausg. 6/6. 1928. — C. **1926**. II. 679.) Kausch.

Kurt Jahnke, Ludwigsburg, *Herstellung von hartem Tieftemperaturkoks* durch Verkokung eines Gemisches von *gepulverter Kohle* mit $FeCO_3$ u. *Teer, Pech, Kolophonium* oder anderen Prodd., die bei der Verkokung einen Rückstand zurücklassen, bei ca. 500° innerhalb 12—18 Stdn. (**A. P. 1 665 665** vom 19/10. 1926, ausg. 10/4. 1928. D. Prior. 2/5. 1924.) M. F. Müller.

Carbonisation Soc. Générale d'Exploitation des Carbones, Paris, übert. von: **G. de Korff** und **G. Jakova-Merturi**, *Kohle.* Eine metallurgische Kohle erhält man durch Imprägnieren von Holzkohle aus harten Hölzern, Braunkohle o. dgl. mit $NaNO_3$ oder einem anderen geeigneten Nitrat oder Alkaliborat oder Gemischen dieser, Trocknen der Prodd. u. Mahlen der h. Massen. Die so erhaltene Kohle dient zur Entfernung des O_2, S u. P aus Roheisen, Rohkupfer usw. (**E. P. 288 551** vom 10/4. 1928, Auszug veröff. 7/6. 1928. Prior. 11/4. 1927.) Kausch.

Jack Gelé de Francony, Frankreich, *Geformter Brennstoff aus Holzkohle.* Man verwendet hierbei als Bindemittel Teer von der Holzverkohlung, den man mit 25—200% Steinkohlenteer oder Petroleum versetzen kann. (**F. P. 637 296** vom 8/11. 1926, ausg. 26/4. 1928.) Kausch.

Soc. O. Monnet et Cie., Paris, *Formen von Holzkohle.* Holzkohlenpulver wird mit einem animal. Bindemittel (Blut) imprägniert, zu einer homogenen Paste verarbeitet u. unter Druck von 200 kg pro qcm geformt. (**E. P. 288 167** vom 31/8. 1927, Auszug veröff. 23/5. 1928. Prior. 2/4. 1927.) KAUSCH.

Édouard Fanconnier und **Albert Simpère**, Frankreich, *Apparat zur Herstellung von Leuchtgas in kontinuierlicher Weise.* Der Carborator für Luft besteht aus mehreren geneigt u. parallel zueinander in einem senkrechten Schacht angeordneten Rohren, die von W. umgeben sind u. beiderseits offene Enden haben. Alle Rohre münden mit ihren unteren Enden in einem vertikalen Rohre. Die mit der im App. zerstäubten Carburierfl. zu beladende Luft wird an den Rohren abgekühlt. (**F. P. 637 179** vom 4/11. 1926, ausg. 24/4. 1928.) KAUSCH.

Bamag-Meguin Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung eines leuchtgasähnlichen, hochwertigen Gases in einer Generatoranlage.* (**D. R. P. 460 759** Kl. 24e vom 9/10. 1925, ausg. 5/6. 1928. — **C. 1926.** II. 680.) KAUSCH.

Henry L. Doherty, New York, *Generatorgas.* Man läßt Kohle durch einen Schacht als Säule herabgleiten u. Luft von den Seiten her in die Säule eintreten. Dabei muß die Luftzufuhr so geregelt werden, daß die höchsten Gaserzeugungstempp. erhalten werden. Oben wird das Generatorgas aus dem Schacht abgezogen. (**A. P. 1 670 102** vom 8/9. 1920, ausg. 15/5. 1928.) KAUSCH.

Harold Nielsen und **Bryan Laing**, England, *Herstellung von Wassergas* aus C-haltigem Material oder deren Dest.-Rückständen unter Verwendung der Rk.-Wärme, die in einem Wärmespeicher gesammelt wird u. zur Beendigung der Rk. ausgenützt wird. (**F. P. 636 750** vom 25/6. 1927, ausg. 16/4. 1928. E. Prior. 28/5. 1927.) M. F. MÜLL.

W. Schweder, Magdeburg, *Gaserzeugung.* Um ein Gemisch von Kohlen- u. Wassergas zu erzeugen, wird der glühende Koks vom Koksofen in einen Wassergasgenerator übergeführt u. darin vergast. (**E. P. 288 336** vom 5/4. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 6/4. 1927.) KAUSCH.

Cyrus A. Phelps, Huntington, **Albert J. Anderson** und **Mary G. Barmore**, Los Angeles, Californ., *Ölgas.* Das Ölgas wird aus Öl in einem App. erzeugt, der eine Backsteingitterwerkkammer, in der ein Teil des Öles mit Luft verbrennt, aufweist. Die erforderliche Hitze wird durch die Verbrennungsprodd. mit flüchtigen u. gecrackten Ölprodd. erzeugt. Ein zurückgebliebener Teil des Öles wird verflüchtigt u. gecrackt durch die Verbrennungswärme. (**A. P. 1669 172** vom 26/3. 1924, ausg. 8/5. 1928.) KAU.

Jean Lerat, Frankreich, *Apparat zum Erzeugen von Gas aus Holz, Abfällen usw.*, bestehend aus einem Behälter zur Aufnahme u. Verbrennung des unteren Teiles der Charge, zu welchem Zwecke letzterem Luft durch ein Rohr von oben her zugeführt wird. (**F. P. 637 140** vom 29/10. 1926, ausg. 24/4. 1928.) KAUSCH.

Auguste François Girardin, Dampierre (Frankreich), *Acetylenerzeuger.* Das Gas wird aus Ca-Carbid u. W. in einem Entw.-App. erzeugt u. von dort in einen Sammeltank mit Schwimmhaube geleitet. Die Entw. des Gases wird durch den Gasstand des Sammeltanks mittels eines selbsttätigen Reglers kontrolliert. (**A. P. 1 649 682** vom 5/12. 1925, ausg. 15/11. 1927. F. Prior. 11/12. 1924.) M. F. MÜLL.

Richard Mütschele, Stuttgart, *Vorrichtung zur Erzeugung von hochgespanntem Acetylen*, gek. durch Anordnung zweier kommunizierender, teilweise mit W. gefüllter Gefäße, in deren einem in dem Deckel ein von außen mittels einer Schraube, eines Stiftes oder einer Kurbelwelle auf u. ab beweglicher, mit CaC_2 gefüllter Behälter derart aufgehängt ist, daß beim Abwärtsbewegen der Schraube, des Stiftes oder der Kurbelwelle das CaC_2 in das W. eintaucht, zum Vergasen kommt u. gleichzeitig in dem kommunizierenden Gefäß ein beliebig vorher bestimmter Gegendruck erzeugt wird. (**D. R. P. 460 686** Kl. 26b vom 18/12. 1923, ausg. 2/6. 1928.) KAUSCH.

Lurgi Apparatebau-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., *Brüdenabzug für Brennstoff-, insbesondere Braunkohlentrockner mit Schlotvorkammer und eingebauter elektrischer Niederschlagseinrichtung* nach D. D. P. 441 562 dad. gek., daß die Decke der Vorkammer, in der die elektr. Niederschlagseinrichtung mit Brüdendurchgang in Richtung des Staubfalls eingebaut ist, den Boden eines geschlossenen Raumes bildet, in dem in an sich bekannter Weise die Hochspannungsisolatoren u. -zuführungen untergebracht sind. (**D. R. P. 460 208** Kl. 12 e vom 31/3. 1926, ausg. 22/5. 1928. **Zus. zu D. R. P. 441 562; C. 1927. I. 2260.**) KAUSCH.

Maschinenfabrik Buckau Akt.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau, *Kühlanlage mit jalousieartig übereinander angeordneten Kühlblechen, insbesondere zum Kühlen von Braunkohle*, 1. dad. gek., daß in den Kühlblechen Öffnungen angeordnet sind, die

von dachförmig ausgebildeten Umlenkblechen überdeckt werden. — 2. Weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Anlage. (**D. R. P. 460 570** Kl. 10f vom 28/5. 1927, ausg. 31/5. 1928.) Kausch.

Maschinenfabrik Buckau Akt.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau, *Kühlanlage mit jalousieartig übereinander angeordneten Kühlblechen* nach D. R. P. 460 570, dad. gek., daß die Oberkante der Umlenkbleche nach den Kühlblechen zu ansteigend angeordnet sind. (**D. R. P. 460 571** Kl. 10b vom 24/7. 1927, ausg. 31/5. 1928. **Zus. zu D. R. P. 460 570; vorst. Ref.**.) Kausch.

A. Riebecksche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Trocknung von Rohbraunkohle bei der Montanwachsherstellung*, 1. dad. gek., daß die bei der Wiedergewinnung des Lösungsm. oder Lösungsmittelgemisches entstehenden Lösungsm.- u. W.-Dämpfe zum Trocknen der Rohkohle verwendet werden. — Ein weiterer Anspruch sieht die Befreiung der Dämpfe vom nachgerissenen Staub vor ihrer Verwendung vor. (**D. R. P. 460 646** Kl. 23b vom 9/4. 1927, ausg. 1/6. 1928.) Kausch.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Frank A. Howard** und **Nathaniel E. Loomis**, Elizabeth, N. J., *Cracken von Kohlenwasserstoffölen.* Man verwendet einen App., in dem die Öle durch eine durch hoch erhitzte Verbrennungsgase erhitzte Rohrschlange geschickt werden, worauf sie in eine ungeheizte breite Expansionskammer gelangen. Die mitgeführte Hitze wird am Entweichen gehindert. (**A. P. 1 670 037** vom 28/11. 1921, ausg. 15/5. 1928.) Kausch.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, Ill., *Cracken von Petroleumöl.* Man führt das Öl durch eine erhitzte Rohrschlange, sodann durch eine Vielzahl breiter Kammern, die in Reihe miteinander verbunden sind, u. die Verdampfung des Öles herbeiführen, zieht Gase u. den fl. Rückstand aus jeder der Kammern ab, u. gibt einen vorher bestimmten Teil des Rückstandes zu dem Rohöl, das dann durch die erhitzte Rohrschlange geleitet wird u. darin bei Überdruck gecrackt wird. (**A. P. 1 670 103** vom 9/3. 1923, ausg. 15/5. 1928.) Kausch.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff** und **Harry P. Benner**, Chicago, *Apparat zum Cracken von Kohlenwasserstoffen*, bestehend aus einem Ofen, einer Heizeinrichtung für letzteren, einem Paar wagerechter Destillationsblasen im Unterteil des Ofens, ferner einem Paar im Ofen angeordneter wagerechter Destillationsblasen über dem ersten Paar, u. einer einzelnen wagerechten Retorte oberhalb, aber zwischen dem zweiten Paar, Vorr. zur Zuführung von Öl zu den Blasen usw. (**A. P. 1 670 105** vom 21/8. 1920, ausg. 15/5. 1928.) Kausch.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, *Apparat zum Cracken von Ölen*, bestehend aus einer Blase, einem Rückflußapp. u. einer rohrförmigen Leitung von beschränktem Durchmesser für die Führung des Rohöles durch die Blase, Zuführungsvorr. für das Rohöl u. Abzugsvorr. für das Öl aus der Leitung nach dem Boden der Destillationsblase. (**A. P. 1 670 106** vom 3/1. 1921, ausg. 15/5. 1928.) Kausch.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Robert T. Pollock**, Boston, Mass., *Apparat zum Cracken von Kohlenwasserstoffölen*, bestehend aus einem langen Ofen mit Feuerbüchse an seiner unteren Seite u. einer Prallwand über der Feuerbüchse; diese Platte hat Öffnungen, durch die die Feuergase nach einer darüberliegenden Anzahl von Ölerhitzungsrohren strömen, Vorr. zum Einführen von Öl in diese Rohre usw. (**A. P. 1 670 122** vom 30/6. 1920, ausg. 15/5. 1928.) Kausch.

H. Magnus, Freiburg i. B., *Destillieren und Cracken von Ölen.* Mineralöle u. Teere werden unter Druck dest. u. die dabei erhaltenen Prodd. in einem Kondensator in Fraktionen von höherem u. niedrigerem Kp. getrennt. Die höher sd. Fraktion wird dann unter höheren Bedingungen (Temp. u. Druck) in einem Crackapp. behandelt. (**E. P. 287 525** vom 14/3. 1928, Auszug veröff. 16/5. 1928. Prior. 23/3. 1927.) Kausch.

Cary R. Wagner, Woodriver, Ill., *Ölraffinierung.* Man trennt das Petrolatum (oder amorphe Wachs) von dem mit Dampf behandelten Öl durch Methyläthylketon ab u. läßt das Petrolatum alsbald absitzen. (**A. P. 1 669 151** vom 17/7. 1922, ausg. 8/5. 1928.) Kausch.

Cary R. Wagner, El Dorado, Arkansas, *Raffinieren von Ölen.* Man verd. das Rohöl mit einem Gemisch eines Butylalkohols u. Naphtha u. trennt das Petroleum alsdann mit Hilfe der Differenz der DD. ab. (**A. P. 1 669 180** vom 17/7. 1922, ausg. 8/5. 1928.) Kausch.

Oscar Werner, South Bend, Indiana, *Raffinieren von Öl und anderen Flüssigkeiten.* Man verwendet einen Hg-Erhitzer, der aus einer Pfanne mit nach unten sich er-

streckenden Rohren, einem Pfannendeckel, einem den Deckel umfassenden Dom, einem Ölerhitzer usw. besteht. (**A. P. 1 669 182** vom 10/11. 1925, ausg. 8/5. 1928.) Kau.

Hydrocarbon Refining Process Co., Inc., übert. von: **Paul McMichael**, Flushing, N. Y., New York, *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen.* Man behandelt die Öle mit $Na_2S_2O_4$ u. einer Schwermetallverb. (Na_2CrO_4, $CuSO_4$, Natriumplumbit usw.) in alkal. wss. Lsg. u. sodann mit einer verd. wss. Säure (HCl). (**A. P. 1 669 944** vom 12/1. 1925, ausg. 15/5. 1928.) Kausch.

Sun Oil Co., Philadelphia (Erfinder: **Harold T. Maitland**, Sharon Hill, Pennsylvan.), *Raffinieren von Mineralöl.* Man läßt das Mineralöl durch ein breites Filter aus festen Teilchen, die mit einer dünnen H_2SO_4-Haut bedeckt sind, strömen. (**A. P. 1 668 920** vom 21/12. 1921, ausg. 8/5. 1928.) Kausch.

Shell Co., Californien, übert. von: **Jan D. Ruys**, Wilmington, Californ., *Gewinnung von Schwefelsäure aus dem Säurechlamm von der Ölraffination.* Man behandelt den Säureschlamm mit sauren, von gecrackten Petroleumölen stammenden Ölen. (**A. P. 1 669 102** vom 18/4. 1927, ausg. 8/5. 1928.) Kausch.

Wilhelm Hess, Berlin, *Reinigung von Kohlenwasserstoffen und Kohlenwasserstoffölen*, wie *Kerosin*, *Gasöl* oder *Schmieröle*, mit Schwefeldioxyd, u. zwar zunächst mit gasförmigem SO_2 u. dann mit fl. SO_2. (**A. P. 1 668 275** vom 7/9. 1926, ausg. 1/5. 1928. D. Prior. 25/9. 1925.) M. F. Müller.

Selden Co., V. St. A., *Reinigung roher aromatischer Kohlenwasserstoffe* mittels Halogenen, insbesondere Cl_2, in Ggw. von halogenübertragenden Katalysatoren, wie S oder S-Verbb., unter Einw. von Hitze, Druck, Licht oder stillen elektr. Entladungen u. in Ggw. von säurebindenden Mitteln, wie Alkalien oder Carbonaten. Vor oder nach der Halogenbehandlung wird das Prod. event. mit H_2SO_4 behandelt. — Eine *Rohbenzolfraktion*, Kp. bis 105°, mit 4% Verunreinigungen wird in Ggw. von 1—3% S mit 6—8% Cl_2 behandelt, das in raschem Strom unter gutem Rühren eingeleitet wird. Das Prod. wird mit W. u. Alkali gewaschen, getrocknet u. dest. — Rohbenzol wird mit 8% Cl_2 unter Zusatz von SO_2 in gleicher Weise behandelt. — 1000 kg einer Rohbenzolfraktion, Kp. 105—120°, mit 8% Verunreinigungen werden mit 100 kg $NaClO_3$-Lsg. verrührt, u. dazu werden langsam 150 kg konz. HCl zugesetzt. Nach dem Neutralisieren u. Waschen wird das Prod. dest. (**F. P. 636 485** vom 23/6. 1927, ausg. 10/4. 1928.) M. F. Müller.

William Huntley Hampton, New York, *Verarbeitung bituminöser Stoffe auf wertvolle KW-stoffe usw.* Man digeriert bei über 500° F. ein fl. Gemisch des gepulverten Ausgangsstoffes mit einem Lösungsm. für schwere Bitumina. (**A. P. 1 668 898** vom 20/8. 1919, ausg. 8/5. 1928.) Kausch.

West Process Pavement Co., Inc., Louisville, V. St. A., *Asphaltmischungen.* Gemenge von gepulvertem hartem Asphalt u. mineral. Füllstoffen, wie Sand, z. B. von 60 Teile gepulvertem hartem Asphalt u. 1,8 Teilen Füllstoff, sowie passende Mengen z. B. 140 Teile von weichem oder halbfl. Asphalt werden getrennt auf Tempp. erhitzt, bei denen sich harter u. weicher Asphalt noch nicht ineinander lösen u. dann gemischt. Die Mischungen verwandeln sich beim Aufbewahren oder Befördern nicht in zusammenhängende Massen. Bei der Verwendung zum Bau von Asphaltstraßen werden sie in üblicher Weise unter Rühren geschmolzen. (**E. P. 287 799** vom 5/10. 1927, ausg. 19/4. 1928.) Kühling.

Riebecksche Montanwachswerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Montanwachs.* Bei der Extraktion des Montanwachses aus Lignit durch ein Lösungsm. trocknet man die Kohle unter Zuführung von Dampf. (**E. P. 288 258** vom 12/3. 1928, Auszug veröff. 31/5. 1928. Prior. 8/4. 1927.) Kausch.

Bennett, Inc., Boston, übert. von: **Albert L. Clapp**, Danvers, V. St. A., *Dispergieren wasserunlöslicher schmelzbarer Stoffe.* Die geschmolzenen Stoffe, z. B. Montanwachs, Harz, Asphalt o. dgl., werden in heftig gerührtes, annähernd sd. W. oder (besser) Natriumsilicatlsg. eingetragen u. nach inniger Mischung mit dem W. bzw. der Lsg. durch raschen Zusatz von k. W. zu Erstarren gebracht. Zwecks Herst. von Erzeugnissen, welche sich auf Walzen formen lassen, setzt man der Mischung Holzmehl zu. (**A. P. 1 668 760** vom 8/12. 1922, ausg. 8/5. 1928.) Kühling.

Printed in Germany

Schluß der Redaktion: den 18. Juni 1928.