

Chemisches Zentralblatt.

1927 Band II.

Nr. 16.

19. Oktober.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Earle Radcliffe Caley, *Der Stockholmer Papyrus. Eine englische Übersetzung mit kurzen Bemerkungen.* Die engl. Übersetzung des 1913 bereits in seinem griech. Text u. deutscher Übersetzung veröffentlichten Stockholmer Papyrus behandelt vor allem zahlreiche chem. Operationen, die im 3. u. 4. Jahrhundert v. Ch. ausgeübt wurden. Der Papyrus stellt daher eine wesentliche Ergänzung der durch den Leydener Papyrus übermittelten frühzeitigen chem. Kenntnisse des Altertums dar. (Journ. chem. Education 4. 979—1002.) H. GROSSMANN.

W. M. Hoskins, *Die Benutzung des Äquivalentsystems bei chemischen Rechnungen.* Vf. empfiehlt an Stelle der Mol.-Geww. stets Äquivalente zu Berechnungen zu verwenden, was große didakt. Vorteile bietet, wie an verschiedenen Beispielen rechner. gezeigt wird. (Journ. chem. Education 4. 1013—20.) H. GROSSMANN.

Hal W. Moseley, *Verbesserter Hulettapparat zur Demonstration der volumetrischen Zusammensetzung des Wassers.* Durch Einführung eines Überhitzers u. einer 31 fassenden Glasflasche, die als Gasometer dient, gelingt es leicht, gewisse Mängel des von HULETT empfohlenen App. zu beseitigen u. ständig gute Resultate bei Vorlesungsvers. zu erhalten. Weitere Einzelheiten sind aus der Abbildung ersichtlich. (Journ. chem. Education 4. 1052—53.) H. GROSSMANN.

N. V. Sidgwick, *Koordinationsverbindungen.* Übersicht. Die beiden verschiedenen Bindungsarten — ionisiert u. nichtionisiert, polar u. nicht polar, oder, wie LANGMUIR sich ausdrückt, elektrovalent u. kovalent — unterscheiden sich auf der Basis der Elektronentheorie dadurch, daß die eine auf der Übertragung u. die andere auf der Verteilung von Elektronen zwischen 2 Atomen beruht. Zur Erklärung der Struktur der Koordinations- oder Komplexverbb. nimmt man jetzt eine dritte Art der Bindung an oder besser ausgedrückt, es entsteht dabei eine Kovalenz auf eine zweite Art. Eine gewöhnliche nichtpolare Bindung wird vermittelt durch 2 Elektronen, die beiden vorhandenen Atomen angehören u. von denen je eines einem der beiden Atome entstammt. Eine Koordinationsbindung hingegen kommt dadurch zustande, daß ein Atom ein Paar seiner Elektronen an die Valenzgruppe eines zweiten atiert, so daß also beide Elektronen beiden Atomen gemeinsam sind aber nur aus einem Atom stammen. Daraus erklären sich eine Reihe physikal. Eig. der Koordinationsverbb. wie hohe DE., geringe Flüchtigkeit sowie die leichtere Spaltbarkeit. Vf. weist besonders auf die Verwendung koordinationschem. Gesichtspunkte in der organ. Chemie hin. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. 799—807.) BEHRLE.

Gustav F. Hüttig, *Das stöchiometrische Gesetz von den konstanten und multiplen Proportionen als Grenzgesetz.* Die Auffassung: „In der Chemie gilt das Gesetz der konstanten u. multiplen Proportionen; alle Tatsachen, die sich diesem Gesetz nicht fügen, gehören nicht zum Forschungsgebiet der Chemie“, mußte solange aufrecht erhalten werden, wie die atomist. Struktur der Materie dadurch begründet werden mußte. Nachdem aber jetzt die Existenz der Atome auf anderen Wegen sichergestellt ist, braucht diese strenge Scheidung zwischen Chemie u. Physik nicht aufrecht erhalten zu werden. Berücksichtigt man in erster Linie feste Stoffe, so läßt sich zeigen, daß das Gesetz der konstanten u. multiplen Proportionen nur ein Grenzgesetz ist, das erfüllt sein würde, wenn nicht neben den richtenden Kräften im Kristall die Wärmebewegung wirksam wäre, die die Ordnung stört u. dazu führt, daß eine Anzahl von Atomen — für jede Atomart verschieden — heimatlos zwischen den gittermäßig geordneten Atomen umherirrt. Es resultiert ein Gleichgewicht, das bei sehr hohen Temp. dem idealen Proportionsgesetz sehr nahe kommt, während bei sehr hohen Temp. die Grenzgesetze einer chemiefreien Physik bestehen können. Chem. Stöchiometrie u. Osmotik zeigen zwar eine Fülle von Erscheinungen, die zu der Annahme einer strengen Gültigkeit des Proportionsgesetzes führen; stark vernachlässigt sind

bisher jedoch die homogenen Phasen, bei denen man sicher nicht behaupten kann, das das eine oder das andere Prinzip allein herrschend wäre (vgl. z. B. das Mineral Pandemit oder eine wss. LiBr-Lsg.). — Auf die organ. Verbb., die zum größten Teil keine stabilen Gebilde darstellen, sind Gleichgewichtsbetrachtungen nicht anwendbar. Sie dürften zunächst streng stöchiometr. aufgebaut sein; früher oder später tritt jedoch irreversible Zersetzung als beginnende Einstellung auf das zuständige Gleichgewicht ein. — Schließlich werden die „aktiven“ Zustände der Materie besprochen, die sich vielfach kontinuierlich in die stabilen umändern u. innerhalb der angegebenen Vorstellungen keine prinzipielle Sonderstellung beanspruchen können. (Hochschulwissen 4. 261—66. 317—22. 365—70. Sep. Prag, Dtsch. Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. u. analyt. Chemie.)

KLEMM.

Eric R. Jette und V. K. La Mer, *Der Ausgleich bei Oxydations-Reduktionsgleichungen*. I. Vf. erörtert theoret. die bei Valenzwechsel eintretenden Rkk., die durch verschiedenen Ionisationsgrad der Komponenten in ihrem Verlauf stark beeinflusst werden. (Journ. chem. Education 4. 1021—30.)

H. GROSSMANN.

F. A. H. Schreinemakers, *Gleichgewichte in Systemen mit Phasen, die durch eine halbdurchlässige Wand getrennt sind*. XXI. u. XXII. (XX. vgl. S. 1001.) Fortsetzung der mathemat. Unters. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36. 375—85. 439—47. Leiden.)

SAHMEN.

Guy Bartlett, *Die großen Einkristalle*. Beschreibung der physikal. Eigg. der hauptsächlich im wissenschaftlichen Laboratorium der General Electric Co. hergestellten riesigen Einkristalle u. der Unterss. mit Hilfe von Röntgenstrahlen. (Journ. chem. Education 4. 822—30.)

H. GROSSMANN.

W. F. Seyer und A. F. Gallaugher, *Das System Schwefeldioxyd und n-Octan*. Vf. haben die gegenseitige Löslichkeit von n-Octan u. fl. SO_2 bei Temp. zwischen $-49,70$ u. $26,85^\circ$ untersucht. Die Werte sind tabellar. u. graph. angegeben. Das Octan war aus n-Butylalkohol dargestellt, seine Konstanten wurden bestimmt: $K_{p-758,4}$ 125,6 bis 126° , $F.$ $-58,61^\circ$, D_{20}^{20} 0,7016, $nd_{20} = 1,39761$. Die Oberflächenspannung u. D. des n-Octan wurden zwischen 80 u. -50° gemessen. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 343—45. 1926.)

E. JOSEPHY.

Hans v. Euler und Karl Josephson, *Über die katalytische Spaltung des Wasserstoffperoxyds durch Hämin*. Die katalyt. Fähigkeit des Hämins ist im Verhältnis zur Wrkg. von anderen Katalasepräparaten sehr gering. Sie beträgt für Hämin 5, für kolloidales Pt 40, für reine Katalase 43 000. Die geringe Wirksamkeit des Hämins läßt es fraglich erscheinen, ob die akt. Gruppe der Katalase der des Hämins ähnlich ist. Ein Vergleich der Affinitätskonstante der Katalase- H_2O_2 -Verb. mit derjenigen der Hämin- H_2O_2 -Verb. sollte entscheiden, ob die große quantitative Verschiedenheit in der katalat. Fähigkeit des Hämins u. der Katalase selbst in wesentlich verschiedenen Affinitätskonstanten oder in verschieden großen Zerfallsgeschwindigkeiten der Hämin- H_2O_2 - u. der Katalase- H_2O_2 -Verb. liegt. Die Ermittlung der Affinitätskonstante des Hämin- H_2O_2 erfolgte durch Best. des Einflusses der H_2O_2 -Konz. auf die Aktivität des Hämins u. der daraus abgeleiteten Aktivitäts[S]kurve. Sie betrug 130 gegenüber 40 bei der Katalase. Die schwächere katalyt. Wrkg. des Hämins beruht daher wahrscheinlich auf einer viel geringeren spezif. Rk.-Fähigkeit, d. h. Zerfallsgeschwindigkeit der Hämin- H_2O_2 -Verb. Beim Pt-Katalysator wirkt wahrscheinlich der gebundene Sauerstoff katalyt. Die in den Vers. gewählten Häminkonz. betragen $7 \cdot 10^{-6}$ bis $26 \cdot 10^{-6}$ m, des H_2O_2 $2 \cdot 10^{-3}$ — $35 \cdot 10^{-3}$. Es liegen hier also Konzentrationsbedingungen vor, welche die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes in derselben Form, die bei der Unters. der Affinitätsverhältnisse der Enzyme angewandt wurde, erlauben. (LIEBIGS Ann. 456. 111—26. Stockholm, Univ.)

GUGGENHEIM.

Richard Kuhn und Ludwig Brann, *Über die katalytische Wirksamkeit verschiedener Blutfarbstoffderivate*. α -Chlorhämine nach SCHALFEJEFF aus dem Blute von Rindern, Pferden u. Schweinen dargestellt, zeigt bei den verschiedenen Tierarten keinerlei Unterschiede in der Katalasewrkg. Bei gealterten Häminlsgg. nimmt zwischen p_H 7,97 u. p_H 5,72 die katalat. Wirksamkeit von Hämin nur um etwa 6% ab, bei einer frisch bereiteten Lsg. ergibt sich eine Abnahme von über 40%, bei 4-monatigem Stehen ging aber die Differenz auf 20% zurück u. nach 2-tägigem Kochen war die katalyt. Wirksamkeit nahezu unabhängig vom p_H . Noch länger gekochtes Hämin ist im sauren Gebiet wirksamer als im alkal. Das verschiedene Verh. erklärt sich durch den Umstand, daß sich das Hämin in der Na_2HPO_4 -Lsg. unter Abspaltung von Cl beim Altern allmählich in Hämatin verwandelt. Frisch gel. Hämatin zeigt in viel geringerem Maße

die Abnahme der katalat. Wirksamkeit mit sinkendem p_{H} , wie Hämin selbst, erweist sich aber sonst von annähernd gleicher katalyt. Aktivität. Die katalat. Wirksamkeit von in 1,5 $\frac{0}{10}$ ig. Pyridin gel. Hämin ist etwa 3,5-mal größer als von in $\frac{1}{50}$ -m. Na₂HPO₄ gel., wenn die Versuchszeit ca. 10 Min. beträgt. Bei längeren Versuchszeiten geht infolge des schnelleren Abfalls der Reaktionsgeschwindigkeit beim „Pyridin-Hämin“ das Verhältnis auf 2,7:1 zurück. Wahrscheinlich steht der Abfall der Reaktionsgeschwindigkeit des „Pyridin-Hämins“ im Zusammenhang mit einer Veränderung des Katalysators, der sich auch durch einen Farbenumschlag von Rot in Braun andeutet. Wenn man einem Katalasevers. mit „Na₂HPO₄-Hämin“ nachträglich dieselbe Pyridinmenge zusetzt, wie sie in den Verss. mit „Pyridinhämin“ im Reaktionsgemisch enthalten ist (0,022 $\frac{0}{10}$), so erhält man eine nicht unbeträchtliche Aktivierung, die aber wesentlich geringer ist, wie wenn das Hämin direkt in 1,5 $\frac{0}{10}$ ig. Pyridin gel. wird. Das im Pyridin gel. Hämin zeigt ein hämochromogenähnliches Spektrum, enthält aber kein Hämochromogen. Vf. neigen zur Annahme KÜSTERS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 58. 2851; C. 1926. I. 1585) daß dem im Pyridin gel. Hämin infolge Abwanderns des Cl bzw. OH vom Fe in die Seitenkette radikalartige Natur zukomme. Die Lsg. von Hämin in 1,5 $\frac{0}{10}$ ig. Pyridin nimmt bei mehrtägigem Stehen an Wirksamkeit zu. Die Lsg. in 2,5 $\frac{0}{10}$ ig. Pyridin ist noch etwas wirksamer als die in 1,5 $\frac{0}{10}$ ig., die in 15 $\frac{0}{10}$ ig. u. 100 $\frac{0}{10}$ ig. wesentlich weniger wirksam. Piperidin u. Anilin steigern die katalyt. Wirksamkeit weit weniger als Pyridin. Die Aktivität des „Pyridinhämins“ erweist sich vom p_{H} stark abhängig u. vermindert sich mit steigendem p_{H} , offenbar, weil im alkal. Milieu die hämochromogenartige Pyridinhäminverb. viel rascher oxydiert wird. Cl-, Br-, J- u. SCN-Hämin aus Rinderblut besitzen gleiche Aktivität u. ident. Absorptionsspektren. Cl-, Br- u. J-Häminkristalle besitzen annähernd gleiche Auslösungsschiefe, beim SCN-Hämin ist sie wesentlich größer. Die starke Verschiedenheit der katalat. Wirksamkeit von Hämin, *Dihydrohämin* u. *Mesohämin* besteht auch in 75 $\frac{0}{10}$ ig. Pyridin, wo sich der Katalysator nicht mehr in kolloidaler, sondern in wirklicher Lsg. findet. Hämin ist am wenigsten, Mesohämin am stärksten wirksam, doch besteht keine Proportionalität zwischen Katalysatormenge u. Reaktionsgeschwindigkeit. Die Rk. $\text{H}_2\text{O}_2 + 2 \text{HJ} = 2 \text{H}_2\text{O} + \text{J}_2$ wird durch „Pyridinhämin“ etwa 5-mal stärker beschleunigt, als durch „Na₂HPO₄-Hämin“. Doch läßt auch hier die Wirksamkeit des ersteren schneller nach als des letzteren. Die *Benzidinrk.* erwies sich sehr unspezif. u. wird von fast allen Fe-Verbb. hervorgerufen, Ausnahme: die *komplexe Fe-Verb. des 1,8-Oxychinolins*. (CH₃)₃·NO wirkt bei Ggw. von Hämin peroxydat. wie H₂O₂, jedoch langsamer als dieses. Bei einer erneuten Unters. der p_{H} -Abhängigkeit der H₂O₂-HJ-Rk. durch *Oxyhämoglobin* (HbO₂) mit fortlaufender Titrierung ergab sich ein Optimum bei $p_{\text{H}} = 4,6 \pm 0,2$. Beim isoelekt. Punkt des HbO₂ ist ein Wirkungsminimum angedeutet. KJ-Konz. ist fast ohne Einfluß, mit wachsender H₂O₂-Konz. nimmt auch die Reaktionsgeschwindigkeit zu. Diese Tatsache spricht für eine Aktivierung des H₂O₂ u. nicht des H-Donators, was gegen die Gültigkeit der WIELANDSchen Dehydrierungstheorie bei den peroxydat. Blutfarbstoffkatalysen spräche. CO-Hb hat prakt. die gleiche Wirksamkeit wie HbO₂. Die Oxydation von Pyrogallol u. HJ wird durch HbO₂ im Gegensatz zu pflanzlichen Peroxydasen ungefähr gleich stark beschleunigt. Die Peroxydasewrkgg. von Hämin u. Hämoglobin verhalten sich wie folgt: Na₂HPO₄-Hämin = 1, Pyridinhämin 5,8, HbO₂ 14,2. Die besten Präparate peroxydat. u. katalat. Enzyme sind mehr als 10000-fach wirksamer; die Katalasewrk. von kolloidalem Platin nach BREDIG ist aber nur etwa 1,5-fach größer als die von „Pyridinhämin“. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 27—49. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) GUGGENHEIM.

Thomas P. McCutcheon and Harry Leltz, General chemistry; theoretical and descriptive. New York: Van Nostrand 1927. (425 S.) 8^o. Lw. § 3.50

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Hans Clausen, *Lauediagramm von Flußspat*. Die Intensitätsverhältnisse eines Lauediagramms des Flußspats nach der Würfelfläche stimmen mit der von BRAGG gefundenen Struktur überein. (Meddelelser fra „Dansk geologisk Forening“ 7. 40—40. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1927. II. 114. Ref. H. CLAUSEN.)

ENSLIN.

Ivar Oftedal, *Die Kristallstruktur von SnS₂*. Mit Pulveraufnahmen wurden folgende hexagonale Atomordnung gefunden: Sn (0, 0, 0) oder (0, 0, $\frac{1}{2}$) u. 2 S ($\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, 0), ($\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$, \bar{u}), worin u zwischen 0,23 u. 0,27 liegt u. höchstwahrscheinlich genau gleich 0,25 ist. Die

Struktur ist völlig analog der des CdJ₂ u. des ZrS₂. Die Dimensionen der hexagonalen Elementarzelle sind $a_0 = 3,62 \text{ \AA}$ u. $c_0 = 5,85 \text{ \AA}$ u. die kleinsten Atomabstände Sn-Sn $3,62 \text{ \AA}$, S-S $3,60 \text{ \AA}$ u. Sn-S $2,55 \text{ \AA}$. Die beobachteten Intensitäten gewisser Reflexionslinien sind auf verschiedenen Filmen verschieden, je nach der Feinheit des Pulvers. Diese Anomalie wird durch die vorherrschend tafelige Form der Partikel begründet, wodurch die Basis gegenüber der Prismenzone sehr stark als Oberfläche hervortritt. (Norsk. Geol. Tidsskr. 9. 225—33. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1927. II. 115. Ref. TOM. BARTH.) ENSZLIN.

William Zachariasen, *Notiz über die Krystallstruktur von Phenakit, Willemit und verwandten Verbindungen*. Vorläufige Mitteilung einiger Strukturen. Be_2SiO_4 , $a_0 = 7,19 \text{ \AA}$, $c_0 = 8,23 \text{ \AA}$; Zn_2SiO_4 , $a_0 = 8,04 \text{ \AA}$, $c_0 = 9,34 \text{ \AA}$; Li_2BeF_4 , $a_0 = 7,60 \text{ \AA}$, $c = 8,85 \text{ \AA}$; Li_2WO_4 u. Li_2MoO_4 , a_0 etwa $8,20 \text{ \AA}$ u. c_0 etwa $9,45 \text{ \AA}$. Diese Gitterdimensionen beziehen sich aber nicht auf eine Elementarzelle. (Norsk. Geol. Tidsskr. 9. 65—73. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1927. II. 116.) ENSZLIN.

R. O. Herzog, *Röntgenspektroskopische Untersuchungen von Cellulose*. (Kunstseide 8. 334—37. 388—90. 431—32. 1926. Berlin. — C. 1926. II. 1238.) SÜVERN.

E. G. Dymond, *Anregung durch Elektronen von hoher Geschwindigkeit*. Die Anregung von Atomspektren durch Elektronen, deren Geschwindigkeit nur wenig über dem krit. Werte liegt, ist für H u. He bereits von HUGHES u. LOWE (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 104. 480 [1923] u. Physical Rev. [2] 21. 292; C. 1923. III. 1633) untersucht worden. Die vorliegende Unters. stellt eine Wiederaufnahme mit verbesserten Mitteln dar u. mit dem Zwecke, Aufschluß zu erhalten über den ungefähren Verlauf der Anregungsfunktion, d. h. der Wahrscheinlichkeit, daß ein Elektron von nur wenig „überkrit.“ Energie durch Stoß erregt. Das Meßverf. ist durch Ausschluß der Beobachtung fremder Strahlung, Konstanz der Erregungsquelle u. Reinheit des Gases gekennzeichnet u. im Original genau beschrieben; es wurde der Intensitätsverlauf der Linien 6678, 4922, 4388, 5875, 4713 u. 4472 mit von 100—2000 V. steigender Elektronengeschwindigkeit gemessen. Der Gasdruck betrug 0,09—0,05 mm. Die Intensitäten nehmen mit steigender Spannung für fast alle Linien in ungefähr gleicher Weise ab u. der Verlauf ist für einige Linien in weitem Bereich nahezu parallel, was auf gleichartige Anregungsfunktionen hinweist. Die theoret. Funktion von BORN zeigt denselben Allgemeinverlauf. Ein systemat. Unterschied im Verh. der Linien des Singlett- u. Triplettsystems ist nicht zu beobachten, bis auf den bereits von obigen Autoren bemerkten, des rascheren Intensitätsabfalls der Triplettlinien (O-Helium) im Bereich kleinerer Geschwindigkeiten. Für die Erklärung des gleichartigen Verh. beider Liniensysteme werden auf Grund anderweitiger Unters. des Vfs. (Physical Rev. [2] 29. 433 [1927]) verschiedene Alternativen entwickelt, für die z. Zt. keine Entscheidungsmöglichkeit vorliegt. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 23. 804—10.) KYR.

A. Caress und **E. K. Rideal**, *Die Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff nach Aktivierung durch Elektronen*. Vff. untersuchen die NH_3 -Bldg. aus N_2 u. H_2 als Funktion der zur Aktivierung der Moll. u. Atome aufgewendeten Thermionenenergie. Am erhitzten Draht ohne angelegte Spannung erfolgt eine Rk. nur in Ggw. von H-Atomen u. nur an der metall. Oberfläche. Mit 13 V kann die Rk. auch im Gefäßraum vor sich gehen, aber auch nur mit H-Atomen, also entweder zwischen akt. H u. N_2 , oder, weniger wahrscheinlich, zwischen akt. N_2 u. H. Bei 17 u. 23 V treten ebenfalls in der Spannungsdruckabfallkurve Sprünge auf, die den N_2^+ - bzw. N^+ -Ionen entsprechen. Als Zwischenprodd. werden N_2H_2 u. N_2H_4 angenommen. Die Messungen wurden an Pt-, Ni- u. W-Draht mit Pt-Anode ausgeführt. Mit einem oxyd. Emissionskörper (SrO u. BaO auf Pt-Blech) wurde bei 17 V überhaupt keine NH_3 -Bldg., darüber nur geringer Druckabfall festgestellt, dagegen bei (23—)28 V Wasserbldg. durch Red. der Oxyde mit H^+ -Ionen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 684—700.) R. K. MÜLLER.

V. Kondratjew und **A. Leipunsky**, *Über die kritischen Spannungen des Jods*. Es wird eine Methode ausgearbeitet zur Unters. der krit. Spannung eines leicht dissoziierenden mehratomigen Gases. Die Methode soll die Unterscheidung der krit. Spannung der Moll. von denen der Atome zulassen. Die Spannungen des Jods werden gemessen zu 1 u. 6,5 Volt. Die erste der Spannungen fällt nach Vf. sicher mit der Anregungsspannung des Jodatoms zusammen von 0,94 V, das durch die Differenz der Energieniveaus $^2P_2 - ^2P_1$ dargestellt wird. Die Spannung 6,5 V wird mit der Spannung 6,92 V identifiziert, die von SCHUMANN auf Grund von spektroskop. Messungen als Resonanzpotential angegeben wird. Die gemessene Spannung von 5 V

hat voraussichtlich in Verunreinigungen ihren Ursprung. (Ztschr. Physik 44. 708—12. Leningrad.)

BENJAMIN.

L. H. Thomas, *Die Erzeugung charakteristischer Röntgenstrahlen durch Elektronenstoß*. Vf. ergänzt die von ROSSELAND (Philos. Magazine [6] 45. 65; C. 1923. III. 1298) gegebene Theorie der Erzeugung charakterist. Röntgenstrahlung durch Mitberücksichtigung der Bahngeschwindigkeit des Kernelektrons u. der Beschleunigung des auftretenden Elektrons durch das Atomfeld. Die Berechnung der Abhängigkeit der Intensität der K_{α} -Linie von Mo ergibt nach dem Vf. einen wesentlich besseren Anschluß an die Messungen von WOOTEN (Physical Rev. 13. 76 [1919]) als auf Grund der einfacheren Ableitung ROSSELANDS. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 23. 829—31. Trinity Coll.)

KYROPOULOS.

Fritz Kirchner, *Über den Comptoneffekt an gebundenen Elektronen und einige andere Beobachtungen an Nebelkammeraufnahmen harter Röntgenstrahlen in Argongas*. (Vgl. S. 1433.) Die „Photoemission zweiter Art“ nach AUGER (Journ. Physique Radium [6] 6. 205; C. 1926. I. 585) kann auch nach einem COMPTONschen Streuprozeß auftreten, wenn ein genügend fest gebundenes Elektron als Streuelektron emittiert worden ist, jedoch tritt dieser Streuprozeß unter Emission von 2 Elektronen wesentlich seltener (etwa $\frac{1}{10}$ so oft) auf, als der Absorptionsprozeß, da er ja nicht von den festgebundenen K-Elektronen abhängig ist, sondern von der Gesamtelektronenzahl. Bei der verwendeten Strahlung von 0,13 Å ist die K-Fluoreszenzausbeute in Ar gleich der von AUGER mit weicherer Strahlung gefundenen. Die Photoemission ist stark asymm., die Verteilung der Anfangsrichtungen u. Reichweite der Rückstoßelektronen bei 0,13 Å in Ar wird gegeben. (Ann. Physik [4] 83. 969—76. München, Univ., Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

W. Friedrich und G. Goldhaber, *Zur Frage der azimuthalen Intensitätsverteilung der gestreuten Röntgenstrahlung*. Vff. geben eine Ionisationsmethode an, mit der sie die Intensitätsverteilung der Streustrahlung verursacht von harter Röntgenstrahlung (200 kV, 2 mm Cu-Filter) messen. Die gefundenen Abweichungen zwischen Theorie u. Experiment suchen Vff. durch experimentelle Schwierigkeiten zu erklären. (Ztschr. Physik 44. 700—07.)

BENJAMIN.

L. H. Martin, *Einige Messungen über die Absorption von Röntgenstrahlen von langer Wellenlänge*. Vf. führte Messungen der Massenabsorptionskoeffizienten von Fe, Ni, Cu u. Al über ein Wellenlängengebiet von 0,705—1,932 Å. E. aus. Als Röntgenstrahlenquelle großer Intensität diente ein Rohr mit Al-Fenster u. Glühkathode (Abb. u. Beschreibung im Original). Die Strahlung wurde durch Krystallreflexion homogen gemacht, u. als solche die $K_{\alpha_1} \alpha_2$ -Strahlung von Fe, Ni, Cu u. Zn benutzt. Ausführliche Diskussion u. Vergleich mit früheren Messungen. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 23. 783—93. Trinity Coll.)

KYROPOULOS.

Gunnar Kellström, *Die L-Absorptions sprünge des Silbers*. Vernachlässigt man die Streuung, so ist die Schwächung τ von Röntgenstrahlung gegeben durch $\tau = A \cdot \lambda^c$ (1). Der Faktor A ist konstant, solange er demselben Ast der Absorptionskurve gilt, ändert sich aber sprunghaft, wenn eine Absorptionskante überschritten wird. Vf. bestimmt diese Sprünge $\delta L_3 = AL_3/AL_2$, $\delta L_2 = AL_2/AL_1$ usw. für die 3 L-Absorptions sprünge des Silbers, indem er Schwächungsmessungen an den stärksten L-Emissionslinien des Ag, Sn u. Sb beim Durchgang durch eine Silberfolie passender Dicke ausführt. Die App. ist im wesentlichen die von JÖNSSON (Ztschr. Physik 41. 801; C. 1927. I. 2631) benutzte. Die Silberfolien (Dicke 0,16, 0,25, 0,47 u. 0,84 μ ; diese Werte sind nach ihren Absolutbeträgen nicht ganz sicher) waren nach LAUCH u. RUPPERT (Physikal. Ztschr. 27. 452; C. 1926. II. 1491) hergestellt u. konnten mittels einer elektromagnet. bewegten Tür in den Strahlenweg gebracht werden. Abwechselnde Best. der Intensität mit u. ohne Folie ergab die Absorption. Für c [vgl. Gleichung (1)] wurde 2,6 eingesetzt, womit sich die Ergebnisse gut darstellen ließen. Man fand $\delta L_1 = 3,17$, $\delta L_2 = 1,47$, $\delta L_3 = 1,25$. Die Werte sind auf 5% zuverlässig. Mit halbempir. Formeln von COMPTON, DE BROGLIE u. JAUNCEY stimmen die Werte ebensowenig wie für den K-Sprung (vgl. RICHTMYER, Physical Rev. 27. 1; C. 1926. I. 2879). (Ztschr. Physik 44. 269—78. Upsala.) KLEMM.

J. H. van der Tuuk, *Höhere Multipletts im Röntgenspektrum*. Es wird eine Unters. der Röntgen-M-Linien der seltenen Erden vorgenommen u. gezeigt, daß die M_{α} - u. M_{β} -Linien dieser Elemente ganz erhebliche Struktur- u. Intensitätsanomalien aufweisen. Die M_{α} u. M_{β} der Linien der Elemente W (74) bis Cp (71) zeigen alle die

gleiche Struktur; sie sind sehr intensiv u. nach der weichen Seite scharf begrenzt. Nach der harten Seite hin zeigen sie einige dicht aneinander liegende Satelliten. Beim Element Yb (70) verhält sich die M_{α} -Linie anomal. Sie wird weniger scharf u. zeigt nach der weichen Seite einen schwachen Satelliten, der anomal ist. Bei den darauffolgenden Elementen wird die Struktur der M_{α} -Linie immer komplizierter u. entartet bei den Elementen Dy (66) bis Sm (62) völlig in ein teilweise aufzulösendes Multiplett. Die M_{β} -Linie hingegen wird in der Elementenreihe Cp (71) bis Sm (62) nicht merklich aufgespalten. Diese Abweichungen von dem Dublettcharakter werden in Zusammenhang gebracht mit der Vervollständigung der vierkantigen Elektronengruppe bei den seltenen Erden. (Ztschr. Physik 44. 737—44.) BENJAMIN.

L. S. Ornstein, M. Coelingh und J. G. Eymers, *Intensitätsverhältnis für Dubletts mit größeren Frequenzdifferenzen*. Für $p\ s$ u. $p\ d$ Dubletts gilt die Summenregel, wenn die gefundenen Intensitäten durch die 4. Potenz der Emissionsfrequenz dividiert werden. (Ztschr. Physik 44. 653—54. Utrecht.) BENJAMIN.

J. M. McLennan und J. H. McLeod, *Über die Wellenlänge der grünen Nordlichtlinie im Sauerstoffspektrum*. Vff. geben eine Präzisionsmessung der grünen O_2 -Linie, die zu dem Werte $5577,341 \pm 0,004 \text{ \AA}$ führt in guter Übereinstimmung mit der BABCOCKSchen Nordlichtlinie u. den Messungen von CARIO (S. 783). App. u. Theorie der Wellenlängenbest. sind eingehend besprochen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 515—27.) R. K. MÜLLER.

J. C. McLennan und R. F. B. Cooley, *Bemerkung über die ultravioletten Absorptionsspektren von Nickel, Kobalt und Tellur*. Im Spektralbereich von λ 2402 bis λ 1524 \AA werden von n. Ni-Dampf 26 Linien absorbiert, deren Wellenlängen mit den dazugehörigen Termkombinationen tabellar. zusammengestellt sind. Außerdem wurden noch 4 Linien beobachtet, die bisher im Emissionsspektrum nicht gefunden worden sind u. möglicherweise von Verunreinigungen herrühren. — Zwischen λ 2000 u. λ 1448 \AA werden 15 Linien von Co-Dampf vollständig u. 10 Linien teilweise absorbiert. — Te-Dampf absorbiert zwischen λ 2000 u. λ 1650 \AA 11 Wellenlängen. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 349—53. 1926. Univ. of Toronto.) E. JOSEPHY.

J. C. McLennan und A. B. McLay, *Über die Struktur des Bogenspektrums von Germanium mit einer Bemerkung über das des Kohlenstoffs*. Eine Analyse des Spektrums von Ge I zeigt, daß die Struktur dieses Spektrums mit der aus der HEISENBERG-HUNDSchen Theorie abgeleiteten übereinstimmt, u. daß sie auch ähnlich der ist, die für die Bogenspektren der Elemente Si, Sn, Pb, die mit dem Ge in einer Kolumne des period. Systems stehen, charakterist. ist. Auch für das 5. Element dieser Gruppe, für C, dessen Spektrum untersucht wird, sind bereits Anzeichen gefunden, daß die Struktur seines Bogenspektrums zu der von Si I, Ge I, Sn I u. Pb I paßt. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 355—63. 1926. Univ. of Toronto.) E. JOS.

J. C. McLennan und M. J. Liggett, *Bogen- und Funkenspektren von seltenen Elementen im Fluoritgebiet*. Vff. haben mittels Fluoritspektrographen die Bogen- u. Funkenspektren der Elemente Y, Nb, La, Ce, Nd, Pr, Be, Sc u. Au untersucht. Y_2O_3 gemischt mit gepulvertem Al gab im SCHUMANN-Gebiet im Bogen keine Y-Linie, im Funken die Y-Linie λ 1787,64 \AA . — Im Funkenspektrum des Nb wurden eine große Zahl von Linien gefunden. Das Bogenspektrum hat Banden zwischen λ 1950 \AA u. 1800 \AA u. 2 starke diffuse Linien bei λ 2290 \AA . Mit La-Funken wurden keine Linien erhalten, im Bogen die 4 Linien 2002,74, 1857,13, 1822,52, 1699,8 \AA . Die 2. Linie wurde nur bei Anwendung reinen La in Pulverform gemischt mit Cu, die anderen Linien auch bei Mischung mit gepulvertem Al erhalten. CoO_2 gemischt mit Al lieferte in diesem Gebiet im Bogen keine Linien, im Funken: λ 2033,51, 2009,77, 2000,31, 1949,65 \AA . — Nd, das in Form von kristallinem Nd-NH₄-Nitrat, das zu einem braunen Pulver reduziert wurde, angewandt wurde, gab im Fluoritbereich im Bogen keine Linie, im Funken nur die Linie λ 1625,50 \AA . Pr, in Form von kristallinem Pr-Nitrat durch Erhitzen zu einem weißen Pulver, vermutlich zum Oxyd, red., lieferte mit gepulvertem Al die Funkenlinien 1960,85 u. 1533,7 \AA u. die Bogenlinie 1960,95 \AA . — Das Funkenspektrum des Be hat im Fluoritgebiet Linien bei 1998,69, 1965,28, 1776,46, 1660,24 u. 1512,8 \AA , im Bogenspektrum wurden die beiden Linien λ 1776,42 u. 1512,9 \AA , die auch im Funkenspektrum besonders stark auftraten, gefunden. — Das Funkenspektrum des Sc ist bereits von IRETON (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sect. III. 103; C. 1925. I. 819) untersucht worden. Die Vff. haben keine neuen Linien gefunden. — Die zahlreichen Linien der Au-Spektren sind tabellar. angegeben.

(Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 377—83. 1926. Univ. of Toronto.) E. JOSEPHY.

J. C. Mc Lennan, Elizabeth Cohen und M. J. Liggett, *Absorptionsspektren einiger Metalldämpfe*. Vff. haben die selektive Absorption der Dämpfe von *Mn, Ni, Pd, Pt, La, Nd, Pr* u. *U* zwischen λ 6000 u. λ 1450 Å untersucht. App. u. Methode sind eingehend beschrieben. Ce u. Th wurden, in Form ihrer Oxyde in den elektr. Ofen gebracht, ebenfalls untersucht, es wurden in diesem Gebiet aber keine Absorptionslinien dieser Elemente gefunden. Sämtliche gemessenen Linien sind in Tabellen zusammengestellt. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 365—76. 1926. Univ. of Toronto.) E. JOSEPHY.

C. W. Sweitzer, *Lichtzerstreuung von wässrigen Salzlösungen*. Die *Lichtzerstreuung* u. *Polarisation* der wss. Lsgg. der folgenden Säuren u. Salze wurden über ein großes Konz.-Gebiet gemessen: *HCl, CH₃COOH, H₂SO₄, NaCl, NaNO₃, Na₂SO₄, KCl, KNO₃, KJ, NH₄Cl, NH₄NO₃, (NH₄)₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂, Pb(NO₃)₂ u. BaCl₂*. Die nach der EINSTEIN-SMOLUCHOWSKI-CABANNESCHEN Formel berechneten Werte stimmen mit den beobachteten gut überein. Die Richtungsstreuung, berechnet aus der Gesamtstreuung u. dem Depolarisationsfaktor, ist eine lineare Funktion der Vol.-Konz. des Salzes. Die Werte für die Richtungsstreuung für dieselbe mol. Konz. zerfallen in 2 Gruppen. In beiden Gruppen beeinflussen die Kationen diese Werte zunehmend in der Reihenfolge K, Na, NH₄. Die Meßdaten sind nicht angegeben. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 347. 1926.) E. JOSEPHY.

J. Franck und H. Kuhn, *Über Absorption und Fluoreszenz von Silberbromid- und Silberchloriddampf*. Es wird die Absorption u. die Fluoreszenz der Dämpfe von *AgBr* u. *AgCl* untersucht. Die experimentelle Versuchsanordnung u. die theoret. Deutungsmethode der gemessenen Werte ist die gleiche wie in einer älteren Arbeit (S. 1125, 1126). Die spektrale Lage u. die Struktur der Spektren, außerdem die aus den Resonanzlinienzügen entnommenen Größen der Kernschwingungsquanten u. der Gang ihrer Abnahme mit wachsender Schwingungsquantenzahl zeigen, daß *AgBr* u. *AgCl* ebenso wie *AgJ*, im Gaszustande Atomverb. darstellen, wobei unter Atomverb. eine Molekülarart verstanden wird, die bei adiab. in bezug auf das Elektronensystem durchgeführter Verstärkung der Schwingungsenergie in der Grenze in 2-normale Atome zerfällt. (Ztschr. Physik 44. 607—14. Göttingen.) BENJAMIN.

J. C. Mc Lennan, H. J. C. Ireton und K. Thomson, *Die Lumineszenz von festem Stickstoff unter Kathodenstrahlenbombardement*. (Vgl. Nature 118. 408; C. 1926. II. 2392.) Es wird das Phosphoreszenzspektrum von festem Stickstoff mit besonderer Berücksichtigung der grünen Phosphoreszenzbande bei $\lambda = 5230$ Å u. der roten Phosphoreszenzbande bei $\lambda = 5945$ Å nach einem Elektronenbombardement in einem Coolidgerohr mit Nickelfenster untersucht. Es wird gefunden, daß das Spektrum aus 2 Banden besteht, (*N₂*) u. (*N₁*). (*N₂*) besteht aus den Komponenten 5240, 5235, 5229, 5224, 5220, 5214, 5210 u. 5204 Å. (*N₁*) ist zusammengesetzt aus 5944,47; 5938,8 u. 5932 Å. Außerdem tritt schwach das Spektrum von (*N₁*) auf. Es wird keine Spur der Linien — von VEGARD als (*N₃*) bezeichnet — die im roten liegen sollen, gefunden. Die Banden der Gruppe (*N₁*) sind anfangs verhältnismäßig stark, nehmen aber nach einiger Zeit Bestrahlung an Intensität ab, während die Gruppen (*N₂*) u. (*N₄*) unverändert bleiben. Vf. vermutet, daß der Stickstoff sich durch Beschiebung aus der Modifikation A in die Modifikation B umwandelt. Es wird aus der Struktur der Banden von (*N₂*) u. (*N₄*) berechnet, daß das Trägheitsmoment dieser die Strahlung hervorbringenden Moll. angenähert 3×10^{-40} sein müßte. Auf Grund dieser Verss. ist es nach Vf. nicht möglich zu entscheiden, ob die Banden, die VEGARD erhalten hat, ident. sind mit der (*N₂*)-Bande im Spektrum von festem phosphoreszierendem Stickstoff oder mit der Bande $\lambda = 5228$ Å, dem 4. Glied in der ersten negativen Bande des gasförmigen Stickstoffes. (Proceed. Roy. Soc., Serie A 116. 1—15.) BENJAMIN.

A. Terenin, *Optische Dissoziation der Salzmoleküle*. Wenn verdünnte Dämpfe von 2-atomigen Halogenalsen — *NaJ, TeBr, TIJ* — mit ultraviolettem Licht bestrahlt wurden, dessen Frequenz eine bestimmte Grenze überschreitet, wird eine starke Emission einiger Linien des im Mol. vorhandenen Metallatoms beobachtet. Aus der Unters. der Abhängigkeit dieses Leuchtens von der Wellenlänge der erregenden Strahlung vom Druck des zugesetzten Gases u. anderer Umstände, wird diese Erscheinung als ein primär durch Lichtabsorption hervorgerufener Zerfall des Mol. in ein angeregtes Metall- u. ein nicht angeregtes Halogenatom gedeutet. Werden die Dämpfe von 3-atomigen Halogenalsen — *HgCl₂, HgBr₂, HgJ₂, CdJ₂, ZnJ₂ u. PbJ₂*

mit ultraviolettem Licht, das zwischen 2 Grenzen liegt, bestrahlt, wird die Emission ausgedehnter Bandensysteme beobachtet. Es wird hier der Zerfall in ein angeregtes zweiatomiges Mol. u. ein unangeregtes (oder angeregtes) Halogenatom angenommen. (Ztschr. Physik 44. 713—36. Leningrad.) BENJAMIN.

J. Böeseken und S. L. Langedyk, *Die Lichtoxydation der Alkohole als Beitrag zur Kenntnis der photochemischen Erscheinungen*. BÖESEKEN hatte (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 40. 433; C. 1921. III. 1318) über Lichttrkk. zwischen arom. Ketonen u. aliph. Alkoholen mit u. ohne Einw. von O₂ berichtet, die näher erklärt werden. Eine mathemat. Durchrechnung unter verschiedenen Annahmen ergibt stets, daß der zeitliche Zuwachs an akt. Verb. [(photoakt. Keton)₂ · Alkohol] der zweiten Potenz der eingestrahelten Lichtintensität proportional ist. Mit einer Hilfsrk. wird das wirk-same Lichtgebiet näher bestimmt: es ist nur ein kleiner Teil des Absorptionsgebiets der Ketone im Violet, u. die photochem. Ausbeute ist entsprechend klein. — Die Lichtabsorption durch eine Lsg. von zwei absorbierenden Stoffen im selben nicht absorbierenden Lösungsm. wird abgeleitet; sie erklärt die starke Beeinflussung der Lichttrk. zwischen arom. Keton + Alkohol durch andere absorbierende Beimengungen („innere Filtrierwrkg.“ wie bei Anwesenheit von Farbstoffen in chlorophyllhaltigen Zellen). Ist das photoakt. Keton auch opt. akt., so wird mit einem rac. Alkohol eine Aufspaltung vor sich gehen, wie die Vff. in der Tat mit *Benzophenon-p-carbonsäure-l-menthyl-ester* u. *Methyläthylcarbinol* nachweisen können, was biolog. von Wichtigkeit ist. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 35. 1124—31. 1926. Delft.) W. A. ROTH.

R. Moens, *Der licht-elektrische Effekt der Neonlampen*. Vf. schaltet im Nebenschluß zu einem Kondensator eine Neonlampe u. erreicht so, daß durch diese ein kontinuierlich veränderlicher Strom geht, weil die Spannung, bei der die Lampe zu brennen anfängt (V_A) anders ist als die, bei der sie erlischt (V_Z); die Frequenz, dieses period. Stromes ist abhängig von der Kapazität des Kondensators u. dem Widerstand des Hauptkreises; sie wird beeinflusst durch Belichtung der Lampe selbst. Zur Erklärung nimmt Vf. an, daß die Belichtung durch Ionisation (vermutlich werden aus den Elektroden Photoelektronen freigemacht) V_A verringert wird. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 13. 334—45. Gand, Univ.) KLEMM.

Herbert Lenz, *Die Temperaturabhängigkeit des lichtelektrischen Primärstromes im Diamanten*. Um die Ursache für die früher (S. 21) gefundene Temp.-Abhängigkeit des lichtelektr. Stromes festzustellen, untersucht Vf. die Verschiebung der spektralen Stromverteilungskurve mit der Temp. Der Einstanzstrom erweist sich als nahezu temperaturunabhängig. Die starke Abnahme des stationären Primärstromes mit der Temp. hat ihren Grund in einer Polarisationsspannung, die bei Zimmertemp. etwa 20, bei —180° etwa 85% der angelegten Spannung beträgt. — Für die Unters. der Elektronenbewegung ist spektral zerlegtes Licht nicht erforderlich. — Bei den Unterss. mit spektral zerlegtem Licht war das Verh. verschiedener Diamanten nicht völlig gleich, sehr geringe Verunreinigungen bedingten erhebliche Verschiedenheiten, so daß der Diamant als ungeeignetes Material für opt. Unterss. erscheint. (Ann. Physik [4] 83. 941—55. München.) KLEMM.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Z. Yovitchitch, *Die Elektrosynthesen*. In einer näher beschriebenen App. werden Äthylen, Benzol u. Acetylen elektr. Entladungen ausgesetzt; der Zutritt von Luft ist dabei ausgeschlossen. Die Rk. setzt bei C₂H₄ ziemlich schnell ein, es bilden sich kleine Tropfen eines gelben Öls; die Geschwindigkeit läßt bald nach, man erhielt schließlich nach 4 Tagen (zu je 8 Stdn.) aus etwa 2 l Gas 1,67 g eines rötlichen Öles. Analysen des alkoh. Auszuges ergaben bei der Mikroanalyse, die von SOLTYS ausgeführt wurde, an C + H nur 79,21%; also ein Defizit von 20,79% gegen 100%. Ähnliche Zahlen ergaben sich nach mehrtägigem Verweilen im nicht evakuierten Exsikkator. Frische Substanz nahm an der Luft etwas an Gewicht ab. — Bei Bzl. wurde ein schwarzbraunes Öl von angenehmem Geruch erhalten, dabei stieg der Druck um 17 cm, außerdem bildete sich etwas N-haltiger fester Stoff, unl. in Ä. u. Bzl. Die Fl. wurde an der Luft leichter, Defizit 4,24%; der feste Stoff enthielt neben C u. H 7,63% N, Defizit 9,65%. Aus C₂H₂ erhielt Vf. Prodd. mit 15,95 bzw. 22,74% Defizit. (Bull. Acad. Roy. Belg. Classe Sciences [5] 13. 365—70.) KLEMM.

Z. Yovitchitch, *Die Beziehung zwischen der elektrischen Energie und dem Defizit*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt eine Zusammenstellung der durch elektr. Entladungen

auf O-freie organ. Stoffe erhaltenen Prodd., deren Gehalte an C + H (+ N) durchweg geringer als 100% sind Vf ist der Ansicht, daß unter dem Einfluß der elektr. Strahlen Sauerstoff entstanden ist u. sieht einen Beweis dafür darin, daß er in den frischen Prodd. mit AgJO_3 u. H_2SO_4 Sauerstoff nachweisen kann. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 13. 371—76.)

KLEMM.

W. E. Meserve, *Einige Stromstärke-Zeit-Beziehungen in einer Aluminiumzelle*. Das benutzte Elektrolysiergefäß besteht aus einer Al-Zelle mit einer Al-Anode aus 99,8% reinem Al-Draht von verschiedenen Längen u. einer Pt-Kathode von einem qcm. Der Elektrolyt ist 20% NaHCO_3 -Lsg. Die erhaltenen Resultate stimmen mit der Theorie von GÜTHE (Physical Rev. [2] 15. 327 [1902]) u. FITCH (Physical Rev. [2] 9. 15 [1917]) überein. Ca. 300 Sek. nach Einstellen des Stromes gilt die Beziehung von der folgenden Form: $E/i^2 = Ct + D$ ($i = \text{Strom}$, $t = \text{Zeit nach Stromschluß}$, $C = \text{eine Konstante, die von der Größe der Anode abhängt}$). Hieraus wird eine lineare Beziehung zwischen E/i u. der Elektrizitätsmenge, die durch die Zelle fließt, abgeleitet. ($E/i - E/i_0 = Cq/2$). Der Abfall $Cq/2$ hat die Natur eines Widerstandes u. wird nach Vf. hervorgerufen durch die gebildete Oxydschicht. (Physical Rev. [2] 30. 215—21. Univ. of Maine.)

BENJAMIN.

Francis Meunier, *Die Passivität der Metalle*. Zusammenfassender Vortrag über die Erscheinungen u. Theorien. (Bull. Soc. chim. Belg. 36. 435—47. Mons, École des Mines, Elektrochem. Lab.)

KLEMM.

Wolf J. Müller und Erich Noack, *Über die Passivität des Chroms*. Die Unterss. werden ausgeführt an Goldschmidtechrom, als Elektrolyt diente $\frac{1}{10}$ n. H_2SO_4 . Es wird dabei an Chromanoden folgendes beobachtet: die Chromanode wird schon bei $\epsilon_n = \pm 0$ passiv. Für jede Cr-Anode existiert eine krit. Stromstärke i_k oberhalb von der Passivierung eintritt. Diese i_k ist stark temperaturabhängig u. zwar ist $\log i_k$ zwischen 0 u. 35° der Temp. proportional. Wird i_k überschritten, so sinkt i . Während des Rückganges von i hat zwischen 15 u. 45° die Temp. keinen Einfluß, $\log i$ ist umgekehrt proportional der Zeit von Beginn des Abfalles. Der i -Rückgang erfolgt mitunter in mehreren Stufen. Während des Abfalles von i ist die Elektrode noch aktiv. Die bei i_k passiv gewordene Elektrode zeigt als unangreifbare Elektrode das Potential $\epsilon_n = \pm 0$ Auf Grund dieser Beobachtungen wird eine Darst. der zur Passivierung führenden Vorgänge gegeben. Ein Vergleich mit dem Verh. des Fe zeigt eine starke Analogie mit der W. I. MÜLLERSchen Theorie der Passivitätserscheinungen. (Monatsh. Chem. 48. 293—313.)

BENJAMIN.

A. Reis, *Über den Mechanismus der elektrolytischen Stromleitung in Kristallen*. Die Tatsache, daß bei elektrolyt. leitenden Kristallen nur eine Ionenart merkliche Beweglichkeit besitzt, führt Vf. auf einseitig wirkende Kräfte zurück. An den Stellen des Gitters, die gestört sind, werden die Ionen, die entweder hohe Ladung tragen (z. B. Ba^{++} im BaCl_2) oder deformierbar sind (z. B. Cl^- im AgCl), durch einseitige Anziehung stark festgehalten u. in ihrer Beweglichkeit gehemmt, während gleichzeitig der Platzwechsel der anderen Ionenart erleichtert wird. Vf. weist auf die nahe Verwandtschaft dieser Begründung mit der „Selbstkomplexbldg.“ hin, die von G. C. SCHMIDT (Ztschr. Elektrochem. 30. 442; C. 1924. II. 2737) angenommen wird. (Ztschr. Physik 44. 353—58. Karlsruhe.)

KLEMM.

Werner Braunbek, *Eine gittertheoretische Berechnung der elektrolytischen Leitfähigkeit des Steinsalzkrystals*. Ausgehend von der Anschauung, daß die elektrolyt. Leitfähigkeit der Kristalle vom NaCl-Typ auf der Fähigkeit beruht, „Platzwechsel“ im Gitter vorzunehmen, wird unter vereinfachenden Annahmen eine quantitative Theorie der elektrolyt. Leitfähigkeit entwickelt. Die erhaltenen Ergebnisse stellen den experimentellen Verlauf der Leitfähigkeit von NaCl mit der Temp. in befriedigender Weise dar. (Ztschr. Physik 44. 684—99.)

BENJAMIN.

E. Grüneisen und E. Goens, *Untersuchungen an Metallkristallen. V. Elektrizitäts- und Wärmeleitung von ein- und vielkristallinen Metallen des regulären Systems*. (IV. vgl. Ztschr. Physik 37. 278; C. 1926. II. 544.) Nach WIEDEMANN-FRANZ-LORENZ gilt das Gesetz $\lambda/kT = \text{const.}$ (worin λ das Wärmeleitvermögen, k das Elektrizitätsleitvermögen eines Metalles bedeutet). Werden an Stelle der Leitvermögen die spezif. Widerstände eingesetzt, so lautet das Gesetz $\rho/wT = \text{const.}$ oder $L = \text{const.}$ Die Gültigkeit dieser Formel soll untersucht werden. Bei den Verss. wird gefunden: Das Wärmeleitvermögen gut leitender Metalle hängt ab von dem Grad ihrer Reinheit u. ihrer Verfestigung, in sehr geringem Maße von ihrer Korngröße. Es werden dabei eine Anzahl ein- u. vielkristalliner Metallproben von *Au, Pt, Cu, W, Rh, Al*

u. Fe untersucht. Während bei der Temp. des fl. Wasserstoffs kleine Zusätze u. Verfestigung des Metalles einen großen Einfluß auf Wärme- u. Elektrizitätsleitvermögen verursachen, sind diese Unterschiede bei hoher Temp. viel geringer. Untersucht wird ferner die Abhängigkeit des Wärmewiderstandes vom elektr. Widerstand. Die Ergebnisse werden in „isothermen Graden“ deren Gleichung $w = w_i + \rho/z T$ beträgt graph. aufgenommen (w_i Abschnitt der Ordinatenachse; $1/z$ die Tangente des Neigungswinkels der Isothermen). Nach dieser Gleichung u. den Verss. von Vff. zerfällt der Wärmewiderstand in 2 Teile, $w = w_i + w_m$ (wobei $w_m = \rho/z T$ ist). Je tiefer also die Temp., um so besser werden die Bedingungen der DRUDESCHEN Form des WIEDEMANN-FRANZ-LORENZ-Gesetzes erfüllt. w_m wird daher als der metall. Anteil des Wärmewiderstandes bezeichnet. Das Verhältnis der beiden Widerstände kann ungefähr durch die Formel $\frac{w_i}{[\omega m]} = k \Theta/T$ gegeben werden (Θ charakterist. Temp.

des Metalles nach DEBYE). Im weiteren Verlauf der Arbeit stellen Vff. ein Temp.-Gesetz für beide Teile auf. (Ztschr. Phys. 44. 615—42.) BENJAMIN.

W. L. Webster, *Der Halleffekt in Eisen-Einkrystallen*. Anschließend an andere magneto-elekt. Unterss. (S. 904) wurde nach einer Richtungsabhängigkeit des Halleffekts bei reinen Eiseneinkrystallen gesucht. Das Hallpotential wurde als Funktion des angelegten Magnetfeldes an dünnen rechteckigen Platten gemessen, deren Flächen möglichst parallel den 100, 110 u. 111 Krystallebenen geschnitten waren. Innerhalb der Versuchsfehler stimmen die Hallkoeffizienten untereinander überein. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 23. 800—803. Trinity Coll.) KYROPOULOS.

B. Cabrera, *Über die Theorie des Paramagnetismus*. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 346—48. — C. 1927. II. 1444.) ENSZLIN.

B. Cabrera und **A. Dupérier**, *Über den Paramagnetismus der Gruppen des Palladiums und des Platins*. Die spezif. Suszeptibilität χ der Chloride dieser beiden Gruppen wurde bestimmt u. die Atomsuszeptibilität χ_a daraus berechnet unter der Annahme, daß das Anion allein diamagnet. ist. Diese betragen:

| | Ru ⁺⁺⁺ | Rh ⁺⁺⁺ | Pd ⁺⁺⁺ | Os ⁺⁺⁺ | Ir ⁺⁺⁺ | Pt ⁺⁺⁺ |
|----------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| χ | + 95,2 · 10 ⁻⁷ | - 0,825 · 10 ⁻⁷ | - 2,09 · 10 ⁻⁷ | + 1,58 · 10 ⁻⁷ | - 0,48 · 10 ⁻⁷ | - 2,18 · 10 ⁻⁷ |
| χ_a | + 1912 · 10 ⁻⁹ | + 45,5 · 10 ⁻⁶ | + 3,38 · 10 ⁻⁶ | + 82,75 · 10 ⁻⁶ | + 47,2 · 10 ⁻⁶ | - 17,4 · 10 ⁻⁶ |

χ fällt also in jeder Triade u. zwar sind die Werte der Pt-Gruppe niedriger als die der Pd-Gruppe. Mit steigender Temp. erhält man sehr komplizierte Verhältnisse u. zwar lassen sich die Ergebnisse mit der ersten Gruppe einigermaßen mit dem CURIE-WEISSCHEN Gesetz in Einklang bringen, woraus sich für R⁺⁺⁺ die Konstante C_a 0,8473 u. die Anzahl der Magnetonen zu 12,94 berechnet. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 414—16.) ENSZLIN.

N. Troensegaard und **Julius Schmidt**, *Berichtigung zu den Molekulargewichtsbestimmungen der Proteine in Phenol*. Die von COHN u. CONANT (Ztschr. physiol. Chem. 159. 93; C. 1926. II, 2668) ausgesprochene Vermutung, daß die von den Vff. (Ztschr. physiol. Chem. 133, 116; C. 1924. I. 2373) durch Eiweißkörper herbeigeführte Gefrierpunktniedrigung des Phenols durch deren Wassergehalt vorgetäuscht sei, wird als unzutreffend erklärt, jedoch zugegeben, daß die ausgeführten Mol.-Gew.-Bestst. möglicherweise durch geringe Verunreinigungen des Phenols beeinträchtigt wurden. (Ztschr. physiol. Chem. 167. 312—13.) GUGGENHEIM.

Philipp Groß, *Über Verdünnungswärmen von Elektrolytlösungen*. Kurze Zusammenfassung der Kenntnisse der Verdünnungswärmen wss. Lsgg. starker Elektrolyte: Die Messungen der Verdünnungswärmen widersprechen der neuen Theorie der starken Elektrolyte nicht. Die Verdünnungswärmen sind durch individuelle Eig. (Ionenabmessungen, Änderung der DE. u. ihre Temp.-Abhängigkeit) bestimmt. (Monatsh. Chem. 48. 243—50.) BENJAMIN.

S. G. Lipsett, **F. M. G. Johnson** und **O. Maass**, *Eine neue Art eines rotierenden, adiabatischen Calorimeters*. Die Oberflächenenergie und Lösungswärme von Natriumchlorid. II. (I. vgl. Journ. Amer. chem. Soc. 49. 925; C. 1927. I. 3180.) Das Salz befindet sich in einem mit Deckel verschlossenen Gefäß, so daß es keinen Wasserdampf aufnehmen kann. Der Deckel fällt beim Rotieren ab u. wird fixiert. 50 ccm W. werden angewendet. Für die Verdampfung des W. beim Eintritt in das mit trockener Luft gefüllte Salzgefäß wird korrigiert. — Einige frühere Verss. bei 25° werden zur

Kontrolle wiederholt (Übereinstimmung 0,05%). Die Lösungswärmen bei 20° werden im ganzen Konz.-Bereich neu gemessen.

| g NaCl in 100 g Lsg. | Mol. Lös.-Wärme kcal ₁₈ (= 4,1825 k _{joule}) | g NaCl in 100 g Lsg. grobes Salz | Mol. Lös.- Wärme kcal ₁₈ |
|-------------------------|--|-------------------------------------|--|
| 0,22 | -1,162 | 10,732 | -0,8191 |
| 1,200 | -1,155 | 13,946 | -0,7108 |
| 4,620 | -1,0432 | 19,540 | -0,5601 |
| 8,085 | -0,9151 | 25,791 | -0,4607 |

Aus den Daten bei 20 u. 25° werden die *spezif. Wärmen der Lsgg.* abgeleitet (Unsicherheit 0,05%); die Zahlen von RICHARDS u. ROWE bzw. GUCKER weichen von den hier berechneten kaum ab. Rückwärts werden die Lösungswärmen bei 20 u. 25° berechnet. — NaCl wird aus einer Pt-Retorte sublimiert u. das Sublimat nach verschiedenen Teilchengrößen gesondert aufgefangen u. die Teilchengröße photograph. u. durch Auszählen bestimmt. Für Teilchen vom Durchmesser 1,00—1,16 μ wird die Lösungswärme bei 25° (4,620%ig. Lsg.) bestimmt u. um 15,3—1,40 cal pro Mol. kleiner gefunden als für grobes Salz, woraus sich eine Oberflächenenergie pro qcm von 386 erg bei 25° ergibt. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1940—49. Montreal.) W. A. R.

Boris Iljin, *Die Abhängigkeit der Adsorptionswärme eines Gases auf festen Körpern vom Drucke und die Verallgemeinerung der Gesetze der Oberflächenspannung von Lösungen auf die Erscheinungen der Gasadsorption*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1925. II. 2133.) (Physikal. Ztschr. 27. 591—98. 1926.) E. JOSEPHY.

H. Cassel, *Zur Theorie der Adsorptionswärme. Erwiderung an B. Iljin*. (Vgl. vorst. Ref.) Zu den früher angegebenen Ausdrücken (C. 1926. I. 1774) für die isobare isotherme Adsorptionswärme werden noch zwei weitere Formeln hinzugefügt. (Physikal. Ztschr. 28. 152—53.) CASSEL.

P. Bernays, *Zur Thermodynamik der Adsorptionsisotherme*. Vf. zeigt, daß die von D. REICHNSTEIN (C. 1924. I. 627) auf Grund der Verdrängungshypothese abgeleiteten Adsorptionsisothermen den thermodynam. Bedingungen für das Gleichgewicht zwischen einem Adsorbens u. einem idealen Gasgemisch formal genügen (vgl. C. 1926. I. 1774.) (Ztschr. Elektrochem. 33. 170.) CASSEL.

Howard A. Jones, Irving Langmuir und G. M. J. Mackay, *Der Verlauf der Verdampfung und die Dampfdrucke von Wolfram, Molybdän, Platin, Nickel, Eisen, Kupfer und Silber*. Die Verdampfungswärmen von Wolfram, Molybdän u. Platin bestimmt von LANGMUIR (Physical Rev. [2] 2. 450 [1913]) u. LANGMUIR u. MACKAY (Physical Rev. [2] 4. 377 [1914]) werden auf Grund der Wolfram-Temp.-Skala von FORSYTE u. WORTHING (Astrophysical Journ. 61. 126; C. 1925. I. 2026) korrigiert. Es werden zum ersten Male die Verdampfungswärmen für Ni, Fe, Cu u. Ag nach der gleichen Temp.-Skala bestimmt. An Hand der Resultate wird der 3. Wärmesatz nachgeprüft. Es werden Tabellen über den Verlauf der Verdampfung u. der Dampfdrucke bis zum Siedepunkt aufgestellt. (Physical Rev. [2] 30. 201—14.) BENJ.

W. Robinson, Applied thermodynamics. Part I. London: Pitman 1927. 8°. 1 s. net.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

M. Volmer, *Zur Theorie der lyophilen Kolloide*. Die Gleichgewichtsverteilung zwischen den verschiedenen großen Teilchen eines polydispersen Systems wird auf Grund eines kinet. Ansatzes zuerst für den Fall einer bzgl. der Komponenten in Masse gesätt. Lsg. berechnet. Daraus wird die Verteilung in einer mäßig verd. Lsg. abgeleitet. Beide Fälle werden an einem besonderen Beispiel, nämlich für die Grenzflächenspannung $\sigma = 0,001$ dyn/cm u. die Temp. $T = 300$ an Hand der gewonnenen Formeln durch Diagramme erläutert. Das Ergebnis wird durch eine thermodynam. Betrachtung soweit bestätigt, wie es der reinen Thermodynamik möglich ist; es liefert unter anderem ein Verständnis für das Vork. nur im kolloiden Zustand existenzfähiger Stoffe. (Ztschr. physikal. Chem. 125. 151—57.) CASSEL.

László Auer, *Die nicht flüssigen dispersen Systeme der fetten Öle*. Vf. versteht hierunter Filme u. Gallerten ohne artfremde Bestandteile. Darst. des Werdeganges seiner Vorstellungen über deren dispersoiden Charakter, für deren Verständnis er das Beispiel Styrol—Metastyrol erörtert. So wie bei diesem System die disperse

Phase durch A. aus der Bzl.-Lsg. ausgefällt werden kann, so fällt nach Vf. Ameisensäure aus fetten Ölen als solchen die disperse Phase in Form einer Mittelschicht im Scheidetrichter aus. Mittels Aceton kann aus dieser Mittelschicht die disperse Phase angereichert werden, da sie darin weniger l. ist als das ursprüngliche Dispersionsmittel. Bei Firnissen fällt die disperse Phase (neben den Sikkativen) rasch u. in großer Menge aus, wenn beispielsweise 100 g Leinölfirnis mit 50 g Ameisensäure im Schütteltrichter innig vermischt werden. Die beim Absitzen sich bildende Mittelschicht wird mehrfach mit 100 g Aceton ausgeschüttelt u. die vereinigten Auszüge mit W. bis zum Verschwinden der Ameisensäurerückstände gewaschen. Entfernung des W. durch Erwärmen auf 110—140° liefert die disperse Phase rein. Ihre Menge ist je nach dem Rohöl verschieden u. geht dessen Trockengeschwindigkeit parallel.

Vf. erläutert dann seine *Gaskoagulationstheorie*, wonach zur Anreicherung der dispersen Phase die Aufnahme wenn auch geringer Mengen von Gasen nötig ist. Die Gase müssen sich dabei in einem „ionisierten“ Zustand befinden, der sie besonders reaktionsfähig macht u. der durch ultraviolettes Licht, Wind, kleine Strömungen, Erhitzen oder durch niedriges Vakuum hervorgerufen werden kann. Durch die Gaskoagulationstheorie klärt Vf. den Widerspruch, daß Standöle am reichsten an disperser Phase sind, aber schlechter trocknen als Holzöl. Die zur Gelbbildg., also zum Trocknen nötigen Gasmoll. wandern durch die höher viscosen Standöle langsamer als durch das liquideren Holzöl. (Kolloid-Ztschr. 42. 288—92.) HELLER.

Rudolf Stern, *Über die Sensibilisierung der Cholesterinhydrosole*. Die Koagulation von Cholesterinhydrosohlen ist von der Konz. jedes der drei Faktoren abhängig: Cholesterin, Eiweiß u. H-Ionen. (Biochem. Ztschr. 187. 315—23. Breslau, Univ.) REW.

Wolfgang Pauli, *Die Elektrodialyse der Proteine*. Polemik gegen CHARLES DHÉRE (Kolloid-Ztschr. 41. 243; C. 1927. I. 3059). (Biochem. Ztschr. 187. 403—09. Wien, Univ.) REWALD.

Earl R. Norris, *Die Wirkung einiger capillaraktiver Substanzen auf die Permeabilität von Kolloidummembranen*. Die Durchlässigkeit von Kolloidummembranen gegenüber CaCl_2 bei Zusatz von Saponin, Pepton, Pleurafl., Na-Oleat, gallensauren Salzen, Blutplasma u. alkoh. Extrakt des eingedampften Nephritikerurins wird untersucht. Die Durchlässigkeit der Membran hängt von ihrer Herstellungsart u. ihrer Behandlung ab. Die Permeabilität der Membranen wurde gemessen an der Geschwindigkeit der Diffusion von CaCl_2 als Verhältnis der Außenfl. zu der Innenkonz. dieses Salzes. In keinem der untersuchten Fälle wurde Permeabilitätserhöhung konstatiert. 0,1% Saponin hemmt merklich die Diffusion. Durch Zusatz der erwähnten capillaraktiven Stoffe konnten weder die Permeabilität halbdurchlässiger Membranen gegenüber Hämoglobin erhöht werden, noch undurchlässiger Membranen durchlässig gemacht werden. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 483—85; Ber. ges. Physiol. 40. 614. Iowa City, State univ. Ref. HAFNER.) HAMBURGER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

H. C. Boydell, *Eine Untersuchung über Metasomatismus und den linearen Wachstumsdruck der Krystalle*. Die Arbeit behandelt die metasomat. Verdrängungen u. Vf. schlägt für die Ausdrücke „primäres Mineral“ u. „Verdrängungsmineral“ international gültige vor, wie *Palasom* u. *Melasom*. Der Wachstums- oder Krystallisationsdruck spielt bei der Metasomatose im allgemeinen u. bei der Gangbildg. keine große Rolle. (Econ. Geol. 21. 1—55. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1927. II. 119. Ref. H. SCHNEIDERHÖHN.) ENSZLIN.

Kameki Kinoshita, *Über die Farbe des Anhydrits*. Anhydritkrystalle von Hanaoka u. Kanô mit blaßblauer Farbe mit einem Geh. von 0,11 bzw. 0,02 FeS_2 besitzen nach der Analyse keine Verunreinigungen, welche die Färbung hervorrufen könnten. Aus mkr. Unterss. der Anhydrite u. von kolloidalen CaSO_4 -Präparaten wird geschlossen, daß die Farbe von der Ggw. von kolloidalem CaSO_4 herrührt. In direktem Sonnenlicht nimmt die Färbung stufenweise ab. (Journ. Geol. Soc. Tokyo 32. 9—11. 1925. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1927. II. 133. Ref. A. BRAUNS.) ENSZ.

A. Koch, *Neuerliches Vorkommen einiger seltener Mineralien in Ungarn*. Beschreibung von Giedigen Sb, Chabasit, Apophyllit, Pyrrhotin, Siderit, Arsenopyrit, Pyrostilbnit, Pyrargirit, Brochantit u. Libethenit von ungar. Fundpunkten. (Földtani Közlöny 55. 162 u. 332. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1927. II. 156—57. Ref. K. ZIMÁNYI.) ENSZLIN.

Ferruccio Zambonini, *Beobachtungen über die chemische Zusammensetzung einiger Mineralien*. *Diopas* zeigt mit steigender Temp. bis 400° folgende Wasserabgabe $H_8Cu_4Si_4O_{16} \rightarrow H_6Cu_4Si_4O_{15} \rightarrow H_4Cu_4Si_4O_{14} \rightarrow H_2Cu_4Si_4O_{13} \rightarrow 4CuSiO_3$. *Rinkit* hat die Zus. $Ce(F, OH)_3 \cdot Na_2Ca_3(Ti, Zr)Si_3O_{12}$ u. *Johmstrup* die Zus. $Ce(F, OH)_3 \cdot Na_2Ca_5(Ti, Zr)Si_5O_{18}$. (Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat. 60. 20 S. 1921. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1927. II. 149. Ref. R. BRAUNS.) ENSZLIN.

B. Stočes, *Beitrag zur Kenntnis der Uranglimmer*. In Spalten von cambrischen Konglomeraten zwischen Obecnice u. Nêmecká Lhota wurde eine kleine Menge Uran-glimmer, welcher dem *Torbernit* entspricht, aber von diesem abweichende opt. Daten aufweist u. zwar zeigt derselbe einen sehr kleinen opt. Achsenwinkel. (Rozpravy České Akademie 27. Kl. II. Nr. 27. 1—4. 1918. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1927. II. 145. Ref. FR. ULRICH.) ENSZLIN.

Shimmatsu Ichikawa, *Über natürliche Ätzfiguren japanischer Apatitkrystalle*. Beschreibung u. Abbildung der Krystalle. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 14. 231—36.) ENSZLIN.

E. Kittl, *Aramayoit, ein neues Mineral von Bolivia*. Das neue Mineral trägt seinen Namen zu Ehren des Direktors FELIX AVELINO ARAMAYO. Es wurde in einem mächtigen Ag-Sn-Erzgang der Animao-Grube bei Chocaya gefunden. Farbe eisen-schwarz. Die Zus. ist 20,87 S, 29,95 Sb, 13,75 Bi, 34,74 Ag, 0,53 Cu entsprechend der Formel $Ag(Sb, Bi)S_2$. Die von **Yardley** vorgenommene röntgenograph. Unters. ergab die Zugehörigkeit zum triklinen Krystallsystem mit $a:b:c = 0,9972:1:0,9886$ u. $\alpha = 86^\circ 55'$, $\beta = 90^\circ 53'$ u. $\gamma = 93^\circ 18'$. Die Elementarzelle enthält 2 Moll. $Ag(Sb, Bi)S_2$. (Revista Minera de Bolivia, Oruro 2. 53—57. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1927. II. 127. Ref. K. BUSZ.) ENSZLIN.

P. Pilipenko, *Glaukonit vom Lyssaja Gora bei Saratow*. Der *Glaukonit* wurde aus einem Kreidemergel von Lyssaja Gora abgeschlämmt, in dem er etwa 45% aus-macht, D.¹⁵ 2,64. Er enthält über 110° 5,02 bis 5,49% H₂O. Beim Behandeln mit konz. HCl bilden sich Pseudomorphosen von SiO₂, nach *Glaukonit*. Angabe von Ana-lysen, nach denen das Mineral die Zus. $2\frac{1}{2}R'_2O \cdot R''O_2 \cdot 2R_2'''O_3 \cdot 8SiO_2 \cdot 4H_2O$ hat, worin $R' = K, Na, H, Li$, $R'' = Ca, Mg$ u. $R''' = Al$ u. Fe sind. (Wissensch. Ver-handl. der Staatsuniv. Saratow 5. 255—65. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1927. II. 183—84. Ref. P. TSCHIRWINSKY.) ENSZLIN.

Henry S. Washington, *Der Fundpunkt des Italit bei Villa Senni*. Der *Italit* ist ein neues Leucitgestein mit 93,5% Leucit, 1,5% Hanyt, 3% Augit, 0,5% Melanit, 0,5% Biotit, 0,5% Magnetit u. 0,5% Apatit u. der Zus. 52,89 SiO₂, 22,21 Al₂O₃, 1,12 Fe₂O₃, 0,30 FeO, 0,03 MgO, 1,31 CaO, 1,24 Na₂O, 19,06 K₂O, 0,04 H₂O +, 0,05 H₂O⁻, 0,68 TiO₂, 0 ZrO₂, 0,18 P₂O₅, 0,29 SO₃, 0,05 Cl, 0,05 MnO u. 0,18 BaO. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 14. 173—93.) ENSZLIN.

Alfred Schoep, *Neue Beobachtungen über den Janthinit*. (Vgl. Naturw. Tijdschrift 1925. Nr. 3/4; C. 1927. I. 2639.) Der *Janthinit* ist wenig beständig u. wandelt sich in *Bequerelit*, *Schoepit* u. ein anderes gelbes, von diesem verschiedenes Mineral um. Seine Zus. ist wahrscheinlich 2 UO₂ · 7 H₂O. (Ann. de la Soc. géol. de Belgique 49. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläonth., Abt. A. 1927. II. 130. Ref. R. BRAUNS.) ENSZ.

Alfred Schoep, *Anwesenheit von gediegen Gold und selenhaltigem Linneit in der Pechblende von Katanga*. In der *Pechblende* von Katanga hat **O. Melfens** Goldflichterchen entdeckt, welche nach Ansicht des Ffs. aus dem *Linneit* stammen, welcher trotz seiner Reinheit von den bekannten Analysen abweicht. Zus. 51,04 Co, 2,81 Ni, 0,75 Fe, 5,01 MnO, 36,01 S u. 4,69 Se. (Ann. de la Soc. Géol. de Belgique 49. 2 S. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1927. II. 149. Ref. R. BRAUNS.) ENSZLIN.

Alfred Schoep, *Buttgenbachit und Connellit*. Über *Buttgenbachit* s. Bull. Soc. chim. Belg. 34. 313; C. 1926. I. 1787. *Connellit* wäre ein *Buttgenbachit*, welcher noch SO₃ anstatt N₂O₅ enthielte u. die Zus. hätte 16 CuO · 2 CuCl₂ · Cu(SO₄ · (NO₃)₂) · 19 H₂O. Es ist noch zu prüfen, ob die N₂O₅ dem *Connellit* zukommt oder ob derselbe *Buttgenbachit* beigemischt enthält. (Ann. de la Soc. géol. de Belgique 49. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1927. II. 136. Ref. R. BRAUNS.) ENSZLIN.

L. Liffa und **Fr. Emszt**, *Tschermigitvorkommen in Tokod, Comitát Esztergom*. In den oberen Schichten der eocänen Kohle kommt *Tschermigit* als weißes derbes Salz u. als Ausblühung vor, welcher deutliche Doppelbrechung zeigt. Lichtbrechung 1,46. Zus. 35,3 SO₄, Al₂O₃ 11,3, (NH₄)₂O 5,7 u. H₂O 47,7. Die Bldg. kommt wahrscheinlich durch die häufigen Grubenbrände. (Foldtani Közöny 51—52. 45—51. u. 105—07. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1927. II. 134. Ref. K. ZIMANYI.) ENSZ.

M. Henglein, *Die Flußspatgänge im Schwarzwald*. Beschreibung der Flußspatgänge im Kinzigtal, im Ödsbach- u. Hesselbachtal u. bei Grumbach. (Steinindustrie 1927. 54. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1927. II. 151—52. Ref. M. HENGLEIN.) ENSZLIN.

G. R. Mac Carthy, *Durch Eisen gefärbte Sande und Tone*. Die Färbekraft des Fe_2O_3 für verschiedene Gesteine wurde untersucht u. zwar wurde Quarz mit FeCl_3 u. mit FeCl_3 u. AlCl_3 , Quarz + Orthoklas mit FeCl_3 u. mit FeCl_3 u. AlCl_3 , Quarz + Kaolin u. Quarz + Orthoklas + Kaolin mit FeCl_3 behandelt, mit NH_4OH gefällt u. der Nd. bis zu starker Rotglut erhitzt u. das überschüssige Fe mit W. gewaschen. Reiner Kaolin hat ein geringes Absorptionsvermögen für Fe, geht aber einen Basenaustausch ein u. bildet teilweise Nontroit. In den Tonen mit steigendem Fe_2O_3 -Gehalt folgt dabei das Verhältnis von Fe_2O_3 (A) zu $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ (B) der Gleichung:

$$A = 10 B - 4/7.$$

Die Tonerdehydrate haben ein sehr starkes Absorptionsvermögen für Eisen, was die Bldg. der stark Fe_2O_3 -haltigen Böden der Tropen u. Subtropen erklärt. Orthoklas färbt sich stärker als Quarz. (Journ. of Geology 34. 352—60. 1926. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1927. II. 173—74. Ref. MILCH.) ENSZLIN.

Wl. Tschirwinsky, *Die chemischen und petrographischen Untersuchungen der Kiewschen Mergel oder Spondylustone; seine Homologen unter den rezenten marinen Formationen*. Diese sehr weit verbreiteten Mergel des unteren Tertiär enthalten neben toniger Substanz (48,76—100%) CaCO_3 (0—56,22%) Quarz, Glaukonit, Pyrit, Gips u. a. Mineralien. Der Kiewsche Mergel steht dem blauen Schlamm der Ozeane am nächsten. (Bl. de la Sect. de l'Ukraine du Comité Geologique 1926. Nr. 8. 1—39. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1927. II. 177—78. Ref. PETER TSCHIRWINSKY.) ENSZLIN.

James Gilluly, *Analcimidiabas und entsprechender Alkalisyenit von Utah*. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 14. 199—211.) ENSZLIN.

B. Pentegow und I. Plaksin, *Kochsalz aus dem Meerwasser unter den Bedingungen der Küstenprovinz (Ostibirien)*. Die Versuchsergebnisse zeigen, daß unter den klimat. Verhältnissen der Küstenprovinz (mäßiger k. Winter, feuchte Sommer) eine rationelle Gewinnung von Kochsalz durch Ausfrieren oder Verdunsten nicht möglich ist. (Lab. d. allg. physikal. u. techn. Chemie d. Staatl. Univ. d. fernen Ostens 1927. 179—87. Sep. Wladiwostok.) RÖLL.

W. M. Budrik, *Materialien zur Kenntnis der Tambukanseen*. Die Tambukanseen sind typ. Bitterseen, deren Boden von schwarzem hydrotroilithhaltigem ($\text{FeS} \cdot \text{H}_2\text{O}$) Schlamm bedeckt ist, der zu balneolog. Zwecken verwandt wird. In gipsführendem Schiefertone des Batalinhorizonts führen alle Risse gelben Natronjarosit, welchem etwas Loewigit beigemischt ist. In der k. Jahreszeit setzen die Seen Glaubersalz ab. Der Schlamm enthält freien S 0,210%. (Verlag des balneolog. Inst. der kaukas. Mineralwässer Piatigorsk 1926. I. u. II. 190 u. 68 S. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1927. II. 179—80. Ref. PETER TSCHIRWINSKY.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

Francis Francis und Norman Edward Wood, *Die Oxydation von n-Triakontan*. Die Oxydationen von synthet. Triakontan, von Paraffinwachs u. dessen Bestandteilen verlaufen bzgl. der Geschwindigkeit, sowie der Natur der Prodd. u. ihrer Mengenverhältnisse auffallend ähnlich. Die höchste, aus Triakontan entstehende Carbonsäure hat 26 C-Atome u. ist anscheinend mit Cerotinsäure aus Bienenwachs ident. F. 10° niedriger als der der entsprechenden synthet. Säure. Die von FRANCIS u. GAUNTLETT (Journ. chem. Soc., London 1926. 2383; C. 1926. II. 3035) geäußerte Ansicht, daß bei der Oxydation von KW-stoffen, wie Triakontan, zuerst ein sek. Alkohol auftritt, der in ein Keton übergeht, findet weitere Bestätigung; die Struktur des Ketons ist wahrscheinlich $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_{25} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_3$ u. ergibt sich aus der Bldg. der Säure $\text{C}_{26}\text{H}_{52}\text{O}_2$ u. von Bernsteinsäure bei der Oxydation, sowie aus röntgenograph. Daten (nach Piper). Die Ausbeute an höheren Carbonsäuren ist gering.

Triakontan, $\text{C}_{30}\text{H}_{62}$, durch Elektrolyse von K-Palmitat. F. 66,5° (aus Bzl.), Kp.₁₅ 304° (korr.). Daneben ein bei gewöhnlicher Temp. fl. KW-stoff. Zur Oxydation wird durch das Gemisch mit 5% Terpentin bei 95° ein trockener, CO_2 -freier Luftstrom geleitet. Nach 550 Stdn. enthält das Gemisch 7, nach 1009 Stdn. 12,1% O. Es entstehen CO_2 u. Ameisensäure. Unter den festen Oxydationsprodd.: Bernsteinsäure,

$C_{14}H_{26}O_4$, F. 176°. — Säure $C_{26}H_{52}O_2$, F. 78°. — Über Säuren $C_{24}H_{48}O_2$, $C_{22}H_{44}O_2$ (?), $C_{20}H_{40}O_2$ (?) u. $C_{18}H_{36}O_2$ (?) vgl. Original. — Verb. $C_{30}H_{60}O_2$ (Ketonalkohol oder Dioxyverb.), F. 69°. — Keton $C_{30}H_{60}O$ (Konst. s. oben). Als Oxim isoliert; wird bei dessen Verseifung krystallin erhalten. F. 62,5°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1897 bis 1902. Bristol, Univ.) OSTERTAG.

Émile André und Th. François, *Untersuchung des Oleinalkohols und seiner Derivate. Gewinnung von Oleicerin, Elaidicerin und Stearolalkohol.* (Vgl. S. 1855.) Oleinalkohol (trans-Octadecen-9-ol-I) liefert ein fl. Dibromid, dieses mit Ag-Acetat in Eg. ein Diacetat u. letzteres mit alkoh. KOH trans-n-Octadecantriol-(1,9,10), welches Vff. wegen seiner Verwandtschaft mit Glycerin Oleicerin nennen. Krystalle aus Ä., F. 126,5°, sich harzig anföhlend, zwl. in Ä., ll. in Chlf. AZ. 599 (hierzu vgl. ANDRÉ, Bull. Soc. chim. France [4] 37. 335; C. 1925. I. 2196). — Elaidinalkohol liefert analog cis-n-Octadecantriol-(1,9,10) oder Elaidicerin, Krystalle, F. 92°, ll. in Ä. — Oleinalkoholdibromid sollte sich nach bekannten Verff. in Stearolalkohol, $C_{18}H_{34}O$, überführen lassen. Diese Verb. wurde zunächst durch Red. von Stearolsäureäthylester mit Na u. A. dargestellt. Ausbeute 35%. Krystalle durch langsames Verdunsten der äth. Lsg., F. 26°. Phenylurethan, F. 53°. β -Naphthylurethan, F. 71,5°. Der Alkohol wird durch konz. H_2SO_4 hydratisiert zu Ozooctadecylalkohol, F. 148 (bloc), welcher ein Oxim liefert. — Als nun Oleinalkoholdibromid mit alkoh. KOH im Rohr auf 140—150° erhitzt wurde, entstand kein Stearolalkohol, sondern ein Gemisch von Alkoholen. Ein ähnliches Resultat wurde mit NH_2Na in Xylol erhalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 387—88.) LINDENBAUM.

Adelaida T. Oreta und Augustus P. West, *Salze des α -Linolsäuretetra bromids (Natrium-, Kalium-, Zink-, Barium-, Calcium- und Strontium-) aus philippinischem Lumbangöl.* SANTIAGO u. WEST (Philippine Journ. Science 32. 41; C. 1927. I. 2657) haben gezeigt, daß α -Linolsäure bzw. ihr Glycerid ein wesentlicher Bestandteil des philippin. Lumbangöls ist. Vff. haben daher einige Salze des recht stabilen α -Linolsäuretetra bromids untersucht. Zur Darst. des letzteren wird das Öl mit alkoh. KOH verseift, das Fettsäuregemisch in Ä. bei -10° bromiert u. genau weiter verfahren, wie l. c. angegeben. — K-Salz, $C_{18}H_{31}O_2Br_4K$. 35 g Tetra bromid in 600 ccm h. A. lösen, überschüssiges 0,5-n. alkoh. KOH zugeben, 5 Stdn. kochen, aus CH_3OH , dann A. umkrystallisieren. — Zn-Salz, $C_{18}H_{31}O_2Br_4Zn$. Lsg. von 8 g Tetra bromid in 200 ccm h. A. mit geringem Überschuß von 0,5-n. alkoh. KOH 2 Stdn. kochen, Lsg. der berechneten Menge $ZnCl_2$ in h. A. zugeben, bis zur völligen Klärung des überstehenden A. kochen (ca. 7 Stdn.), mit reinem, dann 50%/ig. u. nochmals reinem A. waschen. F. 154,7—158,8°. — Analog wurden mittels der Erdalkalibromide dargestellt: Ca-Salz, $C_{18}H_{31}O_2Br_4Ca$, Bräunung bei 208,7°, F. 213,4° (Zers.). — Sr-Salz, $C_{18}H_{31}O_2Br_4Sr$, Bräunung bei 200,4°, F. 206° (Zers.). — Ba-Salz, $C_{18}H_{31}O_2Br_4Ba$, Bräunung bei 196,3°, F. 202,5° (Zers.). — Na-Salz, $C_{18}H_{31}O_2Br_4Na$. Dargestellt wie das K-Salz. Bräunung bei 194,2°, F. 201,1° (Zers.). — Löslichkeiten: 100 ccm sd. A. lösen ca. 5,4 g Na- u. 1,5 g K-Salz. 100 ccm sd. CH_3OH lösen ca. 12 g Na- u. 2,5 g K-Salz. 100 ccm Benzylalkohol von ca. 90° lösen ca. 2 g Na- u. 13,6 g K-Salz. 100 ccm h. Propylalkohol lösen ca. 6,7 g Na- u. 14,5 g K-Salz. 100 ccm Benzoesäureäthylester von ca. 90° lösen ca. 11,7 g Zn-, 9 g Ba-, 7 g Ca- u. 8,6 g Sr-Salz. Im übrigen sind die Salze wl. oder unl. (Tabelle im Original). (Philippine Journ. Science 33. 169—76. Univ. of the Philippines.) LINDENBAUM.

William Whalley Myddleton und Rudolph G. Berchem, *Die Einwirkung der Metallderivate des Dehydroundecensäureäthylesters auf Alkylhalogenide.* Die Einw. der Silberverb. des Esters $CH_3C[CH_2]_9CO_2C_2H_5$ auf Heptylbromid in A. lieferte statt der erwarteten Δ^{10} -Stearolsäure AgBr, Äthylheptyläther, $C_9H_{20}O$ (Kp.₇₆₀ 165—166°), u. den freien Dehydroundecensäureester; in Abwesenheit von A. wurden AgBr, Hepten (Kp.₇₆₀ 96—98°; mit Brom α,β -Dibromheptan, $C_7H_{14}Br_2$, Kp.₁₅ 105—107°) u. der Ester erhalten. Analog verliefen die Rkk. mit anderen Alkylhalogeniden u. mit der flockigen Na-Verb. des Esters. — Undecensäuredibromid, $C_{11}H_{20}O_2Br_2$. Aus Undecensäure u. Br in mit Br, Bisulfit u. W. vorbehandeltem PAE. — Dehydroundecensäureäthylester, Kp.₁₅ 145°. — Silberverb. $AgC_{13}H_{21}O_2 + AgNO_3$. L. in h. A., beständig im hellen Sonnenlicht. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1928—30. London, Univ.) OSTERTAG.

P. Niederhoff, *Bemerkungen über die Größe der Absorption einer wäßrigen Zuckerslösung bei ultraviolettem Licht in ihrer Beziehung zur Konstitution des Zuckermoleküls.* Die von NIEDERHOFF (S. 16) nachgewiesene Absorption der Monosen u. Biosen im Spektralbereich von 2800 Å, welche für die Keto- bzw. Aldehydgruppe charakterist.

ist, besitzt einen bedeutend geringeren Wert als beim Aceton. Der Absorptionskoeffizient beträgt für eine doppel-mol. Traubenzuckerlsg. 0,02, für $\frac{1}{20}$ -mol. Acetonlsg. 1,8. Es scheint also nur ein kleinerer Teil der Glucosemoleküle in der Aldehydform vorzuliegen, der größere nicht. Das Ergebnis der spektrograph. Unters. steht somit im Einklang mit der chem. Feststellung, wonach die Glucose größtenteils in der Ringform ohne freie Aldehydgruppe vorliegt. Ähnlich verhält sich Fructose, welche einen Absorptionskoeffizienten von 0,0267 aufweist. (Ztschr. physiol. Chem. 167. 310—11. Berlin, Univ.)

GUGGENHEIM.

A. Friedrich, Zur Kenntnis des Lignins. 3. Mitt. *Über tautomere Formen im löslichen Lignin.* (2. vgl. FRIEDRICH u. BRUDA, Monatsh. Chem. 46. 597; C. 1926. II. 881.) Aus dem Holz der Weißbuche, der Föhre u. des Birnbaumes wurden l. Lignine dargestellt, welche sich dem früher als Primärlignin bezeichneten Fichtenholzlignin völlig analog verhielten. Die mit $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2$ entstehenden N-Derivv. besitzen die Hälfte des theoret. zu erwartenden N u. deuten auf das Vorhandensein eines Gemisches zweier Verbb., von denen die eine die reaktionsfähige CO-Gruppe trägt. Dies u. die mit dem Alter allmählich abnehmende Löslichkeit des Lignins weist auf die Existenz zweier nebeneinander sich im Gleichgewicht befindlichen tautomerer Formen. Das lösliche Lignin wird durch sd. Chlf. in 2 durch Löslichkeit u. Farbe verschiedene Stoffe getrennt, die gegenseitig ineinander übergeführt werden können. Auf Grund der Farbenrk. mit $FeCl_3$ u. dem Verh. gegen Br wird für den Chlf. l. Teil die Enolform, für den in Chlf. unl. Teil die Ketoform angenommen. Nach den Mol.-Gew.-Bestst. u. den Titrationsergebnissen mit alkoh. Br-Lsg. besitzt die Enolform ein Mol.-Gew. von 650, die Ketoform das doppelte. Der von HÄGGLUND u. ROSENQVIST (Biochem. Ztschr. 179. 376; C. 1927. I. 1949) erbrachte Nachweis über die Aufnahme von Esteräthoxylgruppen bei der Darst. von Primärlignin durch Alkoholyse bestätigte sich durch die Feststellung, daß l. Lignin, welches durch Aceton extrahiert worden war, nur 14,56% CH_3O aufwies, gegenüber 18,23% bei dem durch A.-Extraktion gewonnenen. Letzteres enthält also gegen 4% leicht abspaltbares C_2H_5O . Die l. Lignine der Weißbuche, Rotbuche u. des Birnenholzes besitzen dagegen nach Abspaltung der Esteralkyle noch einen CH_3O -Gehalt von 23—25%. Zur Reinigung von Begleitstoffen löst man das Fichtenholzlignin in einem Gemisch aus je 50 Teilen w. A. u. Bzl. u. fällt nach dem Erkalten mit dem 5—10-fachen Vol. Ä. Die Begleitstoffe bleiben in Lsg. Die Enolform des Lignins erhält man durch Lösen des Lignins in 50 Teilen sd. Chlf. u. Füllen der erkalteten Lsg. mit 5—10 Vol. Ä. Zur Reinigung wird der Nd. aus Chlf.-Lsg. erst mit Ä., dann mit Bzl. abgeschieden. Das Prod. ist hellfarbig, Zers. oberhalb 150° H 6,58%, C 64,80%. In h. A. nur in der Hitze l., in Eg. ll., in Lauge wl. Die alkoh. Lsg. färbt sich mit $FeCl_3$ grün. Die Ketoform des Lignins bleibt im h. Chlf. ungel. zurück. Tiefbraunes Harz, aus Eg. mit Ä. oder Bzl. gelbe Flocken. Zers. oberhalb 150°. Nach dem Trocknen nur in Pyridin u. Eg. ll., swl. in Lauge, kondensiert sich leicht zu tiefbraunen unl. huminartigen Prodd. H 6,51%, C 64,41%. Keto- u. Enolform sind ineinander überführbar. Mit $C_6H_5NH \cdot NH_2$ gibt die Enolform in alkoh. Lsg. ein Prod. mit 1,24% N, die Ketoform mit 1,82% N. In Eg. entsteht aus beiden Formen ein Prod. mit 2,1% N. Versetzt man die in Eg. gel. Enolform mit einer verd. Lsg. von Br in Eg., bis das Br nicht mehr verbraucht wird, so erfolgt Abspaltung von Esteralkylen, jedoch nicht Bldg. eines Br-Deriv. In alkoh. Lsg. wird dagegen Br aufgenommen. Eine quantitative Titrierung der Enolverb. ließ sich jedoch nicht genau durchführen. Die aus der alkoh. Lsg. gewonnenen Bromierungsprodd. sind unbeständig u. zeigen einen wechselnden Br-Gehalt von 17—10%, der allmählich abnimmt u. zu Prodd. mit einem anscheinend konstanten Br-Wert von 5,7% führt. Bei Annahme von 1 Atom Br entspricht dies einem Mol.-Gew. von 1370, erklärbar durch Kondensation von 2 Mol. des gebildeten Br-Ketons unter Abspaltung von HBr. Die Enolform nimmt in alkoh. Suspension 14,0% Br auf, die Ketoform nur 5,3%. Mit Phloroglucin + HCl gibt die Ketoform sofort eine Rotfärbung, die Enolform erst allmählich. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 50—67. Wien, Univ.)

GUGGENHEIM.

Wilhelm Steinkopf, Über aromatische Sulfofluoride. Mitbearbeitet von Kurt Buchheim, Kurt Beythien, Hermann Dudek, Johannes Eisold, Johannes Gall, Paul Jaeger, Horst Reumuth, Alexis Ssemenow und Artur Wemme. *Fluorsulfonsäure* wirkt auf KW-stoffe in analoger Weise wie *Chlorsulfonsäure* ein unter Bldg. von Sulfonen, Sulfonsäuren u. Sulfofluoriden. Die für die Gewinnung von Sulfofluoriden günstigsten Bedingungen wurden eingehend beim Toluol untersucht. Der Sulfofluoridrest tritt stets an dieselbe Stelle wie der Sulfonsäurerest bei Einw. von Schwefelsäure.

Bei Anwendung der vierfachen Menge Fluorsulfonsäure bei etwa 25° entstehen nur Monosulfofluoride, bei 80—120° werden Disulfofluoride gebildet. Nur beim Bzl. trat selbst bei 125° keine Bldg. von *Benzoldisulfofluorid* ein. *Naphthalin* lieferte bei 70—80° neben dem *1,5-Disulfofluorid* ein Isomeres unbekannter Konst.; *Tetralin* ergab *1-Tetralinsulfofluorid*; es gelang nicht, aus dem zurückbleibenden Öl das 2-Isomere zu gewinnen. — Da Fluorsulfonsäure, wie bereits TRAUBE u. seine Mitarbeiter (Ber. Dtsch. chem. Ges. 54. 1618; C. 1921. III. 452) gezeigt haben, durch W. nur sehr langsam hydrolysiert wird, konnte erwartet werden, daß die Sulfofluoride beständiger gegen W. wären als die Sulfochloride; überraschend war die völlige Unempfindlichkeit der Sulfofluoride gegen W. auch in der Hitze. Soweit sie flüchtig sind, lassen sie sich daher durch Wasserdampfdest. reinigen. Verd. Säuren wirken gar nicht, konz. nur langsam auf sie ein. Von Red.-Mitteln, die Sulfochloride schnell in Thiophenole überführen, werden sie so gut wie gar nicht angegriffen, man kann also nitririerte Sulfofluoride zu den entsprechenden Amidkörpern reduzieren, diese in saurer Lsg. diazotieren, die Diazoniumlsgg. reduzieren, sandmeyern, durch Jod ersetzen usw., ohne daß die Sulfofluoridgruppe angegriffen wird. Gegen A. sind die Sulfofluoride indifferent; die entsprechenden Sulfonsäureester entstehen erst durch Zugabe von Alkali. — Während aliph., primäre u. sekundäre Basen sich leicht mit den Sulfofluoriden unter Bldg. der mono- oder dialkylierten Sulfamide umsetzen, tritt mit den arom., wie Anilin, auch bei höherer Temp. keine Rk. ein. Da Ammoniak in äth. Lsg. bei gewöhnlicher Temp. nicht einwirkt, lassen sich von Sulfofluoriden, die noch saure Gruppen enthalten, wasserlösliche Salze darstellen, ohne daß die Sulfofluoridgruppe angegriffen wird; wss. Ammoniak wandelt die Fluoride langsam in Amide um, wobei ein beträchtlicher Teil zum Ammonsalz der entsprechenden Sulfonsäure hydrolysiert wird. Besser werden die Sulfamide durch Einw. von fl. NH₃ unter Druck bei 100° dargestellt. — *Phenylhydrazin* wirkt auf Benzolsulfofluorid unter Bldg. des *Benzolsulfonsäurephenylhydrazids* ein. Harnstoff ist ohne Wrkg.; *Benzylamin* reagiert in alkoh. Lsg. erst beim Erwärmen. Soda u. Ätzalkalien verseifen in der Kälte langsam, in der Wärme schnell. — Mit AlCl₃ oder Chlorsulfonsäure können die Sulfofluoride in Sulfochloride überführt werden. Einw. von AlCl₃ auf *Nitro-1-tetralinsulfofluorid* lieferte merkwürdigerweise eine Mol.-Verb. von 1 Mol. Sulfofluorid an 1 Mol. Sulfochlorid.

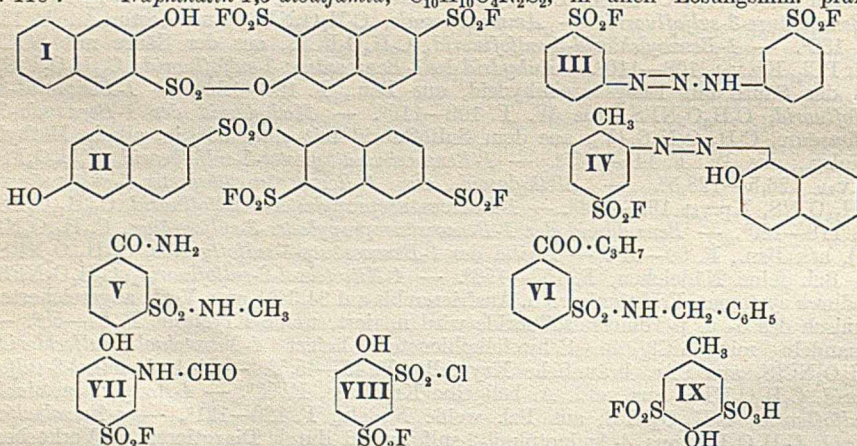
In Verb. mit reaktionsfähigem H-Atom, z. B. *Phenol*, α - u. β -*Naphthalinsulfofluorid*, wird bei Einw. von Chlorsulfonsäure ein H-Atom durch die SO₂Cl-Gruppe substituiert. Da in den Sulfofluoridsulfochloriden das Chlor lockerer gebunden ist als das Fluor, konnten mit Ammoniak u. Toluidin unsymm. Abkömmlinge der Disulfonsäure (Sulfamid- bzw. Sulftoluidinsulfofluoride) hergestellt werden. Mit Anilin entsteht *2-Naphthol-3(6)-sulfochlorid-6(3)-sulfanilid*. — Bei Ggw. von KW-stoffen bilden die Sulfofluoride mit AlCl₃ Sulfone (intermediäre Bldg. von Sulfochloriden). Viele Sulfofluoride lassen sich unter Atmosphärendruck unz. dest. Die meisten Sulfofluoride haben einen angenehmen, erfrischenden Geruch; besonders hervorgehoben wird die Ähnlichkeit des Geruchs vom *x,x-Dinitro-1,3-dimethyl-5-tert.-butylbenzolsulfofluorid-x* mit dem des künstlichen Moschus. — *p-Toluolsulfofluorid* läßt sich durch Oxydation in *1-Benzoesäure-4-sulfofluorid* überführen, die isomere 1,3-Verb. wurde aus *1-Benzoesäure-3-sulfochlorid* mit Fluorsulfonsäure dargestellt. Da Sulfofluoride gegen SOCl₂ unempfindlich sind, gelang aus den Sulfofluoridecarbonsäuren über die reaktionsfähigen Säurechloride die Darst. einer großen Anzahl sonst nicht zugänglicher Sulfofluoride. *Mesitylen* u. *Pseudocumol*, die in der bei etwa 170—180° sd. Fraktion des Steinkohlenteers vorkommen, lassen sich über die Sulfofluoride durch Ausfrieren in guter Ausbeute trennen. Auch von einer großen Anzahl substituierter Benzol-KW-stoffe ließen sich Sulfofluoride darstellen. Aus Phenolen entstehen bei Zimmertemp. Mono- bei höherer Temp. Disulfofluoride, im Gegensatz zur Chlorsulfonsäure, die immer Disulfochloride liefert. Dadurch ist man imstande, eine ganze Anzahl von Derivv. der Phenolmonosulfonsäuren darzustellen, die man bisher nicht gewinnen konnte. *Phenol* u. Fluorsulfonsäure ergab nur p-Verb., mit AlCl₃ wird *p,p'-Dioxydiphenylsulfon* gebildet, mit AlCl₃ bei Ggw. von Bzl. wurde *p-Oxydiphenylsulfon* erhalten. *p-Kresol* lieferte *4-Oxy-1-methylbenzol-3-sulfofluorid*, Konst. bewiesen durch Überführen in die entsprechende Sulfonsäure vom F. 54° u. durch Behandeln mit verd. h. HNO₃, wobei das bekannte *4-Oxy-3,5-dinitro-1-methylbenzol* entsteht. o- u. m-Kresol lieferten Sulfofluoride, deren Konst. noch nicht festgestellt werden konnte. Das Fluor in den Phenolsulfofluoriden ist fast so reaktionsträge, wie in den Sulfofluoriden der KW-stoffe. NH₃-Gas bildet die entsprechenden Ammoniumphenolate, die sich langsam in festem Zustande, schnell

in wss. Lsg. zers. unter Bldg. von Sulfonyliden (vgl. ANSCHÜTZ, Ber. Dtsch. chem. Ges. 45. 2378 [1912]). Einführung von Halogen in die Phenolsulfofluoride macht die Ammoniumphenolate beständiger, so daß die Sulfonylbidg. ausbleibt. Mit Mono- u. Dimethylamin bildet p-Phenolsulfofluorid das entsprechende *Methyl-* bzw. *Dimethylsulfamid*, auch mit Anilin vermag es in der Wärme zu reagieren unter Bldg. des *Anilinphenolats* des *p-Phenolsulfamid*s. Das Fluor in den Phenolsulfofluoriden ist also lockerer gebunden als in den KW-stoffderivv. Aus β -Naphthol wurde kein Monosulfofluorid, sondern nur ein Disulfofluorid erhalten, dem die Konst. eines *2-Naphthol-3,6-disulfofluorids* zugeschrieben wurde auf Grund eines Vergleichs mit dem aus G-Säure erhaltlichen *2-Naphthol-6,8-disulfofluorid* u. dem aus R-Säure dargestellten *2-Naphthol-3,6,8-trisulfofluorid*. Das bei der Sulfofluorierung des β -Naphthols intermediär gebildete Monosulfofluorid liefert, da es labileres Fluor enthält, unter Veresterung mit einem Mol. Naphtholdisulfofluorid in geringer Menge den *2-Naphtholsulfonsäureester des 2-Naphtholdisulfofluorids* von der Konst. I oder II. *2-Naphthol-6,8-disulfofluorid* u. *2-Naphthol-3,6,8-trisulfofluorid* enthalten als einzige Sulfofluoride Krystallwasser. Eine ziemlich allgemeine Darst. der Sulfofluoride beruht auf der Einw. von Fluorsulfonsäure auf die Alkalisalze der Sulfonsäuren. Ebenso wie Chlorsulfonsäure Sulfofluoride in Sulfochloride überzuführen vermag, gelingt aus Sulfochloriden mit Fluorsulfonsäure die Darst. von Sulfofluoriden. Verss. aus äthansulfonsaurem Natrium oder aus Äthansulfochlorid mit Fluorsulfonsäure den ersten Vertreter der aliphat. Sulfofluoride darzustellen, schlugen fehl. — Die Sulfofluoride besitzen eine ziemlich hohe keimtötende Kraft. Nach Unterss. von PRIBRAM ist das *Ammoniumsalz des 1-Benzoesäure-4-sulfofluorids* besonders wirksam gegen sonst sehr resistente sporenhaltige Bakterien (*B. subtilis*), desgleichen gegen Milchsäurebakterien. Nach Unters. von ZIKE-Wien steht das *Chlorhydrat des o-Aminophenolsulfofluorids* u. das *Ammoniumsalz des 1-Benzoesäure-3-sulfofluorids* dem Chinosol an keimtötender Kraft wenig nach.

Versuche. *Benzolsulfofluorid*, $C_6H_5O_2FS$, aus Bzl. u. Fluorsulfonsäure bei $16-20^\circ$, Kp.₁₄ $90-91^\circ$, Kp.₇₆₀ $203-204^\circ$; $n_D^{20} = 1,49316$; $D_4^{20} 1,3286$; Schütteln mit konz. wss. Ammoniak liefert *Benzolsulfamid*, F. $148,5^\circ$. — *Benzolsulfonsäurephenylhydrazid*, $C_{12}H_{12}O_2N_2S$, aus Benzolsulfofluorid u. Phenylhydrazin, Nadeln, F. $154-155^\circ$. — *Benzolsulfochlorid*, $C_6H_5O_2ClS$, aus dem Fluorid mit $AlCl_3$ in CS_2 bei 50° , oder mit Chlorsulfonsäure bei Zimmertemp., Kp.₁₇ $120-121^\circ$. — *Sulfobenzid*, $C_{12}H_{10}O_2S$, aus Benzolsulfofluorid in Bzl., F. 123° . Red. mit Zn in konz. HCl ergab nur geringe Ausbeute an Thiophenol neben unverändertem Fluorid. — *m-Nitrobenzolsulfofluorid*, $C_6H_4O_2NFS$, beim Behandeln des Fluorids mit rauchender HNO_3 + konz. H_2SO_4 bei 60° , aus Bzl. gelbe Nadeln, beim Trocknen auf Ton völlig weiß, F. 48° . — Mit fl. NH_3 unter Druck wurde *m-Nitrobenzolsulfamid*, $C_6H_4O_2N_2S$, aus A. F. 166° , erhalten. — *m-Aminobenzolsulfofluorid*, $C_6H_6O_2NFS$, durch Red. der Nitroverb. mit Sn + konz. HCl, Temp. nicht über 60° , aus A. Krystalle F. $29-30^\circ$, Kp. 297 bis 299° , Zers. — *Chlorhydrat des m-Aminobenzolsulfofluorids*, $C_6H_6O_2NFS \cdot HCl$, Nadelchen, F. $165-167^\circ$. — *Benzol-1-sulfofluorid-3-diazoniumchlorid*—*Zinnchlorid*, $(C_6H_4O_2N_2FClS)_2 \cdot SnCl_4$, durch Diazotieren des m-Aminobenzolsulfofluorid-Chlorhydrat-Zinnchlorids, rosa gefärbtes Salz, Zers. bei $155-156^\circ$, wl. in k. W., kuppelt mit β -Naphthol zu einem feurigroten Farbstoff. — *Diazoaminobenzol-3,3-disulfofluorid* (III), $C_{12}H_9O_4N_3F_2S_2$, durch Diazotieren des m-Aminobenzolsulfofluorid-Chlorhydrats, hellgelbe Flocken aus A., F. $175-176^\circ$, kuppelt nicht. — *m-Jodbenzolsulfofluorid*, $C_6H_4O_2FJS$, aus m-Aminobenzolsulfofluorid durch Diazotieren u. Versetzen mit wss. KJ-Lsg., farblose Fl., Kp.₁₃₋₁₄ 137° . — *1-Phenyljodidchlorid-3-sulfofluorid*, $C_6H_4O_2FCl_2JS$, durch Einleiten von Chlor in eine Lsg. von m-Jodbenzolsulfofluorid in Chlf., gelbe Krystalle, F. $98-99^\circ$. — *m-Cyanbenzolsulfofluorid*, $C_6H_4O_2NFS$, aus m-Aminobenzolsulfofluorid durch Diazotieren u. Versetzen mit KCN-Lsg. bei 50° , aus W. schneeartige Krystalle, F. $69-70^\circ$. — *m-Benzoldisulfofluorid*, $C_6H_4O_2F_2S_2$, aus m-Benzoldisulfochlorid durch Erhitzen mit Fluorsulfonsäure im Luftbade auf $90-100^\circ$, aus Bzn. (Kp. $60-70^\circ$), F. $38-39^\circ$. — *Toluolsulfofluorid*, $C_7H_7O_2FS$, aus Toluol u. Fluorsulfonsäure bei $20-23^\circ$, wasserklares, angenehm riechendes Öl, Kp._{11.5} $97-100,8^\circ$; durch Ausfrieren des Rohprod. weiße Nadelchen der p-Verb., F. $43-44^\circ$, identifiziert durch Überführung in *p-Toluolsulfamid*, F. $137-137,5^\circ$; das p-Fluorid entsteht ebenfalls aus p-Toluolsulfochlorid mit der vierfachen Gewichtsmenge Fluorsulfonsäure; umgekehrt liefert das Fluorid mit der vierfachen Menge Chlorsulfonsäure *p-Toluolsulfochlorid*, $C_7H_7O_2ClS$, aus PaC. F. $71-72^\circ$ (ältere Literatur-

angaben 69°). — Bei längerem Einw. der Chlorsulfonsäure bei 120—130° entsteht *Toluol-2,4-disulfochlorid*, $C_7H_5O_4Cl_2S_2$, aus PAe. F. 53—55°. Auch mit $AlCl_3$ in CS_2 läßt sich p-Toluolsulfochlorid aus dem Fluorid gewinnen. — *Dimethylamid der p-Toluolsulfonsäure*, $C_9H_{13}O_2NS$, aus p-Toluolsulfofluorid u. Dimethylamin in A., lange, dicke Nadeln aus Bzn. (60—70°), F. 86—87°. — *Benzylamid der p-Toluolsulfonsäure*, $C_{14}H_{15}O_2NS$, aus p-Toluolsulfofluorid u. Benzylamin in A., F. 115—116° (CHATTAWAY, Journ. chem. Soc., London 87. 145; C. 1905. I. 1011 gibt F. 116° an). — *2-Nitrotoluol-4-sulfofluorid*, $C_7H_5O_4NFS$, aus p-Toluolsulfofluorid u. Nitriensäure (1 Tl. HNO_3 1,48 u. $1\frac{1}{2}$ Tle. H_2SO_4) bei 0—29°; aus CS_2 große, schwach gelbliche Krystalle, F. 48—49°. — *2-Nitrotoluol-4-sulfamid*, $C_7H_5O_4N_2S$, aus W., F. 144—145°. — *2-Nitrotoluol-4-sulfochlorid*, $C_7H_5O_4NClS$, aus Nitrosulfofluorid u. Chlorsulfonsäure bei 100°, aus PAe., F. 36—37°. — *2-Aminotoluol-4-sulfofluorid*, $C_7H_8O_3NFS$, aus Bzn. oder verd. A. lange Nadeln, F. 96—97°. — *2-Acetylaminotoluol-4-sulfofluorid*, $C_9H_{10}O_3NFS$, aus A. Nadeln, F. 188,5—189,5°. — *Toluol-4-sulfofluorid-2-azob-naphthol*, $C_{17}H_{13}O_3N_2FS$ (IV), aus Aceton-Bzl., leuchtend rote Nadelchen, F. 217°. — Aus dem 2-Aminotoluol-4-sulfofluorid gelang mit A. u. Naturkupfer „C“ die Abspaltung der NH_2 -Gruppe, es resultiert p-Toluolsulfofluorid vom F. 42—43°. — *1-Benzoesäure-4-sulfofluorid*, $C_7H_5O_4FS$, durch Oxydation des p-Toluolsulfofluorids mit Chromsäureanhydrid, aus A. weiße Krystalle, F. 270°. — *1-Benzoesäure-4-sulfofluorid*. — *Ammoniumsalz*, $C_7H_8O_4NFS$, durch Einleiten von NH_3 in die äth. Lsg. der Säure. — *1-Benzoylchlorid-4-sulfofluorid*, $C_7H_4O_3FCIS$, durch Behandeln der Säure mit $SOCl_2$ aus PAe., F. 53—53,5°. — *1-Benzoesäureäthylester-4-sulfofluorid*, $C_9H_9O_4FS$, aus PAe., F. 49—49,5°. — *1-Benzamid-4-sulfofluorid*, $C_7H_6O_3NFS$, aus Essigester silberglänzende Krystalle, F. 187—187,5°. — *1-Benzoesäure-3-sulfofluorid*, $C_7H_5O_4FS$, aus 1-Benzoesäure-3-sulfochlorid (SMILES u. STEWART, Journ. chem. Soc., London 119. 1792; C. 1922. I. 680) u. Fluorsulfonsäure, aus Bzl., F. 154—155°. — *1-Benzoesäure-3-sulfofluorid*. — *Ammoniumsalz*, $C_7H_8O_4NFS$, aus Aceton-Ä., F. 130 bis 132°. — *1-Benzoylchlorid-3-sulfofluorid*, $C_7H_4O_3FCIS$, aus der Säure mit $SOCl_2$ oder PCl_5 , Kp. vak. 108—110°. — *Anhydrid des 1-Benzoesäure-3-sulfofluorids*, $C_{14}H_8O_7F_2S_2$, aus der Säure mit Essigsäureanhydrid, aus Bzn., F. 120—122°. — *1-Benzamid-3-sulfofluorid*, $C_7H_6O_3NFS$, aus W. F. 109—110°. — *Methylamid der 1-Benzamid-3-sulfonsäure*, $C_8H_{10}O_3N_2S$ (V), aus dem Sulfofluorid mit einer 33%_{ig}. alkoh. Methylaminlg., aus W. F. 145—147°. — *1-Benzoesäureäthylester-3-sulfofluorid*, $C_9H_9O_4FS$, Kp. vak. 126,5—128,5°. — *Methylamid der 1-Benzoesäureäthylester-3-sulfonsäure*, $C_{10}H_{13}O_4NS$, Kp. vak. 192—194°. — *1-Benzoesäurepropylester-3-sulfofluorid*, $C_{10}H_{11}O_4FS$, Kp. 118—120°. — *Benzylamid der 1-Benzoesäurepropylester-3-sulfonsäure*, $C_{17}H_{19}O_4NS$ (VI), aus Bzn., F. 60—61°. — *Anilid des 1-Benzoesäure-3-sulfofluorids*, $C_{13}H_{10}O_3NFS$, aus Bzl. feine Nadelchen, F. 157—158°. — *4-Nitrotoluol-2-sulfofluorid*, $C_7H_5O_4NFS$, ein durch systemat. Fraktionieren u. Ausfrieren bis auf 84,34% an o-Verb. angereichertes Gemisch des o- u. p-Toluolsulfofluorids wird nitriert, weiße Krystalle, F. 57—58°. — Behandeln mit $AlCl_3$ in Schwefelkohlenstoff liefert *4-Nitrotoluol-2-sulfochlorid*, $C_7H_5O_4NClS$, aus PAe. bräunliche Krystalle, F. 45—45,5°. — *4-Aminotoluol-2-sulfofluorid*, $C_7H_8O_3NFS$, aus verd. A. hellgelbe Krystalle, F. 62°. — *4-Acetylaminotoluol-2-sulfofluorid*, $C_9H_{10}O_3NFS$, aus Bzl. weiße Nadeln, F. 120—121°. — *o-Toluolsulfofluorid*, $C_7H_7O_2FS$, aus 4-Aminotoluol-2-sulfofluorid durch Diazotieren u. Verkochen mit A. bei Ggw. von Naturkupfer „C“, Kp. _{56,5} 133,9°, Kp. ₈₃ 146,2°. — *Toluol-2,4-disulfofluorid*, $C_7H_6O_4F_2S_2$, 3-std. Erhitzen des p-Toluolsulfofluorids mit Fluorsulfonsäure auf 130—140°, aus Bzn. Blättchen, F. 87—88°. Auch das Gemisch von o- u. p-Toluolsulfofluorid liefert ein reines Prod. — Mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol läßt sich das Disulfofluorid in *Toluol-2,4-disulfochlorid*, $C_7H_6O_4Cl_2S$, überführen, aus PAe., F. 55 bis 56°. — *1,4-Dimethylbenzol-2-sulfofluorid*, $C_8H_8O_2FS$, aus p-Xylol u. Fluorsulfonsäure, Kp. ₂₁ 124—125°, F. 24,5°. — Rk. mit Chlorsulfonsäure liefert *p-Xylolsulfochlorid*, $C_8H_9O_2ClS$, F. 25,5°, daneben *p-Xyloldisulfochlorid*, $C_8H_9O_4Cl_2S_2$, aus Bzl., F. 70—75°. — *6-Nitro-1,4-dimethylbenzol-2-sulfofluorid*, $C_8H_8O_4NFS$, aus verd. A. weißer Körper, F. 74—74,5°. — Erhitzen mit $AlCl_3$ in CS_2 überführt in *6-Nitro-1,4-dimethylbenzol-2-sulfochlorid*, $C_8H_8O_4NClS$, aus PAe., F. 61°. — *1,3-Dimethylbenzol-4-sulfofluorid*, $C_8H_9O_2FS$, Kp. ₁₄ 149—150°, Kp. ₇₆₀ 239—240°. — *1,3-Dimethylbenzol-4-sulfochlorid*, $C_8H_9O_2ClS$, Kp. ₁₅ 160—161°, F. 34°. — *1,3-Dimethylbenzol-4-sulfamid*, $C_8H_{11}O_2NS$, durch Behandeln des Chlorids mit NH_3 , F. 137°. — *6-Nitro-1,3-dimethylbenzol-4-sulfofluorid*, $C_8H_8O_4NFS$, aus verd. A., F. 109—110°. — *6-Nitro-1,3-dimethylbenzol-4-sulfamid*, $C_8H_{10}O_4N_2S$, aus verd. A. F. 187°. — *6-Amino-1,3-dimethylbenzol-*

4-sulfofluorid, $C_8H_{10}O_2NFS$, F. 55—56°. Chlorhydrat des 6-Amino-1,3-dimethylbenzol-4-sulfofluorids, $C_8H_{11}O_2NFCIS$, aus salzsäurehaltigem W. Nadeln, Zers. bei 191—196°. — 1,3-Dimethylbenzol-2,4-disulfofluorid, $C_8H_8O_4F_2S_2$, aus A., F. 116—117°. — 1,3-Dimethylbenzol-2,4-disulfochlorid, $C_8H_8O_4Cl_2S_2$, aus dem Disulfofluorid mit $AlCl_3$ in CS_2 , F. 129°. — 1,3-Dimethylbenzol-2,4-disulfamid, $C_8H_{12}O_4N_2S_2$, aus dem Disulfofluorid mit NH_3 , seidenglänzende Nadeln aus W., F. 249°. — Mesitylensulfofluorid, $C_9H_{11}O_2FS$, aus PAe., F. 73—73,5°; Kp.₁₂ 125°. — Nitromesitylensulfofluorid, $C_9H_{10}O_4NFS$, aus A., F. 58—59°. — Mesitylendisulfochlorid, $C_9H_{10}O_4Cl_2S_2$, aus Mesitylensulfofluorid u. Chlorsulfonsäure, aus Bzn., F. 121,5—122,5°. — Mesitylendisulfamid, $C_9H_{14}O_4N_2S_2$, aus W., F. 240—241°. — Pseudocumol-5-sulfofluorid, $C_9H_{11}O_2FS$, Kp.₁₂ 123—126°. — Pseudocumol-5-sulfamid, $C_9H_{13}O_2NS$, F. 178—179,5°. — Nitropseudocumolsulfofluorid, $C_9H_{10}O_4NFS$, Kp.₁₄ 163—166°. — 1,3-Dimethyl-5-tertiärbutylbenzolsulfofluorid-*x*, $C_{12}H_{17}O_2FS$, aus 1,3-Dimethyl-5-tertiärbutylbenzol u. Fluorsulfonsäure, aus PAe. weiße Nadeln, F. 115—116°. — *x,x*-Dinitro-1,3-dimethyl-5-tertiärbutylbenzolsulfofluorid-*x*, $C_{12}H_{15}O_6N_2FS$, aus A. weiße, borsäureartige Blättchen, F. 127—128°. Der Körper riecht in großer Verdünnung wie künstlicher Moschus. — *x,x*-Dinitro-1,3-dimethyl-5-tertiärbutylbenzolsulfochlorid-*x*, $C_{12}H_{15}O_6N_2ClS$, aus PAe., F. 139,5—140,5°; der Körper riecht schwach sulfochloridartig. — α -Naphthalinsulfofluorid, $C_{10}H_7O_2FS$, aus Lg., F. 56°, völlig beständig gegen kochendes W., sehr beständig gegen $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 . — α -Naphthalinsulfamid, $C_{10}H_9O_2NS$, hellbraune Krystalle, F. 150°. — β -Naphthalinsulfofluorid, $C_{10}H_7O_2FS$, aus Bzn., F. 87—88°. — Naphthalindsulfofluorid, $C_{10}H_6O_4F_2S_2$, aus A., F. 125°. — Neben dem Prod. vom F. 125° gelang durch Extraktion des Rohprod. mit Ä. oder Toluol die Isolierung des Naphthalin-1,5-disulfofluorids, $C_{10}H_6O_4F_2S_2$, aus Toluol, F. 202°, durch Sublimation im Hochvakuum F. 203°; äußerst beständig gegen $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 . — Naphthalindsulfochlorid, $C_{10}H_6O_4Cl_2S_2$, aus Bzl. gelbe Krystalle, F. 118°. — Naphthalin-1,5-disulfamid, $C_{10}H_{10}O_4N_2S_2$, in allen Lösungsm. prakt.



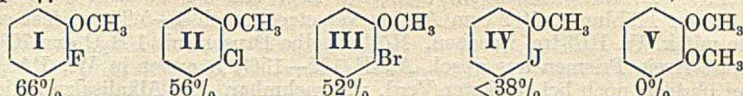
unl., l. nur in sehr viel NH_3 -haltigem W., bei 340° noch nicht geschmolzen. — Naphthalin-1,5-disulfochlorid, $C_{10}H_6O_4Cl_2S_2$, aus Bzl. schwach gelbliche Nadeln, F. 183°. — Behandeln des 1,5-Disulfofluorids mit der vierfachen Menge Chlorsulfonsäure lieferte Naphthalin-1,3,5-trisulfochlorid, $C_{10}H_4O_6Cl_3S_3$, aus Bzn., F. 142—143°. — Naphthalin-1-sulfofluorid-5-sulfochlorid, $C_{10}H_6O_4FCIS_3$, aus α -Naphthalinsulfofluorid u. Chlorsulfonsäure, aus Aceton, F. 174°. Mehrtägiges Behandeln mit NH_3 ergab denselben Körper vom F. über 340°, wie er beim Amidieren des Naphthalin-1,5-disulfofluorids erhalten wurde. — Naphthalin-1-sulfofluorid-5-sulfamid, $C_{10}H_8O_4NFS_2$, kleine Blättchen, F. 252—253°. — Naphthalin-2-sulfofluorid-6-sulfochlorid, $C_{10}H_6O_4ClFS_2$, aus Bzn., F. 114—116°. — Naphthalin-2-sulfofluorid-6-sulfamid, $C_{10}H_8O_4NFS_2$, aus verd. A., F. 208°. — Längeres Behandeln des Sulfofluoridsulfochlorids mit NH_3 bei Zimmertemp. lieferte Naphthalindsulfamid, $C_{10}H_{10}O_4N_2S_2$, F. 303—305°. (Nach EBERT u. MERZ soll das Naphthalin-2,6-disulfamid bei 305° noch nicht schmelzen; Ber. Dtsch. chem. Ges. 9. 592 [1876].) — 1-Tetralinsulfofluorid, $C_{10}H_{11}O_2FS$, aus A. weiße Krystalle, F. 75—77°. — 1-Tetralinsulfochlorid, $C_{10}H_{11}O_2ClS$, F. 70—71°. — *x*-Nitro-1-tetralinsulfofluorid, $C_{10}H_{10}O_4NFS$, aus A. fast weiße, derbe Nadeln, F. 108—109°. —

Behandeln des Nitrosulfurofluorids mit AlCl_3 in CS_2 ergab eine *Additionsverb. von Nitrotetralinsulfurofluorid an Nitrotetralinsulfochlorid* im Verhältnis 1:1, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2\text{FClS}_2$, aus A., F. 87—88°. — *Methylamid* der α -Nitrotetralin-1-sulfonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, Temp. nicht über 50°, aus Bzn., F. 169—171°. — *Chlorhydrat* des α -Aminotetralin-1-sulfurofluorids, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NFS}\cdot\text{HCl}$, Zers. bei 226—227°; beim Schütteln des Chlorhydrats mit W. tritt Hydrolyse ein zur freien Base, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NFS}$, aus PAe. lange, glasglänzende Nadeln, F. 83—84°. — α -Cyan-1-tetralinsulfurofluorid, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NFS}$, aus PAe. Nadelchen, sintern bei 110°, schmelzen bei 113—116° zu einer trüben Fl., die erst bei 120° klar wird. — *p*-Phenolsulfurofluorid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{FS}$, aus Bzl. oder Ä. weißes Prod., F. 77°. Einleiten von trockenem NH_3 in die äth. Lsg. des Fluorids lieferte das *p*-Phenolsulfurofluorid.—*Ammoniumphenolat*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{NFS}$, weiße Krystalle, F. 200—203°. Lösen in W. mehrtägiges Stehenlassen bewirkt Zers. des Ammonsalzes unter Bldg. von *Phenyl-p-sulfonylid*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_6\text{S}_2$, aus Essigester + Aceton, F. 276—277°. — *p*-Phenolsulfonsäureimid, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{NS}_2$, aus *p*-Phenolsulfurofluorid mit fl. NH_3 , aus W. seidenglänzende Nadeln, F. 154—155°. — *Methylamid* der *p*-Phenolsulfonsäure, $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_3\text{NS}$, F. 81—82°. — *Dimethylamid* der *p*-Phenolsulfonsäure, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}$, aus Bzl., F. 95—96°. — *Anilinsalz* des *p*-Phenolsulfonanilids, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, aus W. Nadeln, F. 112—113°. — *p*-Oxydiphenylsulfon, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{S}$, aus *p*-Phenolsulfurofluorid u. AlCl_3 in Bzl., Blättchen, F. 131°. — *p,p'*-Dioxydiphenylsulfon, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{S}$, aus *p*-Phenolsulfurofluorid, Phenol u. AlCl_3 in CS_2 , aus W., F. 238—239°. — *2-Nitrophenol-4-sulfurofluorid*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{NFS}$, aus *p*-Phenolsulfurofluorid durch Nitrieren, oder (beweisend für die Konstitution) aus *o*-Nitrophenol durch Sulfurofluorierung, aus Tetrachlorkohlenstoff oder Bzn. fast weiße Krystalle, F. 67°. — *2-Aminophenol-4-sulfurofluorid*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3\text{NFS}$, F. 131°, durch Red. der Nitroverb. oder aus *o*-Aminophenol durch Behandeln mit Fluorsulfonsäure. — *2-Formylaminophenol-4-sulfurofluorid*, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_4\text{NFS}$ (VII), aus Methylalkohol, F. 241—242°. — *2,4-Phenoldisulfurofluorid*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_5\text{F}_2\text{S}_2$, aus Bzn. weiße Krystalle, F. 120—121°. — *2,4-Phenoldisulfurofluorid*. — *Ammoniumphenolat*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{NF}_2\text{S}_2$, F. 184—185°, umkrystallisierbar aus W. ohne Sulfonylidbldg. — *6-Nitro-2,4-phenoldisulfurofluorid*, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{NF}_2\text{S}_2$, aus Tetrachlorkohlenstoff, F. 98,5—99,5°. — *6-Amino-2,4-phenoldisulfurofluorid*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5\text{NF}_2\text{S}_2$, aus Bzn. Nadeln, F. 119—120°. — *Phenol-2,4-disulfanilid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}_2$, aus verd. A., F. 203—204°; Substanz gibt in alkoh. Lsg. mit Eisenchlorid rubinrote Färbung. — *Phenol-2-sulfochlorid-4-sulfurofluorid*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_5\text{FClS}_2$ (VIII), gereinigt durch Dest. im Hochvakuum Kp. 120—124°, weiße Krystalle, F. 75—76°. — *Phenol-2-sulfamid-4-sulfurofluorid*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_5\text{NFS}_2$, F. 175—175,5°. — *Phenol-2-sulfoluid-4-sulfurofluorid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{NFS}_2$, kleine Nadeln, F. 147—148°. — *Phenol-2,4-disulfamid*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5\text{N}_2\text{S}_2$, aus W. glitzernde Krystalle, F. 239—240°. — *4-Oxy-1-methylbenzol-3-sulfurofluorid*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_3\text{FS}$, Kp.₂₀ 135—136°, F. 58—59°, weiße Krystalle. Wss. Eisenchloridlsg. färbt in der Kälte rosa, in der Wärme gelb. Durch mehrmaliges Erwärmen mit NaOH u. Ausfällen mit H_2SO_4 war das Sulfurofluorid in die *4-Oxy-1-methylbenzol-3-sulfonsäure*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_4\text{S}$, vom F. 54°, überführbar. Einleiten von NH_3 in die PAe.-Lsg. des Sulfurofluorids ergab das *4-Oxy-1-methylbenzol-3-sulfurofluorid*.—*Ammoniumkresolat* $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NFS}$, sll. in W., verharzt leicht. — *4-Oxy-1-methylbenzol-3-sulfamid*, $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_3\text{NS}$, aus dem Fluorid mit fl. NH_3 , weiße Nadeln, F. 151—152°. — Mit verd. HNO_3 entsteht aus dem 4-Oxy-1-methylbenzol-3-sulfurofluorid unter Eliminierung der Sulfofluoridgruppe *4-Oxy-3,5-dinitro-1-methylbenzol*, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2$, F. 85°, mit Nitriersäure bei —10° *4-Oxy-6-nitro-1-methylbenzol-3-sulfurofluorid*, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_4\text{NFS}$, aus Lg. hellgelbe Krystalle, F. 87—88°. — *4-Oxy-6-amino-1-methylbenzol-3-sulfurofluorid*, $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_3\text{NFS}$, war schwer zu reinigen, wurde daher in *4-Oxy-6-amino-1-methylbenzol-3-sulfurofluorid*. — *Chlorhydrat*, $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_3\text{NFS}\cdot\text{HCl}$, überführt; rein weißer Körper, sll. in W. — *Halbfluorid* der *4-Oxy-1-methylbenzol-3,5-disulfonsäure*.—*Kaliumsalz*, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_6\text{FS}_2\text{K}$, aus *p*-kresol-3-sulfonsaurem Kalium u. Fluorsulfonsäure. — *4-Oxy-1-methylbenzol-3-sulfurofluorid-5-sulfonsäure*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_6\text{FS}_2\cdot 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (IX), durch Ansäuern der wss. Lsg. des K.-Salzes mit H_2SO_4 oder besser aus dem kresolsulfonsaurem Kalium mit großem Überschuß an Fluorsulfonsäure, F. 120—121°, l. in W. — *4-Oxy-1-methylbenzol-3-sulfurofluorid-5-sulfonsäure*. — *Diammoniumsalz*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_6\text{FS}_2\cdot 2\text{NH}_3$, Zers. bei 265°, ll. in W. *p*-kresolsulfonsaurem Kalium mit der fünffachen Menge Chlorsulfonsäure gab *4-Oxy-1-methylbenzol-3,5-disulfochlorid*, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_5\text{Cl}_2\text{S}_2$, F. 105—105,5°. — *5-Brom-1,4-kresol-3-sulfurofluorid*, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3\text{FBrS}$, aus Bzn., F. 75°. — *5-Brom-1,4-kresol-3-sulfurofluorid*.—*Ammoniumsalz*, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3\text{FBrNS}$, F. 193—196°, ll. in h. W. — Bromkresolsulfurofluorid in Aceton mit 20%_{ig}. Kaliumacetatlsg. 1 $\frac{1}{4}$ Stde. erhitzt, liefert das von ZINCKE u.

KEMPF (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44. 419 [1911]) beschriebene polymere 5-Brom-*o*-toluolsulfonchinon, $(C_7H_5O_3BrS)_x$, kleine Kryställchen. — Diäthylamid der 5-Brom-1,4-kresol-3-sulfonsäure, $C_{11}H_{16}O_3NBrS$, weiße Nadeln aus A., F. 162—163°. — 2,6-Dijodphenol-4-sulfofluorid (Sozjodolsulfofluorid), $C_6H_3O_3FJ_2S$, aus Sozjodolnatrium u. Fluorsulfonsäure, aus Bzn. asbestartige Nadeln, F. 132°. — 2,6-Dijodphenol-4-sulfofluorid. — Ammoniumphenolat, $C_6H_5O_3NFJ_2S$, aus W., F. 208—210°. — *o*-Kresolsulfofluorid, $C_7H_5O_3FS$, gereinigt durch Dest. im Hochvakuum, weiße Krystalle, F. 56—57°, wss. Eisenchloridlsg. färbt in der Kälte rosa, in der Wärme orange. — *o*-Kresolsulfofluorid. — Ammoniumkresolat, $C_7H_{10}O_3NFS$, durch Einleiten von völlig trockenem NH_3 in die äth. Lsg. des Sulfofluorids, die wss. Lsg. des Salzes verharzt leicht wie die *p*-Verb. — Nitro-*o*-kresolsulfofluorid, $C_7H_5O_5NFS$, aus Bzn. prachtvolle Büschel hellgelber Nadeln, F. 60—60,5°. — *m*-Kresolsulfofluorid, $C_7H_7O_3FS$, Kp.₁₁ 169 bis 170°, F. 49—50,5°, Eisenchloridrk. wie die *o*-Verb. — *m*-Kresolsulfofluorid. — Ammoniumsalz, $C_7H_7O_3NFS$, verhält sich gegen W. wie das Ammoniumsalz der *p*-Verb. — Sechstägiges Behandeln mit fl. NH_3 führte zum *m*-Kresolsulfonsäureimid, $C_{14}H_{15}O_6NS_2$, weiße Krystalle, F. 145—146°. — *p*-Anisolsulfofluorid, $C_7H_7O_3FS$, Kp.₆₀ 175°, F. 13°. — Mehrtägiges Behandeln mit fl. NH_3 lieferte *p*-Anisolsulfamid, $C_7H_9O_3NS$, aus W., F. 116°. — 2-Nitro-4-anisolsulfofluorid, $C_8H_7O_5NFS$, aus *p*-Anisolsulfofluorid durch Nitrieren oder aus 2-Nitrophenol-4-sulfofluorid: Überführung in das Ammoniumphenolat (F. 188°), über das Silberphenolat durch Behandeln mit Jodmethyl, aus Tetrachlorkohlenstoff, F. 78,5°. — 2-Amino-4-anisolsulfofluorid, $C_7H_9O_3NFS$, aus Tetrachlorkohlenstoff, F. 66°. — 2-Amino-4-anisolsulfofluorid. — Hydrochlorid, $C_7H_9O_3NFS \cdot HCl$, F. 202°. — *p*-Phenetolsulfofluorid, $C_8H_9O_3FS$, Kp.₂₅ 170—175°, F. 38°. — Beim Behandeln mit fl. NH_3 bei Zimmertemp. entstand *p*-Phenetolsulfamid, $C_8H_{11}O_3NS$, aus W., F. 149°. — 2-Nitrophenol-4-sulfofluorid, $C_8H_7O_5NFS$, aus dem Silberphenolat des 2-Nitrophenol-4-sulfofluorids durch Umsetzung mit Jodäthyl, aus Tetrachlorkohlenstoff, F. 73°. — 2-Naphthol-3,6-disulfochlorid, $C_{10}H_6O_5Cl_2S_2$, aus 2-naphthol-6-sulfonsaurem Natrium mit Chlorsulfonsäure, aus Bzn., F. 112—113°. — 2-Naphthol-3(6)-sulfochlorid-6(3)-sulfanilid, $C_{16}H_{12}O_6NCIS_2$, aus Bzn. glänzende Krystalle, F. 138—139°. — 2-Naphthol-3,6-disulfofluorid, $C_{10}H_6O_5F_2S_2$, durch Erwärmen einer Mischung von 2-naphthol-6-sulfonsaurem Natrium mit Fluorsulfonsäure 3—4 Stdn. auf 85—90° oder aus β -Naphthol mit der doppelten Menge Fluorsulfonsäure u. mehrstd. Stehenlassen unter Eiskühlung, aus Bzn., F. 108—109,5°. Bei der Darst. aus β -Naphthol wurde als Nebenprod. der 2-Naphtholsulfonsäureester des 2-Naphtholdisulfofluorids, $C_{20}H_{12}O_6F_2S_3$, erhalten, aus verd. A. Nadeln, F. 265°, Zers. Eisenchlorid gibt in alkoh. Lsg. eine orangerote Färbung. 2-Naphthol-3,6-disulfofluorid. — Ammonium-Naphtholat, $C_{10}H_9O_5NF_2S_2$, schwach gelber Körper. — 2-Naphthol-3,6-disulfonsäuretetramethyldiamid, $C_{14}H_{18}O_5N_2S_2$, aus A. weiße Nadelchen, F. 159—160,5°. — 2-Naphthol-6,8-disulfofluorid, $C_{10}H_6O_5F_2S_2 \cdot 2H_2O$, aus G-Salz u. Fluorsulfonsäure, weißer Körper, F. 175—176°, zl. in h. W. mit intensiv gelber Farbe; Wolle wird in alkoh.-wss. Lsg. gelb angefärbt. — 2-Naphthol-6,8-disulfofluorid. — Ammoniumsalz, $C_{10}H_6O_5F_2S_2 \cdot 2H_2O \cdot NH_3$, gelbe kleine Nadelchen, beim Erwärmen dunkelorange, bei 190—200° farblos, bei 240° noch nicht geschmolzen; mit verd. HCl rücküberführbar ins freie Naphthol. — 2-Naphthol-3,6,8-trisulfofluorid, $C_{10}H_5O_7F_3S_3$, enthält Krystallwasser, schmilzt wasserfrei bei 152,5—154°. — 2-Naphthol-3,6,8-trisulfofluorid. — Ammoniumsalz, $C_{10}H_5O_7F_3S_3 \cdot NH_3$, durch Einleiten von NH_3 -Gas in die äth. Lsg. des Trisulfofluorids, Körper ist gelb gefärbt. — Salicylsäuresulfofluorid, $C_7H_5O_5FS$, weißer Körper, aus Bzl. oder Toluol, F. 183°. — Salicylsäuresulfofluorid. — Ammoniumsalz, $C_7H_4O_5FS \cdot NH_4$, Zers. bei 190°, ll. in W. Dreitägige Einw. von fl. NH_3 lieferte nach dem Ansäuern der wss. Lsg. 4-Oxybenzolcarbonensäure-3-sulfonsäure-1-amid, $C_7H_7O_5NS$, F. 228—229°. — Acetylsalicylsäuresulfofluorid, $C_9H_7O_5FS$, aus Salicylsäuresulfofluorid u. Essigsäureanhydrid in Bzl., rein weißer Körper, F. 149°. — Salicylsäuresulfofluorid. — Methyl ester, $C_8H_7O_5FS$, dünne, an Glaswolle erinnernde Nadeln, F. 107—108°, Substanz hat zwiebelartigen Geruch. (Journ. prakt. Chem. [2] 117. 1—82. Dresden, Techn. Hochsch.) HILLGER.

Christopher Kelk Ingold und Ernest Walter Smith, Die Natur der alternierenden Wirkung in Kohlenstoffketten. XX. Die Bedingungen der vicinalen Substitution in *o*-substituierten Benzolen mit *o,p*-dirigierenden Gruppen. (XIX. vgl. S. 1344.) Die früheren Unterss. führten zu dem Schluß, daß bei *o*-disubstituierten Benzolderivv. mit *o,p*-dirigierenden Gruppen der Anteil an vicinal substituierten Verbb. eine Funktion der Ungleichheit der polaren Aktivitäten dieser Gruppen ist. Aus der Reihe $F < Cl < Br <$

$J < OCH_3$ für die o,p-Direktion müßten die entsprechend substituierten Anisole Werte zwischen 66% u. 0% für vicinale Nitroderivv. liefern. Das Experiment gibt die Reihe I—V.



Versuche. Die Nitrierung der Halogenderivv. wurde in Acetanhydrid mit HNO_3 1,5 ausgeführt, die Mononitroderivv. (mit Ausnahme der J-Verb.) mit 5% NaOH 1 Stde. erhitzt, wobei die 3- u. 5-Isomeren vollkommen zerstört werden, die 4- u. 6-Nitroverb. jedoch unangegriffen bleiben. Das Gemisch der letzteren wurde mit Hilfe der Schmelzpunktskurve analysiert. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1690—95. Leeds, Univ.)

TAUBE.

Edgar Stedman, Die isomeren Oxybenzylidimethylamine. Die Darst. erfolgte durch Einw. der Methoxybenzylbromide auf Dimethylamin u. Hydrolyse der erhaltenen Methoxybenzylidimethylamine mit HBr. Vers. zur Darst. aus den Aminobenzylidimethylaminen waren erfolglos. — Aus p-Nitrobenzylchlorid u. Dimethylamin entsteht (im Gegensatz zur o- u. m-Verb.) eine erhebliche Menge $(O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH_2)_2 \cdot N(CH_3)_2 \cdot Br$. — *Methoxybenzylbromide* aus den Methoxybenzylalkoholen mit HBr. — *Methoxybenzylidimethylamine*, $C_{10}H_{15}ON$: o-Verb., Kp.₂₀ 113°, $C_{10}H_{15}ON \cdot HCl$, F. 149° (aus Aceton, hygroskop. — m-Verb., Kp.₁₃ 105°, $C_{10}H_{15}ON \cdot HCl$, Tafelchen aus Aceton, F. 173°. — p-Verb., Kp.₁₃ 109°, $C_{10}H_{15}ON \cdot HCl$, Prismen aus Aceton, F. 152°. — *Oxybenzylidimethylamine*, $C_9H_{13}ON$: o-Verb., Kp.₁₂ 99—100°, $C_9H_{13}ON \cdot CH_3J$, Prismen, F. 169°. — m-Verb., Prismen aus Bzl., F. 108°, $C_9H_{13}ON \cdot HCl$, Prismen aus A., F. 173°. — p-Verb., F. 106°, $C_9H_{13}ON \cdot HCl$, Prismen aus A., F. 185°. — *Nitrobenzylidimethylamine*, $C_8H_{11}O_2N_2$. Aus Nitrobenzylchloriden u. Dimethylamin. — o-Verb., Öl, $C_8H_{12} \cdot O_2N_2 \cdot HCl$, Prismen aus A. + Aceton, F. ca. 221°. — m-Verb. Gelbes Öl, $C_8H_{12} \cdot O_2N_2 \cdot HCl$, Prismen aus A., F. 230°. — p-Verb. Oranges Öl (unrein!), $C_8H_{12} \cdot O_2N_2 \cdot HCl$. Schwach gelbe Tafeln aus Aceton + A., F. 188°. — *Oxalat*, gelbe Tafeln aus A., F. 155°. — *p-Nitrobenzyltrimethylammoniumjodid*, $C_9H_{12} \cdot O_2N_2 \cdot CH_3J$. Gelbe Prismen aus A., F. 198°. — *Di-p-nitrobenzylidimethylammoniumchlorid*, $C_{16}H_{18} \cdot O_4N_3Cl$. Bldg. s. oben. Prismen aus A., F. 176°. — *Aminobenzylidimethylamine*, $C_9H_{14}N_2$. Aus den Nitroverb. mit Sn + HCl. o-Verb., Kp.₁₄ 107°, Krystalle, F. 36—37°. $C_9H_{14}N_2 \cdot 2HCl$. Prismen aus A. Sintert bei 193°, F. 205°. — m-Verb., Kp.₁₃ 129°, Krystalle, F. 46°. $C_9H_{14}N_2 \cdot 2HCl$. Prismen aus A. Sintert bei 210°, F. 225°. — p-Verb., Kp.₁₆ 133°. $C_9H_{14}N_2 \cdot 2HCl$. Nadeln aus A., F. 216°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1902—06. Edinburgh, Univ.)

OSTERTAG.

Erhard Glaser und Erwin Tramer, Über neue Kondensationsprodukte des Vanillins und des Salicylaldehyds mit Aceton und über den Mechanismus dieser Kondensationen. Genannte Kondensationsprodd. wurden aus pharmakolog. Gründen dargestellt. Diese Kondensationen vollziehen sich nach Ansicht der Vf. nicht nach dem einfachen Schema: $—CHO + CH_3 \cdot CO— = H_2O + —CH:CH \cdot CO—$, sondern die Aldehydgruppe geht unter dem Einfluß von Alkalien bzw. Säuren (z. B. HCl) als Kondensationsmittel zuerst in $—CH \begin{matrix} OH \\ < \\ OH \end{matrix}$ bzw. $—CH \begin{matrix} OH \\ < \\ Cl \end{matrix}$ über, u. die dann erfolgende Kondensation mit dem CH_3 des Acetons unter Austritt von 2 H_2O bzw. $H_2O + HCl$ hängt ab erstens von der Unbeständigkeit der Anlagerungsprodd., zweitens von dem Ionisierungsbedürfnis des Kondensationsmittels. In verd. Lauge kommt nur der 1. Faktor zur Geltung, u. es bilden sich die halbseitigen Monokondensationsprodd., während in konz. Lsg. auch der 2. Faktor eine Rolle spielt u. Dikondensationsprodd. entstehen. So erklärt sich auch, warum die Kondensationen längere Zeit erfordern; die Anlagerung erfolgt rasch, die Abspaltung langsam.

Versuche. Vanillylidenacetone. Nach FRANCESCINI u. CUSMANO (Gazz. chim. Ital. 38. II. 70 [1908]) aus Vanillin in Aceton mit 10% NaOH (48 Stdn.) über das Na-Salz. Gelblichweiße Nadeln aus Bzl., F. 129°. — *Salicylidenvanillylidenacetone*, $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH:CH \cdot CO \cdot CH:CH \cdot C_6H_3(OH)(OCH_3)$. Aus voriger Verb. in A. u. 10% NaOH mit Salicylaldehyd. Nach 5—6 Tagen von grünschimmernden Nadeln (vgl. unten) abfiltrieren, mit W. verd., mit Essigsäure fällen. Grünlichgelbe Rhomben aus wenig 70%ig. A., F. 155° (Zers.). *Diacetyldeiv.*, $C_{22}H_{20}O_6$, farblose Nadeln aus A., F. 149°. *Dibenzoyldeiv.*, $C_{33}H_{32}O_6$, farblose Nadeln aus Aceton, dann Bzl., F. 175—176°. — *Disalicylidenacetone*, $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH:CH \cdot CO \cdot CH:CH \cdot C_6H_4 \cdot OH$. Obige grüne Nadeln

in W. lösen, mit Essigsäure fällen, Prod. aus 70%_{ig}. A. fraktioniert umkrystallisieren. Grünliche, stark lichtbrechende Krystalle, F. 152° (beginnende Zers.), sonst dem vorigen fast gleich. — *Divanillylidenaceton*, $C_{19}H_{18}O_5$. Lsg. von 6 g Vanillin in 25 ccm HCl (D. 1,19) unter Kühlung mit 2 ccm Aceton versetzen, nach 4–5 Tagen fast schwarze Krystalle mit k. W. HCl-frei waschen. Rötlichgelbe Drusen mit 1 H₂O aus 70%_{ig}. A., grüne, wasserfreie Prismen aus absol. A., F. 155–156°, l. außer in W., Pae. Alkal. Lsgg. tief blutrot, noch bei stärkster Verd. wahrnehmbar. Die Alkalisalze bilden gelbe Nadeln. Lsgg. in NH₄OH, konz. HCl u. H₂SO₄ ebenfalls tiefgefärbt, von W. zerlegt. Es scheint, als ob nur die Kondensationsprodd. mit 2 gleichen Aldehydresten Krystallwasser zu binden vermögen. — *Diacetylderiv.*, $C_{23}H_{22}O_7$, kanariengelbe Krystalle aus A., F. 182°. Auffallend ist, daß der F. über dem der Muttersubstanz liegt, was sonst in dieser Gruppe nicht vorkommt (Tabelle im Original). Der bei der Acetylbest. nach WENZL verbleibende Rückstand gibt auf Zusatz von W. rote, dann hellrote u. plötzlich blaue Färbung. *Tetrabromid*, $C_{23}H_{22}O_7Br_4$, mit Br in Chlf., weiße Nadeln aus CH₃OH, F. 159–161° (Zers.). — *Dibenzoylderiv.*, $C_{33}H_{26}O_7$, Nadeln u. Büschel aus Aceton, A., Bzl. oder CS₂, F. 192°. — *Bromvanillylidenaceton*, CH₃·CO·CH:CH·C₆H₄·Br(OH)(OCH₃). Mischung von 5-Bromvanillin (F. 164–166°), Aceton u. 10%_{ig}. NaOH mit W. verd., nach 3 Tagen ausgeschiedenes Na-Salz (sternförmige gelbe Nadeln aus absol. A., schon durch CO₂ zerlegbar) in W. mit Essigsäure zerlegen. Gelbliche Krystalle aus 70%_{ig}. A., F. 147–148°. Alkal. Lsgg. gelb. Aus H₂SO₄-Lsg. durch W. fällbar. *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{13}O_4Br$, weiße Plättchen aus A., F. 135–136°, leicht verseifbar. (Journ. prakt. Chem. [2] 116. 331–46. Wien, Univ.) LINDENBAUM.

F. Mauthner, *Die Synthese eines neuen Resorcyaldehyds*. Die partielle Methylierung der 3,5-Dioxybenzoesäure gelingt nicht direkt, wohl aber — ähnlich wie bei der Gallussäure (LIEBIGS Ann. 449. 102; C. 1926. II. 1634) — mittels des *Methylsters*. Die so gewonnene 3-Oxy-5-methoxybenzoesäure wurde nach Schutz des OH durch die Carbomethoxygruppe nach ROSENMUND über das Chlorid in den Aldehyd übergeführt u. letzterer zum 3-Oxy-5-methoxybenzaldehyd verseift.

Versuche. 3,5-Dioxybenzoesäuremethylester. Aus der Säure mit sd. methylalkohol. HCl (6 Stdn.). Aus W. (viel Kohle) umkrystallisieren. — 3-Oxy-5-methoxybenzoesäure, $C_8H_8O_4$. 10 g des vorigen in wss. Lsg. von 2,4 g NaOH mit 6 ccm (CH₃)₂SO₄ 1/2 Stde. schütteln, mit NaOH alkalisieren, ausäthern, ansäuern, mit festem Na₂CO₃ alkalisieren, ausäthern, ansäuern, Rohprod. mit sd. Bzl. ausziehen. Nadeln aus W. (Kohle), F. 202–203°, sl. in A., Aceton. Keine FeCl₃-Rk. — 3-Carbomethoxyoxy-5-methoxybenzoesäure, $C_{10}H_{10}O_6$. Aus vorigem in n. NaOH mit ClCO₂CH₃ (Kältemischung). Aus verd. Aceton, F. 145–146°, ll. in Aceton, w. Bzl., unl. in k. Lg. — *Chlorid*, $C_{10}H_9O_5Cl$. Mit PCl₅ in Chlf. (Wasserbad), flüchtige Prodd. im Vakuum bei höchstens 40° entfernen. Krystalle aus Lg., F. 57–58°, ll. in Bzl., Chlf. — 3-Oxy-5-methoxybenzaldehyd, $C_8H_8O_3$. 3 g des vorigen in Toluol + 2 g Pd-BaSO₄ bei 110° 6 Stdn. mit H behandeln, Filtrat bei höchstens 40° im Vakuum verdampfen, Rückstand in A. lösen, im H-Strom bei Raumtemp. mit 2-n. NaOH verseifen, mit 2-n. H₂SO₄ ansäuern, im Vakuum bei 40° einengen, Mutterlage ausäthern. Nadeln aus Lg., dann W., F. 130–131°, ll. in A., Eg., Bzl., wl. in Lg. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{13}O_4N_3$, rote Nadeln aus 50%_{ig}. Essigsäure, F. 221–222°, ll. in A., fast unl. in Bzl. *Semicarbazon*, $C_9H_{11}O_2N_3$, Nadeln aus W., F. 197–198°, ll. in A., Aceton, swl. in Bzl. — 3-Oxy-5-methoxyzimtsäure, $C_{10}H_{10}O_4$. Aus gleichen Teilen Aldehyd, Malonsäure u. Piperidin in sd. A. (3/4 Stde.), Rückstand in W. mit verd. H₂SO₄ ansäuern. Nadeln aus W., F. 198–199°, ll. in A., Aceton, Eg., wl. in k., ll. in h. W. (Journ. prakt. Chem. [2] 116. 314–20.) LB.

F. Mauthner, *Über eine neue Synthese des Acetopiperons*. Dieselbe besteht — analog ähnlichen Synthesen (Journ. prakt. Chem. [2] 112. 57. 270; C. 1926. I. 1801. 2574) — in der Kondensation von Piperonylsäureester mit Essigester zum 3,4-Methylen-dioxybenzoylessigester u. Ketonspaltung des letzteren. — *Piperonylsäuremethylester*, $C_9H_8O_4$. Aus der Säure (diese nach CATTELAINE, Bull. Soc. chim. France [4] 39. 1186; C. 1926. II. 2295) u. sd. gesätt. methylalkoh. HCl (6 Stdn.). Kp. 270–271°, aus Lg., F. 51–52°. — 3,4-Methylen-dioxybenzoylessigsäureäthylester, $C_{12}H_{12}O_5$. Voriges mit Essigester u. Na 8 Stdn. auf Wasserbad erhitzen, mit W. bis zur Lsg. schütteln, ausäthern, äth. Lsg. mit ganz verd. NaOH ausziehen, beide alkal. Lsgg. ansäuern, ausäthern, mit konz. KHCO₃-Lsg. durchschütteln. Nadeln aus Lg., F. 70–71°, ll. in A., Ä., Bzl. — *Pyrazolonderiv.* $C_{16}H_{15}O_3N_2$. Aus vorigem u. C₆H₅·NH·NH₂ in h. 50%_{ig}. Essigsäure. Gelbliche Nadeln aus verd. A., F. 145–146°, ll. in A., Aceton, Bzl., wl. in w. Lg. — *Acetopiperon*, $C_9H_8O_3$. Vorvoriges 8 Stdn. mit 10%_{ig}. H₂SO₄ kochen, aus-

äthern, äth. Lsg. mit verd. NaOH waschen. Aus W., F. 87—88°. *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{15}H_{13}O_4N_3$, rote Nadeln aus A., F. 205—206°, ll. in w. A., Bzl., sll. in Aceton. *Semiacarbazon*, $C_{10}H_{11}O_3N_3$, Nadeln aus A., F. 241—242°, ll. in w. A., wl. in w. Bzl., swl. in Aceton. — *3',4'-Methylendioxy-3,4,5-trimethoxychalkon*, $C_{15}H_{15}O_6$. Aus Acetopiperon, Gallusaldehydtrimethyläther u. 50%₀ig. NaOH in k. A. (1 Tag). Hellgelbe Nadeln aus A., F. 147—148°, sll. in A., Bzl., Aceton, wl. in w. Lg. (Journ. prakt. Chem. [2] 116. 321—24. Budapest, Univ.)

LINDENBAUM.

Tomokichi Tasaki, *Untersuchungen über die Absorptionsspektren der Derivate des Acetophenons*. Im Anschluß an seine Unterss. über Benzophenonderivv. (Acta phytochim. 2. 49; C. 1925. II. 1354) u. an Unterss. von SHIBATA u. NAGAI (Acta phytochim. 2. 25; C. 1924. II. 1688) über Chalkonderivv. hat Vf. auch das *Acetophenon* u. seine Derivv. einer ausgedehnten spektrograph. Unters. unterzogen. Es wurden 65 Verbb., Mono- u. Diketone, untersucht (Kurven nebst einigen Photogrammen im Original). Dabei hat sich gezeigt, daß Einführung von OH oder OR in verschiedene Stellen des Benzolkernes die Absorption der Monoketone bathochrom u. hyperchrom beeinflusst, wobei — je nach Stellung u. Zahl der Substituenten — öfters neue Bänder erscheinen. Bei den Diketonen ist der Einfluß der Stellung u. auch die allgemeine Wrkg. geringer. Acetylierung des OH hebt dessen Wrkg. wieder auf. Einführung von CH_3 ist wirkungslos. Dieselben Erscheinungen wurden l. c. beobachtet.

Versuche. I. Monoketone. Acetophenon. In 0,001-molarer alkoh. Lsg. kein deutliches Band, sondern nur horizontaler Teil bei ca. 3600. Steht also bzgl. Absorption zwischen Aceton (Band bei ca. 3800) u. Benzophenon. Da *Toluol* bei gleicher Konz. kein Band aufweist, so ist der horizontale Teil beim Acetophenon auf das CO, die Reduzierung des Acetonbandes zum horizontalen Teil auf die gegenseitige Wrkg. zwischen C_6H_5 u. CO u. schließlich das Benzophenonband bei 4000 auf das zweite C_6H_5 zurückzuführen. — *4-Methylacetophenon*, Kp.₁₂ 96°, u. *2,4,5-Trimethylacetophenon*, Kp.₁₅ 132°. Absorbieren wie Acetophenon. — *2-Oxyacetophenon*, Kp.₂₂ 130—133°. In 0,001-molarer Lsg. tiefes Band, Maximum bei 3200. — *3-Oxyacetophenon*, F. 94°. Absorbiert fast wie Acetophenon. — *4-Oxy-* u. *4-Äthoxyacetophenon*, FF. 109 u. 39°. Schon in 0,0001-molaren Lsgg. breites Band, 2 kleine Maxima bei 3500 u. 3750. — Die Wrkg. von OH bzw. OR ist hier demnach dieselbe wie in der Benzophenonreihe. — *2,4-Dioxyacetophenon (Resacetophenon)*, F. 142°. u. *2-Oxy-4-äthoxyacetophenon*, F. 50°. 2 Bänder, Maxima bei 3200 u. 3600, also additiver Einfluß beider Substituenten. — *2,5-Dioxyacetophenon (Chinacetophenon)*, F. 201°. Starkes Band, Maximum bei 2800, also stark bathochrome Wrkg. des OH in 5, im Gegensatz zum 2,5-Dioxybenzophenon. — *3,4-Dimethoxyacetophenon (Acetoveratron)*, F. 50°. Absorbiert ähnlich den 4-Derivv. Horizontaler Teil bei ca. 3350, Band mit Maximum bei 3600. Also kein Einfluß des OH in 3. — *2,3,4-Trioxycetophenon (Gallacetophenon)*, F. 172°. u. *2,3,4-Trimethoxyacetophenon*, Kp.₁₃ 164—165°. Breites Band, Maximum bei 3400, also stark hyperchrome, aber keine bathochrome Wrkg. — *4-Acetoxy-* u. *2,3,4-Triacetoxyacetophenon*, FF. 52 u. 84°. Absorbieren wie Acetophenon. — *Phenylacetophenon (Desoxybenzoin)*, F. 59°. In 0,001-molarer Lsg. horizontaler Teil bei ca. 3650, also fast wie bei Acetophenon. Benzyl wirkt demnach als Auxochrom nicht anders als CH_3 . Dagegen gibt *Benzoin* in 0,0001-molarer Lsg. kleines Band mit Maximum bei 4050, absorbiert also hyperchromer, offenbar infolge des OH. — *4-Oxyphenylacetophenon*, F. 144°. Schon in 0,0001-molarer Lsg. kleines Band, Maximum bei 3500, u. horizontaler Teil bei ca. 3750. — *2,4-Dioxyphenylacetophenon*, F. 116°. 2 Bänder, Maxima bei 3200 u. 3500, Biegung bei ca. 3750. — *2,3,4-Trioxypheylacetophenon*, F. 140—141°. Breites Band, Maximum bei 3400. — Die Wrkg. der OH-Gruppen ist beim Phenylacetophenon also ebenso wie beim Acetophenon. — *4,4'-Dimethoxyphenylacetophenon (Desoxyanisoin)*, F. 108°. Nur 1 Band, Maximum bei 3500. Gruppe in 4' also kaum wirksam.

Benzylacetophenon (Hydrochalkon). In 0,0001-molarer Lsg. kleines Band, Maximum bei 3490. Absorbiert also hypochromer als Chalkon. Da *Dibenzyl* bei gleicher Konz. kein Band aufweist, so rührt die Absorption vom CO her. — *2',4',5'-Trimethylbenzylacetophenon*, $(CH_3)_3C_6H_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$. 2,4,5-Trimethylacetophenon u. Benzaldehyd in A. mit konz. NaOH zu *2',4',5'-Trimethylchalkon* (F. 62—63°) kondensieren, dieses in Eg. (+ Pt) hydrieren. Nadeln aus A., F. 37—38°. — *4-Methylbenzylacetophenon*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$. Darst. analog. Nadeln aus A., F. 48—50°. — Diese beiden Verbb. absorbieren wie Benzylacetophenon. — *2'-Oxybenzylacetophenon*, $C_{15}H_{14}O_2$, Nadeln aus A., F. 36—37°. In 0,001-mol. Lsg. tiefes Band, Maximum bei 3100, u. in 0,0001-mol. Lsg. noch ein kleines Band, Maximum bei 4000. Das 1. Band

liegt an derselben Stelle wie beim 2'-Oxychalkon, aber die Absorption ist hier viel hypochromer, gleicht jedoch der des 2-Oxybenzophenons. Die Gruppe $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$ ist also wirkungslos. — 3'-Oxybenzylacetophenon, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$, Blättchen aus A., F. 40—42°. Absorbiert wie Benzylacetophenon. — 4'-Oxybenzylacetophenon, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$, Nadeln aus A., F. 62—64°. 4'-Methoxybenzylacetophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Blättchen aus A., F. 92°. 2 zu einem breiten Band vereinigte Bänder, Maxima bei 3500 u. 3750. Kurve der des 4-Oxybenzophenons ähnlich. — 2'-Oxy-4'-methoxy- u. 2',4'-Dimethoxybenzylacetophenon, FF. 102 u. 73°. 2 Bänder, Maxima bei 3100 u. 3700, also fast additive Wrkg. beider Substituenten. Kurve ähnelt der des 2,4-Dioxybenzophenons. — 2-Oxybenzylacetophenon, F. 92°. 3-Oxybenzylacetophenon, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$, Nadeln aus A., F. 73—74°. In 0,0001-molarer Lsg. erst bei ca. 10 cm Schichtdicke Band mit Maximum bei 3500. Einfluß des OH also sehr gering, im Gegensatz zum 2-Oxychalkon. — 4-Methoxybenzylacetophenon, F. 65—66°. 2 Bänder, Maxima bei 3000 u. 3500. Die starke Wrkg. ist darauf zurückzuführen, daß sich das OCH_3 vom CO aus am 6. C-Atom, d. h. nach üblicher Ansicht am nächsten zum CO, befindet, u. es ist hervorzuheben, daß das 1. Band an derselben Stelle liegt wie beim 2'-Oxybenzylacetophenon. — 3-Methoxy-4-äthoxybenzylacetophenon, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_3$. Aus 3-Methoxy-4-äthoxychalkon (F. 109°). Nadeln aus A., F. 54—55°. 3,4-Methylendioxybenzylacetophenon, F. 40°. Nur 1 Band, Maximum bei 3500. Die m-Substitution verhindert offenbar die Annäherung des p-Substituenten an das CO. — 2-Oxy-4'-methoxybenzylacetophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Täfelchen aus A., F. 59 bis 60°. 4,4'-Dimethoxybenzylacetophenon, F. 44—45°. 2 fast gleiche kleine Bänder, Maxima bei 3500 u. 3750. Kurven denen der 4'-Deriv. fast gleich. Die Substituenten in 2 u. 4 sind also wirkungslos. Das OCH_3 in 4' verhindert wieder die Annäherung des OCH_3 in 4 an das CO. — 3-Methoxy-4,4'-diäthoxybenzylacetophenon, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_4$. Aus 3-Methoxy-4,4'-diäthoxychalkon (F. 115—116°). Nadeln aus A., F. 70—71°. Absorbiert wie die beiden vorigen Verb. Substituenten in 3 u. 4 wirkungslos. — 4-Methoxy-2'-oxy-4'-äthoxybenzylacetophenon (l. c.). 2 Bänder, Maxima bei 3100 u. 3600. Kurve ähnlich der der 2',4'-Deriv. — 4,3,4'-Trimethoxybenzylacetophenon, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_4$. Aus 4,3,4'-Trimethoxychalkon (F. 137—138°). Nadeln aus A., F. 65—66°. Absorbiert sehr hypochrom. 2 Bänder, Maxima bei 3500 u. 4050. Kurve ähnelt der des 3'-Deriv. Auch bei dieser u. den beiden vorigen Verb. ist der 4-Substituent ster. gehindert. — 3-Methoxy-4,4'-diäthoxy-2'-oxybenzylacetophenon, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_5$, gelbliche Nadeln aus A., F. 77—79°. 3,4-Methylendioxy-2'-oxy-4'-äthoxybenzylacetophenon, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_5$, Nadeln aus A., F. 117°. 2 kleine Bänder, Maxima bei 3500 u. 3750, herrührend von dem 4'-Substituenten, u. ein undeutliches Band, Maximum bei 3000, herrührend vom 2'-OH. Hier wirkt also die Absorption dieser beiden Substituenten völlig additiv, was bei der Substitution nur im Benzoylrest nicht der Fall ist. — 3,4-Methylendioxy-3',4'-dimethoxybenzylacetophenon, F. 103—104°. Absorption etwas hypochromer, 1. Band noch bathochromer. — Phloretin u. Phloridzin vgl. l. c.

II. Diketone. Acetylacetophenon (Benzoylacetone), F. 59—60°. Schon in 0,0001-molarer Lsg. Band mit Maximum bei 3200. Absorbiert also batho- u. hyperchromer als Acetophenon u. noch bathochromer als Chalkon, offenbar infolge Übergangs in die tautomere Form $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_3$. — 2-Äthoxyacetylacetophenon, F. 57—58°. Maximum nach 3100 verschoben. — 3-Methoxyacetylacetophenon, Kp. 280—283°. Absorbiert wie die Muttersubstanz. — 4-Methoxyacetylacetophenon, F. 52—54°. Maximum nach 3000 verschoben, Absorption viel hyperchromer. — 2,4-Diäthoxyacetylacetophenon, F. 90°. Band mit Maximum bei 2950, Kurve ähnlich der der vorigen Verb. Also völlig additive Wrkg. beider Gruppen. — 2,5-Diäthoxyacetylacetophenon, F. 58—59°. Band mit Maximum bei 3250 u. horizontaler Teil bei 2750, Absorption hypochromer. Stark abweichend vom 2,5-Dioxyacetylacetophenon. — 3,4-Dimethoxyacetylacetophenon, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Aus 3,4-Dimethoxyacetylacetophenon, Essigester u. Na. Nadeln aus A., F. 71—72°. Absorbiert fast wie das 2,4-Diäthoxyderiv., Maximum bei 3000. Daraus folgt der starke Einfluß des p-Substituenten. — Propionylacetophenon, Kp. 275—277°. Absorbiert fast genau wie Acetylacetophenon. — 2-Äthoxypropionylacetophenon, F. 44—45°. Absorbiert genau wie 2-Äthoxyacetylacetophenon. — 2,4- u. 2,5-Diäthoxypropionylacetophenon, FF. 74—75° u. 47—48°, absorbieren wie die entsprechenden Acetylacetophenonderiv. — Benzoylacetophenon (Dibenzoylmethan), F. 79 bis 80°. In 0,0001-molarer Lsg. tiefes Band, Maximum bei 2900. Absorbiert also bathochromer als Chalkon u. bedeutend hyperchromer u. bathochromer als Acetylacetophenon. Da Benzil ein Band mit Maximum bei 3950 aufweist, so ist die bathochrome Absorption des Benzoylacetophenons auf Übergang in die tautomere Form $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}$:

$C(OH) \cdot C_6H_5$ zurückzuführen. — 2-Äthoxy- u. 4-Methoxybenzoylacetophenon, FF. 86—87 u. 128—130°. Maximum nach 2800 verschoben. Das 4-Deriv. absorbiert etwas hyperchromer. — 2,4-Diäthoxybenzoylacetophenon, F. 120°. Maximum nach 2750 verschoben, Absorption etwas hyperchromer als bei der Muttersubstanz. Also wieder völlig additive Wrkg. beider OC_2H_5 . — 2,5-Diäthoxybenzoylacetophenon, F. 72—73°. Band mit Maximum bei 2950 u. horizontaler Teil bei ca. 2700, Absorption hypochromer als bei der Muttersubstanz. Die OC_2H_5 wirken hier gesondert voneinander. — 2-Äthoxy-4'-methoxybenzoylacetophenon, $C_{18}H_{18}O_4$. Aus 2-Äthoxyacetophenon, Anissäureäthylester u. Na. Nadeln aus A., F. 90—91°. Absorbiert fast wie das 2-Äthoxyderiv., etwas hypochromer, Maximum bei 2700. — 4,4'-Dimethoxybenzoylacetophenon, $C_{17}H_{16}O_4$. Ebenso aus 4-Methoxyacetophenon. Nadeln aus A., F. 114°. Absorbiert fast wie das 4-Methoxyderiv., Maximum bei 2750. Der 4'-Substituent ist also wirkungslos. — Phenylacetylacetophenon, F. 54—55°. Band mit Maximum bei 3200. Kurve der des Acetylacetophenons fast gleich, etwas hyperchromer. — 4-Methoxyphenylacetylacetophenon, $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$. Aus 4-Methoxyacetophenon, Phenyllessigester u. Na. Nadeln aus A., F. 75—76°. Maximum nach 3050 verschoben, Kurve der des 4-Methoxyacetylacetophenons fast gleich. — 2,4-Diäthoxyphenylacetylacetophenon, F. 74—75°. Absorbiert wie 2,4-Diäthoxyacetylacetophenon.

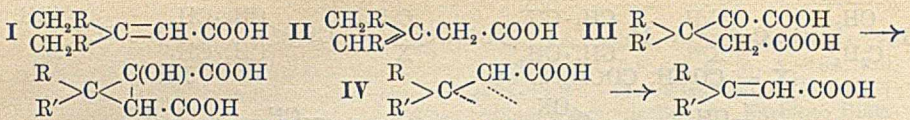
Nebenbei hat Vf., veranlaßt durch die Arbeit von ATTREE u. PERKIN (Journ. chem. Soc., London 1927. 234; C. 1927. I. 2427), die Absorption des *Rutins* untersucht u. die Formel bestätigen können, denn *Rutin* absorbiert hypso- u. hypochromer als sein Aglykon *Quercetin* (vgl. dazu *Acta phytochim.* 2. 130; C. 1926. I. 957). (*Acta phytochim.* 3. 259—315. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

C. Weygand, Über die Salzbildung von 1,3-Diketonen. II. Alkali- und Erdalkalisalze des Benzoylacetons. (Experimentell bearbeitet mit H. Forkel.) (I. vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 2243; C. 1926. II. 2796.) Mit der Natur der *Enolate* von 1,3-Diketonen haben sich SIDGWICK u. BREWER (Journ. chem. Soc., London 127. 2379; C. 1926. I. 1171) befaßt. Vff. sind zu teilweise abweichenden Resultaten u. daher auch zu einer anderen Auffassung vom Charakter dieser Verbb. gelangt. Vorliegend wird über die *Enolate des Benzoylacetons* berichtet. — Na-Benzoylacetat, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(ONa) \cdot CH_3$ (?). Aus Benzoylacetat u. Na in absol. Ä. Sofort Gelbfärbung des Ä. Äußerst hygroskop., schwefelgelbes Pulver, u. Mk. doppeltbrechende Nadeln mit gerader Auslöschung, l. in W., Alkoholen, Aceton, unl. in Bzl., aus Bzl.-Aceton kristallisierbar. Bei langsamem Erhitzen Zers. um 200°, im Kathodenlichtvakuum F. 225—228° zu dunkelgelber Fl., beim langsamen Abkühlen kristallin. erstarrend. Schmelze riecht schwach nach Mesityloxyd, nach Auskochen mit PAe. geruchlos, etwas trübe l. in W., A., Bzl. Lsg. in Bzl. scheidet schon nach einigen Stdn. das Salz wieder ab. Nach 6 bis 8 Wochen Löslichkeit in Bzl. verschwunden. Beim Erhitzen im Hochvakuum über den F. Zers. unter Bldg. von reichlich Acetophenon. — Farbloses Na-Salz am besten aus dem Tetrahydrat (vgl. unten) im Vakuum über P_2O_5 . Geht beim Übergießen mit trockenem Bzl. oder Toluol in wenigen Min. in das gelbe Salz über. Löst sich, frisch dargestellt, in Chlf. beim Erwärmen farblos, doch wird die Lsg. nach ca. $\frac{1}{2}$ Min., manchmal schlagartig, gelb. Bei 4—5 Tage alten Präparaten bleibt die Chlf.-Lsg. auch bei längerem Erwärmen farblos. Solche Präparate lösen sich auch bei Eintragen in h. Chlf. nur teilweise, u. die ungel. Teile färben sich sofort gelb. Gelbe Chlf.-Lsgg. scheiden gelbes, farbloses Salz kristallisiert aus. Frisches farbloses Salz bleibt auch bei 130° farblos, älteres wird schon bei 100° gelb. Bei längerem Lagern werden alle Präparate gelb. — Dihydrat, $C_{10}H_8O_2Na + 2H_2O$. Darst. wie oben, aber in W.- u. A.-haltigem Ä. Farblose Blättchen, F. gegen 110°, bei höherer Temp. aufschäumend, gelb erstarrend, wl. in Ä., zl. in W., A., Chlf. u. w. Bzl. Farblose Lsg. in Bzl. wird beim Kochen gelb unter W.-Abspaltung u. Ausscheidung des gelben Salzes. — Trihydrat, $C_{10}H_8O_2Na + 3H_2O$. Aus 2 g Diketon u. 0,3 g Na in 100 ccm A.-freiem, mit W. gesätt. Ä. Besser durch Umkristallisieren aus Aceton-W. (1:3) oder aus reinem Salz an feuchter Luft. Farblose Blättchen, schm. im Bad von 100° unter W.-Abspaltung, wird wieder fest, schm. dann gegen 110° u. wird bei ca. 130° schwefelgelb. Löslichkeit u. Verh. gegen Bzl. wie vorst. — Tetrahydrat, $C_{10}H_8O_2Na + 4H_2O$. Aus 4 g Diketon u. 0,4 g Na in 400 ccm mit W. gesätt. Ä. von 20°. Farblose Blättchen, schm. in Bad von 85°, dann weiter wie vorst. Geht an der Luft in voriges über. Die durch Abdest. des W. erhaltenen Prodd. sind meist farblos. — K-Benzoylacetat. Darst. in absol. Ä. Mkr. gelbe, doppeltbrechende Nadeln aus Bzl., äußerst hygroskop., l. in W., A., Aceton, h. Bzl. F. im Kathodenlichtvakuum 193—195° zu bräunlichgelber Fl., kristallin.,

manchmal glasig erstarrend, dann in Bzl. unl. — *Monohydrat*, $C_{10}H_9O_2K + H_2O$. In feuchtem Ä. Farblose Blättchen, doppeltbrechend, F. ca. 150°, wl. in Ä., Aceton, unl. in Bzl. Gibt das W. erst beim Erwärmen im Vakuum ab. — *Monoalkoholat*, $C_{10}H_9O_2K + C_2H_6O$. Durch Umkrystallisieren der beiden vorigen Salze aus Bzl.-Ä. Farblose Blättchen, F. ca. 150°. Gibt den Ä. erst beim Erwärmen im Vakuum ab. — *Li-Benzoylacetone*. *Alkoholat*, $C_{10}H_9O_2Li + C_2H_6O$. Durch Gießen der alkoh. Lsg. des Diketons in n. NaOH u. Zusatz von Li_2SO_4 . Farblose Spieße, l. in W., Ä., Aceton, w. Bzl. Die Lsgg. scheiden bald Flocken oder Gallerten ab, die nicht wieder völlig l. sind. Liefert an der Luft oder durch Erhitzen *solvatfreies Salz*, $C_{10}H_9O_2Li$, farbloses Pulver, F. ca. 235°, unl. in Bzl. — *Mg-Benzoylacetone*, $C_{20}H_{18}O_4Mg$. Farblose Krystalle aus Ä., F. ca. 267°. Lsgg. beständiger. Nach Lagern oder Erhitzen unl. in Bzl., nach Krystallisieren aus Ä. wieder l. *Trihydrat*, $C_{20}H_{18}O_4Mg + 3H_2O$, farblose Nadeln aus 50%ig. Ä. — *Ba-Benzoylacetone*, $C_{20}H_{18}O_4Ba$. 1. *Bzl.-l. Form*. Aus Trihydrat oder Alkoholat (vgl. unten) über P_2O_5 im Vakuum. Farbloses Pulver, wl. in W., leichter in Alkoholen, l. in Bzl. (bei 70° ca. 30%), Chlf., CCl_4 , Essigester usw., ll. in Aceton. Aus den Lsgg. fallen bald unl. Nadelflocken aus. — 2. *Bzl.-unl. Form*. Aus vorigem, Hydrat oder Alkoholat bei 90—100°. F. ca. 170°, unl. außer in Pyridin, W., Ä. unter Solvatbildg. — *Trihydrat*, $C_{20}H_{18}O_4Ba + 3H_2O$. Durch Gießen alkoh. Diketonslg. in Barytsg., auch aus den vorigen Salzen an der Luft. Farblose Nadeln aus Aceton-W. (1:3), F. wie vorst., l. in organ. Medien, beim Kochen W.-Abspaltung u. Bldg. des unl. Salzes. — *Alkoholat*, $C_{20}H_{18}O_4Ba + C_2H_6O$. Aus allen Salzen durch Krystallisieren aus Ä. Spieße. — *Sr-Benzoylacetone*. Über das Na-Salz aus *Dihydrat*, $C_{20}H_{18}O_4Sr + 2H_2O$, farblose Nadelchen aus wss. Ä., F. 237—238°, l. in w. Aceton, Chlf., Bzl., beim Erkalten nicht mehr völlig l. Flocken mkr. Nadeln. — *Ca-Benzoylacetone*. *Dihydrat*, $C_{20}H_{18}O_4Ca + 2H_2O$, gelbstichiges Krystallpulver aus Aceton-W. (1:4), F. ca. 200°, l. in W., Ä. (aus h. Lsg. Gallerte), Aceton, h. Bzl. (beim Erkalten Gallerte). Wird beim Erhitzen auf 90° in Bzl. unl., aber durch Solvatation wieder l. — Die Auffindung des gelben Na-Salzes erklärt die Tatsache, daß man aus farblosen Na-Salzpräparaten manchmal gelbe Lsgg. erhält, während sich das Diketon selbst in wss. Alkalien meist farblos löst. Die Erscheinung ist nicht auf die Alkalisalze u. auch nicht auf Benzoylacetone beschränkt. Der Umstand, daß unl. Alkalienolate durch W.-Anlagerung in Bzl. l. werden, soll später diskutiert werden. Die Salze leiten in Pyridin den elektr. Strom nicht oder äußerst wenig. (Journ. prakt. Chem. [2] 116. 293—306. Leipzig, Univ.) LINDENB.

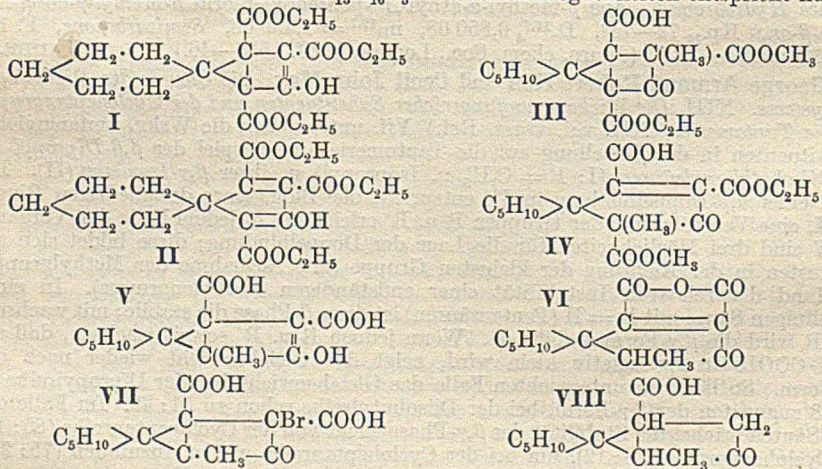
Fritz Lieben, *Über die Wirkung der Belichtung auf Tyrosin und Tryptophan im Eiweißverband*. Tyrosin u. Tryptophan im Eiweißverband werden durch diffuses Tageslicht sowie mit der Quarzlampe oxydativ zerstört. Im ersteren Falle muß ein Sensibilisator zugegen sein. Im gebundenen Zustande ist diese Sensibilisierung langsamer als im Freien. Alkalescenz sowie Formaldehyd — kein Tryptophan — erhöhen die Wrkg. Gebundenes Tyrosin läßt sich gut nach der FÜRTHSchen Methode mit der Abänderung von ZUVERKALOW bestimmen. H_2O_2 in geringsten Mengen verhindert die Farbrkk. nach VOISENET u. HOPKINS. (Biochem. Ztschr. 187. 307—14. Wien, Physiol. Univ.-Inst.) REWALD.

George Armand Robert Kon und Bindigawavale Tirumalachar Narayanan, *Die Chemie des Dreikohlenstoffsystems. XII. Die Wirkung positiver Substituenten in der α -Stellung auf die Tautomerie*. (XI. vgl. Journ. chem. Soc., London 1927. 362; C. 1927. I. 2649.) Die Unters. einer Reihe von Dreikohlenstoffsystemen mit einer Äthylgruppe in der α -Stellung, nämlich der Säuren, Ketone u. Nitrile der Typen I, II u. III zeigt, daß sich die beiden ersten Gruppen in Übereinstimmung mit der Theorie verhalten, die Beweglichkeit des Systems ist gegenüber der Muttersubstanz verringert, die Derivv. liegen vorwiegend in der β, γ -Form vor. Auffallenderweise werden jedoch die α -substituierten Nitrile ausschließlich in der α, β -Form erhalten. Die Erklärung dieser Erscheinung sehen Vff. in der Entstehungsweise der Verb. aus den Cyanoestern durch Eliminierung von Äthylcarbonat, die in der Weise vor sich geht, daß Alkohol an die Doppelbindung addiert wird, wobei das Wasserstoffatom an das γ -C-Atom geht u. hierauf Äthylcarbonat abgespalten wird (IV \rightarrow V). Die α -substituierten Nitrile lassen sich mit alkoh. H_2SO_4 zu den entsprechenden α, β -ungesätt. Estern verseifen, doch lassen sich diese nicht zu den Säuren hydrolysieren, ohne daß Umlagerung in die β, γ -Form eintritt. Die Semicarbazone der α -substituierten Ketone liegen bei gewöhnlicher Herstellungsweise nur in einer Form vor, wird das Keton vorher 40 Stdn. mit $NaOC_2H_5$ behandelt, so entstehen geringe Mengen einer zweiten Form. Der Ozonabbau der Ketone spricht eindeutig für die β, γ -Form.



Versuche. Aus Dipropylketon u. Mg-Bromessigester β, β -Dipropylhydracrylester, Kp.₁₅ 139°, durch Verseifung hieraus die freie Säure u. mit Acetanhydrid β, β -Dipropylacrylsäure, C₉H₁₄O₂ (I; R = C₂H₅), Kp.₁₇ 144°, F. 9°, D.²⁰₄ 0,936 24, n_D^{20,0} = 1,463 50, Chlorid, Kp.₂₅ 128°, Amid, aus PAe., F. 72°, *p*-Toluidid, aus verd. Methylalkohol, F. 82,5°; Äthylester, Kp.₁₄ 108—109°, D.^{18,0}₄ 0,892 84, n_D^{18,4} = 1,449 23. Aus β, β -Dipropylhydracrylester mit P₂O₅ β -Propyl- Δ^1 -hexensäureäthylester, Kp.₂₅ 116 bis 118°, D.^{25,0}₄ 0,892 64, n_D^{25,0} = 1,437 78, freie Säure (II; R = C₂H₅), Kp.₁₁ 126—128°, Kp.₂₂ 138—140°, Chlorid, Kp.₃₀ 107°. — Aus dem Chlorid mit NH₃ ein Gemisch der Amide aus dem sich das β, γ -Amid, C₉H₁₅ON, aus Bzl.-PAe., F. 120—121°, isolieren läßt. Das durch 24-std. Kochen mit KOH erreichbare Gleichgewicht der Säuren enthält 33% der α, β -Phase. Folgender Vers. zur Herst. der α, β -Säure war erfolglos. Dipropylcarbinol gibt mit HBr das Bromid, Kp.₆₄ 88°, u. dieses mit Na-Malonester Isoheptylmalonsäureäthylester, C₁₂H₂₂O₄, Kp.₂₅ 168°. Hieraus durch alkal. Verseifung β -Propylhexensäure, C₉H₁₆O₂, Kp. 144°. Verss., das Chlorid der Säure zu bromieren u. HBr abzuspalten, mißlingen. Aus Diisobutylketon u. Bromessigester wie oben β -Oxy- β, β -diisobutylpropionester, Kp.₂₀ 138—140°, u. weiter nach der Verseifung durch Dehydratation β, β -Disobutylacrylsäure, C₁₁H₁₈O₂, Kp.₂₀ 144—149°, ein Gemisch der Isomeren darstellend. Das Gleichgewicht (s. o.) liegt bei 49% der α, β -Phase. Aus Suberon über Cycloheptanoleessigester Cycloheptylidenessigsäure, C₉H₁₄O₂, F. 54°, mit Br in Eg. α, β -Dibromcycloheptylessigsäure, aus Chlf.-PAe., F. 125°. Aus der Öxysäure durch 3-std. Kochen mit 10% H₂SO₄ Δ^1 -Cycloheptylessigsäure, Kp.₁₈ 158—160°, D.²²₄ 1,0382, n_D²² = 1,492 32 (enthält 24% der α, β -Säure); mit Br β, γ -Dibromcycloheptylessigsäure, F. 102—103°. Das Gleichgewicht liegt bei 25,6% der α, β -Phase. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1549—55. London, Imp. Coll.) TAUBE.

Christopher Kelk Ingold und Ernest Arthur Seeley, Die Chemie polycyclischer Strukturen in Beziehung zu ihren homocyclischen ungesättigten Isomeren. VIII. Die verschiedenen Wirkungen von gem-Dimethyl- und Spirocyclohexangruppen auf die Richtung der Blockierung eines intraannularen tautomeren Systems durch Substitution. (VII. vgl. Journ. chem. Soc., London 1926. 1836; C. 1926. II. 2162.) Das gesamte Tatsachenmaterial der früheren Unters. läßt erwarten, daß die Blockierung des beweglichen Intraannularsystems durch Methylierung in der Cyclohexanreihe über die monocycl. Form II verläuft, im Gegensatz zu dem Verh. der Verb. mit einer gem-Dimethylgruppe. Die aus dem Na-Deriv. von I bzw. II zu erhaltende Methylverb. liefert mit HCl verkocht, eine feste Säure, welche nach III oder IV formuliert werden kann (eine Carbäthoxygruppe wird hierbei zur Carbmethoxygruppe). Die Verseifung der Säure mit KOH führt zu einer dibas. Säure C₁₃H₁₆O₅. Von allen Möglichkeiten entspricht nur V.



den Eigg. der Verb. Hieraus folgt, daß, wie erwartet, IV der stabilen Form entspricht. Eine Reihe von Verbb., welche INGOLD u. THORPE (Journ. chem. Soc., London 115. 320; C. 1919. III. 671) aus II erhalten haben, bedürfen einer sinngemäßen neuen Formulierung.

Versuche. Aus dem Na-Deriv. des 5-Cyclohexanspirodicyclopenten-3-ol-1,2,4-tricarbonesters mit CH_3J nach INGOLD u. THORPE (l. c.) u. Behandeln des Methylderiv. mit 20% HCl (20 Stdn.) 4-Methyl-5-cyclohexanspiro- Δ^1 -cyclopenten-3-on-1,2,4-tricarbonsäuremonomethylmonoäthylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_7$ (IV), aus Ä.-Lg., F. 92—93°. Hieraus durch alkal. Verseifung 4-Methyl-5-cyclohexanspiro-(0,1,2)-dicyclopenten-3-ol-1,2-dicarbonensäure [4-Methyl-5-cyclohexanspiro-(0,1,2)-dicyclopenten-3-on-1,2-dicarbonensäure], $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_5$ (V), aus Ä.-Lg., F. 214—216°, mit wss. alkoh. FeCl_3 violette Färbung. Mit Acetylchlorid 20 Min. auf 100° erhitzt, das Anhydrid, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (VI), aus Ä.-Lg. hellgrüne Prismen vom F. 95°. Das Anhydrid liefert mit NaOH die Säure V zurück. V gibt in Eg. bromiert 2-Brom-4-methyl-5-cyclohexanspiro-(0,1,2)-dicyclopentan-3-on-1,2-dicarbonensäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_5$ (VII), aus Ä.-Bzl., F. 197—198°. IV gibt 3 Stdn. mit HJ auf 135 bis 150° erhitzt, 4-Methyl-5-cyclohexanspirocyclopentan-3-on-1-carbonsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_3$ (VIII), aus Ä.-Lg., F. 114—116°, Semicarbazon, $\text{C}_{13}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$, F. 223°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1684—89. Leeds, Univ.) TAUBE.

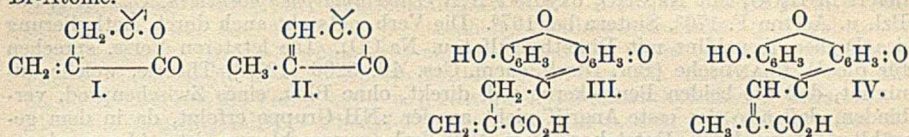
Bertram Hobart Ingham, Nitrierung von β -Naphthyltrimethylammoniumnitrat. Nach dem Verh. der Gruppe $-\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{X}$ in anderen arom. Verb. ist zu erwarten, daß Nitrierung in 5 erfolgt, dies ist in der Tat der Fall. — β -Naphthyltrimethylammoniumsalze. Jodid aus β -Naphthylamin u. CH_3J , man kocht $3\frac{1}{2}$ Stdn. in einem Kupferkolben unter Rückfluß. Tafeln, F. 193° (Zers.). Nitrat. Tafeln, F. 190° (Zers.). Pikrat. Goldgelbe Nadeln, F. 194—195° (Zers.). — Nitrierung des Nitrats durch Lösen in HNO_3 (D. 1,52) führt zu einheitlichem 5-Nitro- β -naphthyltrimethylammoniumnitrat, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{NO}_3$; orangegelbe Prismen aus wss. A., F. 231° (Zers.). Jodid, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{J}$. Goldgelbe Prismen aus W., F. 194° (Zers.); entsteht mit gleichen Eigg. aus 5-Nitro- β -naphthylamin u. CH_3J . Pikrat. Gelbe Prismen aus wss. Aceton, erweicht bei 148°; F. 254° (Zers.). — 8-Nitro- β -naphthyltrimethylammoniumjodid zum Vergleich aus 8-Nitro- β -naphthylamin dargestellt, schm. bei 180°, das Pikrat bei 221—223°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1972—75. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

Joseph Loevenich und Arnold Loeser, Kondensationen von 2-Nitrofluoren mit aromatischen Aldehyden. SIEGLITZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 54. 2072; C. 1921. III. 1198, u. frühere Arbeiten) hat gezeigt, daß die saure Natur des CH_2 im Fluoren u. damit die Kondensationsfähigkeit mit Aldehyden durch Halogenatome im Kern verstärkt werden. Auch die erhöhte Kondensationsfähigkeit des 2-Nitrofluorens hatte er bereits erkannt. Vff. haben dies bestätigen können. Als Nebenprod. entsteht regelmäßig eine noch unbekannt rote, kristalline Substanz.

Versuche. 2-Nitrofluoren. Nach DIELS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34. 1759 [1901]). Gelblichweiße Nadeln aus Eg. (Kohle), F. 157,5—158° (korr.). — Darst. der Fulvene aus je 0,01 Mol. des vorigen u. des Aldehyds u. NaOC_2H_5 (aus 0,4 g Na) in absol. A., kurz erhitzen, 16 Stdn. unter Luftabschluß stehen lassen, aus Eg. (Kohle) umkristallisieren. Ausbeute meist über 50%. Die Verb. sind sll. in Chlf., Bzl., llin Eg., wl. in A., Ä. Sämtliche FF. sind korr. — 9-Benzal-2-nitrofluoren, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. dunkelgelbe Nadelchen, F. 148,5—149,5°. — 9-p-Methylbenzal-2-nitrofluoren, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, sternförmige gelbe Nadelchen, F. 163,5—164,5°. — 9-o-Methoxybenzal-2-nitrofluoren, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, gelbe Nadeln, F. 212—213°. — 9-p-Methoxybenzal-2-nitrofluoren, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, orangegelbe Nadelchen, F. 146—147°. — 9-o-Äthoxybenzal-2-nitrofluoren, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, citronengelbe Kryställchen, F. 162,5—163,5°. — 9-p-Äthoxybenzal-2-nitrofluoren, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, grünstichgelbe Nadeln, F. 156—157°. — 9-Piperonyliden-2-nitrofluoren, $\text{C}_{21}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$, tiefgelbe, sternförmige, seidige Nadelchen aus Eg., dann Chlf., F. 214—215°. — 9-[3',4'-Dimethoxybenzal]-2-nitrofluoren, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$, rotgelbe Nadeln, F. 179—180°. — 9-o-Chlorbenzal-2-nitrofluoren, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NCl}$, citronengelbe Nadelchen, F. 240,5—241,5°. — 9-m-Brombenzal-2-nitrofluoren, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NBr}$, dunkelorangefarbige Nadelchen, F. 155,5 bis 156,5°. — 9-m-Jodbenzal-2-nitrofluoren, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NJ}$, strahlige gelbe Nadelchen, F. 168—169°. — 9-Cinnamyliden-2-nitrofluoren, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, sternförmige, grünlichgelbe Nadeln, F. 230,5—231,5°. Ausbeute gering. — 9-Furfuryliden-2-nitrofluoren, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, grünlichgelbe Nadelchen aus Chlf., F. 213,5—214,5°. (Journ. prakt. Chem. [2] 116. 325—30. Köln, Univ.) LINDENBAUM.

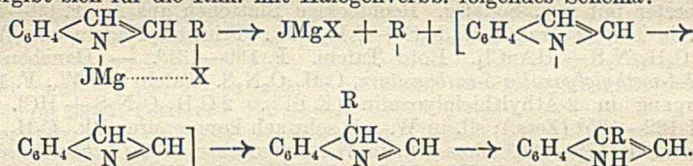
Munenari Tanaka, Eine neue Synthese des Purpurins durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit 2,4-Dibromphenol. (Vgl. S. 567.) Nach D. R. P. 114 199

das *Tetrabromresorcincitraconein*, aber wahrscheinlich nur wegen der beiden addierten Br-Atome.

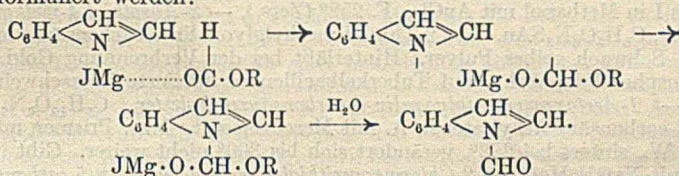


Versuche. Darst. der Citraconeine analog den Itaconeinen (vorst. Ref.). — *Phenolcitraconein*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_4$, hellgelbe Prismen, F. 160°. Alkal. Lsgg. blaßrot. Vgl. KRISHNA u. POPE (Journ. chem. Soc., London 119. 289; C. 1921. III. 38). — *Resorcincitraconein*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_6$, gelbe Nadeln, F. 217°. Alkal. Lsgg. orangefot, gelbgrün fluorescierend. — *Tetrabromderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_8\text{O}_6\text{Br}_4$, dunkelrote Nadeln, F. 190°. Alkal. Lsgg. tiefrot, gelb fluorescierend. — *Phloroglucincitraconein*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_7$, gelbe Nadeln, F. über 290°. Alkal. Lsgg. tiefrot. — *Brenzcatechincitraconein*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_6$, farblose Prismen, F. 260°. Alkal. Lsgg. blaßrot. — *Pyrogallolcitraconein*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_7$, dunkelbraune Nadeln, F. 230°. Alkal. Lsgg. braun. — *m-Diäthylaminophenolcitraconein*, $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{O}_5\text{N}_2$, rotviolette Prismen, F. 95°. Alkal. Lsgg. blaurot, gelbbraun fluorescierend. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4. 253—56. Allahabad, Univ.) LINDENBAUM.

Riko Majima und Toshio Hoshino, *Über den Mechanismus der Grignardschen Reaktion in der Indolreihe*. MAJIMA u. Mitarbeiter (Ber. Dtsch. chem. Ges. 58. 2042; C. 1926. I. 386, u. frühere Arbeiten) haben gezeigt, daß *Indolyl-MgJ* in verschiedener Weise reagiert, je nachdem die andere Komponente ein Alkylhalogenid bzw. Säurechlorid oder eine CO-Verb. (Ester, Aldehyd, Keton, CO_2) ist. Unter der Annahme, daß sich zuerst eine Molekülverb. bildet, welche unter Zwischenbildg. freier Radikale zerfällt, ergibt sich für die Rkk. mit Halogenverbb. folgendes Schema:



Hier scheint genügend Zeit für die Umlagerung des Indolylradikals in die Indoleninform vorhanden zu sein. Dagegen muß die Rk. z. B. mit Ameisenester in der Kälte wie folgt formuliert werden:



Diese Rk. muß sehr schnell verlaufen, denn durch nachträgliches Erwärmen bildet sich kein β -Deriv. mehr. Erhitzt man jedoch vor Zusatz der CO-Verb., so lagert sich das Radikal auch hier mehr oder weniger in die Indoleninform um, u. es resultiert ein β -Deriv. Auch die Natur des Lösungsm. scheint dabei von Einfluß zu sein. Das von PUTOCHIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 1987; C. 1926. II. 2176) angegebene Schema wird abgelehnt. — Bei der Umsetzung mit Nitrilen schließlich, wo Molekülverb. vom nebenst. Typus anzunehmen sind, vermag der Nitril-N das gleichfalls an N gebundene Mg nicht abzusprengen, so daß im Chlorocyan, Chloracetonitril usw. das Cl stärker wirkt unter Bldg. von β -Cyan-, β -Cyanmethylindol usw. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3. 339—41. Sendai [Japan], Univ.) LINDENBAUM.

Peter Maitland und Stanley Horwood Tucker, *Die Dicarbazyle*. III. Die Oxydation des Carbazols und der N-Alkylcarbazole in saurer Lösung. (II. vgl. MC LINTOCK u. TUCKER, S. 1270.) 9-Methylcarbazol liefert mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ oxydiert 9,9'-Dimethyl-3,3'-dicarbazyl, $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{N}_2$, aus Bzl. F. 200—202°; die analoge Oxydation des 9-Äthylcarbazols führt zu 9,9'-Diäthyl-3,3'-dicarbazyl, $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{N}_2$, F. 188 bis 190°. Die wie oben ausgeführte Oxydation des Carbazols gibt 3,3'-Dicarbazyl u. dieses mit Dimethylsulfat u. KOH in Aceton methyliert 9,9'-Dimethyl-3,3'-dicarbazyl

chem. Soc., London 1927. 477; C. 1927. I. 2905.) Die vorliegende Arbeit enthält quantitative Messungen über die Reaktionsfähigkeit des Cl-Atoms in einigen β - u. γ -Chlor-sulfiden, u. zwar den o-, m- u. p-Nitrophenyl- β -chloräthylsulfiden, p-Nitrobenzyl- β -chloräthylsulfid u. p-Nitrophenyl- γ -chlorpropylsulfid, sowie der unsubstituierten Phenyl- β -chloräthyl- u. - γ -chlorpropylsulfide. Bzgl. der Rk. mit wss.-alkoh. NaOH bei 55° ordnen sich die Verb. zu: o- u. p-Nitrophenyl- β -chloräthylsulfid > m-Isomere > Phenyl- β -chloräthylsulfid > Phenyl- γ -chlorpropylsulfid u. sein p-Nitroderiv. Des weiteren wurde die Verseifung mit 50%₀ A. bei 75° u. die Umsetzung mit KJ bei 55° in Aceton untersucht. Die Resultate sind in der Tabelle zusammengestellt. Aus den Ergebnissen folgern Vf., daß eine negative Ladung des Cl-Atoms die Verseifung beschleunigt, während eine positive Ladung die Rk. mit KJ begünstigt.

| Substanz | Rk. mit KJ bei 55° | | Verseifung bei 75° relative Werte |
|--|--------------------|----------------|-----------------------------------|
| | k | relative Werte | |
| $C_6H_5 \cdot S \cdot C_2H_4Cl$ | 0,091 | 1,00 | 1,00 |
| o- $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot C_2H_4Cl$ | 0,180 | 1,98 | 0,023 |
| m- $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot C_2H_4Cl$ | 0,189 | 2,09 | 0,083 |
| p- $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot C_2H_4Cl$ | 0,257 | 2,62 | 0,052 |
| p- $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot S \cdot C_2H_4Cl$ | 0,215 | 2,36 | — |
| $C_6H_5 \cdot S \cdot C_2H_6Cl$ | 0,330 | 3,52 | 0,0031 |
| p- $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot C_3H_6Cl$ | 0,836 | 9,19 | 0,0010 |

Versuche. Aus Na-Thiophenolat u. dem entsprechenden Chlorhydrin Phenyl- γ -chlorpropylsulfid, $C_6H_{11}ClS$, Kp.₁₃ 137°; Phenyl- β -chloräthylsulfid, Kp.₁₂ 117°. Aus o-Nitrophenyl- β -chloräthylsulfid u. Piperidin o-Nitrophenyl- β -piperidinoäthylsulfid, $C_{13}H_{18}O_2N_2S$, F. 45°, Hydrochlorid, F. 231°. Analog p-Nitrophenyl- β -piperidinoäthylsulfid, F. 52°, Hydrochlorid, F. 217°. Zur Best. des Jods in Ggw. von Chlorid (s. o.) wurde die Methode von LANG unter Anwendung von HCN benutzt. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1676—84. Sheffield, Univ.)

TAUBE.
Elwyn Roberts und Eustace Ebenezer Turner, Die Faktoren, die die Bildung einiger Chinolinderivate beeinflussen, und eine neue Betrachtungsweise des Problems der Substitution in der Chinolinreihe. Die meisten einfachen substituierten Aniline kondensieren sich glatt mit Acetylaceton zu R·N: C(CH₃)·CH₂·CO·CH₃; Ausnahmen sind 2,5-Dichloranilin u. die Nitroaniline. Die intramolekulare Kondensation der Anile zu 2,4-Dimethylchinolin wird in stärkerem Maße als die Bldg. der Anile durch Substituenten beeinflusst, während die Acetylacetonverb. von Anilin, p-Toluidin, von Dimethoxyanilinen u. m-Chloranilin glatt in Chinoline übergehen, kann eine Chinolin-bldg. bei o- u. p-Chloranilin, Dichloranilin u. o-Anisidin nicht in meßbarem Umfang festgestellt werden; Parallelfälle aus der Literatur werden angeführt. Aus dem Verh. der Acetylacetonverb. läßt sich schließen, daß ein stark nach o,p-dirigierender Substituent in m zum N die Chinolinbldg. stark begünstigt, selbst wenn ein ähnlicher Substituent in einer ungünstigen Stellung steht; eine o,p-dirigierende Gruppe in 4 zum N genügt andererseits, um den Ringschluß zu verhindern, wenn kein anderer Substituent in begünstigender Stellung steht. Ster. Einflüsse hindern nicht die dirigierende Wrkg. von OCH₃, heben aber selbst die von 2 Cl anscheinend völlig auf. — Die von MARCKWALD u. SCHMIDT (LIEBIGS Ann. 274. 331 [1893]) aus m-Phenylendiamin erhaltene Verb. ist wahrscheinlich 7-Amino-2,4-dimethylchinolin. — Die leichte Bldg. von 2,4,6-Trimethylchinolin aus der Acetylacetonverb. des p-Toluidins ist etwas schwierig zu erklären. — Die SKRAUPschen Rkk. der m-substituierten Aniline zerfallen anscheinend in 2 Klassen; m-dirigierende Substituenten liefern fast ausschließlich 5-substituierte Chinoline, o,p-dirigierende entweder ein Gemisch von 5- u. 7- oder ausschließlich das 7-Deriv. Das verschiedene Verh. von m-Chloranilin bei den Synthesen von SKRAUP, BEYER u. COMBES läßt sich durch den ster. Einfluß von R' in dem intermediären Kondensationsprod. Cl·C₆H₄·NH·CR: CH·CO·R' (R' = H bei SKRAUP, CH₃ bei BEYER u. COMBES) erklären.

Die Substitution im Chinolin ist nicht ausschließlich durch die Anwesenheit des N beeinflusst. Nitrierung führt z. B. je nach Bedingungen zu 5- oder 8-Nitrochinolin als Hauptprod.; dieses Verh. legt einen Vergleich mit dem Naphthalin nahe; in der Tat ergibt sich aus der Betrachtungsweise auf Grund der Nebenvalenztheorie eine Reaktionsfähigkeit der Stellen 5 u. 8, die der der 4 α -Stellen im Naphthalin ent-

spricht. Die Ähnlichkeit zwischen α -Nitronaphthalin u. 5- oder 8-Nitrochinolin findet sich auch bei der Chinolin-5-sulfonsäure wieder, die bei 250–300° durch H_2SO_4 , wie α -Naphthalinsulfonsäure in die β -Säure, in die 6-Säure übergeführt wird. — Die Nitrierung der Chlorchinoline wird ebenfalls durch die Reaktionsfähigkeit von 5 u. 8 maßgebend beeinflusst.

Versuche. Acetylacetonverb. von Anilinen. $R \cdot NH \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CO \cdot CH_3$ oder $R \cdot N : C(CH_3)_2 \cdot CO \cdot CH_3$. Darst. durch gelindes Kochen der Komponenten. — *A.-V.* [= Acetylacetonverb.] des *p*-Toluidins (*β -p-Toluidinpropenylmethylketon*). Prismen aus PAe. F. 68–69°. Die Angaben von FERRIS u. TURNER (Journ. chem. Soc., London 117. 1140; C. 1921. I. 244) über den Übergang in 2,4,6-Trimethylchinolin treffen nicht zu. Dieser erfolgt erst bei Einw. von konz. H_2SO_4 . *Hydrat*. F. 63–65°. — *A.-V.* des *o*-Chloranilins, $C_{11}H_{12}ONCl$. Tafeln aus PAe. F. 66–67°. — *A.-V.* des *p*-Chloranilins, $C_{11}H_{12}ONCl$. Prismen aus PAe. F. 60–61°. — *A.-V.* des *m*-Chloranilins, $C_{11}H_{12}ONCl$. Tafeln aus PAe. F. 42°, Kp.₁₃ 187°. — *o*-Oxybenzal-3-chloranilin, $C_{13}H_{10}ONCl$. Hellgelbe Nadeln aus A. F. 99°. — *A.-V.* des 2,4-Dichloranilins, $C_{11}H_{10}ONCl_2$. Nadeln aus wss. A., F. 100,5°. — *o*-Oxybenzal-2,4-dichloranilin, $C_{13}H_8ONCl_2$. Gelbe Nadeln aus A. F. 90,5°. — *A.-V.* des 2,5-Dichloranilins. Kondensation erfolgt nur bei starkem Kochen. Kp.₁₅ 190–200°; Oktaeder aus PAe., F. 46°. — *o*-Oxybenzal-2,5-dichloranilin, $C_{13}H_8ONCl_2$. Gelbe Nadeln aus A. F. 107°. — 3,5-Dichlornitrobenzol. Aus diazotiertem 2,6-Dichlor-4-nitroanilin mit A. — *A.-V.* des 3,5-Dichloranilins wurde nicht kristallin. erhalten. — *A.-V.* des 3,4-Dichloranilins, $C_{11}H_{11}ONCl_2$. Fast farblose Nadeln aus A. F. 73°. — *o*-Oxybenzal-3,4-dichloranilin, $C_{13}H_9ONCl_2$. Gelbe Nadeln aus A. F. 113°. — *A.-V.* des *o*-Anisidins. Tafeln aus PAe. F. 51 bis 52,5°. — 3,4-Dichlor-6-nitroanilin bleibt mit Acetylaceton bei 200° unverändert. — Verss. zur Darst. von 2,3-Dichloranilin vgl. Original.

Zur Überführung in 2,4-Dimethylchinoline werden die A.-VV. bei 0–5° in 6 Tln. konz. H_2SO_4 gel.; dann $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem Wasserbad erwärmt. Verss., bei denen kein Chinolin entstand, s. Original. — Ausbeute an 2,4-Dimethylchinolin (aus Acetylacetonanil) beträgt 75% des angewandten Anilins. — 7-Chlor-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_{10}NCl$. Aus der A.-V. des *m*-Chloranilins. Prismat. Nadeln aus PAe., F. 46,5–48,5° oder Nadeln mit $1H_2O$ aus wss. A., F. 61°; Ausbeute bei 130 bis 140° theoret. $C_{11}H_{10}NCl \cdot HCl$. Nadeln. F. 277° (Zers.). *Sulfat*. Rhomboeder aus W . *Dichromat*, gelbe Nadeln. $2 C_{11}H_{10}NCl + AgNO_3$. Nadeln. F. 197° (Zers.). — 2,4-Dichloracetophenon, $C_8H_6OCl_2$. Aus *m*-Dichlorbenzol u. $CH_3 \cdot COCl$ mit $AlCl_3$. Ausbeute 15%. F. 33–34°, Kp.₁₅ 140–150°. Mit $KMnO_4$ 2,4-Dichlorbenzoesäure, F. 161 bis 162°. — 6,7-Dichlor-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_9NCl_2$, wurde nur einmal aus der A.-V. des 3,4-Dichloranilins mit H_2SO_4 bei 130–140° erhalten, spätere Verss. mit H_2SO_4 unter anscheinend gleichen, sowie anderen Bedingungen u. anderen Mitteln blieben erfolglos. Nadeln aus A. oder PAe. F. 119–120°. *Dichromat*, gelbe Nadeln, l. in h., unl. in k. W. $C_{11}H_9NCl_2 \cdot HCl$. Nadeln. F. 235°, wl. in W . *Chloraurat*, gelbe Nadeln. *Sulfat*, Nadeln. $2 C_{11}H_9NCl_2 + AgNO_3$. Nadeln. F. 218–219°, wl. in k. W. — Nitrierung mit $HNO_3 + H_2SO_4$ liefert 6,7-Dichlor-8(?)-nitro-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_8O_2N_2Cl_2$. Nadeln aus A. F. 197°.

Darst. der 2,4-Dimethylchinoline nach BEYER erfolgte durch Behandlung der Amine mit Nitrobenzol, HCl u. dem Prod. aus Aceton, Paraldehyd u. HCl bei 100°. — 8-Chlor-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_{10}NCl$. Aus *o*-Chloranilin nach BEYER oder aus diazotiertem 8-Amino-2,4-dimethylchinolin mit $Cu + HCl$. Prismen aus PAe. F. 74°, Kp.₁₂ ca. 185°. Mit Piperidin bei 100° unverändert. — Nitrierung gibt 8-Chlor-5-nitro-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_9O_2N_2Cl$. Gelblichbraune Prismen aus A. F. 107–108°. Daraus mit $Fe, W, u. FeCl_2$ 8-Chlor-5-amino-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_{11}N_2Cl$, braune Prismen aus Bzl. F. 170–172°. — 5,8-Dichlor-2,4-dimethylchinolin. Aus diazotiertem 8-Chlor-5-amino-2,4-dimethylchinolin mit Cu -Pulver in HCl . Prismat. Nadeln aus A. F. 117–118°. — Aus 8-Chlor-2,4-dimethylchinolin u. Cl in Eg . entsteht Tetrachlor-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_7NCl_4$. Nadeln aus A. F. 150–152°. — 6-Chlor-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_{10}NCl$. Aus *p*-Chloranilin. Prismen aus PAe. F. 98–99°, oder Nadeln mit $1H_2O$ aus wss. A. F. 84–85,5°. *Dichromat*. Orangegelbe Krystalle aus W . — Nitrierung gibt 6-Chlor-5-nitro-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_9O_2N_2Cl$. Gelbe Prismen aus A. F. 132–133°. Reagiert nicht mit Piperidin. — Mit $Fe, wss. A. u. FeCl_2$ 6-Chlor-5-amino-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_{11}N_2Cl$, prismat. Nadeln aus Bzl. F. 131–133°; geht, diazotiert u. mit Cu behandelt, über in 5,6-Dichlor-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_9NCl_2$. Prismen aus PAe. F. 119–120°. — Tetrachlor-2,4-dimethylchinolin, $C_{11}H_7NCl_4$, aus

(I.). Aus dem Alkin (KÖNIGS, Ber. Dtsch. chem. Ges. **32**, 223 [1899]) u. C_2H_5J (Rohr, 100°). Gelbliches Pulver aus A., Zers. bei 214—218°. — *Pinacyanol* (II.), F. 296°, von gleichen opt. Eigg. wie der bekannte Farbstoff. — *6-Äthoxychinaldinalkin*. Aus 6-Äthoxychinaldin u. Formalin in h. 50°/ig. A. Krystalle aus PaE., F. 85—86°. *Chloroplatinat*, gelblich, Zers. bei 135—140°. — *Jodäthylat*, grünlichgelb, Zers. bei 193—195°. — *6,6'-Diäthoxy-pinacyanol*. Aus vorigem u. 6-Äthoxychinaldinjodäthylat. F. 290 bis 291°. — *6-Äthoxy-pinacyanol*. Aus I. u. 6-Äthoxychinaldinjodäthylat. Grüne Nadeln aus A., F. 278—279° (Zers.). (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **3**, 334—35.) LB.

Terufaro Ogata, Über Cyaninfarbstoffe. II. Herstellung von Pinacyanol durch Trioxymethylen. (I. vgl. vorst. Ref.) Als Quelle der zentralen CH-Gruppe im Pinacyanol wurden bisher HCHO, $CHCl_3$, CO_2 u. $CH(OC_2H_5)_3$ benutzt. Höchstausbeute 37,2% (bei HCHO). Vf. fand, daß sich Trioxymethylen viel besser eignet. Am besten verwendet man 2 Moll. Chinaldinjodäthylat, $\frac{1}{3}$ Mol. oder etwas weniger $(CH_2O)_3$ u. 2 Atome Na. Maximale Ausbeute 75,8%. Nach Behandlung mit Acetanhydrid ist das Pinacyanol absol. rein. F. 296° (Zers.). Liefert mit konz. HNO_3 54,5% Chinaldinsäureäthylnitrat u. 83,2% N-Äthyl- α -chinolon (vgl. MILLS u. HAMER, Journ. chem. Soc., London **117**, 1550; C. **1921**, I. 735). — Analog wird *6,6'-Diäthoxy-pinacyanol* (vorst. Ref.) dargestellt. Zusatz von Chinolinjodäthylat erhöht die Ausbeute. — *Picolinjodäthylat* liefert mit viel $(CH_2O)_3$ einen blauvioletten Farbstoff, der mit Säuren Salze bildet. Die alk. Lsg. letzterer ist in der Kälte schwach grün, in der Hitze blauviolett. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **3**, 336—38. Tokio, Imp. Acad.) LB.

Shiro Akabori, Kondensation von Dimethylbarbitursäure mit Aldehyden. Eine neue Farbreaktion von Furanaldehyden. 1,3-Dimethylbarbitursäure kondensiert sich mit aromat. u. anderen α,β -ungesätt. Aldehyden unter H_2O -Austritt leicht zu gut krystallisierenden u. scharf schm. Verbb. — im Gegensatz zu denen der Barbitursäure —, nicht dagegen mit Aldehyden wie Citronellal u. Isovaleraldehyd. Die Kondensationen verlaufen in wss. oder alkoh. Lsg. bei Wasserbadtemp. in wenigen Min. u. mit fast quantitativer Ausbeute, so daß sie zur Identifizierung von Aldehyden, besonders der Furanreihe, gut geeignet sind. Ketone liefern keine Kondensationsprodd. Dargestellt wurden die Verbb. mit: *Benzaldehyd*, gelbliche Prismen, F. 159 bis 159,5°. *Vanillin*, orangefarbige Blättchen, F. 222,5—223,5°. *Furfurol*, gelbe Platten, F. 194,5—195°. *Methylfurfurol*, gelbe Prismen, F. 172—172,5°. *Oxymethylfurfurol*, gelbe Blättchen, F. 181—182°. β -*Indolaldehyd*, gelbe Nadeln, F. 291—292° (Zers.). *Zimtaldehyd*, gelbe Nadeln, F. 195,5—196°. *Citral*, farblose Nadeln, F. 101 bis 101,5°. — Neue Kondensationsprodd. der *Barbitursäure* mit: *Vanillin*, F. 287—289° (Zers.). *Oxymethylfurfurol*, Zers. über 250°. β -*Indolaldehyd*, Zers. über 300°. — Vf. hat gefunden, daß die Barbitursäurederiv. der Furanaldehyde mit Anilin intensive Färbungen geben. Die Empfindlichkeit steigt in der Reihenfolge der obigen 3 Aldehyde. Zu 1—2 cem der verd. Aldehydlsg. gibt man einige mg Barbitursäure, erhitzt 5 Min., kühlt ab, fügt einige Tropfen Anilin zu u. schüttelt kräftig. Die Anilintropfen färben sich tiefblau bis violett. Auf Zusatz von Essigsäure geht die Färbung in violett bis rot über u. ist noch in Verd. von 1:1 000 000 wahrnehmbar. Dimethylbarbitursäure gibt ähnliche Färbungen. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **3**, 342—44. Sendai [Japan], Univ.) LINDENBAUM.

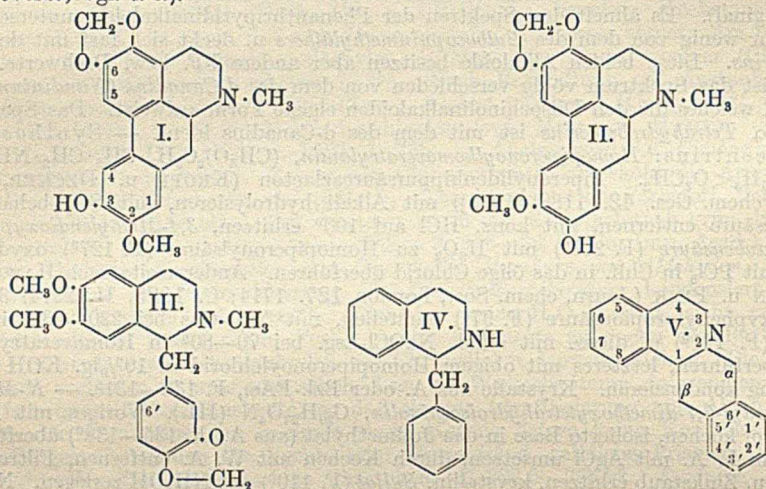
Zenjiro Kitasato, Beiträge zur Kenntnis der Isochinolinalkaloide. I. Konst. des Nandinins. Kurzes Ref. nach Journ. pharm. Soc. Japan vgl. C. **1926**, I. 409. Nachzutragen ist: Isolierung u. Reinigung des Nandinins werden genau beschrieben. Als Nebenprod. wurde ein Farbstoff isoliert, den Vf. *Nandazurin* nennt, tiefblaue Nadeln aus viel A. oder Anilin, bei 350° nicht schm. Nandinin bildet Blättchen aus A., F. 145—146°, wl. in W., l. in A., Ä., Bzl., Chlf., Eg., schwachen Säuren, überschüssigen Alkalien. $[\alpha]_D = ca. +63,2^\circ$ in A. H_2SO_4 -Lsg. gelb, dann grün bis blaugrün. An der Luft wird Nandinin unter Rotfärbung oxydiert. Lsgg. werden am Licht rotbraun. Zeigt die üblichen Alkaloidrkk. Das *Hydrochlorid* krystallisiert aus Ä.-haltigem W. u. gibt mit H_2PtCl_6 gelben, krystallin. Nd. — Methylierung u. gleichzeitige Racemisierung erfolgte in w. CH_3OH mit Nitrosomethylurethan u. methylalkoh. KOH, Methylierung ohne Racemisierung durch Diazomethan in Ä. + wenig CH_3OH . Der *Nandininmethyläther*, F. 139°, zeigte $[\alpha]_D = +246,73^\circ$. — *Nandinin-äthyläther*, $C_{21}H_{23}O_4N$. Aus alkoh. Nandininlsg. u. äth. Diazoäthanlsg. Nadeln aus A., F. 109°, rechtsdrehend. Daraus durch Oxydation mit Jodlsg. u. folgende Red. inakt. *Äthyläther*, F. 128°. — Letzterer wird auch erhalten, wenn man Berberubrin mit C_2H_5J u. KOH in A. kocht, abdest., Rückstand mit $AgCl$ in W. kocht, Filtrat

nach Zusatz von H_2SO_4 u. Essigsäure mit Zinkstaub u. Kohle erhitzt, Filtrat mit NaCl fällt u. das Hydrochlorid mit KOH zerlegt.

II. Konst. des Domesticins. Kurze Ref. nach Journ. pharm. Soc. Japan vgl. C. 1927. I. 105. 466. II. 1035. Nachzutragen ist: Dem *Domesticin* gibt Vf. Formel I. (Begründung vgl. unten beim *Isodomesticin*). Krystalle aus absol. A. oder CH_3OH , F. 115—117°, unl. in W., zwl. in Ä., ll. in v. A., Chlf., Eg., Laugen. $[\alpha]_D = +60,51^\circ$. Färbt sich mit HNO_3 -Dampf blau, mit $FeCl_3$ grün. Gibt die üblichen Alkaloidrkk. u. mit H_2PtCl_6 gelben, krystallin. Nd. — *Methyläther*. Mit Diazomethan. Nadeln aus A., F. 139°, $[\alpha]_D = +101,7^\circ$ in Chlf. Das Absorptionsspektrum des Äthers wurde mit denen der verschiedenen isomeren Alkaloide verglichen (Kurven im Original). Es ähnelt den Spektren der Phenanthripyridinalkaloide, unterscheidet sich nur wenig von dem des *Bulbocappinmethyläthers* u. deckt sich fast mit dem des *Dicentrins*. Diese beiden Alkaloide besitzen aber andere FF. bzw. Drehwerte. Dagegen ist das Spektrum völlig verschieden von dem des *d-Canadins* (*Nandininmethyläthers*), welches die den Diisochinolinalkaloiden eigene Form aufweist. Das Spektrum des *rac. Tetrahydroberberins* ist mit dem des *d-Canadins* ident. — Synthese des *Epidicentrins*: *Homopiperonylhomoveratrylamin*, $(CH_3O)_2C_6H_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_3 < O_2 \cdot CH_2$. Piperonylidenhippursäureazlacton (KROPP u. DECKER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42. 1188 [1909]) mit Alkali hydrolysieren, mit SO_2 behandeln, Benzoesäure entfernen, mit konz. HCl auf 100° erhitzen, *3,4-Methylendioxyphenylbrenztraubensäure* (F. 215°) mit H_2O_2 zu Homopiperonylsäure (F. 127°) oxydieren, diese mit PCl_5 in Chlf. in das ölige Chlorid überführen. Andererseits nach HAWORTH, PERKIN u. PINK (Journ. chem. Soc., London 127. 1714; C. 1925. II. 2274) *3,4-Dimethoxyphenylpropionsäure* (F. 97°) darstellen, mit NH_3 -Gas bei 220—230° in das Amid (F. 121°) u. dieses mit alkal. NaOCl-Lsg. bei 70—80° in Homoveratrylamin (Öl) überführen, letzteres mit obigem Homopiperonylchlorid in 10%ig. KOH unter Kühlung kondensieren. Krystalle aus A. oder Bzl.-PAe., F. 130—131°. — *N-Methyl-1-piperonyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin*, $C_{20}H_{23}O_4N$ (III.). Voriges mit $POCl_3$ in Toluol kochen, isolierte Base in das Jodmethylat (aus A., F. 135—138°) überführen, dieses in h. A. mit $AgCl$ umsetzen, durch Kochen mit W. A. entfernen, Filtrat mit H_2SO_4 u. Zinkstaub erhitzen, krystallin. *Sulfat* (F. 110°) mit NH_4OH zerlegen. Nadeln aus verd. A., F. 116°. — *G'-Nitroderiv.*, $C_{20}H_{22}O_6N_2$. Mit HNO_3 in Eg. bei unter 10°, mit NH_4OH alkalisieren. Gelbbraune Nadeln aus A.-Ä., nachdem der A. mit W. fortgewaschen ist, F. 151°. Als Nebenprod. entstehen rote Krystalle, F. 198°. — *G'-Aminoderiv.* Mit $SnCl_2$ in Eg. + konz. HCl bei 15°. Krystalle, F. gegen 110°. Reinigung durch Umfällen aus verd. HCl + Lauge. — *d,l-Epidicentrin*, $C_{20}H_{21}O_4N$. Aus vorigem analog dem von HAWORTH, PERKIN u. RANKIN (Journ. chem. Soc., London 127. 2018; C. 1926. I. 1202) angegebenen Verf. Isolierung über das Hydrochlorid (F. ca. 147°). Ausbeute nur 10%, F. 119°. H_2SO_4 -Lsg. rotviolett, mit HNO_3 -Dampf blaugrün. — Opt. Spaltung mit d-Weinsäure in A. unter Verwerfung des 1. Nd., Prod. mit NH_4OH zerlegen, in Chlf. aufnehmen. Das *d-Epidicentrin* bildet Prismen aus A., F. unscharf 110°. — Die durch Oxydation des Domesticins erhaltene *Methylenedioxybenzotricarbonsäure*, $CH_2O_2 > C_6H(CO_2H)_3$, zeigte, aus A.-PAe. umkrystallisiert, F. unscharf 170°. — Nach Gewinnung der Hydrochloride des Nandinins u. Domesticins befindet sich in der Mutterlauge noch das ll. Hydrochlorid einer 3. Base, welche mit $(NH_4)_2CO_3$ ausgefällt wird. Nach mehrfachem Umfällen F. 85°. Gibt mit Diazomethan denselben *Methyläther* wie I., aber mit Diazoäthan einen *Äthyläther* von F. 82°, während *Domesticinäthyläther* F. 126° zeigt. Dieses *Isodomesticin*, $C_{19}H_{19}O_4N$, muß daher Formel II. besitzen. Für die relative Lage von OH u. OCH_3 in I. u. II. hat sich Vf. deshalb entschieden, weil nach diesen Formeln das höher schm. I. als Deriv. der höher schm. Homovanillinsäure, das tiefer schm. II. als Deriv. der tiefer schm. Homoiso-vanillinsäure erscheint. II. ist fast unl. in W., sonst sll. Gibt dieselben Rkk. wie I.

III. Konst. des Coptisins. Kurzes Ref. nach Proceed. Imp. Acad., Tokyo vgl. C. 1926. II. 2727. Nachzutragen ist: *Tetrahydrocoptisin* u. *Coptisiniumchlorid* aus natürlichem *Coptisin* sind ident. mit den von HAWORTH u. PERKIN (Journ. chem. Soc., London 1926. 1769; C. 1926. II. 2169) synthetisierten Verbb. *2,3,9,10-Bismethylenedioxytetrahydroprotoberberin* u. *2,3,9,10-Bismethylenedioxyprotoberberin*umchlorid. [Nach der andersartigen Bezifferung des Vfs. (vgl. Formel V.) erhalten dieselben Verbb. die Ziffern 6,7,1',2'.] Die Richtigkeit der vom Vf. für Coptisin aufgestellten Formel wird dadurch bewiesen. — Isolierung u. Reinigung des Coptisins werden ausführlich beschrieben. — Der F. des Tetrahydrocoptisins wird jetzt zu 217—218° angegeben. —

Coptisimumjodid. Zur sd. alkoh. Lsg. von Tetrahydrocoptisin + Na-Acetat 20/ig. alkoh. Jodlsg. tropfen. Gelbe Krystalle, Zers. über 280°. Daraus mit AgCl in sd. W. das *Chlorid*, orangefarbige Prismen, bei 280–300° nicht schm. H₂SO₄-Lsg. gelb. — Die Synthese des *Tetrahydroseudocoptisins* u. *Pseudocoptisins* (bzw. dessen Salze) ist inzwischen auch von BUCK, PERKIN u. STEVENS (Journ. chem. Soc., London 127. 1466; C. 1925. II. 1975) ausgeführt worden. Die Verbb. sind i. c. als 2,3,10,11-Bismethylenedioxytetrahydroprotoberberin u. 2,3,10,11-Bismethylenedioxyprotoberberiniumsalze beschrieben (nach Vf. 6,7,2',3'-Derivv.). Lsg. des Tetrahydrocoptisins in Eg. färbt sich mit konz. H₂SO₄ allmählich grün, dann mit verd. HNO₃ rot (Unterschied von der Pseudoverb.; vgl. l. c.).



IV. Über Worenin. Kurzes Ref. nach Journ. pharmac. Soc. Japan vgl. S. 264. Nachzutragen ist: *Tetrahydroworenin* kann von Tetrahydroberberin auch durch Erhitzen des Gemisches auf 180° u. Durchleiten von NH₃-Gas getrennt werden, wobei nur Tetrahydroberberin sublimiert. — Tetrahydroworenin bildet Prismen aus A., zwl. in A., ll. in Chlf., sonst fast unl. Lsg. in Eg. wird durch konz. H₂SO₄ schön grün, darauf mit Tropfen HNO₃ gelbrot. — *Jodmethylat*. Darst. in sd. Chlf. Nadeln aus A., F. 263°. Daraus mit AgCl in sd. W. das *Chlormethylat*, Nadeln aus A., F. 279–281°. — *Woreniniumjodid*. Aus Tetrahydroworenin mit J in A. Gelbe Krystalle, F. über 300°. Daraus mit AgCl das *Chlorid*, orangegelbe Prismen aus A., F. 295° (Zers.). — α -Methyltetrahydrocoptisin, aus A., F. 215°.

V. Synthese einiger neuen Isochinolinalkaloide. A. Tetrahydroseudoberberrubin. Kurzes Ref. nach Journ. pharmac. Soc. Japan vgl. C. 1926. I. 953. Nachzutragen ist: 3-Methoxy-4-acetoxy- α -benzaminozimtsäureazlacton, C₁₉H₁₅O₅N. Darst. vgl. SUGII (Journ. pharmac. Soc. Japan 1921. Nr. 468. 3; C. 1921. III. 104). Hellgelbe Nadeln aus Chlf., F. 191° (korr.). Gibt mit sd. 10%/ig. Lauge unter starker Verharzung wenig 3-Methoxy-4-oxy- α -benzaminozimtsäure, C₁₇H₁₅O₅N, F. 210° (SUGII). — *Carbäthoxyhomovanillinsäure*, C₁₂H₁₄O₆. 1. Obiges Azlacton mit 20%/ig. NaOH im H-Strom bis zur beendeten NH₃-Entw. kochen, ansäuern. Behandlung des Rohprod. mit Ä. läßt obige Säure 210° ungel. Erhaltenes Gemisch von 3-Methoxy-4-oxyphenylbrenztraubensäure u. Benzoesäure direkt in 5%/ig. NaOH mit ClCO₂C₂H₅ schütteln, darauf mit 10%/ig. H₂O₂ über Nacht stehen lassen, ansäuern, ausäthern. 2. Acetylugenol (Tafeln, F. 30°) mit KMnO₄ in Aceton vorsichtig zu Homovanillinsäure (aus W., F. 140–141°) oxydieren, diese wie oben carbäthoxylieren. Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 138–139°. — *Carbäthoxyhomovanillylhomopiperonylamin*, C₂₁H₂₃O₇N. 1. Voriges mit PCl₅ in Bzl. in das Chlorid (harzig) überführen, dieses mit Homopiperonylamin (Darst. nach HAWORTH, PERKIN u. RANKIN, Journ. chem. Soc., London 125. 1686; C. 1924. II. 2163) in Bzl. unter Kühlung kondensieren. 2. Voriges mit genanntem Amin im H-Strom 2 Stdn. auf 200° erhitzen, in Bzl. aufnehmen. Prismen aus k. A. — 1-Vanillyl-6,7-methylenedioxytetrahydroisochinolin oder 1-Vanillylnorhydrodrastinin, C₁₈H₁₉O₄N (Formel I. im kurzen Ref.). Voriges mit POCl₃ in Toluol in H-at kochen,

isoliertes Dihydroisochinolinderiv. sofort mit Sn in verd. HCl reduzieren, Sn mit H_2S entfernen. Öl. *Äthyläther*, $C_{20}H_{23}O_4N$, dargestellt mit Nitrosoäthylurethan, F. 99°. — *Tetrahydroseudoberberin*, $C_{18}H_{19}O_4N$ (Formel II. im kurzen Ref.). Voriges mit 40%ig. Formalin in CH_3OH erwärmen, sirupöse M. waschen, in konz. HCl erhitzen. Reinigung über das Hydrochlorid. Blättchen, F. 181°. *Methyläther* (*Tetrahydroseudoberberin*), $C_{20}H_{21}O_4N$, mit Diazomethan, Nadeln aus A., F. 177°. *Äthyläther*, $C_{21}H_{23}O_4N$, F. 131°. — B. *Tetrahydroprotoberberin* u. sein 6,7-Methylenedioxyderiv. *Phenylacetylphenyläthylamin*. 1. Aus Phenyllessigsäure u. Phenyläthylamin (180°, 2 Stdn.). 2. Suspension von Phenyläthylamin in 20%ig. NaOH unter Eiskühlung tropfenweise mit Phenylacetylchlorid versetzen. Tafeln aus Bzl. + PAe., F. 95° (vgl. DECKER u. KROPP, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42. 2077 [1909]). — *Tetrahydroprotopapaverin* (IV.). Voriges mit $POCl_3$ in Toluol kochen, isoliertes Dihydroisochinolinderiv. mit Zinkstaub in sd. verd. H_2SO_4 reduzieren. Isoliert als *Sulfat*, $C_{16}H_{17}N$, H_2SO_4 , Prismen aus verd. A., F. 174—175°, wl. in W., ll. in A. Die freie Base wurde nur als zähes hellgelbes Öl erhalten. — *Tetrahydroprotoberberin* (V.). IV. mit 40%ig. Formalin u. $NaHCO_3$ in CH_3OH erwärmen, mit W. u. NaCl versetzen, Sirup in h. HCl lösen, sirupöses Hydrochlorid in A. mit NH_4OH zerlegen. Nadeln aus A., F. 254—260°, ll. in A., unl. in W. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — *Phenylacetylhomopiperonylamin*. Aus Homopiperonylamin u. Phenylacetylchlorid in 10%ig. KOH. Seidige Nadeln aus A., F. 97—98°. — *6,7-Methylenedioxytetrahydroprotopapaverin*, $C_{17}H_{17}O_2N$. Aus vorigem analog IV. über das *Sulfat* (Nadeln aus verd. A., F. 210°). Aus verd. A., F. 57°, unl. in W., l. in A. — *6,7-Methylenedioxytetrahydroprotoberberin*, $C_{18}H_{17}O_2N$. Aus vorigem analog V. Nadeln aus A., F. 169°, zwl. in A., ll. in Chlf., fast unl. in W. — *Homoveratroylphenyläthylamin*, $C_{18}H_{21}O_3N$. Veratrylidenhippursäureazlacton (KROPP u. DECKER, l. c.) in Veratroylchlorid überführen (wie oben für Homopiperonylchlorid beschrieben), dasselbe mit Phenyläthylamin wie oben kondensieren. Aus verd. A. (nicht stark erhitzen), F. 105—106°, ll. in A., wl. in W.

VI. Spektrograph. Unterss. über die Isochinolinalkaloide. Nach ihrem spektrograph. Verh. lassen sich diese Alkaloide in die beiden Hauptgruppen der *Diisochinolin-* u. *Phenanthripyridinalkaloide* einteilen. Erstere zerfällt wieder in 6 Gruppen: 1. *Hydrastinin*, *6,7-Methylenedioxytetrahydroprotopapaverin*, *6,7-Methylenedioxytetrahydroprotoberberin*; 2. *Tetrahydroberberin*, *Tetrahydrocoptisin*, *Tetrahydropalmatin*, *Tetrahydroseudoberberin*, *Tetrahydroseudocoptisin*, *Tetrahydroberberin* u. α -*Methylderiv.*, *Tetrahydrovorenin*, *Tetrahydropapaverin*, *rac. Laudanosin*, *1-Veratrylnorhydrohydrastinin*; 3. *Kryptopin*, *Protopin*, *Oxyhydrastinin*; 4. *Hydrastin*, *Narkotin*, *Narcein*; 5. *Papaverin*, *N-Methylpapaveriniumchlorid*; 6. *Hydrastinin*, *Kotarnin*, *Berberin*, *Coptisin*, *Worenin*. Ferner wurden zum Vergleich untersucht: *Isochinolin*, *Tetrahydroprotopapaverin*, *Tetrahydroprotoberberin*, *Phenylacetylhomopiperonylamin*, *Homoveratroylphenyläthylamin*, *Homoveratroylhomopiperonylamin*, *Bishydrohydrastinin*, *Homoveratrumssäure*, *3,4-Methylenedioxyphenylpropionsäure*, *3,4-Methylenedioxyzimsäure*, *3,4-Methylenedioxyphenylbrenztraubensäure*, *Homopiperonylamin*, *Piperonal*, *Veratrumaldehyd*, *Piperonylsäure*. Es wurden durchweg alkoh. Lsgg. untersucht. Bei den nicht-substituierten Grundverb. Isochinolin, Tetrahydroprotopapaverin u. Tetrahydroprotoberberin (die beiden letzteren absorbieren gleich) ist infolge Fehlens von Auxochromen die Absorption noch nicht auffallend, tritt aber schon in der 1. u. noch stärker in der 2. Gruppe hervor. Alle diese Alkaloide weisen ein Band mit dem Zentrum um 3500 auf. Eine CH_2O_2 -Gruppe wirkt etwas bathochromer als 2 benachbarte CH_3O -Gruppen. Der opt. Einfluß der Auxochrome in Stellung 6,7 ist so groß, daß außerdem vorhandene Auxochrome in 1',2' oder 2',3' eine etwa verschiedene Wrkg. nicht zur Geltung bringen können. Auch ein CH_3 in α oder β besitzt keine opt. Wrkg. NH u. NCH_3 einerseits, OH u. OCH_3 andererseits zeigen gleichen Einfluß auf die Lichtabsorption. Ebenso absorbieren opt.-akt. u. Racemform ein u. derselben Verb. gleich. Die 3. u. 4. Gruppe zeigen, daß die CO-Gruppe einen deutlichen batho- u. hyperchromen Einfluß ausübt. In der 5. Gruppe treten 3 Bänder bei ca. 3125, 3500 u. 4000 auf, eine Folge der bathochromen Wrkg. der Doppelbindungen. Hydrastinin u. Kotarnin (6. Gruppe) absorbieren in absol. äth. Lsg. fast ebenso wie Hydrohydrastinin, zeigen aber in alkoh. Lsg. 3 Bänder bei 2718, 3240 u. 4030. In Ä. liegen diese Verb. in der Carbinolform mit 3-wertigem N, in A. in der Ammoniumhydroxydform mit 5-wertigem N vor. Dieser Übergang wirkt also hyper- u. bathochrom. Die anderen Alkaloide dieser Gruppe absorbieren noch stärker (4 Bänder). — Die 2. Hauptgruppe zerfällt in 3 Gruppen: 1. *Apomorphin*, *Bulbocapnin*, *Dicentrin*, *Domesticinmethyläther*;

2. *Thebain*; 3. *Morphin*, *Kodein*, *Sinomenin*, *Dihydrosinomenin*, *Dehydrosinomenin*. Die 1. Gruppe weist 2 Bänder bei ca. 3200 u. 3650 auf. Das 1. Band entspricht den Auxochromen in Stellung 5,6, das 2. Band denen in Stellung 3,4. Fehlen die Substituenten in 5,6, so findet sich an Stelle des 1. Bandes ein horizontaler Teil. Versetzung der Substitution von 3,4 nach 2,3 wirkt bathochrom, indem das 2. Band nach 3550 verschoben wird. Die Spektren des Dicentrins u. Domesticinmethylethers sind gleich. Die Alkaloide der 2. u. 3. Gruppe, welche von denen der 1. Gruppe strukturell verschieden sind, indem die Kette $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)$ nicht pyridinartig, sondern pentamethylenaminartig mit dem hydroaromat. Kern verbunden ist, zeigen auch eine andere Absorption. — Auf Grund der charakterist. Verschiedenheiten in der Absorption läßt sich leicht bestimmen, ob ein Alkaloid der 1. oder 2. Hauptgruppe angehört. — Zahlreiche Diagramme u. Photogramme im Original. (*Acta phytochim.* 3. 175—258. Tokio, Univ.)

LINDENBAUM.

O. Schumm, *Zur Kenntnis des α -Hämamins, des Tetramethylhämatorporphyrins von W. Küster und des Hämatorporphyrins von Nencki*. Nach gemeinsam mit **E. Mertens** ausgeführten Unterss. 1-std. Kochen des früher (vgl. S. 440) beschriebenen Porphyrins, wahrscheinlich der *Methylester* eines *Methylhämatorporphyrins*, mit 25%ig. HCl bewirkte die Bldg. zweier Körper, von denen sich der eine spekt. mit dem Hämatorporphyrin NENCKI, der andere mit der Hämaterinsäure ident. erwies. Auch *Hämatorporphyrin* NENCKI u. KÜSTERS *Tetramethylporphyrin* verwandeln sich unter der Einw. von 25%ig. HCl etwa hälftig in ein Porphyrin vom Verh. der Hämaterincarbonensäure, während der Rest mit dem Hämatorporphyrin NENCKI übereinstimmt. Die Verss. zeigen, daß Hämatorporphyrin NENCKI u. verwandte, anscheinend im gleichen Grade ungesätt. Derivv. bei langem Kochen mit 25%ig. HCl, wahrscheinlich auch mit Eg., in die stärker ungesätt. Hämaterinsäure übergehen. Zur Trennung des Porphyrinmischges wurde das Rohprod. mit Na-Acetat in Ä. gebracht, abgedampft, der Rückstand in 5—10%ig. HCl gel. u. mit Chlf. ausgeschüttelt. Dabei blieb das Hämatorporphyrin NENCKI überwiegend in der HCl u. ließ sich nach Überführung in Ä. auf Grund der Säurezahl 0,1 nachweisen. Die Hämaterinsäure wurde ebenfalls in Ä. übergeführt, durch Behandeln mit HCl verschiedener Konz. von beigemengtem Hämatorporphyrin NENCKI befreit u. schließlich mit 3%ig. HCl abgeschieden. Die Methode eignet sich zur Prüfung des Hämatorporphyrins NENCKI: auf kleine Beimengungen von Hämaterincarbonensäure, die sich elementaranalyt. nicht mehr feststellen lassen. (*Ztschr. physiol. Chem.* 168. 1—10. Univ. Hamburg, Allg. Krankenhaus Eppendorf.) Gu.

H. Fischer und **F. Lindner**, *Eine einfache Darstellungsmethode des Tetramethylhämatorporphyrineisensalzes*. Beim 48-std. Erhitzen von 5 g Häm in mit 300 ccm $\text{CH}_3\text{OH} + 6$ ccm konz. H_2SO_4 entsteht das *Fe-Salz des Tetramethylhämatorporphyrins*, $\text{C}_{38}\text{H}_{44}\text{O}_9\text{N}_4\text{FeCl}$ (vgl. *Ztschr. physiol. Chem.* 161. 17; C. 1927. I. 901), das nach Zugabe von 15 ccm konz. HCl auskristallisiert. Quadrat. Blättchen oder spitze Prismen, erstere aus Chlf. + CH_3OH oder Bzl. F. der nicht umkristallisierten Substanz 185° unter Aufblähen; nach dem Umkristallisieren gewöhnlich kein F. bis 300° , einmal F. 225° . Ausbeute 2,7—2,8 g. Ein aus Tetramethylhämatorporphyrin vom F. 189° dargestelltes Fe-Salz zeigte keinen F. Die Anlagerung von CH_3OH an Häm in gelang nicht mit HCOOH u. H_3PO_4 , war jedoch angedeutet mit HBr. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ u. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ scheinen sich ebenfalls mit H_2SO_4 an Häm in anzulagern. Mit 3%ig. alkoh. HCl erfolgte Abspaltung des Fe u. Bldg. von Tetramethylhämatorporphyrin, das jedoch nur teilweise kristallisiert werden konnte. Protoporphyrin lagert mit H_2SO_4 oder HBr kein CH_3OH an, sondern bildet Protoporphyrinester. F. 226° . Aus Koprohäm in entsteht mit $\text{CH}_3\text{OH} + \text{HCl}$ Koprotoporphyrinmethylester. Erhitzt man das Fe-Salz des Tetramethylhämatorporphyrins im Hochvakuum auf 155° , so werden 2 Moll. CH_3OH abgespalten. Der zu erwartende Hämindimethylester kristallisiert jedoch nicht, liefert ein in Eg.-Ä. unl. Porphyrin u. mit N_2H_4 -Eg. Protoporphyrin. Beim oxydativen Abbau des Tetramethylhämatorporphyrin-Fe entsteht das methoxylierte Imid $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$ vom F. 64° . Eg. + HBr löst das komplex gebundene Fe u. liefert unter gleichzeitiger Verseifung kristallisiertes Hämatorporphyrin. Eg. + HJ + P reduziert zu Mesoporphyrin, Erhitzen mit CH_3OK auf 190° zu Mesohäm in. — *Deuteroporphyrin*. Der bei der Blutfäulnis entstehende Blutkuchen wird mit 90%ig. CH_3OH angerieben, abgepreßt u. mit $\text{CH}_3\text{OH} + \text{HCl}$ stehen gelassen. Der nach dem Abdampfen des CH_3OH verbleibende Rückstand wird mit HCl gel., mit NaOH das Na-Salz abgeschieden, aus Eg. fraktioniert u. als Ester isoliert. Fe-Salz in Pyridin + Hydrazin: I. 544,8, II. 515,6. Ester in Chlf.: I. 619,9, II. 574,9, III. 565,5, IV. 529,8, V. 497,1. Cu-

S a l z i n E g.: I. 558,6, II. 521,1; in Pyridin: I. 561,0, II. 526,0; in $\frac{1}{10}$ -n. NaOH: I. 615,8, II. 563,8, III. 537,8, IV. 502,5. Bei Verss. zur Anlagerung von HCOOH an Häm in entstand die gesuchte Tetracarbonsäure nicht, sondern nur Mesoporphyrin. Bei der Oxydation von Protoporphyrin entstand in sehr geringer Menge Methyläthylmaleinimid. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 152—70. München, Techn. Hochsch.) GU.

Jan Střiteský, *Die Photoaktivität des Cholesterins*. Sonnenlicht kann bei direkter Bestrahlung Cholesterin aktivieren, wenn auch schwach; hauptsächlich wirksam sind die ultravioletten Strahlen. Höhere Temp. verstärkt die Photoaktivität. Durch direkte Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen ist der photochem. Effekt viel größer als beim Sonnenlicht; mit der Bestrahlungszeit wächst die Intensität. Die Intensität des Effektes nimmt mit der Entfernung nur ganz wenig ab. Wurde die Emulsion der Platten mit einem Lichtfilter bedeckt, so stellte sich kein Effekt ein. Röntgenstrahlen haben eine viel schwächere photoaktive Wrkg., aber immerhin größer als Sonnenbestrahlung. Sonst alles wie bei ultraviolettem Licht. Die Photoaktivität beruht auf einem flüchtigen Stoff, den man von einem Luftstrom absaugen lassen kann. Für die Photoaktivität ist die Ggw. von O_2 notwendig. Da weder H_2O_2 , noch O_3 gebildet wird, handelt es sich um einen direkten Einfluß der Strahlen auf Cholesterin bei Ggw. von O_2 . Die Photoaktivität des Cholesterins ist wahrscheinlich abhängig von der Doppelbindung, jedoch gehen voraussichtlich tief eingreifende Strukturveränderungen des Cholesterins dabei vor sich. Höhere Temp. haben einen verstärkenden Einfluß auf die Wrkg. des bestrahlten Cholesterins; über den F. erhitzt, bewirkt die Wärmezufuhr allein schon Photoaktivität. Diese ist also von Oxydationsprozessen begleitet. (Biochem. Ztschr. 187. 388—97. Prag, Karls-Univ.) REWALD.

Emil Aberhalden und Ernst Rossner, *Vergleichende spektrophotometrische Untersuchung von Casein aus verschiedenen Milcharten*. Die in $\frac{1}{100}$ -n. NaOH aufgenommenen Absorptionsspektren 0,1%ig. Lsgg. von Casein aus Kuh-, Ziegen-, u. Frauenmilch erweisen sich nahezu ident. u. deuten auf eine große Ähnlichkeit bzw. Identität der untersuchten Proteine. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 171—73. Halle a. S., Univ.) GUGGENHEIM.

R. Schönheimer, *Beitrag zur Chemie des Hypernephroms*. Aus einem mit Aceton u. mit PAe. erschöpften *Hypernephrom* ließ sich mit 96%ig. A. ein Cerebrosid extrahieren, das mit dem von ROSENHEIM u. TEBB (Journ. Physiol. 38. 54 [1909]) isolierten Protagon wahrscheinlich ident. war u. bei der Hydrolyse *Galaktose* lieferte, welche als o-Tolylhydrazon, $C_{13}H_{21}O_5N_2$, identifiziert werden konnte. Der Ä.-Extrakt des Hypernephroms betrug 3,96% des frischen Gewebes u. enthielt 0,76% P entsprechend 19,72% Lecithin u. 22,71% Gesamtcholesterin, wovon 12,68% freies Cholesterin u. 10,03% Estercholesterin. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 146—51. Freiburg i. Br., Univ.) GUGGENHEIM.

F. D. White, *Eine Untersuchung der Reaktion zwischen Guanidin und Nucleinsäure*. (Vgl. WHITE u. CAMERON, Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 19. Sect. V. 45; C. 1926. II. 54.) *Nucleinsäure* verhindert die Fällung von *Guanidin* als Pikrat. Die Löslichkeitsbest. des Vf. zeigen, daß diese Wrkg. der Nucleinsäure auf der Bldg. eines komplexen Pikrats noch unbekannter Natur beruht. Diese Komplexverb. ist löslicher als Guanidinpikrat. Diese Ergebnisse bilden einen weiteren Einwand gegen die Methode von VINES (Brit. med. Journ. 1923. II. 559) zur Messung der Aktivität von Nebenschilddrüsenpräparaten. Die Bedeutung der Bldg. dieses komplexen Pikrats liegt darin, daß sie auf eine Rk. zwischen Guanidin u. Nucleotiden unter Bldg. krystalliner Prodd. schließen läßt. Anzeichen für eine derartige Verb. mit *Kreatin* sind bereits gefunden. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. V. 321—29. Winnipeg, Univ. of Manitoba.) E. JOSEPHY.

E. Biochemie.

Karl Zipf, *Die Austauschbindung als Grundlage der Aufnahme basischer und saurer Fremdstoffen in die Zelle*. I. Mitt. Bei physiolog. Rk. u. Ionengeh. der Durchströmungsl. findet keine Änderung in ihrer ionalen Zus. statt (Verss. an Kaltblüterlebern). Bei Vermehrung der OH-Ionen (unter Verminderung der Cl-Ionen) u. konstantem Kationengeh. verschwinden OH-Ionen aus der Durchströmungsl. u. erscheinen Cl-Ionen in äquivalenter Menge im Ausfluß. Bei Vermehrung der H-Ionen (auf Kosten der Na-Ionen) u. konstantem Anionengeh. wird der Ausfluß alkalischer u. enthält mehr Na-Ionen als der Einfluß. Bei Durchströmung mit Ca- u. K-freier

NaCl-Phosphatlg. gibt die Kaltblüterleber im Austausch gegen eintretende Na-Ionen Ca- u. K-Ionen ab. Bei Vermehrung der $[H^+]$ ist die Ca-Abgabe gesteigert. Eine nachweisbare NH_3 - oder Milchsäureabgabe bei saurer bzw. alkal. Durchströmungsfl. findet unter den gewählten Bedingungen bei der Kaltblüterleber nicht statt. Bei physiol. Rk. der Durchströmungsfl. werden die Alkaloide u. bas. Farbstoffe von überlebendem Gewebe stark aufgenommen, saure Stoffe aber nur in geringem Grade. Die Erhöhung der $[H^+]$ der Durchströmungsfl. hemmt die Aufnahme bas. u. fördert die Bindung saurer Stoffe. Vermehrung der OH-Ionen wirkt umgekehrt. Mehrwertige Kationen hemmen die Bindung bas. Körper u. machen gebundene bas. Stoffe frei. Anionen haben keinen Einfluß auf die Bindung bas. Stoffe. Mehrwertige Anionen wirken entsprechend auf saure Stoffe. Versucht wurden die Cocainisomere, *Strychnin*, *Chinin*, *Pilocarpin*, *Atropin*, *Morphin*, *Methylenblau*, *Neutralrot*, *Rhodamin B* u. *3 B extra*, *Malachitgrün*, *Methylgrün*, *Bismarckbraun*, *Methylviolett*, *Novocain*, *Cholin*, *Guanidin*, *Salicylsäure*, *Rhodanwasserstoffsäure*, *Cyanol*, *Eosin*, *Fuchsin S*, *Trypanblau*, *Kongorot*, *Methylblau OO*, *Guineagrün B*, *extra*, *Strophanthin*, *Phloridzin*, *Arbutin*, *Li*, *K*, *Cs*, *Rb*, *Ca*, *Ba*, *Sr*, *La*, *Sulfat*, *Phosphat*, *Citrat*, *Borat*, *Rhodanid*, *Bromid*, *Jodid*, *Acetat*, *Tartrat*, *Ferrocyanid*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 259—85.)

P. WOLFF.

Karl Zipf, *Die Austauschbindung als Grundlage der Aufnahme basischer und saurer Fremdstoffe in die Zelle*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.). Der Grundvorgang bei dem Eintritt bas. oder saurer Fremdstoffe in die Zelle ist eine „Austauschbindung“, bei der auf Grund chem. Gesetzmäßigkeiten vollkommen unabhängig von der sog. Lipoidlöslichkeit des Giftes oder reagierenden Substrats sich Salze bilden. Von der Art der entstehenden chem. Verb., ihrem Dissoziationsgrade, ihrer Löslichkeit hängt der weitere Verlauf ab. In dem einen Falle wird die Fremdstoffe anfangs aufgenommen, nach kurzer Zeit aber ist das Ionengleichgewicht eingestellt, z. B. bei *Salicylsäure*. Ist das Gleichgewicht erreicht, dann dringt bei gleich gehaltener Außenkonz. des Fremdstoffes nichts mehr ein, so daß die Zelle für ihn impermeabel erscheint, aber nur für den Stoff, für den das Gleichgewicht eingestellt ist. Bringt man bei gleich gehaltener Konz. dann einen weiteren an die Zelle heran, so tritt nur noch dieser ein. Wir können also die Zelle vergleichsweise „semipermeabel“ nennen. Durchströmt man z. B. eine Schildkrötenleber mit einer salicylsäurehaltigen Kochsalzlg., so wird Salicylsäure in geringem Grade aufgenommen. Nach Eintritt des Salicylatanionengleichgewichts ist die Aufnahme beendet. Hält man nun die Salicylsäurekonz. nicht durch Na-Salicylat konstant, sondern durch *Cocainsalicylat*, so tritt keine Salicylsäure mehr, wohl aber Cocain in die Zelle ein. Ebenso bei *Strychninsalicylat* u. *Chininsalicylat*. Ist die entstehende Verb. ein wl. Salz, so wird der Eintritt des Gleichgewichts infolge der geringen Dissoziation u. des Ausfallens des Rk.-Prod. hinausgeschoben. Es kann somit immer neue Fremdstoffe (auf dem Wasserwege) eintreten, u. U. bis die intrazellulären Stoffe (*lipide Säuren u. Basen*, *Nucleinkörper*, *Proteine* usw.), die in die Verb. eingehen, aufgebraucht sind. Mit dieser Bldg. eines schlecht dissoziierten oder unl. Salzes sind die Bedingungen für die Speicherung gegeben, so z. B. bei *Methylenblau*, das mit den Nuclein- u. Fettsäuren unl. Salze bildet. *Germanin* wird gespeichert, weil es mit Protaminen u. Histonen unl. Salze bildet.

Der chem. Vorgang der Austauschbindung ist also durchgehende Regel für die Aufnahme bas. u. saurer Fremdstoffe. Von der chem. Natur der entstehenden Verb. hängt es ab, ob es zu einer Verteilung oder zu einer Speicherung kommt. Die Ungleichmäßigkeit der Aufnahme bas. u. saurer Stoffe in verschiedenartige Zellen oder Organe (ihre Verteilung im Körper) kann in einzelnen Fällen durch die Verschiedenheit der Rk. erklärt werden. Eine wesentlich andere Bedingung ist der chem. Bau der einzelnen Zellen: Die Substanzen, welche in den verschiedenen Zellarten mit den eindringenden Stoffen reagieren u. die sich daraus ergebenden Rk.-Prod. können sich je nach Dissoziationsgrad u. Löslichkeit verschieden verhalten (elektive Vitalfärbung, spezif. Giftwrkgg.). Daß unter den im Organismus herrschenden Bedingungen bas. Stoffe stark, saure Stoffe im allgemeinen nur schwach aufgenommen werden, läßt sich zwanglos erklären: Bei der schwach alkal. Rk. des Blutes u. der Gewebssäfte befindet sich weitaus die Mehrzahl der kolloiden Blut- u. Zellenpholyte auf der alkal. Seite des isoelekt. Punktes, sie reagieren also nur oder vorwiegend als Säuren u. bilden Salze nur mit den Kationen der bas. Fremdstoffe. Aber auch die einfachen Säuren (Nucleinsäuren, lipide Säuren) überwiegen in der Zelle u. binden ebenfalls Kationen. Für die sauren Fremdstoffe bleiben so nur die freien zell-

eigenen Basen oder deren Salze als reagierende Substrate (Histone, Protamine usw., Nucleinbasen). Die bevorzugte Aufnahme der bas. Stoffe durch die Zelle hat jedenfalls keine Beziehung zu ihrer „Lipoidlöslichkeit“. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 286—325. Münster, Pharmakol. Inst.) P. WOLFF.

E₂. Pflanzenchemie.

Hans Przi Bram und Hans Schmal fuß, *Das Dioxypyphenylalanin in den Kokons des Nachtpfauenauges Samia cecropia L. (Saturniidae)*. (Nach Versuchen von **Hans-Paul Müller und Karl Spitzer**.) Es wurde das 3,4-Dioxypyphenylalanin vom F. 206° isoliert. Das Prod. ist ein Pigmentbildner. (Biochem. Ztschr. 187. 467—69. Wien, Akad. d. Wiss. Hamburg, Chem. Staatsinst.) REWALD.

G. Dupont und M. Soum, *Mitteilung über die Untersuchung der Triebe von Pinus maritima (Gesamtätherextrakt)*. Genannte Triebe enthalten 69,26% W. u. werden ungetrocknet mit Ä. extrahiert. Gesamtätherextrakt (auf Trockensubstanz bezogen) 7,64%. Daraus durch Dampfdest. 0,48% äth. Öl u. 7,16% Harze + Fette. Ersteres zeigt D. 1⁵ 0,8843, $n_D^{17} = 1,4682$, $[\alpha]_D = -6,38$ in Ä. u. liefert unter 775 mm die Fraktionen 157—170, 170—180 u. über 180° von $n_D^{17} = 1,4517$, 1,4780 u. 1,4890. — Die Harze + Fette enthalten: 1. 4,7% in A. unl. Substanz. 2. 24% neutrale Fette u. Ester, davon 55,7% l. in k. A. mit VZ. 58 u. 44,3% l. in h. A. mit VZ. 82. 3. 71,3% Säuren, u. zwar 67,4% Harzsäuren (aus der alkal. Lsg. mit CO₂ fällbar) vom mittleren Mol.-Gew. 311 u. 3,9% Fettsäuren vom mittleren Mol.-Gew. 372. (Bull. Inst. Pin 1927. 39—40.) LINDENBAUM.

Max Awschalom, *Chemische Daten über die Rinde von Jodina Rhombifolia (Hook et Arn.) Reiss.* (Vgl. AWSCHALOM u. DUCLOUX, Revista Fac. Ciencias quim., La Plata 2. I. 75; C. 1926. II. 2318.) Vf. untersucht die Rinde von *Jodina Rhombifolia*, eines in den La Plata-Staaten vorkommenden Baumes, der im Volksmund „Schatten des Stieres“ genannt wird. Er trocknet das Ausgangsprod. bei 70—80° u. erhält beim Pulverisieren eine hellgelbe Substanz, durch deren Gesamtanalyse er den Geh. an Bestandteilen, wie Harze, Stärke, Zucker, Gummisubstanz u. Pektide, fette u. färbende Stoffe, Proteinsubstanz, W., Stickstoff u. reine Cellulose festlegt. Der beim Veraschen bleibende Glührückstand enthält Alkali- u. sonstige Metalloxyde, Chloride, Kohlenstoff u. Silicium. Weitere Analysenresultate nach den Methoden von DRAGENDORFF u. SCHLAGDENHAUFFEN, sowie ALLEN u. ROSENTHALER ergeben die Prozentzahl der in CHCl₃ (A), CH₃OH (D. 0,792) (B), kaltem W. (C), 1%/ig. H₂SO₄ (D), 2%/ig. NaOH (E), H₂O + Br + NH₃ (F) gelösten Stoffe, der reinen Cellulose u. der Asche. Ferner werden die Bestandteile jeder einzelnen der genannten Lsgg. isoliert, wobei die Lsg. A u. a. auch flüchtige Öle, Wachse u. Fettsubstanzen, die Lsg. B Tannin, sowie reduzierenden u. nicht reduzierenden Zucker, C Pektide, Dextrin, lösl. Albuminoide, Calciumarabinat u. Erythrodextrin, D Stärke u. Albuminoide, E Substanzen, die durch HCl niedergeschlagen werden u. F Lignin u. Farbstoffe enthalten. — Extraktion der Saponine. Nach Behandeln der Substanz mit PAe. u. Ä. zur Entfernung der fetten Bestandteile (SÜSS, ROSENTHALER) wird sie mehrmals mit A. von 90° erwärmt u. mit Ä. das Saponin als gelblicher Nd. gefällt. Amorphes, hygroskop. Pulver, ll. in W., l. in Essigester, A., wl. in Bzl., Chlf., Amylalkohol, Aceton u. CCl₄. Ringbildung u. Farbrkk. mit Säuren u. Laugen. Emulsion mit Terpentin, Schaumbildung mit W. Saponin wird aus den Zellengewebe nach der Methode von COMBES u. CONRARD isoliert, indem die Schnitte einen Tag in Barytwasser getaucht, mit Ca(OH)₂ gewaschen, 2 Min. mit 10%/ig. K₂Cr₂O₇-Lsg., dann 30 Min. mit 5%/ig. AgNO₃ behandelt werden. Dunkelrote Tafeln. Die blutlösende Wrkg. des Saponins zeigt sich durch Klärung einer Lsg. von Widderblut. Bei einer Konz. von 1:10 000 erfolgt die Blutauflösung nach 24 Stdn., bei einer Konz. von 1:5000 augenblicklich. Cholesterin wirkt störend auf diese Rk. u. die Probelsg. muß zu seiner Beseitigung zunächst zentrifugiert werden. Der Abbau des Saponins durch HCl liefert *Prosapogenin* u. Zucker. (Glucosidcharakter des Saponins.) Bei der quantitativen Best. des Saponins nach SÜSS werden aus 100 g trockenen Ausgangsproduktes 0,578 g Saponin gewonnen. (Revista Fac. Ciencias quim., La Plata 4. Nr. 2. 33—45. Tucuman.) BENCKISER.

E. Herrero Ducloux und Carlos Albizzati, *Chemische Daten über die Lippia hastulata (Griseb.) Hieronymus.* (Vgl. Revista Fac. Ciencias quim., La Plata 3. 23; C. 1926. II. 2317.) Die *Lippia hastulata*, im Volksmund „rica-rica“ genannt, ist ein Strauch, der in salzreichem Boden in der Provinz Jujuy (Südamerika) wächst u. mit den in Südafrika u. Spanien vorkommenden Pflanzen der Gattung *Lippia* (wie Salbei,

Thymian, Pomeranzengewächs) verwandt ist. Die mittlere Größe der Blätter beträgt $4,5 \times 3$ mm. Nach Trocknen über CaCl_2 ergibt die Analyse einen W.-Geh. von $4,3\%$ u. der beim Veraschen bleibende Rückstand macht $13,75\%$ des Gesamtprod. aus. Diese Asche enthält in der Hauptsache SiO_2 (60%), weiter S, P, Fe, Al, Mn, Ca, Mg, K u. Na in Form ihrer Oxyde, sowie Cl. Vff. stellen eine prozentuale Einteilung auf nach den in den neutralen organ. Lösungsm. (Chlf., A., Ä. u. W.) lösl. Stoffen einerseits u. nach den gruppenweise zusammengehörigen Bestandteilen wie I. Fettsubstanzen, Wachse, Pigmente u. Essenzen, II. Harze, Tannin, Zucker u. organ. Säuren, III. Gummi, Dextrine, Salze, lösl. Proteide, IV. Stärke, Cellulose u. inkrustierende Substanzen. Da die Rkk. von SALKOWSKY, LIEBERMANN u. SCHIFF positiv ausfallen, vermuten Vff., daß die Pflanze *Phytosterin* enthält. — In Lsgg. mit Emulsin-zusatz tritt ein deutlicher Dichroismus auf. Im durchscheinenden Licht erscheint die Fl. gendarmenblau, im reflektierten rotviolett, Färbungen, die durch Zusatz von Säuren sich nur wenig verändern, mit KOH jedoch im durchscheinenden Licht in chromgrün, mit NH_3 in olivgrün, im reflektierten Licht mit KOH in rötlich, mit NH_3 in violett übergehen. Die in den Blättern enthaltenen *Glucoside* erzeugen also bei Ggw. der genannten Enzyme Pigmente. Durch die Unlöslichkeit des Pigments in PAc., Chlf. u. Ä. gelingt dessen Isolierung nicht. — Äther. *Essenzöl der Lippia hastulata*. Aus dem Wasserdampfdestillat der Blätter wird das oben schwimmende Öl durch Dekantieren abgetrennt u. mit Ä. aufgenommen. Citronengelbe Fl. von starkem Geruch u. etwas bitterem Geschmack. $D_{20}^{15} = 0,9133$. $n_D^{15} = 1,4520$. $n_F - n_C = 0,00843$. $[\alpha]_D = +53,33$. Viscosität 21° ($\text{H}_2\text{O} = 100$) = 194,8. Erstarrungspunkt = $-25,3^\circ$. Verseifungszahl = 13,95. Rk. = neutral, geht langsam in saure Rk. über. Mit RAMON J. LOYARTE konnte das Ultraviolet-Absorptionsspektrum des äth. Öls in A. aufgenommen werden. Das charakteristischste Spektrum, das zur Identifizierung dienen kann, ist dasjenige, das einer Konz. von 0,4 g in 100 cem entspricht, u. das die größte Anzahl Banden aufweist. — Verschiedene Farbrkk. mit Nitroprussidnatrium u. Pottasche, Schwefelsäure u. Methanol, sowie Essigsäure, Ammoniak u. Salzsäure lassen das Vorhandensein von phenol. Ketonen vermuten. Neben diesen Substanzen vom Typus $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$, die dem Menthon verwandt sein dürften, scheinen *Terpene* von der Formel $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$ in dem äth. Öl der *Lippia hastulata* vorzuherrschen. Die ENDEMANSsche Rk. ist positiv. (Revista Fac. Ciencias quim., La Plata 4. Nr. 2. 47—56. La Plata, Lab. de Fitoquim.) BENCKISER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Hugo Fischer, *Die Kohlensäureernährung der Pflanzen*. Die Wrkkg. reicherer CO_2 -Ernährung auf die Pflanzen sind: verstärktes Wachstum, reicherer Chlorophyllgeh., reicheres u. längeres Blühen, reicherer Ertrag u. größere Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge. Z. B. wird die nicht parasitäre Dörrfleckenkrankheit vollkommen behoben. $0,3-0,5$ bis höchstens 1 Vol.-% CO_2 verspricht die besten Erfolge. Künstliche Begasung für Freilandkulturen ist nur möglich, wo Industrieabgase in großer Menge zur Verfügung stehen. Sonst ist man auf Bodenkohlensäure, die durch die Atmung von Bakterien u. Pilzen in gut gedüngtem Boden entsteht, angewiesen. Selbstverständlich wirkt die CO_2 -Düngung nur neben den anderen Pflanzennährstoffen. Vf. glaubt, durch die CO_2 -Düngung allgemein Mehrernten von $25-30\%$ erreichen zu können. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 45. 331—39.) HELLMERS.

J. Sachse, *Über die Aufnahme von Nährstoffen aus einem gemahlenden Basalt durch die Pflanze*. Es wird in W.- u. Sandkulturen u. in Felddüngungsvers. gezeigt, daß Basaltmehl einen kleinen Teil der in ihm enthaltenen Nährstoffe an Pflanzen abgeben kann, u. zwar am leichtesten K_2O , schwer CaO u. P_2O_5 . Als Versuchspflanzen wurden Hafer, Roggen, Gerste u. Erbsen genommen. Dann wurde das Basaltmehl mit h. W., 1% ig. H_2SO_4 u. 1% ig. NH_3 aufgeschlossen u. danach die Aufnahmeerhöhung von Nährstoffen durch Erbsen untersucht. Außerdem wurde die Aufschließbarkeit des Basaltmehls durch Pflanzenwurzeln mit der lösenden Wrkg. verschiedener Säuren u. Basen verglichen. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 9. 193—223. Tetschen-Liebwerd, Prager Dtsch. Techn. Hochsch.) HELLMERS.

Feliks Kotowski, *Die Semipermeabilität der Samenhaut und die Frage der Samenstimulation*. Vf. untersucht die Verwendung von KNO_3 u. $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ als Zellstimulantien. Die Samenhaut ist für diese Salze vollkommen impermeabel. Dadurch werden die Mißerfolge der POPOFFSchen Zellstimulation an Samen erklärt. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 18. 50—65. Univ. of California.) WAJZER.

S. Iwanow, *Über die Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung öhaltiger Pflanzen vom Klima*. Die Unterss. zahlreicher Pflanzen ergaben, daß die Jodzahl im nördlichen Klima eine höhere ist als im südlichen. Bei der Verpflanzung in ein anderes Klima ändert sich die Jodzahl bis zum Wert der einheim. Pflanzen derselben Art. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1927. Nr. 5. 29—31. Nr. 6. 26 bis 30. [russ.].) BEREND.

Henri Coupin, *Über die Kohlenstoffernährung von Penicillium glaucum mit Hilfe verschiedener organischer Verbindungen der aromatischen Reihe*. (Vgl. S. 1586.) Im allgemeinen sind Verbb. der arom. Reihe zur C-Ernährung von Penicillium glaucum (u. scheinbar auch für andere Schimmelpilze) weniger geeignet als Verbb. der Fettreihe; jedoch wird festgestellt, daß Tannin, Gallus- u. Hippursäure von Penicillium verwertet werden kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 145—46.) HAMBURGER.

Arthur Scheunert und Martin Schieblich, *Bildung von Vitamin B durch Bac. vulgatus (Flügge) Migula aus vitaminfreien Nährlösungen*. (Vgl. S. 1853.) Züchtung des Bac. vulgatus Migula auf einer Nährlg., die außer Mineralsalzen u. synthet. hergestellter Äpfelsäure auch Glucose enthielt, die aus im Tiervers. als vitamin-B-frei befundener Maisstärke hergestellt war. 0,2—0,4 g der getrockneten Bac. vulgatus-M. genügen pro Tag, um wachsenden Ratten ausreichend Vitamin B zuzuführen u. das Wachstum während der 62-tägigen Dauer der Versuchsperiode zu unterhalten. Somit vermag der Bac. vulgatus Vitamin B aus sicher vitamin-B-freien Nährlgg. zu bilden. (Biochem. Ztschr. 184. 58—66. Leipzig, Univ., Veterin.-phys. Inst.) HIRSCH-K.

Hidetake Yaei und Seigo Hosoya, *Über die Reduktion von l-Cystin durch B. coli*. Werden Colibacillen in proteinfreiem Medium, dem l-Cystin, zugesetzt ist, gezüchtet, so reduzieren sie dieses zu l-Cystein. Unter anaeroben Bedingungen ist die Ausbeute größer als unter aeroben. (Japan. med. world. 6. 81—83 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 731. Tokyo, Government inst. Ref. FELIX.) HAMBURGER.

Lucy Dell Henry und M. S. Marshall, *Die Haltbarkeit von Kohlehydratlösungen*. 20%_{ig}. Lsgg. von Glucose, Milchzucker, Maltose, Rohrzucker, Mannit u. Fructose, die bei 5° aufbewahrt werden, behalten ihre spezif. Eigg. bzgl. bakterieller Vergärbarkeit für mindestens 20 Monate. Entsprechende Xyloselsgg. sind mindestens 12 Monate haltbar. Die Zugabe solcher Kohlehydratlsgg. zu zuckerfreien Bakterienkulturen liefert ein ausgezeichnetes Mittel zum Nachweis charakterist. Vergärungsfähigkeiten der Bakterien. Nach mehrtägigem Aufbewahren der Medien nach Zusatz der Kohlehydrate wird jedoch der Verlauf der Gärungsrrk. unspezif. (Journ. of laborat. a. clin. med. 12. 474—77; Ber. ges. Physiol. 40. 527. Lansing, Mich. dep. of health. Ref. LEIBOWITZ.) HAMBURGER.

Carl Neuberg und Ernst Simon, *Vom Wesen der Brenztraubensäurevergärung*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 180. 471; C. 1927. I. 2562.) Veranlaßt durch die Angaben von HAEHN u. GLAUBITZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 490; C. 1927. I. 1604), daß die Brenztraubensäure ein solches Gift sei, daß sie als biolog. Zwischenprod. der alkoh. Zuckerspaltung nicht ohne weiteres in Frage komme u. daß die Brenztraubensäure langsamer als Zucker vergoren werde, wird gezeigt, daß bei optimalem p_H = 5 (das von HAEHN u. GLAUBITZ nicht eingehalten wurde), dann die Brenztraubensäure schneller oder ebenso schnell wie Glucose vergoren wird, wenn durch Anwendung entsprechender Hefezubereitungen die Permeabilität der Hefezelle so verändert ist, daß Brenztraubensäure die Zellwand passieren kann. Ferner wird gezeigt, daß Hefe in gepufferten Lsgg. durch Brenztraubensäure nicht geschädigt wird. Bzgl. der übrigen Kritik an der Arbeit von HAEHN u. GLAUBITZ muß auf das Original verwiesen werden. (Biochem. Ztschr. 187. 220—53. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

Hugo Haehn und Max Glaubitz, *Über die Vergärung der Brenztraubensäure*. (Hefegärungen vom biologischen Standpunkt aus betrachtet. III.) (II. vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 490; C. 1927. I. 1604.) Zur Ergründung der Verhältnisse, welche in der lebenden Hefe eine rasche Vergärung der als Zwischenprod. auftretenden Brenztraubensäure herbeiführen, wurde der Einfluß verschiedener Pufferungen studiert. Ungepufferte 1%_{ig}. Lsgg. von CH₃·CO·CO₂H vergären nur langsam u. töten lebende Hefe rasch ab. Bei Zusatz von 0,5% Na₂HPO₄ erfolgt eine ziemlich rasche Gärung. Das Ergebnis nähert sich noch mehr der reinen Glucosegärung, wenn die Pufferung der Brenztraubensäurelsg. durch 1% Glykokoll erfolgt. Am besten war das Resultat bei Zusatz von 1% Lysin, wenn auch nie ganz so günstig wie bei der Gärung von Glucose

oder von $\text{HOCH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 233—43. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

GUGGENHEIM.

S. Kostytschew und **S. Soldatenkow**, *Brenztraubensäure und Methylglyoxal als Zwischenprodukte der Milchsäuregärung*. Bei der reinen Milchsäuregärung durch *Bact. caucasicum* ließ sich mittels Semicarbazid Brenztraubensäure u. Methylglyoxal abfangen u. als Brenztraubensäuresemicarbazon bzw. Methylglyoxaldisemicarbazon identifizieren. Es geht daraus hervor, daß auch bei der reinen Milchsäuregärung $\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{CHO}$ nicht direkt in $\text{CH}_3\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ verwandelt wird, sondern daß zuerst $\text{CH}_3\text{COCO}_2\text{H}$ als Zwischenprod. entsteht, welches durch Red. in $\text{CH}_3\text{CHOHCO}_2\text{H}$ übergeht. Die Gärung erfolgte durch Einw. einer 24-std. Reinkultur von *Bact. caucasicum* auf 1,5 l Molken mit 7,5 g Pepton, 7,5 g NaCl u. 32 g CaCO_3 während 14 Tagen. Während der ersten 3 Tage wurden 32 g einer mit Na_2CO_3 neutralisierten Lsg. von $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}_2$ zugesetzt. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 124—27. Leningrad, Lab. f. Biochem. d. Pflanzen d. Akad. d. Wissensch.)

GUGGENHEIM.

S. Kostytschew und **S. Soldatenkow**, *Über Alkoholgärung*. XII. Mitt. *Methylglyoxal als ein intermediäres Produkt der alkoholischen Hefegärung*. (XI. Mitt. vgl. Ztschr. physiol. Chem. 146. 276; C. 1926. I. 968.) Mit Hilfe von Semicarbazid ließ sich Methylglyoxal in der Form von Bisemicarbazon, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_6\text{O}_2$, vom F. 256—257° als intermediäres Prod. der alkoh. Hefegärung abfangen. 41 10⁰/₁₀g. Traubenzuckerlsg. lieferten nach 70-std. Gärung mit untergärer Hefe 8,5 g des Semicarbazons. Der Zusatz von 1,5% n. Semicarbazidlsg. hemmte die Gärung nur wenig. Die Bldg. von $\text{CH}_3\text{COCO}_2\text{H}$ ließ sich nicht nachweisen. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 128—31.) GU.

Erik Hägglund und **Anders Ringbom**, *Über die Vergärung der α -Ketobuttersäure und Oxallessigsäure*. VII. Mitt. *Über die Abhängigkeit der alkoholischen Gärung von der Wasserstoffionenkonzentration*. (VI. vgl. Biochem. Ztschr. 180. 61; C. 1927. I. 1604.) Die Spaltung von Oxallessigsäure u. von α -Oxobuttersäure verläuft wie die Brenztraubensäurevergärung optimal bei $\text{pH} = 4-6$. Beiderseits des Optimums findet man sehr raschen Abfall der Wrkg.; bei $\text{pH} < 3$ u. $\text{pH} > 8$ findet keine Vergärung der beiden Säuren statt. (Biochem. Ztschr. 187. 117—19. Åbo [Finnland], Akad.)

HESSE.

C. Neuberg und **J. Leibowitz**, *Über die enzymatische Umwandlung von Hexosediphosphat in Hexose-mono-phosphorsäure-ester und die enzymatische Synthese von Hexose-di-phosphat aus Hexose-mono-phosphat*. Mittels Takadiastase wurde die partielle Dephosphorylierung des Hexosediphosphats durchgeführt. Als Ausgangssalz diente das ganz reine Mg-Salz der Hexosediphosphorsäure. Nach 24—72-stdg. Einw. des Fermentes findet man neben unverändertem Mg-Salz u. abgespaltenem anorgan. Phosphat einen Monophosphorsäureester, der als Bariumsalz, nach Entfernung der übrigen Bestandteile, durch alkoh. Fällung in reinem Zustande abgeschieden werden kann. Dieser Ester ist ident. mit dem von NEUBERG u. DALMER (Biochem. Ztschr. 133. 188; C. 1923. I. 1036) beschriebenen. Ferner konnte aus dem ROBISONschen Hexosemono-phosphorsäureester durch Fermentwrkg. (mittels Unterhefe u. Toluol) ein Hexosediphosphat erhalten werden, das die typ. Eigg. u. das entsprechende Drehungsvermögen besitzt. Da der ROBISONsche Ester ein Glucosederiv., der Hexosediphosphorsäureester ein Fructosederiv. ist, kann die Rk. nicht in einfacher Form verlaufen. (Biochem. Ztschr. 187. 481—90. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biochemie.) REWALD.

Reinhold Cohn, *Zur Frage der direkten Saccharosegärung*. Gegenüber den Vers. von WILLSTÄTTER u. LOWRY JR. (Ztschr. physiol. Chem. 150. 287; C. 1926. I. 2207), welche an rasch abgetöteter Hefe eine direkte Vergärung der Saccharose nachgewiesen hatten, wird der Einwand erhoben, daß sich aus dem Verh. der von der Zelle losgelösten Fermente nicht auf das Verh. in vivo schließen läßt. Läßt man n. Hefe auf Saccharose einerseits, auf ein äquimolekulares Gemisch von Glucose + Fructose andererseits einwirken, so wird anfangs die Saccharose schneller vergoren. Nach einiger Zeit dagegen stellen sich die Zeitemsatzkurven parallel. Unter Umständen, insbesondere bei alternder Preßhefe u. bei Trockenhefe wurde das Hexosegemisch deutlich rascher vergoren. Bei Annahme einer direkten Vergärung der Saccharose müßte sich nach einer Vorbehandlung der Hefe, welche die Saccharase stark, die Zymase wenig schädigt, das Verhältnis der Gärungsgeschwindigkeit der Saccharose u. des Hexosegemisches nicht verschieben. Ist dagegen die Saccharosespaltung Vorbedingung für die Gärung, so muß die Hefe nach der erwähnten Vorbehandlung gegenüber dem Hexosegemisch aktiver sein, als gegenüber der Saccharose. In allen Fällen, gleichgültig ob die unbehandelte Hefe auf Rohrzucker oder auf die Monosen schneller einwirkte, sank nach der Vorbehandlung

(Aufschwemmung in der 10-fachen Menge $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 während 1 Stde.) die Zeitumsatzkurve des Rohrzuckers deutlich unter diejenige der Hexose. Im Einklang damit fehlte bei der Gärung des Rohrzuckers mit vorbehandelter Hefe die Anhäufung von Hexose. Die Gärung des Rohrzuckers mit vorbehandelter Hefe geht auf Zusatz eines Saccharasepräparates stark in die Höhe. Alle diese Verss. sprechen dafür, daß der Vergärung des Rohrzuckers durch die Hefe eine Saccharasespaltung vorangehen muß. Die größten Unterschiede, welche die vorbehandelte Hefe im Umsatz des Rohrzuckers u. der Hexose aufweist, bestehen am Anfang des Verss. Später bleiben die absoluten Differenzen allmählich konstant. Dies deutet auf eine Regeneration der geschädigten Saccharase, vielleicht auch auf eine Neubldg. Die Tatsache, daß n-Hefe unter gewissen Umständen Rohrzucker, unter anderen ein Hexosegemisch rascher vergärt, läßt sich in Zusammenhang bringen mit der unter den verschiedenen Umständen wechselnden strukturellen Umwandlung der Hexosen in die gärunsfähige Form, welche von NEUBERG u. KOBEL (Ztschr. angew. Chem. 38. 761; C. 1925. II. 2204) alloiomorph genannt wird. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 92—116. Jerusalem, Hebr. Univ.) GUGGENHEIM.

P. Petit und Richard, *Über die Verzuckerung der Dextrine*. Die Verss. führen zu der Hypothese, daß die Wrkg. der Amylase auf die Verzuckerungsdextrine von der Maltose herrührt. Die neue Amylasewrkg. führt höchstens 47% des bei 70° gebildeten Dextrins u. nur 13% des bei 50° entstandenen Dextrins in reduzierenden Zucker (ausgedrückt als Maltose) über. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 224—225.) HAMBURGER.

E₄. Tierchemie.

Oscar Hagemann und Emil Ohl, *Über die biologische Bedeutung des Kaliums für den menschlichen und tierischen Organismus*. Es wird auf die Bedeutung des Kalis für den menschlichen u. tier. Organismus eingegangen. Die angegebenen Feststellungen der einzelnen Arbeiten widersprechen sich z. T. vollkommen, so daß man ein klares Bild unserer gegenwärtigen Kenntnis des Gebiets nicht geben kann. Zum Schluß stellt Vf. die Ansichten der einzelnen Forscher einander gegenüber. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 106. 125—284.) HELLMERS.

Gabriel Bertrand und Hiroshi Nakamura, *Über die physiologische Bedeutung des Nickels und Kobalts*. Ni u. Co beteiligen sich an dem Ernährungsphänomen. Es genügen einige Hundertstel von Milligrammen dieser Metalle als Zusatz zu den Nahrungsmitteln, um das Leben der Versuchstiere zu verlängern; u. nur ein Bruchteil dieser Menge wird vom Organismus zurückgehalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 321 bis 324.) HAMBURGER.

A. Desgrez und J. Meunier, *Über die Gegenwart von Lithium und Strontium in den Zähnen und in den Knochen des Menschen und über ihren chemischen Zustand*. Li findet sich als Phosphat im Knochengewebe u. in den Zähnen, Sr als Carbonat; scheinbar gelangen diese Elemente über das Blut in die Gewebe, ohne ihre Bindung zu ändern, so daß man damit gleichzeitig Schlüsse auf ihre Herkunft ziehen kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 160—63.) HAMBURGER.

Raoul M. May, *Mikrochemische Studien über das nervöse System. Über den Gehalt an Schwefel und Phosphor der Gehirnhemisphären des Meerschweinchens*. Der Geh. an S u. P in den Gehirnhemisphären ändert sich nur in sehr engen Grenzen. Im Hinblick auf eine S- oder P-Best. kann man die eine Gehirnhälfte irgendwelcher Operation unterwerfen, ohne daß die andere Hälfte in Mitleidenschaft gezogen wird, welche geradezu als Testobjekt dienen kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 368—70.) HB.

W. Ssadikow und R. Guthner, *Untersuchungen über die Zusammensetzung des lebendigen Substrats. Über den Gehalt an organogenen Elementen bei Fröschen*. (Vgl. S. 1856.) Der Wassergeh. von jungen Fröschen > Winterfröschen > Herbstfröschen. Die äth. Fraktion enthielt 4,6—7,3% der gesamten Trockensubstanz, also 4-mal weniger, als bei Katzen. Die Menge der alkoh. Fraktion bei jungen Fröschen < Winterfröschen < Herbstfröschen. Der Frosch enthält 7,3—9,3% C, 1,0—1,7% H, 2,0—2,6% N, 2,0—3,2% Asche. Die Schwankungen in der Zus. von wss., äth. u. alkoh. Fraktionen verschiedener Frösche sind geringer als die verschiedener Katzen. (Bull. Acad. Sciences Leningrad [6] 1927. 95—111.) BIKERMAN.

S. Goy, *Über Leichenwachs*. Leichenwachs zeigt gegenüber frischem Fett eine starke Zunahme der freien Fettsäuren, daneben eine Verringerung der Jodzahl. Die REICHERT-MEISZL-Zahl ist stark erhöht. (Biochem. Ztschr. 187. 470—71. Landwirtschaftskammer Ostpreußen.) REWALD.

Carl Kaufmann, Erich Lehmann und Hellmuth Baniecki, *Zur Frage der Extrahierbarkeit der „Organlipide“ mit organischen Lösungsmitteln*. Durch Aceton- oder A.-Extraktion können nur etwa 40% der in der Nebenniere vorhandenen Phosphate gewonnen werden. Das an Eiweiß gebundene Lipid ist nicht extrahierbar, sondern nur durch Veraschung feststellbar. Diejenigen Phosphatide, die im A.-Ä.-Extrakt ausziehbar sind, können nicht als zuvor zellgebunden bezeichnet werden, wenn darunter die nur durch Fermentwrkg. zu trennende Eiweißlipide verstanden werden sollen. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anatomie **39**. 232—36; Ber. ges. Physiol. **40**. 642. Berlin, Univ.-Frauenklin. Ref. ARNDT.) HAMBURGER.

K. Felix, *Über den Bau des Histons der Thymusdrüse*. (Vgl. S. 113.) Histon, aus der Thymusdrüse des Kalbes hergestellt, wurde durch Pepsin in 5 verschiedene Fraktionen aufgeteilt: 3 sind argininreiche, hochmolekulare, peptonähnliche Körper; in einer Fraktion fanden sich nur einfache Dipeptide von Monoaminosäuren, u. die 5. Fraktion bestand aus freiem Lysin. Die Menge des freigewordenen Lysins betrug etwa ein Viertel des ganzen im Histon enthaltenen Lysins u. bezogen auf 100 Atome Histon-N gerade 1 Mol. Um Aufschluß darüber zu gewinnen, in welcher Weise die Grundkörper des Histonmol. miteinander verbunden sind, wurde die Zunahme des Säuren- u. Basenbindungsvermögens an einem elektrolyt- u. aschefreien Histonpräparate bei Einw. von Pepsinsalzsäure mit Hilfe der elektrometr. Titration bestimmt. (Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München **37**. 82—85; Ber. ges. Physiol. **40**. 638—39. Ref. GOTTSCHALK.) HAMBURGER.

E₅. Tierphysiologie.

Ernst Laqueur, *Das weibliche Sexualhormon*. (Umschau **31**. 707—09. — C. 1927. II. 709.) WADEHN.

Lay Martin, *Untersuchungen an Galle, Pankreas und Duodenum*. I. *Die H-Ionenkonzentration aufeinanderfolgender Portionen von Duodenalinhalt nach Reizung mittels Magnesiumsulfat*. Der mittels Duodenalsonde gewonnene Saft ist schwach sauer; der Säuregrad nimmt zu, je länger die Sonde liegt. Bringt man durch die Sonde MgSO₄ ins Duodenum, so erfolgt leicht saure Sekretion. (Arch. internal. med. **39**. 275—80; Ber. ges. Physiol. **40**. 682. Ref. JOCHIMS.) HAMBURGER.

W. Sawitsch und E. Speranskaja-Stepanowa, *Der Einfluß des Adrenalins auf den Vaguspuls*. Die Erregbarkeit der Herzzentren des N. vagus steigert sich bei mäßiger Plethora. Adrenalin erzeugt eine um so stärkere Herzschlagverlangsamung, je höher der Tonus dieser Zentren ist, während bei herabgesetztem Tonus Adrenalin keine Verlangsamung verursacht. Adrenalin verbessert also die Arbeitsfähigkeit der Zentren, indem es den vorhandenen Tonus erhöht. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **217**. 413—18. Leningrad, Staatsinst. f. exp. Med.) P. WOLFF.

Ch. Lundsgaard, *Die Wirkungsweise des Insulins*. Zur Insulinwrkg. ist noch eine im frischen Muskelgewebe vorhandene Substanz nötig; ist diese vorhanden, kann die Insulinwrkg. in vitro reproduziert werden. Die Insulinwrkg. beruht auf einer intramolekularen Umlagerung des Zuckers, bei der Neoglucose auftritt. Die Form des Zuckers, erhältlich durch Einw. von Insulin mit Muskelgewebe auf Zucker in vitro, unterscheidet sich von der α - β -Glucose deutlich bei der Polarisation. Verss. an Leber ergaben, daß von ihr der Zucker in der α - β -Form geliefert wird. Beim N. ist dann die nötige Menge Insulin vorhanden, um diese in Neoglucose zu verwandeln, welche die für den Organismus nötige Form darstellt. (Acta med. scandinav. Suppl. Bd. **16**. 473—84 [1926]; Ber. ges. Physiol. **40**. 670. Ref. HILDEBRANDT.) HAMBURGER.

R. H. Kahn und Fr. Th. Münzer, *Über nervös bedingte Veränderungen der Nebennierenrinde während der Insulinvergiftung*. Insulin hat bzgl. seiner Wrkg. auf den chromaffinen wie den epithelialen Anteil der Nebenniere einen Angriffspunkt im Zentralnervensystem. Die zentrale Reizung bewirkt charakterist. Veränderungen des ganzen Organs über den Splanchnicus. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **217**. 521—27. Prag, Deutsche Univ.) P. WOLFF.

H. Häusler und R. Weeber, *Über hormonale Vorgänge nach Glucosezufuhr*. IV. Mitt. *Der Nachweis von Insulin im Blut nach peroraler Glucosezufuhr beim Menschen*. (III. vgl. Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **123**. 88; C. 1927. II. 1278.) Nach peroraler Glucosezufuhr tritt auch beim Menschen Insulin im Blut auf. (Klin. Wchschr. **6**. 1521—22. Graz, Univ.) WADEHN.

L. Condorelli, *Über das Gleichgewicht der Elektrolyten im Blut*. Mit Bezug auf eine frühere Arbeit (C. 1927. I. 3902) über die Wrkg. des Ca untersucht Vf. das Verh.

des K auf das elektrol. Gleichgewicht im Blut u. stellt fest, daß die intravenös injizierten K-Salze rapid in den Geweben fixiert werden u. in kürzester Zeit aus dem Blutkreislauf verschwinden. Injektionen von KCl vermindern konstant den Na-Geh. des Blutes. Es wird demselben als NaCl entzogen. Die anderen Anionen u. Kationen verursachen keine bemerkenswerten Änderungen. Bei der Regulation des Gleichgewichts der Elektrolyten ist stets die Leber beteiligt. Wenn die Injektionen so rasch u. in solch starker Konz. gemacht werden, daß zur Wiederherst. des Gleichgewichts keine Zeit ist, tritt unter Shockerscheinungen der Tod ein. (Arch. Pharmacol. sperim. **43**. 44—48. 49—50.) OTT.

M. Awdejewa, E. Prowatorowa, N. Sawitsch und E. Thal, *Schwankungen des Blutzuckergehaltes beim Rind*. Blutzuckergehalt nüchternen Kälber ist sehr gering. Kohlehydrathaltiges Futter steigert bei Kühen den Geh. an Blutzucker nicht. Der Blutzuckergehalt bei ein u. demselben Tier an verschiedenen Tagen zeigt größere Schwankungen als der bei verschiedenen Tieren am gleichen Tage. Die Milchabsonderung steht in keinem Zusammenhang mit dem Blutzuckergehalt. (Biochem. Ztschr. **187**. 369—76. Moskau, Inst. f. exp. Biologie.) REWARD.

M. Dörle und W. Liehr, *Kurze Mitteilung über die Beziehungen von Blutzucker, Cholesterin und Hypertonie*. Zwischen der Höhe des Blutzuckerspiegels u. derjenigen des Cholesterins besteht kein Zusammenhang, ferner auch nicht zwischen diesen u. dem Blutdruck (S. 843). Es bestehen auch keine bestimmten Gesetzmäßigkeiten zwischen Blutzucker, Blutoholesterin u. Blutdruck bei Arteriosklerose u. Hypertonie. (Biochem. Ztschr. **187**. 385—87. Freiburg/Br., Univ.-Poliklinik.) REWARD.

Michael Somogyi und Ethel Ronzoni, *Die Anwesenheit einer polysaccharidartigen Substanz im Blute*. Im Menschen-, Ochsen-, Schaf-, Hunde-, Kaninchen- u. Guineaschweineblut ist neben dem freien Blutzucker eine Substanz („latenter Zucker“) enthalten, die durch Säurehydrolyse in eine Substanz umgewandelt wird, die FEHLINGsche Lsg. in der für Zucker charakterist. Weise reduziert, ein krystallin. Osazon liefert, eine beträchtlich niedrigere Rechtsdrehung aufweist als Glucose u. von Hefe nicht vergoren wird. Der latente Zucker wird gleichfalls nicht vergoren, noch in vitro glykolytisiert, oder bei der Glykolyse verändert. Seine Konz. ist für verschiedene Individuen verschieden. In proteinfreien Blutfiltraten ist der latente Zucker nicht mehr nachweisbar. Bei der alkal. Hydrolyse bleibt er unverändert zurück, woraus geschlossen wird, daß es sich um ein an das Protein chem. gebundenes Polysaccharid handelt. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **24**. 220—22 [1926]; Ber. ges. Physiol. **40**. 696. St. Louis, Washington univ. school of med. Ref. LEIBOWITZ.) HAMBURGER.

Rudolf Mond, *Über partielle Hämolyse*. Zur Erfassung der Resistenz aller in einer Blutmischung befindlichen roten Blutkörperchen wird die Methode der partiellen Hämolyse in Lsgg. verschiedenen osmot. Drucks angewendet u. die verschiedene Empfindlichkeit der in der Blutmischung vorhandenen Zellen gegenüber Milieuveränderungen dargestellt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **217**. 308—12. Kiel, Physiol. Inst.) P. WOLFF.

Rudolf Mond, *Einige Beobachtungen über Seifenhämolyse*. Vorher mit Seife (ölsaures Na) sensibilisierte Blutkörperchen verhalten sich gegenüber geringen Änderungen der $[H^+]$ ganz anders als nachträglich in Seifenlsgg. gleicher $[H^+]$ eingetragene. Unabhängig von der Menge der an die Oberfläche der Blutkörperchen absorbierten Seife ist die $[H^+]$, bei der die Seife den Zellen angeboten wird, für den Ablauf der Hämolyse wesentlich. Die Ionen von Neutralsalzen begünstigen die Hämolyse von Körperchen, die mit Seife beladen sind, in derselben Reihenfolge wie die Lyse unbehandelter Blutzellen. Beachtenswert ist die starke hämolyt. Wrkg. von Ca selbst in sehr geringen Konz. auf die sensibilisierten Blutkörperchen. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **217**. 313—17. Kiel, Physiol. Inst.) P. WOLFF.

A. Bakker, *Über den Stoffwechsel der Leukocyten. Bemerkungen zu der Arbeit von W. Fleischmann und F. Kubowitz*. Die Unterschiede zwischen den Resultaten von BAKKER u. denjenigen von FLEISCHMANN u. KUBOWITZ (Biochem. Ztschr. **181**. 395; C. **1927**. I. 3098) beruhen nur darauf, daß diese die Zahlen auf mg Trockensubstanz, jener seine auf cbmm lebendiger Substanz bezieht. (Biochem. Ztschr. **187**. 479. Groningen, Physiol. Inst.) REWARD.

Otto Warburg, *Über den Stoffwechsel der Leukocyten*. Die Unterschiede zwischen BAKKERS Zahlen (s. vorst. Ref.) u. denjenigen von FLEISCHMANN u. KUBOWITZ sind keine scheinbaren, sondern wirkliche. Die Fehler in BAKKERS Messungen betragen rund 1000%. (Biochem. Ztschr. **187**. 480.) REWARD.

G. v. Farkas, G. Györgyi und L. Németh, *Studien über die Ausscheidung der Triphenylmethansulfosäurefarbstoffe und Carbinole mit dem Harn.* Bei der Carbinolisation der Triphenylmethansulfosäure-Farbstoffe spielt die [H⁺] des Organismus eine große Rolle. (Biochem. Ztschr. 187. 363—68, Budapest, Péter-Pázmány-Univ.) REWALD.

Detlev W. Bronk und Robert Gesell, *Tiefe alveolare Sauerstoffspannung, Natriumcyanid und die Strömungsgeschwindigkeit in der Femoralis und Carotis.* Tiefer O-Druck bewirkt einen Anstieg der Strömungsgeschwindigkeit in der Carotis. Bei erneuter Zufuhr von Außenluft fiel die Geschwindigkeit wieder. Die Veränderungen in der Femoralis waren entgegengesetzt. NaCN wirkt bei intravenöser Zufuhr im gleichen Sinne. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 258—60 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 686. Ref. KNIPPING.) HAMBURGER.

Hans v. Euler, Karl Myrbäck, Hermann Fink und Harry Hellström, *Wachstumsfaktoren.* X. (IX. vgl. v. EULER u. RYDBOM, Ztschr. physiol. Chem. 157. 163; C. 1926. II. 2927.) Zur Aufklärung der Natur der verschiedenen Wachstumsfaktoren wurden die mit AsCl₃ (vgl. ROSENHEIM u. WEBSTER, Biochemical Journ. 20. 1342; C. 1927. I. 2227) u. mit SbCl₃ (CARR u. PRICE, Biochemical Journ. 20. 497; C. 1926. II. 2831) erzielbaren Farbrkk. von Tranen mit n. Wachstumsaktivität (Tagesdosis zum n. Wachstum etwa 1,8—2,2 mg) u. von ultraviolett aktiviertem, pflanzlichem Öl (Arachisöl) nach der früher (EULER, MYRBÄCK u. KARLSSON, Ztschr. physiol. Chem. 157. 263; C. 1926. II. 2323) beschriebenen spektrophotometr. Methode miteinander verglichen. Den bestrahlten wachstumsakt. pflanzlichen Ölen fehlt die für die Trane charakterist. Absorption. Sofern jede der beiden Farbrkk. mit der Ggw. wachstumsfördernder Vitamine oder Faktoren in quantitativer Beziehung steht, müßten das Wachstumsvitamin des Trans u. der Wachstumsfaktor des ultraviolett bestrahlten Arachisöls verschieden sein. Die spekt. Befunde stehen in guter Übereinstimmung mit den durch direkte Beobachtung gewonnenen. Tran gibt mit AsCl₃ u. SbCl₃ die typ. blaue Färbung. Arachisöl wird durch keines dieser Reagenzien gefärbt. Die Bestrahlung des Öles, auch während längerer Zeiten, ruft keine Farbrkk. hervor. *Ergosterin*, in Paraffinöl gel., gibt mit AsCl₃ eine recht beständige Rosafärbung, die sich jedoch bereits bei direkter Beobachtung deutlich von den AsCl₃- bzw. SbCl₃-Rkk. der Trane unterscheidet. Die Bestrahlung des Arachisöls erfolgte teils in einer Quarzmantelröhre, teils in einer flachen Quarzröhre unter Ausschluß der Luft, wobei eine etwa 0,5 mm dicke Schicht 4 bzw. 20 Min. in einer Entfernung von 20 cm den Strahlen einer Quarzlampe ausgesetzt wurde. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 11—26. Stockholm, Univ.) GUGGENHEIM.

V. E. Nelson, R. L. Jones, Georgian Adams und L. T. Anderegg, *Lebertran als Nahrungsmittel. Beobachtungen über die Existenz von Vitamin E.* Die Wirksamkeit von Lebertran als Nahrungsmittel hängt sehr von der Art seiner Verabreichung ab. Am besten wirkt es in inniger Mischung mit anderen Nahrungsmitteln. Seine Wrkg. ist größer als die von filtriertem Butterfett. Er wirkt blutbildend, da in ihm ein spezif. Vitamin, welches den Eisenstoffwechsel begünstigt, vorhanden ist. (Ind. engin. Chem. 19. 840—44. Ames [Ja.]) GRIMME.

L. Randoïn und A. Michaux, *Über Änderungen des Eisengehaltes der Leber, der Milz und des Blutes unter dem Einfluß einer Gleichgewichtsstörung infolge völliger Abwesenheit des antiskorbutischen Vitamins.* Der Fe-Gehalt des Meerschweinchenblutes ändert sich im Laufe eines ausgesprochenen Skorbutus kaum, ebensowenig der Fe-Gehalt der Milz, deren Gewicht großen Schwankungen unterworfen ist, so daß überhaupt keine Schlüsse gezogen werden können. Der Fe-Gehalt der Leber vermindert sich während des Skorbutus, parallel der Gewichtsverminderung der Leber, so daß sich der Fe-Gehalt bei völliger Abwesenheit des antiskorbut. Vitamins allmählich erschöpfen würde. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 365—68.) HAMBURGER.

Lucie Randoïn und René Fabre, *Vergleichende Untersuchungen über den Gehalt an Glutathion einiger Gewebe und des Blutes bei der normalen, bei der unterernährten und bei der avitaminotischen Taube.* Die Skelettmuskeln der n. erwachsenen Taube enthalten 26 mg Glutathion auf 100 g frisches Gewebe, das Herz ca. 30 mg, die Leber ca. 140 mg, das Blut ca. 61 mg, mit sehr wesentlichen individuellen Unterschieden. Bei der unterernährten Taube zeigt sich eine allgemeine Erniedrigung des Glutathiongehaltes, besonders in den Muskeln der Gliedmaßen. Bei der avitaminot. Taube wird allmählich auch eine Verminderung des Glutathiongehaltes bemerkt, die beim Herz u. Blut besonders deutlich ist, während bei der Leber scheinbar eine Vermehrung stattfindet; am Ende einer Avitaminose B wird ein Ansteigen des Quotienten u/n bemerkt,

worauf auf eine Vermehrung der reduzierenden Substanzen (mit einer Sulfhydrylgruppe) geschlossen wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 151—53.) HAMBURGER.

F. Krause, *Phosphorsäure- und Milchsäurebildung im Drüsenbrei*. Im Drüsenbrei — Speicheldrüsen, Pankreas, Leber von Hunden, Meerschweinchen u. Fröschen — bilden sich in NaHCO_3 -alkal. Lsg. bei 42° H_3PO_4 u. *Milchsäure* in ungefähr gleicher Menge wie beim Muskelbrei. Das gegenseitige Verhältnis der beiden Säuren wechselt stark, meist überwiegt die neugebildete H_3PO_4 , die Milchsäure. Die Beeinflussung der Neubldg. von H_3PO_4 u. Milchsäure durch Zusatz der Na-Salze verschiedener Anionen, insbesondere der Fluoride, verläuft qualitativ wie beim Muskel, zeigt aber in quantitativer Hinsicht typ. Unterschiede, die gegen das Vork. von *Lactacidogen* im Drüsenbrei sprechen. Auch aus Nucleinsäure u. Candiolin wird H_3PO_4 in beträchtlicher Menge abgespalten, Milchsäure nur in geringer Menge aus Nucleinsäure. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 216—32. Heidelberg, Physiol. Inst.) GUGGENHEIM.

I. Snapper und **A. Grünbaum**, *Die Ausscheidung der Hippursäure bei Nierenkrankheiten*. Verss., deren Methodik genau angegeben wird, zeigen, daß die menschliche Niere aus *Benzoessäure* u. *Glykokoll Hippursäure* bildet. Mit dieser Methode werden zugesetzte bekannte Mengen Hippursäure quantitativ wiedergefunden. Nierengesunde scheiden 5 g oral gegebenes Na-Benzolat in 12 Stdn. quantitativ als Hippursäure aus, ebenso Nierenkranke ohne N-Retention. Dagegen ist die Hippursäureausscheidung unvollständig bei Nierenkranken mit erhöhtem Harnstoffgehalt des Blutes, bei chron. Nephretiden u. Sklerosen. Verss. ergeben, daß es sich um eine gestörte Ausscheidung der Nieren handelt, nicht um eine gestörte Bldg. der Hippursäure. (Presse med. 34. 1524—26 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 706—07. Ref. BLOCH.) HAMBURGER.

William Küster und **A. Grose**, *Über einen Fall von Hämoglobinurie*. Das aus dem Harn eines an schwarzer Harnwinde erkrankten Pferdes nach der Eg.-Methode isolierte *Hämín* entsprach der Formel $\text{C}_{34}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_4\text{FeCl}$, das Mörnerhämín der Formel $\text{C}_{36}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_4\text{FeCl}$. Für die Anwesenheit eines tetracarboxylierten Myohämíns u. eines entsprechenden Myoglobíns ergaben sich keinerlei Anhaltspunkte. Dagegen fand sich im Harn neben dem Hämoglobin ein weiterer Eiweißkörper in ungefähr gleicher Menge. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 174—76. Stuttgart, Techn. Hochsch.) GUGGENHEIM.

Albert A. F. Peel, *Chemische Untersuchungen über Gallensteine und Galle und ihre Bedeutung für die Frage der Cholelithiasis*. Gleichzeitige Analysen von Blasengalle u. Gallensteinen führte zu folgenden, die morpholog. Klassifikation von ASCHOFF stützenden Feststellungen: Die Zus. der Lebergalle zeigt sich von dem allgemeinen Krankheitszustand abhängig. Die Lebergalle wird durch Konz. in der Gallenblase verändert nicht nur in dem Sinne, daß sie W. verliert, sondern daß sich das Verhältnis zwischen ihren verschiedenen Bestandteilen verändert. Die Veränderungen in der Blasengalle, die durch Cholecystitis hervorgerufen werden können, sind nicht genau festgestellt; es scheint, daß sie vom Alter des entzündlichen Prozesses abhängig sein können. Einfache Vermehrung des Cholesteringehaltes der Blasengalle genügt nicht, um die Ausfällung von Cholesterinkristallen zu erklären. Nach der chem. Zus. lassen sich 3 verschiedene Gruppen von Gallensteinen unterscheiden; die reinen Cholesterinsteine, die Cholesterinpigmentkalksteinkerne u. die reinen Pigmentsteine. Die Cholesterinpigmentkalkkerne besitzen immer eine Rinde, während die 2 anderen Gruppen für sich allein auch ohne Rinde auftreten können. Während die Rinden einzelner zu derselben Gruppe gehörender Steine unter sich große Schwankungen zeigen, die wahrscheinlich auf Konzentrationsänderungen der Galle zurückzuführen sind, sind die zu den verschiedenen Gruppen gehörenden Kerne voneinander nicht chem. zu unterscheiden. Eine Umwandlung eines Steines in irgendeine andere Steinart im Sinne NAUNYNS, BOYSENS oder ROVSINGS ist unwahrscheinlich. Die unterschiedliche Zus. der verschiedenen Kerne muß also auf verschiedene Gallenveränderungen zurückgeführt werden. Diejenige Gallenveränderung, die zur Bldg. des Kerns eines Cholesterinpigmentkalksteines führt, führt auch zur Bldg. der Rinde desselben Steines; sie kann nicht von derjenigen Veränderung der Galle, die zur Bldg. der Rinde eines Kombinationssteines führt, unterschieden werden. Welcher der 3 Faktoren — der entzündliche, metabol. oder statische — dafür verantwortlich ist, bleibt unentschieden. Carbonathaltige Pigmentsteine zeigen eine ganz andere Zus. als andere Steinarten. Von den erdigen Pigmentsteinen, die im Choledochus entstehen, wurde nur 1 Stück untersucht. Die chem. Unters. der Steine erstreckte sich auf Best. des Ä.-Extraktes (Cholesterin), des Chlf.-Extraktes (Pigment), des HCl-Extraktes u. der Aschenbestandteile. Mit der Galle wurden folgende Bestst. ausgeführt: spezif. Gewicht, Trockensubstanz,

Asche, Cholesterin u. Kalk. Das Vorhandensein von Cu u. Fe wurde qualitativ nachgewiesen. (Ztschr. physiol. Chem. 167. 250—84. Freiburg i. Br., Univ.) GUGGENHEIM.

Y. Shoji, *Cystein der Linse*. Unter den Teilen des Auges gibt die Linse die stärkste Rk. auf Cystein. β -Krystallin gibt sie sehr deutlich, α -Krystallin schwächer, das Albumoid überhaupt nicht. Beim Star verliert die Linse die Cysteinrk. im gleichen Maße, wie sich die Trübung ausbildet. Formalin u. H_2O_2 heben die Rk. auf. Traubenzucker hat keinen Einfluß. Ultraviolette Strahlen verändern die Rk. des gel. Krystallin, besonders wenn Luft durchgeleitet wird. (Fukuoka-Ikwadaigaku-Zasshi 20. 8—13 [Japan.]; Ber. ges. Physiol. 40. 636. Fukuoka, univ. imp. de Kiushiu. Ref. FELIX.) HB.

Albrecht Bethe, *Der Einfluß der Ionen des Seewassers auf rhythmische Bewegungen von Meerestieren*. Alle bisher untersuchten Medusen, Würmer u. niedrigen Crustaceen des Seewassers wurden in Ca-freiem künstlichen Seewasser mehr oder weniger schnell schlaff gelähmt. Der Vorgang ist gut reversibel. Die einzige untersuchte höhere Crustacee (*Carcinus*) verhielt sich gegen Ca-Mangel relativ sehr resistent. Vermehrung des Ca-Geh. des Seewassers bewirkt Beschleunigung der rhythm. Bewegungen, später spast. Lähmung (schlecht reversibel). Ähnlich wirkt Vergrößerung des K-Geh. Mangel an Mg bedingt Erregung, dann Lähmung durch Überwiegen der Ca- u. K-Wrkg. Vermehrung des Mg-Geh. bewirkt ohne vorhergehende Erregung Herabsetzung der rhythm. Bewegungen u. der Reflexerregbarkeit, bei größeren Dosen vollständige, gut reversible Lähmung. K ist bzgl. des Zustandekommens rhythm. Bewegungen (u. der Stärke der Reflexerregbarkeit) nicht Antagonist, sondern Synergist des Ca; Antagonist ist bei Seetieren Mg. Mg ist bei diesen Tieren ein notwendiger Aschebestandteil. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 217. 456—68. Neapel, Zool. Stat. Frankfurt a. M., Physiol. Inst.) P. WOLFF.

Stefan Weiser und **Arthur Zaitschek**, *Zur Biochemie des Jods*. Die Verabreichung von Jod hat auf die Tragzeit bei Sauen keinen Einfluß. Ferkel, die mit Jod durch die Muttermilch gefüttert wurden, waren viel widerstandsfähiger als die ohne Jodzufuhr; auch die Gewichte der Jodferkel waren viel höher. Das Absatzgewicht der Ferkel ohne Jod war 13,7 kg gegen 18,54 kg bei Jodzufuhr. Auch in bezug auf den Milchertrag konnte bei Tieren mit Jodzufuhr gegenüber Vergleichstieren ohne diese ein Anstieg beobachtet werden. (Biochem. Ztschr. 187. 377—84. Budapest, Tierphysiol. Versuchsstation.) REWALD.

Pietro Mascherpa, *Die Ausscheidung des Nickels und des Kobalts*. Ni u. Co per os oder subcutan als reines, feinerstäubtes Metall zugeführt, werden resorbiert u. rasch wieder ausgeschieden, u. zwar Co per os ungefähr zu gleichen Teilen durch Nieren u. Darm, subcutan größtenteils durch die Nieren, Ni dagegen hauptsächlich durch den Darm, ohne Rücksicht auf den Zufuhrweg, u. nur zum geringen Teile durch die Nieren. Weder Ni noch Co rufen schwere Schädigungen der Ausführwege hervor, abgesehen von Diarrhöe; nach Ni subcutan in größeren Dosen kann eine Darm-entzündung auftreten. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 356—69. Genua, Pharmakol. Inst.) P. WOLFF.

H. Bechhold und **L. Keiner**, *Vorfragen der Adsorptionstherapie*. Prüfung verschiedener adsorbierender Pulver, Kohle, Kieselsäure, Ton u. mit Ag oder AgCl imprägnierter Kohle u. Kieselsäure auf ihre Adsorptionsfähigkeit gegenüber verschiedenen gel. Stoffen, z. B. saure u. bas. Farbstoffe, Phenol, Neurin bei verschiedener [H⁺], Adsorptionsfähigkeit von Fermenten u. Toxinen, Adhäsion von Bakterien u. bei den Ag-haltigen auch der desinfizierenden Wrkg. Die Adsorptionswrkg. der einzelnen Adsorbentien variiert in nicht vollkommen durchsichtiger Weise. Ein Adsorptionsmittel oder eine Kombination, die die Forderung erfüllt, Fermente nicht, dagegen Bakterien u. Stoffwechselprodd. im Darm gut zu adsorbieren, ist ideal nicht vorhanden. Die Mischung, die den Forderungen am nächsten kommt, ist Chlorsilberkieselsäure + Silberkohle. (Ztschr. ges. exp. Medizin 56. 543—61. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforschung.) MEIER.

Richard v. Bodo und **Ladislaus Scheffer**, *Fortgesetzte Untersuchungen über das Schicksal intravenös infundierter Fetteulsionen*. Sehr feine Fetteulsionen, in die Blutbahn gebracht, werden zum größten Teil von der Leber festgehalten, während von Lunge u. Milz nur wenig gebunden wird. Wahrscheinlich ist diese Fähigkeit der Leber, Fette zurückzuhalten, nicht auf einfache mechan. Gründe zurückzuführen. Selbst nach 72 Stdn. kreist noch etwa 5% der verabreichten J-Menge im Blut, während etwa 65% schon mit dem Urin ausgeschieden sind. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 124. 326—33. Pécs, Pharmakol. Inst.) P. WOLFF.

Hikmet Kemal, *Beitrag zur Kenntnis der Schicksale des Isopropylalkohols im menschlichen Organismus*. Isopropylalkohol wird beim Menschen z. T. als Aceton im Harn, z. T. in der Ausatemluft ausgeschieden. Im Harn beginnt die Ausscheidung in der ersten Stunde u. ist bis zu 48 Stdn. nachweisbar, in der Ausatemluft beginnt die Ausscheidung nach $\frac{1}{4}$ Stde. Im Harn konnten noch 0,25 g eingenommenen Isopropylalkohols mittels Jodoform nachgewiesen werden; die ausgeschiedene Menge Aceton ist nur sehr gering gegenüber der eingenommenen Menge des Alkohols. Größere Zufuhr von Fl. steigert die Acetonausscheidung. Acetessigsäure wurde nicht gefunden. Isopropylalkohol unterscheidet sich also bzgl. des Abbaus im Organismus wesentlich vom Äthylalkohol. (Biochem. Ztschr. 187. 461—66. Berlin, Reichsgesundheitsamt.)

REWALD.

Noel F. Shambough und **George M. Curtis**, *Beobachtungen über die Folgen der intraperitonealen Zufuhr von Phenylalanin und Tyrosin beim Kaninchen mit entnervten Nieren*. Im Dauervers. zeigt sich ein großer Unterschied zwischen der Wrkg. von Phenylalanin u. Tyrosin. Tyrosin hemmt eine durch Entnervung herbeigeführte starke Harnabsonderung u. auch die Euphyllindiurese. Bei Tyrosinzufuhr fanden sich schwere morpholog. Schädigungen der Leber. (Biochem. Ztschr. 187. 437—43. Bern, Univ.)

REWALD.

Noel F. Shambough, *Das Verhalten von Phenylalanin und Tyrosin unter dem Einfluß der Purindiurese*. Intraperitoneale Injektion einer leicht alkal. NaCl-Lsg. hat hemmende Wrkg. auf den Erfolg der Injektion spezif. Diuretica. Phenylalanin u. Tyrosin weisen nach intraperitonealer Injektion gegenüber spezif. Diuretica Unterschiede in der Größe der Diurese auf. Wiederholte Injektionen von Tyrosin führen zu schweren Leberschädigungen. Bei oraler Zufuhr von Phenylalanin u. Tyrosin kommen nach 6 Stdn. keine Unterschiede zum Vorschein. (Biochem. Ztschr. 187. 444—60. Bern, Physiol. Inst. Univ.)

REWALD.

Knut Granberg, *Über die Einwirkung des Physostigmins auf die autonome, speziell auf die sympathische Innervation*. Die fördernde Wrkg. des Adrenalins auf den überlebenden Uterus wird durch große Physostigminmengen in eine hemmende verwandelt — Schwächung der sympath.-motor. Nervenendigungen. Andererseits wird aber auch eine gewisse Affinität des Physostigmins zu der parasymph. Innervation des Uterus u. zu den Muskelzellen selbst festgestellt. (Arch. internal. de pharmacodyn. de Therapie 32. 400—54 [1926]; Ber. ges. Physiol. 40. 747—48. Ref. FRÖHLICH.) Hb.

P. E. Simola, *Über die Wirkung des Synthalins im Tierorganismus*. Synthalin verhält sich gegenüber Versuchstieren — Kaninchen, Schafen — anders als Insulin. Die blutzuckererniedrigende Wrkg. ist an n. Tieren bedeutend weniger ausgeprägt. Sie ist auch bei großen, nicht krampferregenden Dosen gering, tritt erst nach mehreren Stdn. ein u. hält relativ lange an. Häufig wurde vor der Abnahme des Blutzuckers ein Anstieg beobachtet, der auch ohne nachfolgende Senkung zum Ausdruck gelangte u. vielleicht durch Adrenalinsekretion bedingt war. Die Blutzuckerabnahme ist bisweilen wie beim Insulin von einer Abnahme des anorgan. P begleitet, die Blutzuckersteigerung stets von einer Zunahme. Nach starker Giftwrkg. des Synthalins findet man nach 24 Stdn. eine bis auf 100% steigende Erhöhung des anorgan. P. Die Milchsäure des Blutes zeigt bei den Kaninchen keine eindeutige Veränderung, bei den Schafen eine Vermehrung. Die Vergiftungssymptome erinnern an Guanidinvergiftungen, der Tod tritt oft erst nach längerer Krankheit ein. Die letale Dosis beträgt bei Schafen 2,6—2,8 mg pro kg, bei Kaninchen 3,5—4,5 mg pro kg bei subcutaner Darreichung. In der Leber einiger Tiere konnte man eine fettige Degeneration u. in der Niere nephrot. Veränderungen feststellen. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 274—93. Helsinki, Labor. d. Butterexportgesellschaft. Valio m. b. H.)

GUGGENHEIM.

Wilbur H. Haines und **L. F. Milliken**, *Der Einfluß der Äthernarkose auf die Nierenfunktion*. Verss. ergeben, daß Ä. kein eigentliches Nierengift ist, sondern seine Wrkg. auf einer Reizung der Vasomotoren der Nieren beruht. Die Folge davon ist, eine Verminderung der Blutzufuhr zur Niere, die bis zur Ischämie führen kann. Viele Fälle von sog. „reflektor. Anurie“ sind nur als Folge der Vasomotorenreizung durch die Ä.-Narkose aufzufassen. Eine Nierenerkrankung kann daher durch Ä.-Narkose erheblich verschlimmert werden. (Journ. of urol. 17. 147—56; Ber. ges. Physiol. 40. 742. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania. Ref. HEYMAN.)

HAMBURGER.

O. Fischer und **W. Weise**, *Über Wirkungen und Nebenwirkungen des Plasmochins bei der Behandlung der menschlichen Malaria*. (Vgl. S. 1727.) Der Grad der nach Plasmochinverabreichung entstehenden Methämoglobinämie ist bei den kleinen Dosen

nicht größer, als er bei therapeut. Dosen von Phenacetin u. ähnlichen Präparaten anzunehmen ist. Dagegen zeigen höhere Dosen dieser Mittel außer einer als Zyanose imponierenden stärkeren Methämoglobinbdg. noch andere unangenehme Nebenwrkkg., die dem Plasmochin fehlen. Auch die kleinen Plasmochindosen von 0,02—0,03 g täglich entfalten noch die spezif. gametotrope Wrkg. des Mittels in vollem Maße, die Halbmonde verschwinden durchschnittlich am 5.—6. Tage der Darreichung, bzw. ihr Auftreten kann mit Sicherheit vermieden werden in Fällen, in denen sie zu Beginn der Behandlung nicht gefunden wurden. Die beobachtete Methämoglobinbdg. in vitro zeigt in Übereinstimmung mit den klin. Befunden, daß bei geringen Konz. die Umwandlung nicht nur quantitativ zurücksteht, sondern auch langsamer vor sich geht. Pharmakolog. ist die Methämoglobinbdg. durch Plasmochin als gleichartig der durch Anilinderivv. anzusehen. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1421—24. Hamburg, Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) FRANK.

Ryuzo Katagi, *Über die Wirkung des Camphers auf den Blutdruck*. Verss. an Kaninchen. *Campher* subcutan gegeben, wirkt auf den n. u. künstlich erniedrigten Blutdruck bisweilen gar nicht, bisweilen erhöhend oder sogar erniedrigend. Bei intravenöser Zufuhr tritt immer eine Blutdruckerhöhung ein, besonders nach Injektion in die Jugularvene. Die Blutdruckerhöhung wird bedingt durch Erregung der vasomotor. Zentren. (Okayama-Igakkaï-Zasshi 1927. 114—22 u. dtsc. Zus. 123 [japan.]; Ber. ges. Physiol. 40. 747. Okayama, Univ. Ref. HÜRTHLE.) HAMB.

F. Mercier und **Raymond-Hamet**, *Über die vasokonstriktorische Wirkung von Hydrastin*. *Hydrastin* erregt in schwachen Dosen die vasomotor. Zentren u. erzeugt Hypertension; in starken Dosen werden diese Zentren durch Hydrastin paralytisiert, Hypertension ist nachweisbar. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 363—65.) HAMB.

Alfred Goenner, *Über Mutterkornpräparate*. Die Praxis ergab, daß *Secacornin* u. *Gynergen* nicht so gut wirken wie *Extract. secale cornut.*, welcher im Vakuum bei der Höchsttemp. von 35° hergestellt wird u. kein unverändertes Ergotamin enthält. Scheinbar enthält die Gesamtdroge neben dem isolierten Ergotamin u. Ergotoxin noch wirksame Bestandteile. (Schweiz. med. Wchschr. 56. 1118—19. 1926; Ber. ges. Physiol. 40. 750. Ref. BINZ.) HAMBURGER.

Y. Kagaya, *Zur Pharmakologie der Sabina*. Eine Verfettung der Leber, wie bei *Apiol* (vgl. CHRISTOMANOS, S. 1173) tritt an Hunden durch Infus aus *Summitates sabinæ* nicht ein, ebenso nicht durch das aus der Droge isolierte *Sabinol*; Krankheitserscheinungen nach der Darreichung nur gering. Nach sehr großen Dosen des Infuses Tod nach 2 Tagen; starke lokale Reizung des Dünn- u. Dickdarms; auch hier keine Leberverfettung. Am Meerschweinchenuterus wird der Tonus nicht geändert, nur die spontanen Kontraktionen hören auf, treten aber bei Auswaschen mit Tyrodelsg. wieder ein. Bei vorhergehender Erregung durch *Ergotamin tartrat* tritt durch *Sabinollsg.* sofort starke Tonusabnahme ein. Auch für *Hypophysin* wird der Uterus unerregbar. Der isolierte Kaninchendarm erschlafft nach Einw. von *Sabinollsg.*; die Kontraktionen hören auf; diese Wirkung ist reversibel. *Sabinollsg.* u. Infus wirken gleich. *Sabinol* ist nicht der einzige wirksame Bestandteil der *Sabina*, was z. B. daraus hervorgeht, daß an der ganglienfreien Blutelegmuskulatur *Sabinol* den Tonus steigert, während Infus ihn herabsetzt. Zur Erklärung der abortiven Wrkg. kann nur die lokalreizende Wrkg. auf den Darm in Anspruch genommen werden. Die lähmende Wrkg. auf den Uterus spielt meist keine Rolle. *Sabina* bewirkt nicht wie *Apiol* Ut.-Erregung u. Verfettung der Organe. *Apiol* ist somit gefährlicher. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 124. 245—47. Berlin, Pharmakol. Inst.) P. WOLFF.

José Mariá de Villaverde, *Die Veränderungen der Nerven bei der experimentellen Bleivergiftung*. Die große Affinität des Pb zu gewissen Teilen der Nervenfasern u. die Eigentümlichkeit, ganz bestimmte Entw.-Prozesse aufzuhalten, zwingen zu der Annahme, daß bei den tox. infektiösen Neuritiden, je nach der Art des Giftes u. seiner Wirkungsweise, die Dinge sich je nach der Stelle der ergriffenen Faser verschieden entwickeln. Man kann also den Prozeß der Pb-Neuritis nicht auf eine bestimmte Formel bringen. Die eigenartigen Degenerationsformen der Nervenfasern bei der Pb-Vergiftung werden angegeben. (Travaux du laborat. de recherches biol. de l'univ. de Madrid 24. 1—52. 1926; Ber. ges. Physiol. 40. 712—13. Ref. HERZOG.) HAMB.

Massimo Pantaleoni, *Über die größere Giftigkeit, welche der Methylalkohol zeigt, wenn er mit Äthylalkohol gemischt wird*. Während eine Menge von 100 g Methyl- oder Äthylalkohol in täglichen Dosen von 10 g bei Katzen von 1300—1400 g Körpergewicht innerhalb 14 Tagen keine Störung verursacht, führen 30 g einer Mischung von Methyl-

u. Äthylalkohol zu gleichen Teilen auf 7—13 Tage verteilt bei Katzen von 3000 bis 3250 g zum Tode. (Annali Igiene 37. 537—40.) OTT.

G. di Macco und G. Sortino, *Einfluß einiger Gifte des autonomen Nervensystems auf die durch Äthylalkohol bewirkten Veränderungen des arteriellen Drucks und der Atmung*. Führt man A. ein, nachdem zuerst je eines der Gifte *Atropin, Cocain, Ergotoxin, Pilocarpin, Pikrotoxin, Nicotin* intravenös einverleibt worden war, so erwies sich die A.-Wrkg. quantitativ u. qualitativ verändert. Die Erklärung des Mechanismus der gefundenen Resultate ist bei der Multiplizität der mitwirkenden Faktoren nicht leicht, jedenfalls ergibt sich, daß A. als ein Gift mit amphotroper Wrkg. betrachtet werden kann. (Riv. di patol. sperim. 1. 470—73; Ber. ges. Physiol. 40. 741—42. Palermo, Univ. Ref. LIGUORI-HOHENAUER.) HAMBURGER.

P. Testoni, *Pharmakologische Untersuchungen über Chlorheptenylarsinsäure*. I. *Giftigkeit des Solarsons*. 0,2 g Solarson/kg, intravenös zugeführt, führt beim Kaninchen in 2½ Stdn. zum Tode, 0,1 g in 2 Tagen. Subcutan sind größere Dosen erforderlich. — II. *Pathologisch-anatomische Veränderungen einiger Organe bei Tieren, die an akuter und subakuter Solarsonvergiftung gestorben sind*. Die fettige Degeneration in der Leber ist weniger ausgesprochen als nach *Kakodylat* u. *Aspirochil*; sonst die typ. Veränderungen an Leber u. Niere. — III. *Wirkung des Solarson auf das Blut*. Kleine Dosen führen zu einer Zunahme der Erythrocyten u. des Hämoglobins. Deutlicher noch ist der Abfall der Leukocyten. Die Verschiebung (Zunahme der polynucleären, Abnahme der Lymphocyten) ist nicht immer deutlich, wobei Druckfehler stören. Größere Dosen schädigen die Erythrocyten. — IV. *Verhalten des Solarsons im tierischen Organismus*. Bei subcutaner Injektion ist die Ausscheidung schneller u. vollständiger als bei intravenöser Zufuhr. (Clin. med. ital. 57. 383—92. 428—36. 457—65. 467—72. 1926; Ber. ges. Physiol. 40. 739—40. Sassari, Univ. Ref. RENNER.) HAMBURGER.

Hans Hummel und Johanna Püschel, *Über die Zuckerwirkung bei der Guanidinvergiftung und ihre Bedeutung für die Permeabilitätslehre des Muskels*. Die Guanidinzuckungen verlaufen an der Muskulatur der unteren Extremitäten von Temporarien gleichmäßig, wenn die Muskeln beiderseits in der gleichen Lsg. Guanidincarbonat-Ringer + Rinderserum 1:1 suspendiert sind. Durch Serumzusatz wird die Guanidinwrkg. nicht abgeschwächt. *Traubenzucker* in genügender Konz. unterdrückt auch im eiweißreichen Milieu des Rinderserums die Guanidinzuckungen, ebenso *Rohrzucker* u. *Glykokoll*. Neben interfibrillärem NaCl-Mangel ist hierbei noch eine spezif. Nicht-Elektrolytwrkg. anzunehmen. Aus der Zuckerlsg. wird um so mehr Guanidin an *Stärke* bzw. an den Muskel gebunden, je weniger Salze dieser Zuckerlsg. beigemischt sind. Ebenso wie Guanidin verhält sich *Methylenblau*. Bei weitem stärker noch ist die Guanidinaufnahme durch den zuckenden Muskel, selbst bei sonst hemmendem Salzzusatz. Demzufolge beruht die „entgiftende“ Wrkg. des Traubenzuckers darauf, daß primär, trotz vermehrter Guanidinaufnahme, die Zuckungen gebremst werden u. dadurch eine relative Verminderung der Guanidinaufnahme im weiteren Verlauf erzielt wird. Es bestehen Beziehungen zum Permeabilitätsproblem. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 217. 441—55. Jena, Physiol. Inst. u. Kinderklin.) P. WOLFF.

Serafino Belfanti, *Die tierischen Gifte in der Biologie*. Sammelref. über die derzeitigen Anschauungen über die chem. Natur der tier. Gifte, speziell über die Rolle der *Lecithinasen* u. des *Lysocithins*. Vf. vermutet, daß die Gifte nicht selbst, sondern erst die Prodd. sek. Zers.-Prozesse die Vergiftungserscheinungen auslösen. Die Hauptrolle soll dabei dem Lysocithin zukommen, das die verschiedenartigsten Gewebeschädigungen u. Vergiftungserscheinungen hervorruft. (Biochim. e terapia sperim. 14. 7—21; Ber. ges. Physiol. 40. 751. Mailand, Univ. Ref. FLURY.) HAMBURGER.

P. Rona und E. Mislowitz, *Untersuchung über Autolyse*. VI. (V. vgl. Biochem. Ztschr. 162. 87; C. 1926. I. 717.) Der im Leberbrei unmittelbar nach dem Tode gefundene P kann in mehrere Fraktionen zerlegt werden: in einen kolloidalen u. einen nicht kolloidalen Teil, der letztere weiterhin — außer dem direkt fällbaren anorgan. P — in einen leicht, in einen schwer (nur im Autoklaven) hydrolysierbaren u. in einen überhaupt nicht spaltbaren Teil. Während der Autolyse erleidet die Verteilung dieser Fraktionen eine Verschiebung, wobei im wesentlichen der kolloidale Teil über Zwischenstufen zu schwer, dann zu leicht spaltbaren Estern, schließlich zum erheblichen Teil zu anorgan. P überführt wird. Die durch Säure leicht hydrolysierbare Fraktion besteht anscheinend im wesentlichen aus Hexosedi- bzw. -monophosphorsäure. Außerdem

ist jedoch wahrscheinlich noch ein nicht reduzierender u. nicht gärender Phosphat-ester darin vorhanden. (Biochem. Ztschr. 183. 122—34. Berlin, Charité.) P. WOLFF.

G. Analyse. Laboratorium.

G. Schestakow, *Neue Konstruktionen einiger Apparate*. Es handelt sich um eine primitive Standbürette u. einen primitiven Gasentwickler der KIPPSchen Art. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyshlennosti 4. 430.) BKM.

Freda L. Wilson, *Versuche mit Cellophan als sterilisierbare Dialysiermembran*. Ein Cellophanfilter wird beschrieben, das bei 7 kg Druck 20 Min. lang sterilisiert werden kann, das für unbewegliche Mikroorganismen undurchdringlich ist, so daß man innerhalb des Filters Staphylococcus züchten kann, ohne daß im Außenraum irgendwelches Wachstum auftritt. (Arch. of pathol. a. laborat. med. 3. 239; Ber. ges. Physiol. 40. 612—13. Ref. RHODE.) HAMBURGER.

Samuel Amberg und **Leonard G. Rowntree**, *Filtration durch eine lebende Membran*. Das Mesenterium von *Rana catesbiana* wurde als Filtrationsmembran benutzt. Es wird so gelagert, daß ein Trichter, der mit Vakuumpumpe u. Manometer versehen ist, leicht angebracht werden kann. Bei vermehrtem Druck war auch die Filtration erhöht, bei Abkühlung wird die Filtrationsgröße herabgesetzt. Erhöhung der Zimmertemp. hat keinen Einfluß. Die Filtration von mehr sauren Lsgg. vollzieht sich langsamer. 10%ig. NaCl-Lsg. filtrierte langsamer als eine 8%ig. Lsg. Das Mesenterium war für Hämoglobin u. Kongorot permeabel, Milchkörperchen werden zurückgehalten, Caseinogen durchgelassen. Der Prozeß ist keine reine Filtration. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 309—10; Ber. ges. Physiol. 40. 613. Rochester, Mayo clin. Ref. WERTH.) HAMBURGER.

E. Cornec und **P. Klug**, *Methode zur physikalisch-chemischen Analyse durch Siedepunkterhöhung gesättigter Lösungen*. Ausführliche Beschreibung der S. 1336 angegebenen Verss. Hat man Gemische zweier Salze in wss. Lsg. u. kocht dieselben, so zeigen sie einen bestimmten Kp., welcher mit steigender Konz. steigt, bis zu einem Punkt, an dem die Lsg. gesätt. ist u. das eine Salz ausfällt. Beim weiteren Eindampfen kann auch der Punkt erreicht werden, bei dem sich die 2. Komponente auszuschcheiden beginnt. So erhält man im Fall des *KCl* u. *NaCl* eine Kurve aus 2 Ästen, von denen einer ausgehend von 108,7° dem NaCl entspricht u. ein anderer ausgehend von 108,5° dem KCl. Durch Zufügen von NaCl bzw. KCl steigt der Kp. u. erreicht bei 112° u. 41,5% NaCl u. 58,5% KCl ein Maximum, dem Punkt der Restkrystallisation. *NaNO₃*-*KNO₃* deren gesätt. Lsg. bei 119,8° bzw. 115,2° sieden, haben diesen Punkt bei 159° u. einer Zus. 41% *NaNO₃* u. 59% *KNO₃*. *NaBr* u. *NaCl* zeigen nur einen Ast, was auf die Bldg. einer ununterbrochenen Reihe von Mischkrystallen bei Siedtemp. hinweist. Gesätt. Lsgg. von *KCl* sieden bei 108,5° u. von *KBr* bei 110,9°. Diese Salze bilden ebenfalls eine kontinuierliche Mischkrystallreihe. Die Kurve zeigt ein schwaches Maximum bei 17% KCl u. 83% KBr u. 111,3°. Die mit dem System *CuSO₄·(NH₄)₂SO₄* erhaltene Kurve zeigt drei Äste, von denen der mittlere einem Doppelsalz angehört u. ein Minimum bei 109,1° u. 55% *CuSO₄* u. 45% *(NH₄)₂SO₄* zeigt. Der Übergang des Pentahydrats des *CuSO₄* in das Trihydrat findet nicht bei 106°, sondern bei 95° statt. Das Doppelsalz *CuSO₄·(NH₄)₂SO₄·6 H₂O* geht beim Erhitzen auf 75—100° in das Dihydrat über. *ZnSO₄·(NH₄)₂SO₄*, deren gesätt. Lsgg. bei 103,7 bzw. 108° sieden, zeigen ebenfalls Doppelsalzbldg. an u. zwar zeigt die Kurve bei 104,1° u. der Zus. *ZnSO₄·(NH₄)₂SO₄* ein Minimum. Beschreibung der Methode zur Best. der Temp. des Krystallisationspunktes. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 1009—1017. Straßburg, Faculté des Sciences.) ENSZLIN.

H. von Halban und **J. Eisenbrand**, *Über die Lichtabsorptionsmessung*. Es werden die Faktoren krit. besprochen, die bei Lichtabsorptionsmessungen ausschlaggebend sind. Bei Benutzung der photograph. Methode kommt ein absol. Fehler mit in Rechnung. Die Genauigkeit der Absorptionskoeffizientenmessung hängt hier ab von der absol. Größe der Auslöschung. Zur Best. des Koeffizienten bei geringer Auslöschung oder geringen Konzentrationsunterschieden des absorbierenden Mediums ist die photograph. Methode ungeeignet. Bei der photoelektr. Methode kann zurzeit noch keine Empfindlichkeitsgrenze angegeben werden. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 116. 153—62.) BENJAMIN.

George Kemmerer und **L. T. Hallett**, *Verbesserte Methode zur organischen Mikroverbrennung*. Die Verbesserung beruht auf der gewählten Form des Absorptionsgefäßes

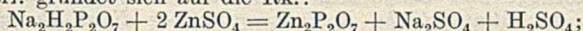
aus Pyrexglas u. der Teilung des elektr. Ofens in 3 Teile. Alles Nähere zeigen die Figg. des Originals. (Ind. engin. Chem. 19. 173—76. Madison [Wisconsin].) GRIMME.

E. H. Riesenfeld, *Ein Strömungsmesser für Gase*. II. Mitt. (I. vgl. Chem.-Ztg. 42. 510; C. 1919. II. 3.) Vf. beschreibt einige Verbesserungen an seinem App. zur Best. der Strömungsgeschwindigkeit von Gasen, gekennzeichnet durch drei verschiedene Ausführungsarten, mit fester Capillare, mit auswechselbarer Bremscapillare u. mit einer von einem Glaskühler umgebenen Capillare. (Chem.-Ztg. 51. 678—80. Berlin.) SIEBERT.

Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Pinkus und J. Jacobi, *Über die Bestimmung der Salpetersäure nach dem Davis-Lunge-Verfahren*. Bekanntlich haften dem Nitrometerverf. von DAVIS-LUNGE grundsätzliche Fehler an, neben der Löslichkeit des NO in H_2SO_4 u. der Okklusion durch die teigige Reaktionsmasse vor allem infolge von Einw. des Gemisches von konz. H_2SO_4 u. Hg_2SO_4 auf das NO. Um die Brauchbarkeit zu prüfen, führten Vf. eine große Zahl von nitrometr. Bestst. an reinem KNO_3 aus, wobei Konz. u. Vol. der H_2SO_4 sowie die Einwage variierten. Es ergab sich, daß das Vol. des erhaltenen NO stets erheblich kleiner ist, als der Theorie entspricht, u. zwar wächst der absolute Fehlbetrag mit der Menge des verwendeten Nitrats. Von wesentlichem Einfluß ist die Konz. der H_2SO_4 . Bei höheren Konz. als 90% sind brauchbare Werte überhaupt nicht zu erhalten, das NO-Vol. nimmt beim Schütteln stetig ab u. kann schließlich fast ganz verschwinden (vgl. auch MARQUEYROL u. FLOVENTIN, *Mém. des Poudres* 21. 340. 351. 358 [1924]). Auch bei geringeren Konz. ist Fehler pro cem Säure um so größer, je kleiner das Säurevol. ist. Er übersteigt bei weitem den Einfluß, der Löslichkeit von NO in H_2SO_4 . Letztere wurde für verschiedene Säurekonz. neu bestimmt; die erhaltenen Werte stimmen mit denen von TOWER (1906) überein u. sind niedriger als die von LUNGE (1885). Wenn trotz der angegebenen Fehlerquellen mit dem Nitrometerverf. von einzelnen Autoren scheinbar richtige Ergebnisse erhalten sind, so liegt das z. T. an fehlerhafter Auswertung, insbesondere Nichtbeachtung der Tension der H_2SO_4 , wodurch die Minusfehler kompensiert werden können. — Man sollte das Nitrometerverf. zu genauen Bestst. überhaupt nicht verwenden, zum mindesten aber für die Vers.-Bedingungen (Einwage, Vol. u. Konz. der H_2SO_4 , die stets schwächer als 90% sein sollte) den Fehler genau ermitteln u. die Vers.-Ergebnisse entsprechend korrigieren. (Bull. Soc. chim. Belg. 36. 448—68. Brüssel, Univ., Lab. f. analyt. Chemie.) KLEMM.

E. Brizke und S. Dragunow, *Acidimetrische Bestimmung der Pyrophosphorsäure*. Das Verf. gründet sich auf die Rk.:



die H_2SO_4 wird titriert. Ist auch Phosphorsäure vorhanden, so geht gleichzeitig die Rk. $NaH_2PO_4 = ZnHPO_4 + NaHSO_4$ vor sich. Die dadurch eintretende Ansäuerung stört die Titration in Ggw. von Methylorange, weshalb man lieber Bromphenolblau als Indicator nimmt. Die — wenn nötig angesäuerte — Lsg., die Meta-, Pyro- u. Orthophosphat enthält, wird mit NaOH in Ggw. von Bromphenolblau titriert, dann mit $ZnSO_4$ gefällt u. wieder mit NaOH titriert. In Ggw. von Metaphosphorsäure muß die Titration langsam ausgeführt werden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyshlennosti] 4. 49—51. Indt. f. Düngungswesen.) BIKERMAN.

D. I. Perieteanu, *Über Natriumbestimmungsmethoden*. Nach folgender Methode lassen sich kleine Mengen Na gut bestimmen: Man fällt mit essigsaurer Lsg. von Uran- u. Magnesiumacetat, ruft die Krystallisation durch Reiben der Gefäßwände hervor, dekantiert nach $\frac{1}{2}$ Stde. u. filtriert durch einen Goochtiigel, wäscht dann 3-mal mit dem Reagens u. 3-mal mit 95%ig. A. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Trocknen bei 105° kann gewogen werden. Der Nd. ist 60,73-mal schwerer als das Na, welches er enthält. (Bulet. Soc. Chim. Romania 9. 17—18.) WINKELMANN.

I. M. Koltthoff, *Eine neue spezifische Farbreaktion auf Magnesium und eine einfache colorimetrische Methode zur quantitativen Bestimmung von Spuren dieses Elements*. (Biochem. Ztschr. 185. 344—48. — C. 1927. II. 142.) GROSZELD.

Franz Mugrauer, *Über die Bestimmung von Mangan und Magnesium in Aluminiumlegierungen*. Das Mn wird durch Titration mit Permanganat in der üblichen Weise bestimmt. Der bei der Titration entstandene Nd. wird abfiltriert, das Filtrat mit HCl angesäuert u. eingeengt. Sodann setzt man NH_4Cl zu u. NH_4OH im Überschuß, um Zn in Lsg. zu halten, fällt das Mg durch tropfenweisen Zusatz von Na-Phos-

phatlsq. zur h. Mg-Lsg. u. wägt als Magnesiumpyrophosphat $Mg_2P_2O_7$. (Chem.-Ztg. 51. 658.) SIEBERT.

Organische Substanzen.

—, *Methananzeiger*. Ein auf eine konstante Temp. erhitzter Pt-Faden wird bei Ggw. von Methan heißer. Die höhere Temp. wird in $\%_0$ - CH_4 an einem Instrument abgelesen. (Chem. Metallurg. Engin. 34. 444. Long Island City, Union Carbide & Carbon Corp.) WILKE.

F. W. Klingstedt und **E. Sundström**, *Qualitativer Nachweis und quantitative Bestimmung des Thymols*. Vff. haben die auffallende Beobachtung gemacht, daß *Thymylmethyl-* u. *-äthyläther* durch HNO_2 in alkoh. HCl unter Entalkylierung in *Nitrosothymol* übergeführt werden. Alkoh. HCl allein oder HNO_2 in essigsaurer Lsg. greifen die Äther nicht an. *Carvacrylmethyläther* erleidet unter denselben Bedingungen keine Umwandlung, ebensowenig *Anisol* u. *o-Kresylmethyläther*. Die Rk. eignet sich also zum Nachweis des *Thymols* in Gemischen. In der Tat wurde gefunden, daß mehrere Handelspräparate von *Carvacrol* thymolhaltig (teilweise stark) waren. Dagegen erwies sich aus cymolsulfonsaurem Na durch Kahschmelze dargestelltes *Carvacrol* als rein. Wahrscheinlich wird sich das Verf. auch zur quantitativen Best. des *Thymols* verwenden lassen.

Versuche. Carvacryl- u. *Thymylmethyläther*. Mit $(CH_3)_2SO_4$ u. verd. NaOH bei 40—50°. Ausbeute ca. 90%. Ersterer zeigte Kp. 214°. — *Thymyläthyläther*. Mit C_2H_5Br in sd. $NaOC_2H_5$ -Lsg. (5 Stdn.). Kp. ca. 230°. Ausbeute 90%. — *Nitrosothymol*. Am besten durch Eintropfen wss. $NaNO_2$ -Lsg. in Lsg. von Thymol in A.-50%/ig. Essigsäure (1:1) unter Eiskühlung. Ausbeute 93—94%. Nitrosierung in HCl-gesätt. A. ergab nur 84%. Aus Bzl.-10%/o Lg., F. 169—170° (korr.), während BARGELLINI (Gazz. chim. Ital. 53. 234; C. 1923. III. 918) 161—162° angibt. — *Aminothymol*. Aus vorigem in 10%/ig. NH_4OH mit H_2S . Aus Bzl.-etwas Lg., F. 177—178°. — *Nitroso-* u. *Aminocarvacrol*. Analog. FF. 153 u. 133°. — *Nitrosothymol* aus den *Thymyläthern*: Lsg. von 10 g derselben in 60—80 ccm A. mit HCl sättigen, 7,5 g $NaNO_2$ in 30 ccm 50%/ig. A. eintropfen. Rohausbeute aus Äthyläther 67, aus Methyläther 73%. Noch besser bewährte sich folgende Vorschrift: Lsg. von 2 g Methyläther in 30 ccm A. u. 4 ccm 50%/ig. Essigsäure mit HCl sättigen, 1 g $NaNO_2$ in 2 ccm W. eintropfen. Ausbeute ca. 90%. — Zur Unters. von Handelscarvacrol wird ein Gemisch desselben mit reinem Thymol methyliert u. der Äther nitrosiert. Man erhält bedeutend mehr *Nitrosothymol*, als dem Thymol entspricht, woraus sich der Thymolgeh. des *Carvacrols* ungefähr berechnen läßt. (Journ. prakt. Chem. [2] 116. 307—13. Åbo [Finnland], Univ.) LB.

Walther Herzog, *Über einige neue Komplexsalze des Benzidins und Tolidins, sowie eine neue gewichtsanalytische Bestimmungsmethode dieser Basen*. (Metallbörse 17. 1881—82. — C. 1926. II. 1890.) HERZOG.

A. Pamfilow, *Quantitative Bestimmung von Anilin, speziell in geringen Konzentrationen*. (Ztschr. analyt. Chem. 69. 282—92. — C. 1926. II. 1306.) BEHRLE.

A. Pamfilow, *Bestimmung der primären aromatischen Amine*. Kritik der Methode von GRIGORJEW (Ztschr. analyt. Chem. 69. 47; C. 1926. II. 2330; vgl. auch PAMFILOW, vorst. Ref.). (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoj Promyshlennosti] 4. 328.) BIKERMAN.

N. Ssemiganowski, *Über die quantitative Bestimmung der Aminogruppe in Nitroarylaminen*. Beim Kochen von *o-* oder *p-Nitranilin* mit 25%/ig. NaOH wird NH_3 quantitativ entwickelt, so daß man auf diese Weise die Aminogruppe bestimmen kann. Man nimmt z. B. auf 0,2—0,3 g Substanz 100 ccm 25%/ig. $NaOH^*$ u. destilliert NH_3 durch einen Rückflußkühler in verd. Säure. Konzentrierteres Alkali zers. die Nitrophenolate. *m-Nitranilin* ist zu wenig reaktionsfähig. Die Ausbeute an *o-* bzw. *p-Nitrophenol* ist bei dem Verf. fast quantitativ. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoj Promyshlennosti] 4. 428.) BIKERMAN.

C. B. van Niel, *Notiz über die quantitative Bestimmung von Diacetyl und Acetyl-methylcarbinol*. Zur Best. des *Diacetyls* wird die schwach saure Fl. langsam dest., das Destillat wird aufgefangen in einer Mischung, welche für je 100 mg *Diacetyl* enthält: ca. 2 ccm 20%/ig. Hydroxylaminchloridlsq., 3—5 ccm 20%/o Na-Acetatlsq. u. 1—2 ccm 10%/o $NiCl_2$ -Lsg. Nachdem $\frac{3}{5}$ abdest. ist, wird das Kölbchen verschlossen, u. 1 Stde. auf 80° im Wasserbad erhitzt. Der Nd. wird abgesaugt u. mit h. H_2O nachgewaschen; bei 110° getrocknet. Durch Multiplikation mit 0,596 erhält man das Gewicht des *Diacetyls*. Die Best. des *Acetylmethylcarbinols* geschieht ebenso, nur wird vor der

Dest. ein Überschuß von FeCl_3 hinzugegeben. Nachher Multiplikation mit 0,610. (Biochem. Ztschr. 187. 472—78. Delft [Holland], Techn. Hochschule.) REWALD.

B. G. Hartmann und **F. Hillig**, *Anwendung der Stahreschen Reaktion zur genauen Bestimmung von Citronensäure*. Zur Best. von Citronensäure nach STAHE (als Pentabromaceton) braucht man folgende Lsgg.: KBr-Lsg. 15 g KBr gel. in 40 ccm W. — KMnO_4 -Lsg. 5 g KMnO_4 gel. in W., auffüllen auf 100 ccm. — FeSO_4 -Lsg. 20 g FeSO_4 gel. in 100 ccm W., welches 1 ccm konz. H_2SO_4 enthält. — Frisch bereitetes Bromwasser. — Zu 100 ccm der Citronensäurelsg. gibt man je 10 ccm H_2SO_4 (1:1) u. Bromwasser. 10 Minuten stehen lassen, zu 100 ccm der klaren, eventuell filtrierten Lsg. zugeben von 5 ccm KBr-Lsg. u. 0,3 g reinen Asbest, erwärmen auf 48—50° u. 5 Minuten bei dieser Temp. halten. Versetzen mit 15 ccm KMnO_4 -Lsg. auf einmal u. unter öfterem Umschütteln 10 Minuten lang stehen lassen. Ist die Fl. nicht mehr braun, muß mehr KMnO_4 zugesetzt werden. Abkühlen in Eiswasser u. zugeben von 40 ccm eiskalter FeSO_4 -Lsg. Geht MnO_2 hierbei nicht vollständig in Lsg., mehr FeSO_4 zusetzen. Notieren der zugesetzten Vol. 5 Minuten lang schütteln unter Kühlung mit Eiswasser, dann über Nacht im Eisschrank stehen lassen. Abfiltrieren durch Goochtielgel mit dünner Asbestschicht, dreimal mit eiskalter H_2SO_4 (1 + 100), dreimal mit je 20 ccm Eiswasser waschen, trocknen mit getrockneter Luft bis zur Gewichtskonstanz. Wägen. Pentabromaceton mit dreimal je 20 ccm Ä. aus dem Tiegel waschen, letzteren mit trockener Luft trocknen u. wägen. Differenz beider Wägungen $\times 0,424$ = wasserfreie Citronensäure. Korrekturzuschlag für in Lsg. gebliebene Säure = 1,7 mg je 100 ccm Fl. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 264—72. Washington [D. C.]) GRIMME.

E. Pittarelli, *Über die Verwendung von Aminophenol als Reagens auf Harnsäure und andere Körper dieser Gruppe*. Das Prinzip dieser Rk. ist folgendes: Wenn man einer alkal. Lsg. von Harnsäure oder einem Körper der Puringruppe Paramidophenol oder Metol u. ein Oxydationsmittel (am besten Na- oder K-Persulfat) zusetzt, so erhält man nach einigen Sek. eine gelbe Färbung, welche die größte Intensität nach $\frac{1}{2}$ Stde. erhält u. nachher in gelbbraun übergeht. Bei Ggw. von Purinen gibt die Rk. mit Paramidophenol erst nach 1 Stde. eine rötliche Färbung, mit Metol nach einigen Min. Blaufärbung. Empfindlichkeit 1:100 000. Notwendig ist die Ggw. von fixen Alkalien. Alkali- u. Erdalkalisalze, ebenso Salze von Pb, Zn, Mg, Ni, Co stören nicht, während leicht reduzierbare Metalle (Ag, Hg etc.) das Reagens zerstören. Auch die übrigen normalen Harnbestandteile, ferner Glykose u. Proteinkörper stören nicht. Die Rk. kann auch zur colorimetr. oder volumetr. Best. der Harnsäure und der Purinkörper benutzt werden. (Arch. Farmacol. sperim. 43. 142—44.) OTT.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

E. Kohn-Abrest und **S. Kavakibi**, *Untersuchungen über die Nitrate in der Biochemie, Pflanzenchemie, Bromatologie und Toxikologie*. Die Unterss. sind aufgebaut auf einer neuen Best.-Methode, die sich eng anlehnt an die von LUNGE benutzte Rk.: $2\text{NO}_3\text{H} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 3\text{Hg} = 2\text{NO} + 3\text{HgSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$. Als Meßgefäß verwendet man entweder das LUNGE-Nitrometer, das entsprechend kleinen Gasvolumina angepaßt sein muß, oder aber Hahneprouvetten mit halbcapillarer Meßsäule. Die durch Macerisieren erhaltene Lsg. der zu untersuchenden Substanz wird nach Zusatz von bas. PbCO_3 kurz erhitzt, filtriert, von überschüssigem PbCO_3 befreit, eingedampft, u. der Rückstand mit k. konz. H_2SO_4 behandelt. Das fl. Rk.-Prod. wird in einer enghalsigen Hahneprouvette, die teilweise mit Hg gefüllt ist u. durch einen Gummischlauch mit einem Trichter in Verb. steht, übergeführt. Man spült mit 75%ig. H_2SO_4 nach u. schüttelt die Epruvette 10 Min. lang. Das sich ansammelnde Gas bringt man in eine in $\frac{1}{20}$ ccm eingeteilte Meßbürette. Die Natur des Gases wird dadurch festgestellt, daß man es mit einer wss. Lsg. von FeSO_4 absorbiert. Der nicht absorbierte Anteil (N) wird vom gemessenen Vol. abgezogen. Bestimmt wird demnach das von FeSO_4 absorbierte Gasvol. u. auf N umgerechnet. Mit Hilfe dieser Methode wird festgestellt, daß im Brot u. Weizenmehl keine Nitrate vorhanden sind, auch nicht in den Eingeweiden von Tier oder Mensch. Runkelrüben (bei starker N-Düngung) enthalten geringe Mengen Nitrate; Milch u. Harn enthalten stets Nitrate. (Ann. de méd. lég. 6. 476—93. 1926; Ber. ges. Physiol. 40. 619—20. Paris, Soc. de méd. lég. de France. Ref. HORSTERS.) HAMBURGER.

W. Jacobi und **W. Keuscher**, *Über den mikrochemischen Kalium- und Calciumnachweis im histologischen Schnitt*. Man bringe 1 Tropfen 1%ig. HCl u. 1 Tropfen PtCl_4 in die Nähe der zu untersuchenden Stelle des Schnittes, dessen Anfertigung

genau beschrieben wird, u. beobachte die ev. Entstehung des $K_2[PtCl_4]$. Zum Nachweis des Ca bringt man mit einer Mikropipette 1 Tropfen 2⁰/₁₀ig. H_2SO_4 auf den Schnitt, läßt einziehen, erwärmt langsam u. läßt verdampfen. Ev. Entstehung von $CaSO_4$. (Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 79. 323—26; Ber. ges. Physiol. 40. 646—47. Jena, Univ. Ref. KLEINMANN.)

HAMBURGER.

Chr. Schousen, *Über die Bedeutung des Hydrolysefehlers bei der quantitativen Bestimmung von Atropin nach der Äthermethode*. Beim Abdampfen eines Ätherauszuges von Atropin treten nur dann Verluste auf, wenn der Trockenrückstand noch längere Zeit auf dem W.-Bad stehen gelassen wird. — Zur Ausführung der Best. empfiehlt sich die Anwendung von alkoholhaltigem Ä., da Atropin in reinem Ä. schwerer l. ist. (Dansk Tidsskr. Farmaci 1. 443—45. Lab. von NOERREBROS Apotheke.) MARSSON.

L. E. Warren, *Vergleich der verschiedenen Methoden zur Prüfung von Podophyllin*. In Vergleich wurden gestellt die Methoden der U. S. P. IX. u. X. u. die Methode von JENKINS, welche wie folgt ausgeführt wird: 10 g der gepulverten Probe werden im 200 ccm Erlenmeyer mit 25 ccm A. unter 24 Zoll langem Luftkühler 3 Stdn. auf 80° erwärmt. Kolbeninhalt in kleinem Perkolator mit A. auf ca. 50 ccm perkoliert. Abkühlen u. genau auf 50 ccm auffüllen. 10 ccm im Schütteltrichter mit 10 ccm Chlf. u. 10 ccm verd. HCl (2:100) ausschütteln, untere Schicht in einen zweiten Schütteltrichter ablassen. Rückstand im ersten Trichter noch zweimal mit je 15 ccm einer Mischung von 1 Vol. A. u. 2 Voll. Chlf. ausschütteln. Vereinigte Lsgg. mit 10 ccm HCl (2:100) ausschütteln u. untere Schicht in tarierte Flasche geben. Wss. Lsg. zweimal mit je 15 ccm A. + Chlf. ausschütteln. Vereinigte Chlf.-Auszüge abdampfen u. trocknen zur Gewichtskonstanz bei 100°. — Die U. S. P. X-Methode gab die höchsten Werte, die nach JENKINS lagen in der Mitte. Jedoch war das nach ersterer Methode erhaltene Harz nicht vollständig in A. l., während es bei den beiden anderen Methoden vollkommen l. war. — *Best. von Podophyllotoxin in Podophyllin*. 0,5 g fein gepulvertes Podophyllin mit 15 ccm Chlf. 1/2 Stde. lang schütteln, filtrern durch trocknes, bedecktes Filter. 10 ccm Filtrat eingießen in 80 ccm Bzn., nach dem Absitzen durch gewogenen Goochtiegel filtrieren u. auswaschen mit 20 ccm Bzn., Tiegel u. Fällungskolben 1 Stde. bei 70° trocknen u. wägen. Das Resultat soll mindestens 40⁰/₁₀ des Ausgangsmaterials betragen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 272—80. Washington [D. C.])

GRIMME.

E. Mertens, *Zur Kenntnis der Porphyrine*. Mit der von SCHUMM (Ztschr. physiol. Chem. 152. 1; C. 1926. II. 35) angegebenen spektrophotometr. Br-Rk. lassen sich *Kopro-* u. *Uroporphyrin* von *Hämaterinsäure*, *Kopratoporphyrin*, *Hämatoporphyrin*, *Mesoporphyrin* u. *Hämoporphyrin* unterscheiden. Die Methylester der Porphyrine geben eine abweichende Rk. Zur Ausführung der Rk. wurden die Porphyrine in einem frisch hergestellten Gemisch von 500 ccm A. + 1 Tropfen 25⁰/₁₀ig. HCl gel., der Ester in einem Gemisch aus 2 Voll. von schwach salzsaurem A. u. 1 Vol. Chlf. Statt wss. Br-Lsg. 1:500 läßt sich vorteilhafter A. 1:500 verwenden. Der Nachweis von Mesoporphyrin ist besonders charakterist. Uro- u. Koproporphyrin zeigen ein sehr ähnliches Verh.: Auftreten von je 2 gut abgegrenzten Absorptionsstreifen auf der Grenze von grün zu blau, denen sich beim Ablauf der Rk. noch ein dritter, schmaler Streifen anschließt. Für die Br-Probe genügen einige ccm einer Lsg., die soviel Porphyrin enthält, daß man bei 1 cm Schichtdicke das Spektrum deutlich sieht. Koproporphyrin läßt sich noch in einer Verdünnung von 1:100 000 nachweisen. Die spektrometr. Prüfung muß gleich nach Zugabe der Br-Lsg. vorgenommen werden, da die Spektralerscheinung beim Stehen nachläßt. Über den spektrometr. Verlauf der Br-Rk. bei den einzelnen Porphyrinen vgl. Original. (Ztschr. physiol. Chem. 167. 179—87. Hamburg, Allg. Krankenh. Eppendorf.)

GUGGENHEIM.

Alfred Treibs, *Eine Methode zur spektrophotometrischen Konzentrationsmessung von Farbstoffen neben gefärbten Begleitsubstanzen*. Für die Feststellungen genet. Beziehungen zwischen dem in der Hefe in geringer Menge nachgewiesenen Häm in u. Koproporphyrin ergab sich die Aufgabe, das mit Pyridin der Hefe entzogene Hämochromogen durch Messung von Extinktionskoeffizienten zu bestimmen, u. womöglich in der gleichen Probe das Koproporphyrin nachzuweisen. Unter Berücksichtigung der VIERORDTSchen Gleichungen (vgl. v. REINBOLD, Ztschr. physiol. Chem. 85. 250; C. 1913. II. 582) mit der Einschränkung, daß die Extinktionskoeffizienten des einen Farbstoffes an 2 Spektralbezirken gleich sind, läßt sich folgende einfache Gleichung zur Errechnung der Konz. des 2. Farbstoffes aus den beiden Extinktionskoeffizienten der beiden Spektralbezirke ableiten: $c = (\epsilon - \epsilon') / (1/A - 1/A')$. c = gesuchte Konz. des Farbstoffs

(g pro cem), ϵ u. ϵ' = die für 2 Spektralbezirke gemessenen Extinktionskoeffizienten, A u. A' die nach den Gleichungen $A = c/\epsilon$ u. $A' = c/\epsilon'$ mit bekannter Konz. u. gemessenen Extinktionskoeffizienten errechneten Absorptionsverhältnisse für die beiden Spektralbezirke. Mit Hilfe dieser Gleichungen u. des Spektrophotometers von MARTENS u. GRÜNBAUM wurde das Spektrometr. Verh. von *Hämin*, *Hämochromogen*, *Koproporphyrin* u. *Koproporphyrin-Cu* in Pyridinlsg. verfolgt. Das Hämin gehorcht in seiner Pyridinlsg. dem BEERSchen Gesetz nicht u. ändert außerdem sein Spektrum beim Stehen. In sehr verd. Lsg. geht es über in Hämochromogen. Hämochromogen u. Koproporphyrin gehorchen dem BEERSchen Gesetz. Das aus Hämin mit einem sehr geringen Überschuß von N_2H_4 gebildete Hämochromogen ist wochenlang haltbar. Hämochromogen ist bei $1/5$ der Konz. noch ebenso genau zu messen, wie Koproporphyrin. Wenn also 10 g Hefe genügen, um Hämin zu bestimmen, sind für die Koproporphyrinbest. 50 g notwendig. Cu-Koproporphyrin bietet gegenüber freiem Porphyrin keine Vorteile. Nach Best. der ϵ -Werte für die in Betracht kommenden Wellenlängen der beiden Farbstoffe wird die Anwendbarkeit der vorgesehenen Methode zur Best. von *Hämin* u. *Koproporphyrin* in Pyridinauszügen von Hefe dargetan u. durch ein Beispiel illustriert. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 68—91. München, Techn. Hochsch.) GUGGENHEIM.

Zacharias Dische und **Daniel Laszlo**, *Über eine neue colorimetrische Bestimmungsmethode der Milchsäure im Blute*. Alle bisherigen Milchsäurebestimmungsmethoden auf colorimetr. Basis sind nicht fehlerfrei. Am besten geeignet ist die Best. mittels Hydrochinon im Blut u. auch in anderen Organen nach vorheriger Extraktion der Milchsäure. Die Empfindlichkeitsgrenze liegt bei 0,001% Milchsäure; sie ist unabhängig von anderen in Organen vorkommenden Körpern (Eiweiß u. Eiweißabbauprodukt.). Die Rk. ist aber nicht spezif., Kohlehydrate u. kohlehydratartige Substanzen müssen vorher durch Cu-Kalkfällung entfernt werden. Andere untersuchte Körper — insbesondere Morphinumderiv., Brenzkatechin, Resorcin, Pyrogallol, Naphthol, Thymol — bieten keine Vorteile. Zur Best. selbst verwendet man 0,5 cem Blut, enteiweißt nach SERVANTIE, gibt 0,5 cem $CuSO_4$ (25%) u. $Ca(OH)_2$ zu, bis zur türkisblauen Farbe, zentrifugiert nach $1/2$ Stde. ab. Dazu fügt man 0,1 cem $CuSO_4$ (10%), Lsg. unter Kühlung 4 cem konz. H_2SO_4 u. 0,1 cem 20%ig. alkoh. Hydrochinonlsg. Dann wird $1/4$ Stde. im Wasserbad erhitzt u. mit der Standardlsg. verglichen. (Biochem. Ztschr. 187. 344—62. Wiener physiol. Univ.-Inst.) REWALD.

Otto Warburg, *Methode zur Bestimmung von Kupfer und Eisen und über den Kupfergehalt des Blutserums*. (Vgl. S. 589.) Die Oxydation von Cysteinlsg. wird benutzt, um Schwermetalle nachzuweisen. Pyrophosphat hemmt aber die Wrkg. von Fe u. Mn, nicht aber die von Cu. Die Oxydation des Cysteins in Pyrophosphat kann deshalb zur Best. von Cu neben Fe u. Mn dienen. Vorbedingung ist die Reinheit von Cystein u. Pyrophosphat. In einer besonderen Apparatur (Abb. siehe Original) befinden sich 2 cem einer 0,2-mol. Na-Phosphat- u. getrennt davon 5—6 mg Cysteinchlorhydrat, gel. in 0,1 cem H_2O u. 0,1 cem der auf Cu zu prüfenden Fl. Die Apparatur wird geschüttelt bei 20°. Durch Best. der O-Absorption wird das Cu bestimmt. Die Best. des Fe geschieht im gleichen App. in analoger Weise, nur verwendet man hier statt Pyrophosphat eine Pufferlsg. Borat in etwa 1-mol. Konz. u. vom $p_H = 9,5$. Ist neben Fe noch Cu vorhanden, so muß man entweder dieses für sich bestimmen u. dann den Wert von Cu abziehen, da man nach der 2-Methode Fe u. Cu zusammen bestimmt. Die Best. von Mn neben Fe u. Cu macht noch Schwierigkeiten, allein kann man es nach der Boratmethode unter Anwendung stärkerer Boratlsgg. bestimmen. Häufig wurde Cu neben Fe festgestellt. 1 g Reinkultur einer Torula Trockenhefe hatte neben $1 \cdot 10^{-1}$ mg Fe noch $0,7 \cdot 10^{-1}$ mg Cu 1 g einer untergärigen Bierhefe neben $0,9 \cdot 10^{-1}$ mg Fe noch $0,35 \cdot 10^{-1}$ mg Cu. (Biochem. Ztschr. 187. 255—71.) REWALD.

Ludwig Pincussen, *Methodische Mitteilungen*. VIII. **Arthur Konarsky**, *Über die Bestimmung des Gesamtschwefels im Harn und Organen*. (VII. vgl. S. 1492.) 5—10 cem Harn werden unter Zusatz von 1 g $NaNO_3$ u. 5 cem BENEDICTScher Lsg. (200 g $Cu(NO_3)_2$, 50 g $KClO_3$, 100 cem H_2O) abgedampft, dann wird bis zur Rotglut erwärmt. In der Kälte werden 10 cem einer HCl-Konz., verd. zu 1:4, zugesetzt, dann gekocht. Man löst in H_2O , fügt 5 cem einer 10%ig. $BaCl_2$ -Lsg. zu u. läßt 2 Stdn. stehen, zentrifugiert, dekantiert, wäscht nach u. glüht. Aus den $BaSO_4$ errechnet man durch Multiplikation mit 0,1373 den Gehalt an S. (Biochem. Ztschr. 187. 398—402. Berlin, Krankenhaus Urban.) REWALD.

G. Meyer zu Hörste, *Ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Oxalsäure im Harn*. 200—400 ccm Harn werden mit 5—10 ccm einer 10%ig. CaCl_2 -Lsg. versetzt, NH_3 bis zum Ausfallen der Phosphate zugefügt u. solange tropfenweise Essigsäure zugegeben, bis die Phosphate wieder in Lsg. gehen. Nach 24-std. Stehen bei Zimmertemp. oder nach 6-std. Erwärmen wird der entstandene Nd. abzentrifugiert, die Oxalsäure mit 3—4 ccm n. H_2SO_4 in Freiheit gesetzt, aus dem Zentrifugenglas unter vermindertem Druck in einen aufgeschliffenen Kolben sublimiert (App. vgl. Original) u. mit KMnO_4 titriert. Die Kontrollbest. ergaben mit diesem Verf. einen Verlust von etwa 0,2 mg Oxalsäure. (Ztschr. physiol. Chem. 168. 196—200. Münster i. W., Physiol. Inst.) GUGGENHEIM.

Franz Meinrad Kuen, *Über die Bestimmung der Guanidine und über das angebliche Vorkommen derselben im Tetanieharn*. Die Guanidinbest. im Harn mittels barytalkal. Ag-Lsg. oder mittels Hg-Salzen sind ungenau, da Methylguanidin hierbei durch Oxydation von Kreatinin entsteht. Die Ausfällung der Guanidine nach FINDLAY u. SHARPE mittels Pikrinsäure ist gleichfalls ungeeignet, auch die Beseitigung des Kreatinins mittels ZnCl_2 ist nicht vollständig. Sehr gut eignet sich das Pikronat zur Abscheidung der Guanidine. Die Ggw. von Methylguanidin, nach Zerlegung der Pikronolate mit H_2SO_4 , konnte mit Hilfe einer etwas abgeänderten Farbenrk. nach SAKAGUCHI nachgewiesen werden. Auch die Abspaltung von NH_3 bei der Dest. der Guanidinlsg. u. NaOH (bzw. die Abspaltung von Methylamin) konnte zur Best. des Methylguanidins dienen. Sowohl n. Harne wie Tetanieharne ergaben stets vollkommen negative Resultate in bezug auf Guanidine. (Biochem. Ztschr. 187. 283—306. Wiener physiol. Univ.-Inst.) REWALD.

Alma Hiller, *Bestimmung von Albumin und Globulin im Urin*. Die Best. erfolgt colorimetr. durch Vergleich mit einer Standardlsg. von Biuret nach AUTENRIETH. Herst. der Standardlsg.: 0,4 g reines Biuret, in W. gel., auf 150 ccm aufgefüllt; 5 ccm enthalten dann 13,33 mg Biuret, colorimetr. 12,3 mg Protein entsprechend. Best. des Gesamteiweißes: Ein Urinquantum, mit etwa 8—20 mg Eiweiß, wird der gleichen Menge 10%ig. Trichloressigsäure versetzt, der Nd. in 3%ig. NaOH gel., 0,25 ccm einer 20%ig. CuSO_4 -Lsg. zugefügt u. auf 10 ccm aufgefüllt. 1 ccm der Standardlsg. wird in der gleichen Weise behandelt, dann colorimetriert. Best. des Albumins: Globulin wird bei 38° durch Mischen gleicher Mengen von Urin u. 44%ig. Na_2SO_4 ausgefällt, das Albumin im Filtrat in der gleichen Weise wie das Gesamteiweiß bestimmt. Der Globulingeh. wird aus der Differenz: Gesamteiweiß — Albumin berechnet. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 24. 385—86; Ber. ges. Physiol. 40. 707. New York, Rockefeller inst. f. med. research. Ref. BLOCH.) HAMBURGER.

J. W. Trevan, *Fehler bei der Bestimmung der Toxizität*. Vf. lehnt den bisher üblichen Begriff der „kleinsten tödlichen Dosis“ als zu unklar ab. Er führt statt seiner den Begriff der „mittleren tödlichen Dosis“ (LD 50) ein. Diese Dosis ist diejenige Menge eines Giftes, die inmunde ist, aus einer sehr großen Anzahl von Tieren gerade die Hälfte zu töten. Die Standardisierung geschieht, indem erst kleinere Gruppen (3 bis 4 Tiere) mit steigenden Giftmengen behandelt werden, bis LD 50 erreicht ist. Zur Ermittlung dieser Dosis selbst sind dann größere Tiergruppen (für Cocain z. B. 30 Tiere) zu verwenden. Die Kurven, die sich aus der Beziehung von Dosis zur %-Zahl der Todesfälle ergeben, werden ausführlich diskutiert u. Fehlerquellen besprochen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie B. 101. 483—514. Beckenham, Kent., Wellcome Physiol. Res. Lab.) WADEHN.

B. Glassmann, *Über den Gesamtzuckerwert der Cerebrospinalflüssigkeit und seine Beeinflussung durch Lues*. Unter experimenteller Mitwirkung von L. Zwilling und M. Israilsohn. Colorimetr. Bestst. des Gesamtzuckers im Liquor (vgl. Ztschr. physiol. Chem. 158. 113; C. 1927. I. 124) ergaben im Mittel aus 47 Analysen 0,135%. Die WASSERMANN- u. die Mastixrkk., sowie die Lymphocytenzahl üben keinen Einfluß auf den Gesamtzuckerwert aus. Der Polysaccharidgehalt des Liquors beträgt auf Glucose berechnet 0,085%. Der Proteinzucker beeinflusst den Gesamtzuckerwert erst in der 3. Dezimale. Nur in 6% der untersuchten 50 luet. Liquorproben ergab sich eine erhebliche Zunahme des Gesamtzuckerwertes, wobei die WASSERMANN- u. die Mastixrkk. sowohl positiv, als auch negativ waren. (Ztschr. physiol. Chem. 167. 245—49. Odessa, Venerolog. Inst.) GUGGENHEIM.

A. G. Murray, *Die Bestimmung von Terpinhydrat in Terpinhydratelixir*. Zu einer abgemessenen Probe Terpinhydratelixier (ca. 10 ccm) gibt man soviel NaCl -Lsg. (20 g NaCl : 100 ccm), daß der Gehalt an A. ca. 10—15 Vol.-% beträgt. Viermal ausschütteln

mit Chlf., das 5—7 Vol.-% A. enthält. Jede Ausschüttelung mit 5 ccm NaCl-Lsg. waschen. Vereinigte Chlf.-Lsgg. durch Watte filtrieren in gewogene Krystallisierschale, Watte u. Trichterrohr mit wenig A. abwaschen. Abdampfen ohne Wärme durch Überblasen von trockner Luft, $\frac{1}{4}$ Stde. stehen lassen u. wägen. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 10. 257—59. Washington [D. C.] GRIMME.

A. Oehrli, *Über die mikrochemische Bestimmung von Coffein und Theobromin in Drogen*. Es werden die bisherigen makrochem. Coffein- u. Theobrominbestimmungsmethoden besprochen u. folgende neue Mikrobestimmungsmethode ausführlich behandelt: Die Drogen Tee, Kaffee, Mate u. Kola wurden in gepulvertem Zustand im Scheidetrichter durch Chlf. extrahiert nach Zusatz einiger Tropfen NH_3 . 0,1—0,3 g Droge wurden benutzt. Die vereinigten Auszüge wurden vom Lösungsm. befreit. Vollkommenes Vertreiben von NH_3 u. Chlf. Kochen des Rückstandes mit soda-freier Magnesia usta in W., u. filtrieren zur Entfernung von Wachs, Harzen u. Farbstoffen. Neutralisieren des Filtrats mit 1 $\frac{0}{10}$ ig. Essigsäure u. Versetzen mit 1 $\frac{0}{10}$ ig. KMnO_4 -Lsg. Abscheiden des überschüssigen KMnO_4 durch 3 $\frac{0}{10}$ ig. H_2O_2 , das 1 $\frac{0}{10}$ Essigsäure enthält, filtrieren u. ausschütteln des farblosen Filtrates mehrmals mit Chlf. Abdest. des Lösungsm. u. Best. des Rückstandes a) titimetr. nach der KJELDAHL-Methode in der von PREGL (vgl. C. 1917. II. 516) angegebenen Mikroausführung; b) gravimetr. nach Reinigung des Rückstandes durch Vakuumsublimation. Genaue Beschreibung der dabei verwendeten Apparatur u. des Sublimationsverf. Gute Resultate gaben Tee, Kaffee, Mate, Kola, bei Guarana mußte die Abspaltung des Gerbstoffs statt durch NH_3 durch heiße 1—4 $\frac{0}{10}$ ig. H_2SO_4 bewirkt werden. Zum Vergleich wurden Makroanalysen ausgeführt. Im Mate wurde neben Coffein Theobromin gefunden im Verhältnis 10:1. Zur Trennung beider wurde die verschiedene Löslichkeit in Bzl. benutzt. — Bei der gravimetr. Mikrobest. der Xanthinbasen im Kakao wurde infolge der Schwerlöslichkeit des Theobromins folgendermaßen verfahren: Befeuchten von 0,1—0,5 g Kakao mit A. u. erhitzen mit einer Mischung aus 10 $\frac{0}{10}$ ig. H_2SO_4 u. W. Zufügen von W. u. kochen mit Magnesia usta. Filtrieren, eindampfen, Aufnahme in W., neutralisieren durch 1 $\frac{0}{10}$ ig. Essigsäure, Einw. von H_2O_2 u. Entfernung des überschüssigen KMnO_4 . Filtrieren u. auf kleines Vol. eindampfen. 6 Stdn. lang perforieren mit Chlf. unter Zusatz von Phenol zum Waschwasser. Beschreibung des Perforators ist gegeben. Entfernung des Phenols u. Chlf. Sublimation bei 200—210° nach Trocknen im Vakuum. — Bei mikrochem. Serienbest. empfiehlt Vf. die einfachere Titrationsmethode. — Die Resultate der gravimetr. Mikromethode werden mit denen der spektrograph. u. biol. Methoden verglichen u. erwiesen sich als genauer. (Pharmac. Acta Helv. 2. 155—67. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) L. JOSEPHY.

Ivar Bang, Mikromethoden zur Blutuntersuchung. Bearb. v. Gunnar Blix. 6., durchges. u. verb. Aufl. München: J. F. Bergmann 1927. (54 S.) 4 $\frac{0}{10}$. M. 4.20.

H. Angewandte Chemie.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Philip Drinker, Robert M. Thomson und Jane L. Finn, *Metaldampffieber*. IV. *Schwellenwerte von Zinkoxyd, Vorbeugungsmaßnahmen und chronische Wirkungen wiederholter Gaben*. (III. vgl. S. 309.) Die Einatmung von 14 mg/cbm ZnO (ausgedrückt als Zn) ruft beim Durchschnittsmenschen auch nach 8-std. Einwirkungsdauer keine schädlichen Erscheinungen hervor. Im Laboratoriumsvers. können noch 45 mg/cbm schadlos 20 Min. lang ertragen werden. (Journ. ind. Hygiene 9. 331—44. Boston, Mass., Abt. f. Lüftung u. Beleuchtung der Harvardschule f. öffentl. Gesundheitswesen.) SPLITTGERBER.

Witt, *Über Unfälle in Lack- und Farbenherstellungsbetrieben und ihre Verhütung*. Vf. erläutert in kurzen Umrissen unter Angabe von entsprechenden Vorsichtsmaßregeln die in der Lack- u. Farbenindustrie vorkommenden Unfälle. Er gliedert sie in solche allgemeiner Art, durch Arbeitsmaschinen, durch feuergefährliche, heiße u. giftige Stoffe. Bei letzteren nennt er Blei- u. Arsenverbb., ferner Benzoldämpfe, deren Giftigkeit vielfach unterschätzt wird. Als Beispiel eines Hautgiftes erwähnt er das Lösungsm. Sangajol. (Farbe u. Lack 1927. 456.) BARZ.

Rothea, *Unfälle, hervorgerufen durch Arbeiten mit Emetinlösungen. Konsequenzen vom Gesichtspunkt des Gesetzes über Arbeitsunfälle.* Beim Verarbeiten von Emetinlsg., besonders bei der Herst. von Ampullen, macht sich häufig auf Händen u. Unterarm ein juckender Hautausschlag bemerkbar, der längere Zeit andauert u. leicht übertragbar ist auf Gesicht u. andere Körperteile. In einigen Fällen nimmt der Ausschlag ernstere Formen an u. zwingt zur Unterbrechung der Arbeit für längere Zeit. Vf. empfiehlt daher eine Revision des Gesetzes für Arbeitsunfälle, in das Emetin nicht aufgenommen ist. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 6. 107—09.) L. JOSEPHY.

W. M. Seaber, *Probe auf das Vorhandensein explosiver Gase in Öltanks usw.* Vf. hat den App. (vgl. Ind. Chemist chem. Manufacturer 1. 247 [1925]) vereinfacht. An Stelle der Pumpe wird eine Fahrradpumpe u. eine Fußballblase verwendet. Der Brenner selbst ist ebenfalls vereinfacht. Vf. beschreibt ein anderes Verf., das darauf beruht, daß die KW-stoffe mit Pt- oder Pd-Asbest verbrannt werden u. CO₂ in Baryt-W. nachgewiesen wird. Durch Zusatz von Gummi arabicum wird BaCO₃ in Suspension gehalten u. kann durch Vergleich mit einer mit Na₂CO₃ versetzten Lsg. der Menge nach bestimmt werden. Vf. beschreibt den mit einfachen Mitteln zusammenstellbaren App. u. eine transportable Ausführung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 359—61.) JUNG.

J. E. Hannum, *Augenschutz für chemische Arbeiter.* Übersicht über Gefährquellen für die Augen bei chem. Arbeiten (Splitter, Gase, Dämpfe, Flammen) u. Anregungen zu Vorsichtsmaßregeln. (Ind. engin. Chem. 19. 817—19. New York [N. Y.]) GR.

Rumpf, *Die Industriegasmaske.* Entw. der Industriegasmaske, des sog. „leichten Gasschutzes“ aus der Heeresgasmaske; Besprechung der Einzelteile u. der verschiedenen Einsatzfilter (Patronen). (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 14. 207—12, 244—49. Königsberg i. Pr.) WOLFFRAM.

Jaroslav Jelinek, *Staubentfernung in Industriebetrieben, insbesondere mittels Elektrofiltern.* Vf. bespricht in einem zusammenfassenden Vortrag die Anwendungen obiger Methoden in der Hütten- u. chem. Industrie. (Chemické Listy 21. 323—32.) TOM.

W. Liesegang, *Chemische Ermittlungen auf dem Gebiete der Lufthygiene.* I. Mitt. Best. der Sulfate in Fichtennadeln u. im Schnee liefert Anhaltspunkte für die Beurteilung des Grades der Luftverunreinigung durch Rauchgase. (Kl. Mitt. Ver. Wasserversorg. Abwässerbeseitig. 3. 4—10. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. Chem. Abtlg.) SPLITTGERBER.

Deutsche Luftfilter Bauges. m. b. H., Deutschland, *Reinigen und Desinfizieren von Luft.* Die zu reinigende Luft wird durch Filter geleitet, welche aus metall. Cu oder metall. Cu enthaltenden Stoffen hergestellt sind u. viscose Fil., wie Öl, enthalten, die mit Cu beladen sind. An Stelle fester Filter können auch Cu enthaltende Flüssigkeitsschleier verwendet werden. Die Filter können auch den Zwecken der selektiven Desinfektion angepaßt werden. (F. P. 623 254 vom 18/10. 1926, ausg. 21/6. 1927.) KÜHLING.

François Alphonse Louis Duvant, Frankreich, *Staubfilter für Luft u. dgl.*, bestehend aus einem dichten Gehäuse, dem Gas oder Luft zugeführt wird u. das eine Trommel enthält, die von einem Gewebe bedeckt ist. Durch Druckverminderung wird die zu reinigende Luft durch das Gewebe gesaugt u. dabei gereinigt. Schaber bestreichen dies Gewebe bei der Drehung der Trommel. (F. P. 625 105 vom 25/11. 1926, ausg. 3/8. 1927.) KAUSCH.

W. und F. Walker, Ltd., England, *Desinfektions- und Luftreinigungsmittel.* (Teilref. nach E. P. 270 440; vgl. C. 1927. II. 1283.) Nachzutragen ist, daß beliebige desinfizierend bzw. luftreinigend wirkende Stoffe mit Formstücken aus Holz, Metall o. dgl. vereinigt werden können. (F. P. 622 429 vom 1/10. 1926, ausg. 30/5. 1927. E. Priorr. 3/10. 1925; 20/2. 1926.) KÜHLING.

L. Weidmann und E. Tittel, Basel, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus 21% NaHCO₃ oder Al₂O₃, 15% CaH₂(CO₃)₂, 18% rotem oder weißem Bolus, 19,6% Wein- oder Oxalsäure u. 21,4% Al₂(SO₄)₃ oder Citronensäure oder H₃PO₄. Diese zu einer Paste verührte M. wird zu W. zugesetzt. (E. P. 268 711 vom 16/9. 1926, ausg. 28/4. 1927.) KAUSCH.

Amdyov Corp., New York, übert. von: **F. L. Dunlap**, Chicago und **N. T. Ewer**, Swarthmore, Pennsylvan., *Feuerlöschmittel.* Man mischt Al₂(SO₄)₃, NaHCO₃ u. einen Stabilisator wie Extrakt der Lakritze oder Eichenrinde u. inerte Stoffe (Ton, Talk, Stärke oder Mehl) zu einer trockenen, bei Zugabe zu W. Schaum erzeugenden M. (E. P. 269 879 vom 1/4. 1927, Auszug veröff. 22/6. 1927. Priorr. 21/4. 1926.) KAUSCH.

Poleo Feuerlösch Apparate Ges., Wien, übert. von: **Poleo Feuerlösch Ges.** Berlin, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus CH_2Br (60%), CCl_4 (35%) u. einer geringen Menge von Äthylbromid o. dgl. (5%). (**E. P. 273 713** vom 27/6. 1927, Auszug veröff. 24/8. 1927. Prior. 30/6. 1926.) KAUSCH.

Excelsior Feuerlöschgeräte A. G., Deutschland, *Feuerlöschschaum*. Man saugt einen Strom W. durch feste Chemikalien, wobei der Inhalt jeder Kammer dem Wasserstrom durch sein eigenes Gewicht oder durch mechan. Speisung zugeführt wird. (**F. P. 622 597** vom 6/10. 1926, ausg. 1/6. 1927.) KAUSCH.

[russ.] **A. Ponofidin**, Anleitung für Feuerschutzmaßnahmen. 2. Aufl. Moskau: Technischer Staatsverlag 1927. (228 S.) Rbl. 1.20.

III. Elektrotechnik.

Karl Wagner, *Das Kittproblem im Isolatorenbau*. (Sprechsaal 60. 611—12.) SALM.

E. Darmais, *Die Beleuchtung durch die leuchtenden Gase*. Vortrag. Vf. behandelt die Eigg. der Hg-Dampflampen, der Neonlampen u. der Flammenbogen u. bespricht die Möglichkeiten einer Steigerung der Lichtausbeute. (Rev. scient. 65. 449—54.) KRÜ.

J. Dadlez, *Über den Gehalt an nitrosen Gasen in der Nähe einer Bogenlampe für medizinische Zwecke*. (Vgl. S. 1439.) Vergleicht man die Reizdosis mit der Menge HNO_3 , die in einer Entfernung von 50—70 cm nach 20 Min. langem Gebrauch einer Bogenlampe in einem großen Raum vorhanden ist, so kann man feststellen, daß unter diesen Bedingungen keinerlei Gefahr besteht. In einem kleinen Raum dagegen beladet sich die Luft bereits nach 10 Min. mit einer tox. Menge nitrosen Gase. Um diesen Übelstand zu vermeiden, ist eine wirksame Ventilation nötig. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 420—22.) HAMBURGER.

B. Rajewsky, *Fortschritte im Bau der Röntgenröhren*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Entw. im Bau von Röntgenröhren unter besonderer Berücksichtigung der Probleme des „scharfen Fokus“ u. des Strahlenschutzes. Im Gegensatz zu den Diagnostikröhren ist im Bau der Therapieröhren für sehr hohe Spannungen seit der Original-Coolidgeöhre sehr wenig Neues herausgebracht worden. (Umschau 31. 630—33.) LESZYNSKI.

Franz Gerlach, Drahowitz, Tschechoslowakische Republik, *Elektrolyse von Alkalichloriden nach dem Quecksilberverfahren*. (**D. R. P. 448 530** Kl. 121 vom 22/5. 1924, ausg. 22/8. 1927. — C. 1926. I. 1255.) KAUSCH.

Champion Porcelain Co., übert. von: **Joseph A. Jeffery** und **Earle T. Montgomery**, Detroit, V. St. A., *Elektrische Isolatoren*. 10—15% Quarz o. dgl., 3—10% Feldspat, 7—10% Talkum, 5—10% CaCO_3 , CaO , Ca(OH)_2 o. dgl. u. die an 100% fehlende Menge von Ton bzw. ähnliche SiO_2 , Alkali, Erdalkali u. Al enthaltende Mischungen, welche beim Glühen eine glasige Grundmasse mit eingebetteten Krystallen von Sillimanit entstehen lassen, werden vermahlen, mit W. zum Brei angerührt, geformt u. gebrannt. Zweckmäßig wählt man die Mengen der Rohstoffe so, daß sie äquimolekulare Mengen von Al_2O_3 u. SiO_2 enthalten. Die Erzeugnisse sind durch hohen elektr. Widerstand bei niedrigen u. hohen Temp., mechan. Festigkeit u. niedrige Ausdehnungskoeffizienten ausgezeichnet. (**A. PP. 1 631 729** vom 24/2. 1919 u. **1 631 730** vom 24/5. 1919, ausg. 7/6. 1927.) KÜHLING.

A. S. De Norske Saltverker, Norwegen, *Elektrische Kabel u. dgl.* Ein metall. Leiter, z. B. Cu, wird mit metall. Mg umkleidet u. das Ganze in ein schützendes Rohr gesteckt. Durch dieses Rohr wird Dampf oder Druckwasser von mehr als 450° Temp. geleitet, unter dessen Einw. sich das Mg in Mg(OH)_2 verwandelt, welches den Raum zwischen Leiter u. Schutzrohr ausfüllt. Das Mg(OH)_2 kann durch weitere Einw. von hochohritem Druckdampf unter gleichzeitiger äußerer Erhitzung in MgO verwandelt werden. (**F. P. 622 560** vom 5/10. 1926, ausg. 1/6. 1927. N. Prior. 9/10. 1925.) KÜH.

Société de Production de Matières Isolantes et Moulables, Seine, Frankreich, *Herstellung von plastischen Massen*. Man vermischt eine Lsg. von MgCl_2 , 20—30° Bé., mit einer Lsg. von CaCl_2 oder SrCl_2 in einem solchen Verhältnis, daß auf 8 Moll. MgCl_2 1 Mol. CaCl_2 kommt; hierzu gibt man unter Rühren gefälltes CaCO_3 u. calc. Magnesia; die Mischung, der man noch etwa $\frac{1}{20}$ des Volumens Vaselineöl zusetzen kann, läßt man in Formen erstarren. Die M. dient zur Herst. von elektr. Isolierkörpern. (**F. P. 624 274** vom 3/3. 1926, ausg. 12/7. 1927.) FRANZ.

Soc. an. Le Carbone, übert. von: **René Oppenheim**, Levallois-Perret, *Positive Elektroden für elektrische Batterien*. Die aus MnO_2 , Graphit u. Holzkohle bestehende Depolarisationsmischung wird mit einer Lsg. von NH_4Cl getränkt u. um einen Kohlestab herum gepreßt, wobei in der Depolarisationsmischung senkrechte Kanäle gelassen werden, welche der Luft freien Zutritt in das Innere der M. gestatten. Das Ganze wird dann bei etwa 150° getrocknet u. noch h. in eine Stärkelsg. o. dgl. getaucht, wobei sich ein für Gase durchlässiger, für Fl. undurchlässiger Überzug bildet. (A. P. 1 631 642 vom 3/1. 1925, ausg. 7/6. 1927. F. Prior. 19/11. 1924.) KÜHLING.

National Carbon Co. Inc., New York, übert. von: **Victor Yngve**, South Orange, V. St. A., *Elektroden für Trockenelemente*. MnO_2 , Kohle u. NH_4Cl werden zusammen zu einem Feinheitsgrad vermahlen, daß wenigstens 95% der Mischung durch ein 200-Maschensieb laufen. Die M. wird mit etwas Elektrolyt angefeuchtet u. geformt. (A. P. 1 634 006 vom 12/1. 1925, ausg. 28/6. 1927.) KÜHLING.

Imre Szarvasy, Ungarn, *Kohleelektroden*. Erdgas wird durch hohe Temp. zersetzt, wodurch ein Gemisch von verkohltem Stoff u. teerigen Prodd. entsteht, welchem Gemisch Kohle (z. B. Retortenkohle) zugesetzt u. das dann vergast wird. (F. P. 625 076 vom 24/11. 1926, ausg. 2/8. 1927.) KAUSCH.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, übert. von: **Thomas Philip Thomas**, East Pittsburgh, V. St. A., *Behandlung von Glühfäden*. (Can. P. 265 680 vom 2/2. 1924, ausg. 9/11. 1926. — C. 1927. II. 477 [A. P. 1 626 637].) KÜHLING.

Carl Heinrich Fischer, Deutschland und **Colin G. Fink**, V. St. A., *Wolframlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben W bis zu 15% Be oder U oder Be u. U. Sie werden aus innigen Gemischen der Oxyde der Einzelmetalle durch Red. im Strom von H_2 hergestellt, dem gegebenenfalls etwas Natriumdampf o. dgl. beigemischt wird. Die erhaltenen Pulver werden gesintert, gehämmert u. zu Fäden gezogen, welche in elektr. Glühlampen, Elektronenröhren usw. verwendet werden. Die mechan. Bearbeitung der Legierungen geht leichter vor sich als die des reinen W u. seiner bekannten Legierungen, die aus ihnen hergestellten Fäden sind haltbarer u. senden mehr Elektronen aus als die bekannten Fäden. (F. P. 623 097 vom 13/10. 1926, ausg. 15/6. 1927. A. Prior. 18/6. 1926.) KÜHLING.

Marius Don und **Jean Tarpin**, Frankreich, *Herstellung opalisierender Glasgegenstände, besonders von Birnen für elektrisches Glühlicht*. Die Gegenstände werden in mit Bzl. oder Mineralöl vermischte Aufschwemmungen von Bleiweiß oder Zinkweiß in Leinöl getaucht u. trocken gelassen. (F. P. 622 817 vom 29/9. 1926, ausg. 8/6. 1927.) KÜHLING.

Emmett Powers und **Austin R. Kracaw**, Denver, V. St. A., *Trockenelement*. Zur Herst. der negativen Elektroden mischt man 10 Teile Pb_3O_4 , 80 Teile PbO , 5 Teile gereinigte Infusorienerde, 2 Teile $MgSO_4$ u. 3 Teile $PbSO_4$, zur Herst. der positiven Elektroden 80 Teile Pb_3O_4 , 10 Teile PbO , 5 Teile Infusorienerde, 2 Teile $MgSO_4$ u. 3 Teile $PbSO_4$, verrührt jede der Massen für sich mit einer Mischung von 25 Vol. 85%ig. H_3PO_4 , 25 Vol. H_2SO_4 von 1,835 D. u. 50 Vol. W. u. füllt mit den breiförmigen Massen die bei Sammlerelementen üblichen Gitter. Diese werden getrocknet u. das Element unter Verwendung eines H_2SO_4 , $MgSO_4$ u. H_3PO_4 in wss. Lsg. enthaltenden Elektrolyten in üblicher Weise geladen. Der fl. Elektrolyt wird dann durch einen trockenen Elektrolyten ersetzt, bei welchem eine dem erwähnten fl. Elektrolyten gleiche Lsg. in gereinigter Infusorienerde aufgesaugt ist. Die Elemente zeichnen sich durch lange Lebensdauer u. längere Gleichmäßigkeit der Stromspannung aus. (A. P. 1 634 850 vom 8/6. 1926, ausg. 5/7. 1927.) KÜHLING.

Charles Jean Victor Féry, Frankreich, *Galvanische Elemente*. Bei Elementen von Leclanché-Typus wird die Zinkelektrode mit einer sehr feinporigen Hülle, z. B. aus Papier, Pergament o. dgl. umgeben. Der Elektrolyt steigt beim Gebrauch des Elementes in dieser Hülle auf u. ergibt sich entweder, bei zylindr. Zinkelektroden durch in diesen oberhalb des n. Niveaus befindliche Öffnungen in das Innere des Zylinders oder er wird von oberhalb dieses Niveaus angeordneten geeigneten Stoffen, wie Holzmehl, aufgesaugt. Es wird die Bldg. von Kristallen auf den Elektroden vermieden. (F. P. 622 019 vom 26/1. 1926, ausg. 21/5. 1927.) KÜHLING.

Hippolyte Marie Turpin, Frankreich, *Galvanische Elemente*. Depolarisations-elektroden, vorzugsweise die „Puppen“ von Leclanché-Elementen werden etwa 10 Stdn. in wss. Lsgg. eingehängt, welche Zucker u. Na_2CO_3 enthalten, dann getrocknet u. 10—15 Tage lang mit verd. H_2SO_4 behandelt. Die mit den so behandelten Elektroden

verschiedenen Elemente liefern Ströme von 1,8—2 V Spannung. (F. P. 623 735 vom 27/10. 1926, ausg. 29/6. 1927.) KÜHLING.

Erich Sieg, Deutschland, *Sammlerplatten*. Die Vorr., Haken o. dgl., an denen die positiven Sammlerplatten aufgehängt werden, bestehen aus Hartblei. Die Maßnahme ist besonders für Sammler wichtig, welche, wie in Automobilen, Eisenbahnenwagen o. dgl. untergebrachte, häufigen Erschütterungen ausgesetzt sind. (F. P. 623 137 vom 14/10. 1926, ausg. 16/6. 1927. D. Prior. 22/10. 1925.) KÜHLING.

William H. Wood, South Euclid, V. St. A., *Holzseider für Sammlerplatten*. Die bekannten Holzseider werden eine gewisse Zeit, deren Dauer sich nach der Art des Holzes richtet, mit H₂SO₄ von 1,3—1,5 D. behandelt, z. B. 15 Min. lang mit H₂SO₄ von 1,4 D. Die H₂SO₄ löst einen Teil der Cellulose u. macht den Seider poriger mit der Wrkg., daß der innere Widerstand der Sammler verringert wird. (A. P. 1 634 527 vom 15/10. 1924, ausg. 5/7. 1927.) KÜHLING.

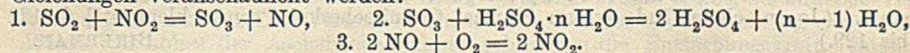
Phönix Röntgenröhrenfabriken Akt.-Ges., Deutschland, *Röntgenröhren*. Bei Röntgenröhren, bei welchen eine Antikathode, eine Glühkathode u. der entsprechende Wandteil in gradliniger Richtung hintereinander liegen, wird zwecks Vermeidung von Zerstörungen des betreffenden Wandteils zwischen diesen u. die Kathode ein Elektronen absorbierender, aber für Röntgenstrahlen durchlässiger Stoff, z. B. ein aus Al oder Be bestehendes Blech geschaltet. (F. P. 623 641 vom 25/10. 1926, ausg. 28/6. 1927. D. Prior. 2/1. 1926.) KÜHLING.

[russ.] **M. Maximenko**, Technische Elektrochemie. Elektroschmelzung von Gußeisen und Stahl. Glühöfen. Elektroschweißung. Elektrometallurgie der gefärbten Metalle und andere elektrothermische Prozesse. Berechnung der Öfen und feuerfeste Materialien für diese. Leningrad: Kubutsch 1927. (281 S.) Rbl. 4.75.

V. Anorganische Industrie.

W. K. Lewis und **E. D. Ries**, *Einfluß des Reaktionsverlaufes auf die Arbeitsbedingungen im Schwefelsäurekontraktverfahren*. II. (I. Mitt. vgl. Ind. eng. Chem. 17. 593; C. 1926. I. 199.) Vf. bringen neue Belege für ihre Ansichten. Die Rk.-Gleichungen von **BODENSTEIN**, **FINK** u. **KNIETSCH** werden bestätigt u. teilweise modifiziert. Aus ihnen werden wertvolle Schlüsse auf die Regelung der Temp. während des Verlaufes der Rk. gezogen. (Ind. engin. Chem. 19. 830—37. Cambridge [Mass.]) GRIMME.

W. Salesski, *Theorie des Kammerprozesses*. (Forts. von Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] 3. 1279; C. 1927. I. 2763.) Der Chemismus des Kammerprozesses bei der Herst. von H₂SO₄ kann durch folgende Gleichungen veranschaulicht werden:



Die 3. Rk. muß durch Erhöhung der O₂-Konz. beschleunigt werden. Vf. schlägt daher vor, in die Kammern Sauerstoff statt Luft einzuführen. Einige andere Abänderungsvorschläge vgl. im Original. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] 4. 12—18.) BIKERMAN.

W. Andrejew und **G. Kreimer**, *Versuch der Fabrikation chemischer reiner Salzsäure nach dem Verfahren von Hasenclever-Küster-Abegg*. Man läßt techn. HCl in konz. H₂SO₄ einfließen; es destilliert reiner HCl, der nur 0,00004% Fe enthält. 1 Vol. H₂SO₄ von 66° Bé. kann mit 2,5 Vol. HCl von 18° Bé. umgesetzt werden; die zurückbleibende H₂SO₄ von 59° Bé. kann zur Herst. der techn. HCl dienen. Das HCl-Gas wird durch konz. HCl geleitet u. dann in W. absorbiert. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] 4. 146—47.) BIKERMAN.

O. Magidson und **R. Konowal**, *Zur Frage der Bromgewinnung aus Solen*. Nach **SCHIEDT** (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] 3. 1200; C. 1927. I. 2465) soll **Tribromphenol** mit HNO₃ fast quantitativ **Pikrinsäure** u. Br liefern. In Wirklichkeit kann dabei nur ca. 50% Br gewonnen werden, während neben der **Pikrinsäure** **Bromdinitrophenole** u. viel Harz entstehen. Eine quantitative Wiedergewinnung von Br aus **Tribromphenol** ist nur bei völliger Zerstörung der organ. Substanz möglich, ist also zu kostspielig. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] 4. 153—54. Wiss. Chem.-pharm. Inst.) BIKERMAN.

O. Magidson, *Zur Lösung des Jodproblems*. Die älteren, rein chem. Methoden der **Jodgewinnung** sind nur auf verhältnismäßig reiche Jodquellen anwendbar. Vf.

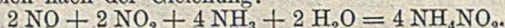
erfand u. erprobte mit Erfolg eine physiko-chem. Methode: Absorption des J durch Stärke. Man säuert das jodhaltige W. mit H_2SO_4 an, setzt $NaNO_3$ zu u. filtriert durch eine Schicht Stärke. Ist die Stärke dunkel geworden, so filtriert man dadurch eine angesäuerte Na_2SO_3 -Lsg. u. setzt aus dem Filtrat Jod mit $KMnO_4$ frei. Das W. von Bejuk-Schor-See (Umgebung von Baku), das von der Versuchsfabrik verwendet wurde, enthält 8—160 mg J im Liter; es gelingt, bis 75% davon zu isolieren. Das W. enthält als lästigste Beimengung Naphthensäuren, die vor dem Filtrieren entfernt werden müssen. — Die Aufnahme von J durch Stärke nimmt mit steigender J-Konz. bis ca. 50 mg/l fast geradlinig zu. Durch Temp.-Erhöhung (0—40°) wird sie begünstigt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 3—8.) BKM.

Wilfred W. Scott und **William D. Leech**, *Katalytische Oxydation von Ammoniak*. Es wurden Verss. angestellt mit Mischkatalysatoren aus Co_2O_3 u. anderen Metall-oxyden in steigender Konz. Die beste Wrkg. wurde hierbei bei Bi u. Al erreicht. Das Optimum liegt zwischen 2 u. 10% Zusatz. Generell läßt sich sagen, daß die Oxyde am wirksamsten sind, deren F. unter dem des Co_2O_3 liegt. Zahlreiche Tabellen im Original. (Ind. engin. Chem. 19. 170—73. Los Angeles [Calif.]) GRIMME.

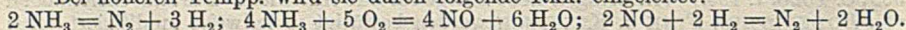
F. A. Ernst und **W. L. Edwards**, *Fabrik für Ammoniumsulfat*. Beschreibung einer modernen Großanlage an der Hand zahlreicher Figg. (Ind. engin. Chem. 19. 768—73. Washington [D. C.]) GRIMME.

L. Berl, *Abkühlung der nitrosen Gase und Darstellung des Natriumnitrits aus Stickoxyden*. Kritik der gleichnamigen Arbeit von MALJAREWSKI (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 2. 478; C. 1926. II. 477). Entgegnung von MALJAREWSKI, Erwidern von BERL. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 47. 48—49. 429—30.) BIKERMAN.

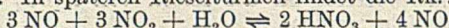
W. Maljarewski, *Kondensation und Ausnutzung der Stickoxyde bei der Kontakt-oxydation von Ammoniak*. (Vgl. Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 2. 478; C. 1926. II. 477.) Vf. meint, daß die bei der Oxydation von NH_3 bei tiefer Temp. stattfindende Bldg. von N_2 eine Folge der Zers. von NH_4NO_2 ist; das Nitrit bildet sich nach der Gleichung:



Bei höheren Temp. wird sie durch folgende Rkk. eingeleitet:



Es wurde die Zus. der nitrosen Gase unmittelbar hinter dem Kontakt (A), vor dem Skrubber mit $NaOH$ (l. c.) (B), von dem Oxydationsturm (C), vor dem 1., 2. u. 3. Rieselturm (mit NH_4NO_2) (D, E, F) bestimmt. In A u. B überwiegt NO , in C N_2O_3 (bzw. $NO + NO_2$) neben NO u. HNO_3 , in D NO_2 , in E u. F wieder N_2O_3 , da NO_2 im 1. Rieselturm absorbiert wird. In späteren Rieseltürmen findet die Rk.:



statt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 122 bis 129.) BIKERMAN.

Charles L. Parsons, *Salpetersäure aus Ammoniak*. Beschreibung einer Anlage für Großbetrieb nebst Rentabilitätsberechnungen für synthet. HNO_3 u. solche aus Chilesalpeter. (Ind. engin. Chem. 19. 789—94. Washington [D. C.]) GRIMME.

A. Sweschnikow, *Untersuchung der Verwendbarkeit des Aluminiums bei der Herstellung der Salpetersäure*. Es wurde die Angreifbarkeit des Al durch HNO_3 untersucht. Die stärkste Wrkg. übt HNO_3 von 30—50% aus. Die aufgelöste Menge Al wird durch Temp.-Erhöhung von 18 auf 70° auf das 6—14-fache erhöht. Gezogene Al-Röhren sind widerstandsfähiger als gegossene, polierte widerstandsfähiger als rauhe. — Unter Bedingung des guten Kühlens können Al-Röhren bei der Fabrikation von HNO_3 benutzt werden statt der üblichen Steinröhren, die zu schlecht Wärme leiten u. zu brüchig sind. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 321—24.) BIKERMAN.

N. Jefremow und **A. Rosenberg**, *Verfahren zum Niederschlagen der Vanadinsäure auf Asbest*. Vanadinkontakte können oft Pt-Kontakte ersetzen. Man stellt sie auf Asbestunterlage folgendermaßen her: Eine Lsg. von 5 g NH_4VO_3 in 100 ccm sd. W. wird durch NH_4HSO_4 reduziert u. mit H_2SO_4 vermengt, bis die Fl. rein blauviolett geworden ist. Man setzt zur Fl. 20 g Asbest hinzu, läßt 10—15 Minuten kochen u. — nachdem die Temp. auf 40—50° gesunken ist — konz. NH_3 bis zur stark alkal. Rk. einfließen. Es fällt $V_2O_5(OH)_4$ aus, das in Asbest festgehalten wird. Ein anderer Teil V liegt in Asbest als $(NH_4)_2VO_3$ vor. Der getrocknete Asbest wird einer zweiten Behandlung, diesmal mit nicht reduzierter NH_4VO_3 -Lsg. unterworfen. Dabei färbt sich der

Asbest, ebenso wie die Gefäßwände, violettblau. Er wird zerzupft, getrocknet u. ge-
glüht bei 500—600°. Er kann dann bis 50% V_2O_5 enthalten. Beim Erhitzen von noch
 V_2O_5 -reicheren Proben schm. V_2O_5 zusammen. Zur Best. des V_2O_5 -Gehaltes bearbeitet
man den Asbest mit konz. NaOH u. analysiert dann die Lsg., die das ganze V auf-
genommen hat. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti]
4. 129—34. Nord. Chemietrust.)

BIKERMAN.

N. Jefremow und A. Rosenberg, Darstellung des Ammoniumvanadats aus den Abfällen der Radiumindustrie. Bei der Gewinnung von Ra aus Uranmineralien bleibt als Nebenprod. das „Vanadiumkonzentrat“ zurück, das zu 32% aus V_2O_5 u. zu 30% aus V_2O_4 besteht, im übrigen aber U, Al, Pb u. andere Elemente enthält. Man isoliert daraus das V folgendermaßen: Die Substanz wird in sd. HNO_3 (D. 1,24) gel., die Lsg. eingedampft, bis bei der Abkühlung $PbCl_2$ erscheint, u. filtriert. Der Nd. (V_2O_5) wird mit W. von 40° gewaschen. Aus dem Filtrat gewinnt man nach Eindampfen zwecks Zers. von HNO_3 noch V_2O_5 , das zu der Hauptmenge zugesetzt wird (Filtrat A). V_2O_5 wird in w. NaOH gel., die Lsg. mit HNO_3 neutralisiert u. erst mit Na_2CO_3 , dann mit NH_3 gefällt u. h. filtriert. Im Filtrat bleibt $NaVO_3$. Man fällt mit NH_4Cl als NH_4VO_3 . Das entstandene Ammoniumvanadat enthält 99,5% NH_4VO_3 ; es gelingt, 96—97% des im „Konzentrat“ vorliegenden V auf diese Weise zu gewinnen. Aus dem Filtrat A kann man noch etwas V u. U erhalten. Man fällt mit NaOH, löst aus dem Nd. Al_2O_3 mittels sd. NaOH heraus, löst den Rückstand in HNO_3 auf, fällt Pb mit H_2SO_4 , andere Schwermetalle mit sd. Sodalsg., konz. das Filtrat, säuert mit HNO_3 an u. fällt $Na_2U_2O_7$ mit sd. Natronlauge. Aus dem Filtrat wird V mit NH_4Cl niedergeschlagen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 44—47. Nord. Chemietrust.)

BIKERMAN.

L. Hackspill und J. Salomon, Herstellung von Wasserglas aus den Chloriden. Bei 1100° haben die Chloride einen Dampfdruck von 16—18 mm, was ihre Rk. im Gasraum mit SiO_2 u. W. ermöglicht. SiO_2 muß in angreifbarer Form vorliegen. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 435—37. Straßburg.)

SALMANG.

E.-H. Weiss, Der Graphit. Vf. gibt eine Schilderung der teilweise recht primitiven Gewinnungsmethoden in Madagaskar. Das Material wird durch Ausschlämmen aus dem graphithaltigen Gestein gewonnen, gereinigt u. getrocknet. Das fertige Prod. wird hauptsächlich zur Herst. von Schmelztiiegeln in der Feinstahlindustrie u. zur Anfertigung von Elektroden für elektr. Öfen benötigt. (La Nature 1927. II. 198 bis 201.)

HILLGER.

Itachiro Miura, Über die Herstellung und die Eigenschaften von pflanzlichen Entfärbungskohlen. Die Herst. von Entfärbungskohlen aus 5 japan. Hölzern wird beschrieben. Die näheren Unters. ergaben, daß Auslaugen der l. Bestandteile mit W., Alkali u. Säure nach der Verkohlung höher wirksame Prodd. ergibt, als einfache Verkohlung. Zusatz von CaO-Verbb., besonders von CaS vor der Verkohlung erhöht die Wrkg. Je höher der Aschengehalt desto schlechter die Entfärbungskraft. Zugabe von N-Verbb. setzt die Wirksamkeit herab. Tierkohle entfärbt ca. 3,5-mal so stark wie Holzkohle, präparierte Holzkohle (CaO-Behandlung) ca. 13,5-mal so stark wie Tierkohle. Zusatz von $CaCl_2$, Leim, CaO, Metallsalzen erhöht die Ausbeute an Dest.-Prodd. (Journ. Coll. Agric., Tokyo 9. 101—18.)

GRIMME.

I. Baschilow und M. Ssobolew, Über die Aufschließung von unlöslichen Sulfaten, im besonderen Cölestin, durch Sodälösungen. $BaSO_4$ wurde mit konz. Na_2CO_3 -Lsg. gekocht. Bei Verwendung von 1 Mol. Na_2CO_3 auf 1 Mol. $BaSO_4$ wird das Gleichgewicht erreicht, wenn das Verhältnis $k = [Na_2CO_3]/[Na_2SO_4]$ in der Lsg. ca. 3 geworden ist. Die Geschwindigkeit der Rk. nimmt mit steigender Menge Na_2CO_3 stark zu; werden auf 1 Tl. $BaSO_4$ 8 Tle. Na_2CO_3 genommen, so werden in 1 Stde. über 98% $BaSO_4$ umgesetzt. Die Konz. der Sodalsg. ist von geringerem Einfluß. Beim Kochen von Gips mit Soda ist $k = 0,105$, beim Kochen von $SrSO_4$ mit Soda $k = 0,015$. k fällt also, wenn das Verhältnis der Löslichkeiten Carbonat: Sulfat fällt. Eine Ausnahme macht $PbSO_4$, bei welchem $k = 0,004$ gefunden wurde, obwohl das Verhältnis der Löslichkeiten $[PbCO_3]:[PbSO_4]$ zwischen dem für Ba u. dem für Sr liegt. — Vers. mit natürlichem Cölestin ergaben die techn. Verwendbarkeit der Methode, obwohl das Mineral schwerer aufgeschlossen wird, als das frisch gefällte $SrSO_4$. Viel nützt eine feine Zermahlung des Minerals. Das erhaltene $SrCO_3$ wird in HNO_3 gel. u. aus der Lsg. $Sr(NO_3)_2$ durch HNO_3 gefällt. Es wird ein Diagramm für die Löslichkeiterniedrigung von $Sr(NO_3)_2$ durch HNO_3 gegeben. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 113—17. Inst. f. angew. Mineralogie u. Metallurgie.) BIKERMAN.

I. Baschilow, *Über die Gewinnung von Radium aus alten Leuchtfarben*. Nach Vfs. Methode wird Ra bzw. Ra-Salz nicht in reinem Zustande isoliert, sondern nur soweit konz., daß es wieder als Erreger des Leuchtens dienen kann. Das wird dadurch erreicht, daß man die alte Leuchtfarbe zwecks Zerstörung des Leims schwach glüht, den Rückstand in konz. HCl auflöst u. RaCl₂ mit HCl fällt. Auch das Filtrat von dieser Fällung kann ausgenutzt werden. — Die Klebstoffe absorbieren RaCl₂ aus der Lsg. fast quantitativ. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 425—27. Inst. f. angew. Mineralogie u. Metallurgie.)

BIKERMAN.

N. Juschkewitsch und **A. Urasow**, *Untersuchung des Bildungsvorganges von Natriumchromat bei dem oxydativen Erhitzen des Chromeisensteins mit Soda und Dolomit*. (Vgl. JUSCHKEWITSCH, KARSHAWIN u. SCHOKIN, Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 3. 1119; C. 1927. I. 2466.) Man erhitzt bei der Chromgewinnung Chromeisenstein allgemein mit Soda u. Kalk; Vff. untersuchen die Folgen, die das Ersetzen von Kalk durch gebrannten Dolomit oder MgO hat. Der Hauptmangel der Kalkverwendung ist die Bldg. des wl. CaCrO₄, das beim Auslaugen der M. nach dem Glühen zurückbleibt. Die Menge des CaCrO₄ nimmt oberhalb 930°, rascher bei 1050 u. 1160° mit der Zeit ab, da es bei so hohen Temp. dissoziiert; eine noch stärkere Zurückdrängung der CaCrO₄-Menge wird durch MgO erreicht. Das dabei entstehende MgCrO₄ zerfällt, wie eine mit reinem MgCrO₄ aufgenommene Erhitzungskurve zeigte, bei 660°, also bereits unterhalb der Temp. des techn. Prozesses. Bei vollem Ersatz des CaO durch MgO wird kein wl. Chromat gebildet, es läßt sich aber die quantitative Überführung des 3-wertigen Cr des Chromeisensteins ins 6-wertige nicht erzielen; bei 1050° wird höchstens die Ausbeute von 73%, bei 1160° von 75% erreicht. Wahrscheinlich wirkt der Oxydation der Vorgang $2 \text{MgCrO}_4 \rightarrow 2 \text{MgO} + \text{Cr}_2\text{O}_3 + 3 \text{O}$ entgegen. Das lästige Zusammenbacken des Reaktionsgemisches wird bei Verwendung von reinem MgO oder von gebranntem Dolomit selbst bei 1160° nicht beobachtet; bei Verwendung von CaO bilden sich schon bei 1050° Klumpen. — Obwohl CaCrO₄ bei tiefen Temp. löslicher ist, als bei 100°, ist das Auslaugen der gebrannten Mischung bei 100° auszuführen, da der Lösungsvorgang dabei rascher erfolgt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 387—94. Inst. f. angew. Mineralogie u. Metallurgie.)

BIKERMAN.

A. Weissenborn, *Die Fabrikation des Kobaltoxydes, seine Reindarstellung aus den Erzen auf nassem Wege*. Vf. berichtet über verschiedene Aufschlußmethoden der Co-haltigen Erze u. über die Trennung der in Lsg. gebrachten Metalle, insbesondere über die Abscheidung des Mn u. des Ni vom Co. — Zur Feststellung der Vollständigkeit des Aufschlusses ist eine vom Vf. ausgearbeitete colorimetr. Methode angegeben, die auf der Eig. der Co-Verbb., Rhodansalze blau zu färben, beruht. (Metallbörse 17. 1716—17. 1826—27. Wilhelmsburg/Elbe.)

EISNER.

N. Jefremow und **A. Rosenberg**, *Umarbeitung der Zinkabfälle auf Zinkchlorid*. Bei der Verarbeitung von Zinkabbränden auf ZnCl₂ bleibt ein in HCl unl. Rückstand, der aber noch viel Zn enthält, das infolge der Verunreinigung durch Pb, Ton usw. nicht mehr in Lsg. geht. Es wird wieder l. in HCl, wenn man den Rückstand bei 300—500° unter Rühren oxydiert. 1 kg Prod. wird in 1,5 l HCl (D. 1,12) ohne äußeres Erwärmen gel.; wird mehr Säure genommen oder ein Erhitzen verwendet, so wird mehr Pb, Cu, Fe u. andere Verunreinigungen gel. Aus der neutralen Lsg. fällt man Fe durch Cl; Pb, Cu u. Sn werden durch metall. Zn ausgeschieden. Was nach der Behandlung mit HCl übrig bleibt, wird mit W. gewaschen; aus dem Washwasser fällt man — nach dem Entfernen von Schwermetallen — Zn als Carbonat aus. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 422—24. Zentrallab. d. „Ssewerchim.“)

BIKERMAN.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gleichzeitige Behandlung von Gasströmen von verschiedenem Gehalt an Schwefeldioxyd und Wasser zur Herstellung von Schwefelsäure usw.* Man behandelt zwei oder mehrere Gasströme mit verschiedenem SO₂- oder Wassergehalt derart, daß man das an SO₂ reichere Gas durch eine Anlage zur Herst. von H₂SO₄ oder Sulfitleuge führt, u. das an SO₂ ärmere Gas an einem Punkt der Anlage zuführt, wo die Verd. oder der höhere Wassergehalt nicht schadet, vielmehr sogar nützlich ist. (F. P. 624912 vom 20/11. 1926, ausg. 29/7. 1927. D. Prior. 25/11. 1925.)

KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelsäure*. Die SO₂-haltigen Röstgase werden in dem elektr. Felde eines Gas-

reinigers vom As u. Se befreit u. der gebildete Nebel als H₂SO₄ niedergeschlagen. Die Röstgase gelangen alsdann trocken in den Kontaktapp. (F. P. 624 913 vom 20/11. 1926, ausg. 29/7. 1927. D. Priorr. 10/7. 1926 u. 6/10. 1926 [Lurgi-Chemie].) KAUSCH.

Royall O. E. Davis, Chapel Hill und **Lewis B. Olmstead**, Peru, V. St. A., *Ammoniakabscheidung aus Gasen*, besonders katalysierten Stickstoffwasserstoffgemischen. Die Gase werden bei gewöhnlichem oder verstärktem Druck u. Temp. von etwa 0° über Salze, wie LiNO₃, Ca(NO₃)₂, NH₄NO₃, NH₄CNS, NaJ, CaCl₂ u. dgl. geleitet, welche sich mit NH₃ verflüssigen. Die entstandenen Fl. absorbieren weitere Mengen von NH₃. Das vom NH₃ befreite Gasgemisch wird gegebenenfalls zum Katalysator zurückgeleitet; die mit NH₃ beladene M. wird auf 40–50° erwärmt, wobei sie das aufgenommene NH₃ leicht wieder abgibt. (A. P. 1 631 720 vom 13/6. 1921, ausg. 7/6. 1927.) KÜHLING.

Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken, Deutschland, *Ammoniumcarbonat*. (Teilref. nach E. P. 262 408 vgl. C. 1927. I. 1508). Nachzutragen ist: Die für die Rk. günstigste Temp. von etwa 60° wird zweckmäßig durch Regelung der Menge der Ausgangsstoffe u. der Geschwindigkeit aufrecht erhalten, mit der die exotherm. reagierenden Stoffe dem Reaktionsraum zugeführt werden. Das Verf. kann auch unter Druck ausgeführt werden. (F. P. 623 908 vom 29/10. 1926, ausg. 4/7. 1927. D. Priorr. 7/12. 1925; 1/3. u. 17/4. 1926.) KÜHLING.

Bamag-Meguin Akt.-Ges., Berlin, *Waschen saurer Abgase*, insbesondere der bei Herst. der HNO₃ entstehenden Abgase in einem Turm mit Kalkmilch. (F. P. 624 847 vom 19/11. 1926, ausg. 27/7. 1927.) KAUSCH.

George W. Wallace, San Francisco, *Aktive Kohle*. Man bildet eine verhältnismäßig kurze, sich bewegende Säule aus kohlenstoffhaltigem Material u. verkohlt letzteres bei verhältnismäßig niedriger Temp. an dem einen Ende (der Säule), während man einen Strom von h. Flammgasen gegen das andere Ende preßt u. dadurch im Gegenstrom zu dem Material der Säule führt, wobei sich eine stationäre Verkohlungszone bildet. Schließlich wird das h. verkohlte Material teilweise oxydiert. (A. P. 1 639 356 vom 13/1. 1926, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

Verein für Chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *überf. von: E. Kähler*, Frankfurt a. M., *Aktivieren von Kohle*. Kohlenstaub wird unter Verwendung von Holzteer oder anderen organ. Bindemitteln zu Kuchen gepreßt, verkocht u. aktiviert. (F. P. 273 688 vom 15/6. 1927, Auszug veröff. 24/8. 1927. Prior. 3/7. 1926. Zus. zu E. P. 259 616: C. 1927. I. 1054.) KAUSCH.

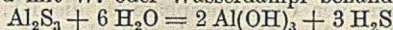
Cecil Fatherstone Hammond und **William Shakleton**, England, *Konzentration und Reinigung von Ätznatron o. dgl.* Man läßt die Fl. über der Oberfläche einer stark erhitzten Fl. oder eines festen, geschmolzenen Körpers zirkulieren. (F. P. 625 018 vom 22/11. 1926, ausg. 1/8. 1927.) KAUSCH.

Oscar Gerlach, La Salle, V. St. A., *Herstellung von Gips o. dgl.* Bas. Verb. des Ca, wie CaO, CaCO₃ oder Mischungen solcher Verb. werden unter Bedingungen mit H₂SO₄ von passender Stärke gemischt, bei denen das Erzeugnis aus der Verb. 2 CaSO₄·H₂O besteht oder diese enthält, alles übrige W. aber verdampft. Z. B. erhitzt man Kalkstein 3 Stdn. lang auf 870°, wobei nur ein Teil des CaCO₃ in CaO verwandelt wird, u. behandelt das noch h. Erzeugnis mit etwa 1/5 seiner Menge an 60-grädiger H₂SO₄. Es entsteht ein Gemisch von 70% CaCO₃ u. 30% 2 CaSO₄·H₂O. (A. P. 1 634 459 vom 13/3. 1925, ausg. 5/7. 1927.) KÜHLING.

Titan Co. A/S., Norwegen, *Titanprodukte*. Ti enthaltende Stoffe werden mit H₂SO₄ oder Sulfaten oder Bisulfaten gemischt u. erhitzt. (F. P. 624 944 vom 22/11. 1926, ausg. 29/7. 1927.) KAUSCH.

Titan Co. A/S., Norwegen, *Titanverbindungen*. Oxydierte u. hydratisierte Ti-Verb. werden mit Alkalien in einer Menge, die 150% oder mehr der theoret. zur Alkalimetatitanatbdg. erforderlichen Menge beträgt, gemischt u. auf unter dem F. liegende Temp. erhitzt. (F. P. 624 945 vom 22/11. 1926, ausg. 29/7. 1927.) KAUSCH.

Ture Robert Haglund, Schweden, *Aluminiumoxyd und andere Aluminiumverbindungen*. Al₂S₃ wird mit W. oder Wasserdampf behandelt:



Das Al(OH)₃ wird mit Cl₂ oder seinen Verb. von den Verunreinigungen (Fe, Ti, Ca usw.) befreit. (F. P. 624 796 vom 18/11. 1926, ausg. 26/7. 1927. Schwed. Prior. 18/11. 1925.) KAUSCH.

Ture Robert Haglund, Schweden, *Aluminiumoxyd*. Al₂S₃, das ein oder mehrere Sulfide des Ca, Ba oder Mg enthält, wird einer unvollständigen Oxydation bei unter

dem F. liegender Temp. unterworfen. Dabei scheidet sich ein großer Teil des S frei aus. (F. P. 624 797 vom 18/11. 1926, ausg. 26/7. 1927. Schwed. Priorr. 18/11. 1925 u. 2/7. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chromate und Aluminat*. Cr-Erz wird mit Bauxit oder anderen Al-enthaltenden Stoffen in Ggw. von Alkalicarbonat bei der Zersetzungstemp. erhitzt, so daß beim Auslaugen des Prod. eine Lsg. von Chromaten u. Aluminaten erhalten wird. (E. P. 273 666 vom 12/5. 1927, Auszug veröff. 24/8. 1927. Prior. 1/7. 1926.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Robert Gerstenberger, *Untersuchungen über feines Mahlen*. Die Mitteilungen MARTINS (vgl. S. 857. 858) über HINCHLEYS Unterss. betr. „feines Mahlen“, wobei nur Rohmühlen in Betracht gezogen wurden, werden vom Vf. kritisiert. (Farbe u. Lack 1927. 449—50.) BARZ.

W. Kerstan, *Versuche über weißen Grund und das Aufhellen von Kobaltgrund im Blechemail*. An Hand von Literaturangaben u. einigen Verss. wird gezeigt, daß Co als Reduktionsmittel wirkt. Bei richtigem Versatz läßt sich ein aufgehellter Co-Grund erzielen. (Keram. Rdsch. 35. 566—69.) SALMANG.

—, *Die Einwirkung basischer Flußmittel auf Metalloxydfärbungen*. 32 Glasuren wurden mit NiO, Cr₂O₃, Sb₂O₃, CoO u. Fe₂O₃ gefärbt. Wegen des reichhaltigen Beobachtungsmaterials muß auf das Original verwiesen werden. (Keram. Rdsch. 35. 555—57. 572—73.) SALMANG.

Otto Hildebrand, *Lüsterfarben für Porzellan und Glas*. Vorschriften für verschiedene farbige u. farblose Lüsterfarben. (Farbe u. Lack 1927. 431.) SÜVERN.

Egon Arnot, *Neue Bauarten des Hafentemperofens*. (Sprechsaal 60. 633—34.) SALM.

H. Richarz, *Die Ansatz- und Kegelbildung im Drehofen*. In 10 Monate langen Verss. wurde ermittelt, daß die Zus. des Rohmehls keinen Aufschluß über die Ansatz- u. Kegelbildg. gibt. Vielleicht ist die physikal. Beschaffenheit des Rohmehls von Einfluß. (Tonind.-Ztg. 51. 1257—61.) SALMANG.

A. Lecrenier, *Verwendung des Natroncarbonats und Sulfats in der Glasindustrie*. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 443—45.) SALMANG.

A. Lecrenier, *Das innere Leben der Gläser*. (Vgl. S. 317.) Eine Definition des Glases kann heute noch nicht gegeben werden, denn es stellt nur einen Zustand dar, der auch anderen Körpern eigentümlich ist. Es ist nicht stabil wie ein Krystall, was durch Wiedergabe mehrerer Bilder von Gläsern gezeigt wird, die bei gewöhnlicher Temp. in einigen Jahrzehnten entglasten. Auch die Spannungen der Gläser u. die sekulare Nullpunktänderung der Thermomter lassen sich bei genügend langer Zeit bei mäßigen Temp. beseitigen. Durch Wärmebehandlung läßt sich ein Glas verändern. Ein Pb-Na-Tetrasilicat scheidet bei leichter Erwärmung Cristobalit, schweres Flintglas bleireiches Glas aus. Schwächere Wärmewrkgg. lösen bereits meßbare opt. Wrkgg. aus. Auch die Wrkgg. von Lichtstrahlen verschiedener Wellenlängen u. der Ra-Strahlen werden erörtert (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 140—50. Cristallerie du Val-Saint-Lambert.) SALMANG.

Emilio Damour, *Über die Viscosität der Gläser*. Es wird ein von GARVIN entworfener App. beschrieben, der es gestattet, die Torsion u. damit auch die Viscosität der Gläser zu messen. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 441—42.) SALMANG.

Albert Granger, *Die Elektrosmose und ihre Anwendung bei der Reinigung der Kaoline und Tone*. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 438—40. Conservatoire des Arts et Métiers.) SALMANG.

A. T. Green, *Die Brennbedingungen feuerfester Tonerzeugnisse*. Unterss. über das chem. u. physikal. Verh. während der verschiedenen Brennstufen. (Trans. ceramic. Soc. 26. 110—31.) SALMANG.

M. Miels, *Bemerkungen zur Rolle des Kohlenstoffs im Scherben beim Gutbrand von Sinterwaren*. Vf. führt Ablagerung von C in Scherben u. seine Entfernung nicht auf die Ablagerungen aus der Ofenatmosphäre u. die Rk. $C + O_2 = CO_2$ zurück, sondern auf die umkehrbare BOUDOUARDSche Rk. $C + CO_2 = 2CO$. (Sprechsaal 60. 631—32. Meißen.) SALMANG.

W. J. Rees, *Einige Bemerkungen über die Verwendung von indischem Sillimanit*. Bericht über Herst. von Erzeugnissen u. deren Verh. Dieses war in allen Fällen günstiger als bei Schamotte. (Trans. ceramic. Soc. 26. 132—37.) SALMANG.

A. C. Davis, *Technische Fortschritte der Zementherstellung in England während der letzten 50 Jahre*. Schilderung der Fortschritte u. der Verss. noch schneller erhärtende Zemente zu finden. (Zement 16. 749—53.) SALMANG.

Hans Kühl, *Die Wege zum hochwertigen Zement*. Einen „physikal.“ Weg, der nur auf Verbesserung der alten Methoden beruht, hat SPINDEL gewählt. Vff. hat dasselbe Ziel durch Änderung der chem. Zus. erreicht. (Tonind.-Ztg. 51. 1245—46. Berlin-Lichterfelde.) SALMANG.

P. H. Bates, *Der gegenwärtige Stand der Portlandzementforschung und die Möglichkeiten der Herstellung von hochwertigen Zementen*. Erörterung der Zementprobleme. Bei 7,5% MgO bildet sich Monticellit MgO·CaO·SiO₂, bei 10% MgO Spinell MgO·Al₂O₃. MgO u. Fe₂O₃ beeinflussen die Eigg. stark. Es werden Verss. mit Ba-Silicaten u. Aluminaten beschrieben, die hydraul. Eigg. haben. (Zement 16. 753—57. Bureau of Standards.) SALMANG.

Ernst Jänecke, *Die Erforschung der Konstitution des Portlandzements*. Geschichte der Klinkerforschung mit Berücksichtigung der vom Verf. als Alit angesprochenen Verb. 8 CaO·2 SiO₂·Al₂O₃. (Tonind.-Ztg. 51. 1246—47. Heidelberg.) SALMANG.

Heinrich Luftschitz, *Zur Frage der Konstitution des Portlandzementes*. Vf. sucht zu beweisen, daß niederkalkige Stoffe im Klinker vorherrschen. (Tonind.-Ztg. 51. 1272—75.) SALMANG.

G. Haegermann, *Die Begriffserklärung für Portlandzement*. (Zement 16. 728 bis 731. Karlshorst.) SALMANG.

J. A. van der Kloes, *Zementmörtel, Zementbeton und Eisenbeton. Betrachtungen über Portlandzement — Zementprüfung*. Der dreieckige Mauerstein bei röm. Mörtelbauten wurde bei holländ. Schleusenbauten aus Beton mit Erfolg angewandt. (Zement 16. 789—94. Delft [Holland].) SALMANG.

O. Graf, *Aus Versuchen über den Einfluß von Chlorcalcium auf die Druckfestigkeit und die Raumänderungen von Zementmörtel und Beton*. CaCl₂ vermag Zement auch bei niedrigen Temp. zum Abbinden zu bringen, doch ist die Festigkeit zu prüfen. Schwinden u. Quellung werden dabei vergrößert. (Zement 16. 776—77. Stuttgart, Techn. Hochschule.) SALMANG.

Walter Dyckerhoff, *Klinkerforschung*. Geschichtlicher Überblick über die Fortschritte der Erforschung des Portlandzementklinkers. (Zement 16. 731—35.) SALM.

F. Killig, *Die Verwendung von Schieferaschen zur Zementherstellung*. Schieferaschen können die Kosten der Zerkleinerung u. Brennkosten mindern. Sie haben die Zus. eines glazialen Tones. (Zement 16. 735—37.) SALMANG.

O. Kallauner und J. Pospisil, *Eine Studie über Blei-Glycerinzemente*. Studie über die Mischungsverhältnisse u. das chem. Verh. der Kite. (Trans. ceramic. Soc. 26. 91—92. Brünn, Techn. Hochschule.) SALMANG.

H. Richarz, *Zementverbesserungsmittel*. Als ein solches wurde Kaolin verkauft. Es war wertlos. (Tonind.-Ztg. 51. 1219.) SALMANG.

Leopold Jesser, *Kolloidchemische Reaktionen des Tonerdezementmörtels*. Nach dem Vorgang von BEMMELNS bei Kieselsäuregelen wurden abbindende Zemente auf ihren W.-Dampfdruck untersucht. Die Rkk. verlaufen ähnlich wie bei Kieselsäuregel. Das bei der Erhärtung nicht gebundene W. geht bald in das Zementgel über. Diese W.-Menge ist von der Gesamt-W.-Menge beim Anmachen abhängig, ist also nicht konstant. (Zement 16. 741—46. Wien.) SALMANG.

A. F. Roscher Lund, *Der Einfluß der Erhärtungstemperatur auf die Mörtelfestigkeit eines Tonerdezementes*. Erdfeucht angemachte Mischungen erhärten bei 16° am besten. Die Festigkeit sinkt bis 37°, um dann regelmäßig weiter zu steigen. (Zement 16. 747—49. Trondheim [Norw.], Techn. Hochschule.) SALMANG.

H. Burchartz, *Vergleich der Würfel Festigkeit von Beton zu der Druckfestigkeit der Betons im Bauwerk*. Bei vorschriftsmäßiger Herst. der Probekörper in Formen u. bei sachgemäßer Ausführung des Betonbauwerks ist die Würfel Festigkeit bei weichem Beton etwas höher als die Betonfestigkeit u., wenn fl. gemacht, gleich der Betonfestigkeit. (Zement 16. 764—71. Berlin-Dahlem, Materialprüfungsamt.) SALMANG.

Richard Grün, *Über die Prüfung und ein Prüfverfahren von Betonschutzanstrichen*. 10 Anstriche wurden allein aufgetragen u. nach einiger Dauer auf verschiedene Eigg. hin untersucht. (Tonind.-Ztg. 51. 1247—53. Düsseldorf, Forschungsinst. d. Hüttenzementindustrie.) SALMANG.

Karl Biehl, *Betrachtungen über die Zugfestigkeit der hydraulischen Bindemittel*. Das Verhältnis von Zug- zu Druckfestigkeit ist bei den hydraul. Bindemitteln günstiger

als bei den Gesteinen der Natur. Es läßt sich nur durch sorgfältige Auswahl der Zuschläge erhöhen. (Tonind.-Ztg. 51. 1253—55. Lengerich, Westf. Wicking-Inst.) SALM.

R. Feret, *Studie zur elementaren Zusammensetzung des Mörtels und Betons*. Vf. bringt Belege für das von ihm gefundene Gesetz: Für jede Körnung u. Zus. des Zuschlages (der allerdings nicht mit dem Zement reagieren darf) u. für jedes Mischungsverhältnis zwischen Zement, W. u. Zuschlag gilt bei gleicher Unters. u. Aufbewahrung für alle Mörtel u. Betons das Gesetz, daß die Druckfestigkeit R ist: $R = K \left(\frac{c}{1 - (sp)} \right)^2$.

Der Koeffizient K ist nur von der Bindekraft des Bindemittels, der Aufbewahrung u. dem Vers. abhängig. c , s u. p sind die absol. Raumteile von Zement, Sand u. Steinen. (Tonind.-Ztg. 51. 1241—45. Boulogne-sur-Mer. Labor. des Ponts et Chaussées.) SALM.

E. Probst und **A. Hummel**, *Einige neuere Untersuchungen aus dem Institut für Beton und Eisenbeton in Karlsruhe i. B.* Änderungen in der Kornzus. des Zuschlages haben mindestens die gleiche Wrkg. wie Änderung im W.-Geh. (Zement 16. 778 bis 781.) SALMANG.

Georges Meker, *Methode und Apparat zur Bestimmung der Leitfähigkeit feuerfester Stoffe*. Ein 200—400 mm langer, 55 mm hoher u. breiter Stab wird an der Stirnseite mit einem Mekerbrenner beheizt u. die Temp. an Stirn u. mehreren Stellen im Stabe gemessen. Der Verlauf der Kurven ist ein relatives, techn. brauchbares, wenn auch nicht absol. Maß für die Wärmeleitfähigkeit. (Céramique 30. 445—52.) SALM.

A. J. Dale, *Die Untersuchung und das Verhalten von feuerfestem Material unter Belastung bei hohen Temperaturen*. In einem Ofen mit Erweichungsmesser nach MELLOR u. MOORE werden Kurven von verschiedenen feuerfesten Steinen aufgenommen. (Trans. ceramic. Soc. 26. 138—55.) SALMANG.

A. Fioletow, *Die Wirkung von verdünnter Säure und von Sodalösung auf Glimmer*. (Aus der Untersuchungsreihe zur Kenntnis der rationellen Analyse der Tone. Biotit wird durch 10% HCl zersetzt. Bei 2% HCl-Lsg. wird nach 3-maliger 2-stündiger Behandlung die Hälfte des Glimmers zersetzt. Bei dunkler Rotglut geglühter Biotit zersetzt sich schwerer als rcher. (Keram. Rdsch. 35. 552—53. Moskau.) SALMANG.

O. Kallauner, *Die Bestimmung löslicher Salze in Tonen und keramischen Waren*. Abänderungen der bekannten Methoden werden beschrieben. (Trans. ceramic. Soc. 26. 88—90. Brünn, Techn. Hochschule.) SALMANG.

O. Kallauner, **J. Simane** und **B. Helan**, *Bestimmung kleiner Mengen Magnesium in Gegenwart eines Überschusses von Ammonsalzen mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung von Magnesium in Portlandzementen*. Bei geringer Mg-Konz. ist die Fällung als $Mg(NH_4)PO_4$ wegen der Ammonsalze falsch. Man muß durch Abdampfung eines Teils der Salze oder Zufügung von Mg die Fällung erleichtern. (Trans. ceramic. Soc. 26. 86—87. Brünn, Techn. Hochschule.) SALMANG.

Daniel Florentin, *Über die Bestimmung der löslichen Kieselsäure in den Zementen, Mörteln und Betons und ihre Verwendung bei der Bewertung eines Mörtels oder Betons*. Die mit k , konz. Salzsäure l. SiO_2 läßt einen Schluß auf den Zementgeh. zu. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 446—48. Paris, Stadtlaboratorium.) SALMANG.

Ed. Graefe, *Zur Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden im Straßenbau*. Vf. beschreibt die in Deutschland, Amerika u. England üblichen Methoden der Unters. der Straßenbaumaterialien, insbesondere die verschiedenen App. zur Best. der Weichheit, der Duktilität u. des Erweichungspunktes der *Bitumina* u. fordert die Schaffung einheitlicher, auf dem metr. Maßsystem basierender Prüfungsmethoden. (Asphalt-Teerind. Ztg. 27. 901—06. Dresden.) SIEBERT.

Soc. d'Optique Telegic, Frankreich, *Das Blenden verhütende Brillengläser*. Die Gläser bestehen aus einem farblosen u. einem farbigen Teil, welche sich im Durchschnitt verjüngen. Der stärkste Teil des farblosen Glases liegt an der unteren, beim Tragen der Erde am nächsten gelegenen Seite, während der stärkste Teil des farbigen Glases am oberen Rande der Brille liegt. Die Erzeugnisse sind besonders für Automobilisten geeignet; sie schützen vor der blendenden Wrkg. des Sonnenlichtes, ohne die Beobachtung der Straße zu behindern. (F. P. 623 931 vom 30/10. 1926, ausg. 4/7. 1927.) KÜ.

Robert Seth Lindstrom, Chicago, V. St. A., *Zementmischung für Fußbödenbeläge und ähnliche Zwecke*. Äußerst fein gemahlener Portlandzement wird mit einem ebenfalls sehr fein gemahlenden, eisenfreien, harten Körper, Carborund oder Korund, innig gemischt. Zum Gebrauch mengt man mit W. u. Sand o. dgl. (A. P. 1 633 790 vom 31/5. 1924, ausg. 28/6. 1927.) KÜHLING.

Richardson Co., Lockland, übert. von: **Harry C. Fisher**, Cincinnati, V. St. A., *Gefärbte mineralische Stoffe, besonders Schiefer*. Der mineral. Stoff wird gekörnt, mit einer Wasserglaslg. getränkt, welche ein oder mehrere Farbstoffe enthält, u. unter Bewegung geröstet. Der verwendete bzw. einer der verwendeten Farbstoffe ist vorzugsweise Ultramarinblau. Die Erzeugnisse sollen bei der Dachbedeckung Verwendung finden. (A. P. 1 631 628 vom 21/7. 1925, ausg. 7/6. 1927.) KÜHLING.

Charles Swan, Long Beach, V. St. A., *Straßenbelag*. Auf etwa 150° erhitzter Asphalt wird mit 5—35% auf etwa 300° erhitzter Infusorienerde 1½—2 Stdn. lang verrührt u. die M. bei mehr als 150° mit etwa 6% scharfem Sand o. dgl. vermischt. (A. P. 1 632 456 vom 17/8. 1925, ausg. 14/6. 1927.) KÜHLING.

Michel Trux, Frankreich, *Straßenbelag*. Teer oder niedrig schm. Bitumen wird gegebenenfalls unter Zusatz eines Dispersionsmittels, wie unter katalyt. Einw. von Manganresinat oxydiertes Fischöl, mit Wasserglaslg. gemischt u. die Mischung auf dem Straßenuntergrund ausgebreitet. Das Ausbreiten kann bei jedem Wetter erfolgen. (F. P. 623 924 vom 30/10. 1926, ausg. 4/7. 1927.) KÜHLING.

Barber Asphalt Co., Philadelphia, übert. von: **Charles N. Forrest**, Rahway V. St. A., *Asphaltmischung für Straßenbauzwecke*. Asphalt wird geschmolzen u. mit 1—5% eines schmelzbaren Acetats, besonders Natriumacetat u. gegebenenfalls passenden Mengen von Sand u. Steinpulver innig gemischt. Das Acetat schm., verteilt sich in der Asphaltmasse u. macht diese zäher u. beständiger. (A. P. 1 634 241 vom 22/4. 1925, ausg. 28/6. 1927.) KÜHLING.

Peter J. Mc Inerney, Dallas, V. St. A., *Behandlung von zum Straßenbau bestimmten Stoffen*. Mischungen von Asphalt, Sand u. Steinklein werden auf 125—190° erhitzt u. mit W. u. Sand, W., Sand u. Zement, oder W., Sand u. Steinstaub unter lebhafter Bewegung gemischt. Die Erzeugnisse bleiben bis zum Verlegen bröcklig. (A. P. 1 634 264 vom 3/7. 1925, ausg. 5/7. 1925.) KÜHLING.

Raymonde Lemaire, Frankreich, *Verzierung von Oberflächen, z. B. Wänden*. Mischungen von MgO, Talkum, Lsgg. von MgCl₂ u. gegebenenfalls gepulverten Farbstoffen o. dgl. werden auf die zu verzierenden Flächen mit dem Pinsel oder Spachtel aufgetragen, aufgespritzt o. dgl. u. in trockener Atmosphäre bei 34—36° getrocknet. (F. P. 624 294 vom 5/3. 1926, ausg. 12/7. 1927.) KÜHLING.

Blanc et Eckel, Le Ciment Portland. Paris; Ch. Béranger 1927. (481 S.) Cart.: 110 fr.

VII. Agrikulturehemie; Düngemittel; Boden.

A. Messerschmidt, *Moderne Phosphorsäuredünger aus den Phosphoriten der U. d. S. S. R.* (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 134—36.) BIKERMAN.

T. H. Fairbrother, *Agrikulturchemische Studien. Nr. 4. Düngemittel*. Vf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über die Wichtigkeit der Düngung u. über die Größe u. Produktionsmenge der Düngemittelindustrie. Dann geht er besonders auf die N-Düngemittel u. auf gemischte Dünger ein u. betont den Einfluß ihrer physiolog. Rk. u. der Zeit der Anwendung auf den Erfolg. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 201—04.) HELLMERS.

O. Nolte, *Ergebnisse von Felddüngungsversuchen*. Vf. zeigt die Unsicherheiten u. Fehler, denen der Felddüngungsvers. unterworfen ist. (Ernährung d. Pflanze 23. 265—69.) HELLMERS.

Ludwig von Kreybig, *Ein Beitrag zur Einwirkung von Superphosphat und Rhenania-phosphat auf den Boden*. Vf. sucht die Einw. des Phosphats auf pH-Änderungen des Bodens, auf Änderungen im N-Bindungsvermögen u. andere chem. Umsetzungen festzustellen. Die Einw. machte sich nur ca. 1 cm tief bemerkbar. Am stärksten änderte sich die Titrationsacidität. Das Superphosphat verlor seine W.-Löslichkeit vollständig. Für die Praxis ergibt sich aus den Verss., daß die Wrkg. eines Kunstdüngers stark von seiner Unterbringung im Boden abhängig ist. (Ztschr. Pflanzen-ernähr. Düngung Abt. A. 9. 224—35. Cserhátsurány [Ungarn], Bodenbiologische Versuchsanstalt.) HELLMERS.

Walter Obst, *Die ertragsteigernde Wirkung der Kieselsäure*. Sammelbericht über die bisher vorliegenden Arbeiten über die Rolle der SiO₂ bei den ernährungsphysiolog. Vorgängen der Pflanze. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 24. 345—46.) GRIMME.

Arao Itano und Satiyo Arakawa, *Untersuchungen über das Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis und mikrobiologische Erforschung des Bodens des Reisfeldes. I. Das Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis.* Düngung mit Gerstenstroh setzt den Ährenertrag herab, Kompost u. Gründüngung mit Rotklee erhöhen ihn. Der Einfluß des C:N-Verhältnisses auf den Ertrag ist nicht eindeutig, doch scheint ein weites Verhältnis besser zu sein als ein zu enges. (Ber. Ohara-Inst. landwirtschaftl. Forsch. 3. 331—36.) GRIMME.

G. Guittonneau und J. Keilling, *Über die Löslichmachung von elementarem Schwefel und die Bildung von unterschwefligsauren Salzen in einem an organischem Stickstoff reichen Boden.* Vff. mischten Böden, CaCO₃ u. S miteinander u. analysierten nach längerer Zeit in der Kälte hergestellte W.-Auszüge. Dabei fanden sie, daß nach einigen Tagen S in Form von S, SO₂- u. SO₃-Salzen in Lsg. geht. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 898—901.) HELLMERS.

Selman A. Waksman, *Cellulose als eine Quelle des „Humus“ im Erdboden.* Vff. gibt eine Literaturübersicht über die bisherigen Ansichten über die Humusbildung im Erdboden. Aus seinen eigenen Verss. kommt er zu folgenden Ergebnissen: die Cellulose wird im Boden hauptsächlich von vier Organismengruppen zersetzt. 1. durch Pilze aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten u. Fungi Imperfecti, die in saueren u. gut durchlüfteten Böden wirksam sind. 2. von aeroben Bakterien, zu denen verschiedene Spirillen oder sogenannte Spirochaeten, Vibrionen u. sporenbildende wie nicht sporenbildende Bakterien gehören, die ihre Tätigkeit in neutralen, alkal. u. schwach sauren Böden entfalten, der gut durchlüftet sein muß u. freie Basen (CaCO₃) enthalten muß. 3. von Actinomyceten, die unter den gleichen Bedingungen wie für die aeroben Bakterien aktiv sind. 4. von anaeroben Bakterien, die in sumpfigen Böden u. unter allgemeinen anaeroben Bedingungen wirksam sind. Mit der Zers. der Cellulose ist stets eine synthet. Bldg. von Zellsubstanz verbunden, die eine bestimmte Menge N enthält. Da die cellulose-zersetzenden Organismen atmosphär. N nicht binden können, muß anorgan. N in komplexe organ. N-Verbb. übergeführt werden. Das Verhältnis zwischen der zersetzten Cellulose u. dem zur Synthese der Zellsubstanz gebrauchtem N ist für Pilze u. aerobe Bakterien 30:1. Bei Ggw. anderer Mikroorganismen, die nicht Cellulose zersetzen, aber die gebildete Zellsubstanz angreifen, wird ein Teil des N wieder in anorgan. Form umgesetzt, der für die Cellulosezers. wieder gebraucht wird u. so zu einer Änderung des Cellulosestickstoffverhältnisses führt. Die Menge der synthet. gebildeten Zellsubstanz beträgt 20—30%; wird diese ihrerseits zersetzt, so bleiben Bestandteile zurück, die in ihren chem. Verh. den Ligninen u. den Humussäuren ähneln, die in Alkali leicht l. sind u. 3—5% N enthalten. Sie sind gegen Zers. widerstandsfähiger als die anderen Zellbestandteile. Während die gesamte synthet. Zellsubstanz zu dem Boden-„Humus“ beisteuert, tragen ihre alkalilösl. Bestandteile zu den sogenannten Humussäuren bei. Diese Ergebnisse tragen zur Stützung der Theorie bei, daß der Bodenhumus sich sowohl aus Bestandteilen aus Pflanzenmaterial, welche der Zers. widerstehen, wie Lignin, Cutin usw. als auch aus Bestandteilen der synthet. Zellsubstanz, welche nicht zersetzt wird, bildet. Diese organ. Substanz oder „Humus“ sammelt sich nur bei niedriger Temp. u. unter anaeroben u. sauren Bedingungen an. Unter aeroben Bedingungen, bei hohen Temp. in Ggw. freier Basen wird der Humus mit dem Lignin, den Fetten, Wachsen u. der synthet. Zellsubstanz durch gewisse Organismen zersetzt. (Cellulosechemie 8. 97—103. Beilage zu Papierfabr. 25. New Jersey, Agricultural Experiment Station.) BRAUNS.

E. Haselhoff und W. Elbert, *Versuche mit Reizstoffen.* Vff. ließen W., Uspulun, CuSO₄, MgCl₂, MgSO₄, MnSO₄, MnCl u. MgCl₂ + MnSO₄ auf verschiedene Pflanzensamen einwirken. Im allgemeinen machte sich eine Wrkg. nicht bemerkbar; dagegen wirkten Getreidestimulantien, die Mg-Salze oder KBr enthielten, auf Weizen u. CuSO₄ auf Hafer ertragsfördernd. Bei anderen Verss. fehlten auch Ertragschädigungen, auch bei Mg-Salzen, nicht. Die Prozentzus. der Pflanzen wurde nicht beeinflusst. Den Verss. POPOFFS ist für die Ertragssteigerung im Betrieb kein besonderer Wert beizulegen. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 106. 285. Harleshausen, Mitt. der landwirtsch. Versuchsstat.) HELLMERS.

E. E. Clayton, *Einschränkung von Saatbeetkrankheiten von Cruciferenpflanzen in Long Island durch Quecksilberchloridbekämpfung der Kohlraupe.* Saatinfektion kann durch Heißwasserbehandlung der Saat wirksam bekämpft werden, während Bodeninfektion sehr schwer zu bekämpfen ist. Die Sterilisation ist wirksam, aber prakt. undurchführbar, brauchbare Resultate erzielt man bei der Behandlung des Bodens mit HgCl₂. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1926. Nr. 537. 27 Seiten Sep.) GRIMME.

T. H. Fairbrother, *Untersuchungen in landwirtschaftlicher Chemie. III. Insekten und Insektizide*. Sammelbericht über die wichtigsten landwirtschaftlichen tier. Schädlinge, besonders des Baumwollrüsselkäfers u. ihre Bekämpfung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 174—78.) GRIMME.

William H. Ross, *Die gewichtsanalytische Bestimmung von Phosphorsäure*. Bericht über vergleichende P₂O₅-Bestst. nach der offiziellen Methode, nach LUNDELL u. HOFFMAN u. nach JÖRGENSEN. Erstere wird wie folgt ausgeführt: 2 g der 1 Stde. lang bei 105° getrockneten Probe gel. in 30 ccm HCl (D. 1,19) u. 10 ccm HNO₃ (D. 1,42) zur Trockne verdampfen. Lösen in 5 ccm konz. HNO₃ u. 50 ccm W. Auffüllen u. im Filtrat P₂O₅ wie üblich mit Molybdatlsg. ausfällen. Nd. mit NH₄NO₃-Lsg. auswaschen, vom Filter mit verd. NH₃ (100 ccm NH₃ [D. 0,90] verd. auf 1 l) lösen, mit h. W. nachwaschen, mit HCl scharf neutralisieren gegen Lackmus oder Bromthymolblau, abkühlen u. tropfenweise unter Rühren zugeben von je 15 ccm Magnesiummischung je 0,1 g P₂O₅. Nach 15 Minuten mit 12 ccm konz. NH₃ versetzen, 4 Stdn. stehen lassen u. durch Papierfilter filtern. Mit verd. NH₃ chloridfrei waschen. Filter + Nd. trocknen, bei 1000—1050° bis zur Gewichtskonstanz glühen. — Nach einem anderen Vorschlage wird die neutralisierte Lsg. des Mo-Nd. vor der Fällung mit Mg-Mixtur durch Zusatz von 1 ccm konz. HCl angesäuert. — Die bisher vorliegenden Resultate lassen noch keinen eindeutigen Schluß zu, welcher der geprüften 4 Methoden der Vorzug zu geben ist. Vor allem ist darauf zu achten, daß Mg₂P₂O₇ Mo-frei ist. Zur Prüfung löst man den Glührückstand h. in 10 ccm verd. HCl (1:1), filtern u. auffüllen auf 100 ccm. 10 ccm in kleiner Porzellanschale mit 5 Tropfen Na₂S-Lsg. (10:100) versetzen. Mo zeigt sich durch Schwärzung an. Eventuelle quantitative Mo-Best. durch colorimetr. Vergleich mit Lsg. von gleichem HCl-Gehalt bei Zusatz von bekannten Mengen Mo-Lsg. (0,5 g MoO₃ gel. in h. verd. NH₃, NH₃-Überschuß verdampfen, auffüllen zu 250 ccm. Zum Gebrauch verd. auf 0,0001 g MoO₃ je ccm). (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 190—96. Washington [D. C.]) GRIMME.

L. D. Haigh, *Vorgeschlagene Modifikation der offiziellen Methode zur Bestimmung von Kali in Mischdüngern*. Umfassende Verss. haben ergeben, daß die schwankenden Resultate bei der Best. von K₂O in Mischdüngern auf vorhandene l. P₂O₅ zurückzuführen sind. Zu ihrer Entfernung werden 2,425 g der Probe im Becherglase nach Zusatz von 2 g CaCO₃ mit 25 ccm W. 1 Stde. lang öfters durchgerührt. Auf dem Filter mit h. W. auswaschen, nach dem Abkühlen auffüllen u. im Filtrat K₂O bestimmen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 220—22. Columbia [Mo.]) GRIMME.

Ray E. Neidig und W. B. Bollen, *Anwendbarkeit der direkten Analysenmethode zur Bestimmung von Natrium und Kalium in Bodenlösungen*. Die Best. von K u. Na nach der indirekten Methode unter Verwendung der CROOKESchen Formeln aus der Gesamtchloridzahl u. dem Gehalt an Cl₂ bietet große Vorteile in bezug auf Analysenzeit u. Kosten. Bei genauen Analysen soll man jedoch stets die Pt-Methode bevorzugen. (Ind. engin. Chem. 19. 154—56. Moscow [Idaho].) GRIMME.

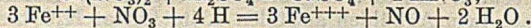
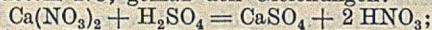
G. S. Fraps, *Bericht über Düngemittel*. Nach dem Ausfall der letztjährigen Verss. wird empfohlen, die CuO-Methode zur N-Best. u. die CaCl₂-Methode zur Herst. von Ammoniumcitratlsg. als unbrauchbar fallen zu lassen. Die KMnO₄-Methoden zur N-Best. bedürfen noch gewisser Nachprüfungen. Die WAGNERSche Citronensäuremethode zur Best. von P₂O₅ ist eine Konventionalmethode zur Best. von P₂O₅ in Thomasmehl u. nur für diese anwendbar. Bei Glüh- u. Rophosphat ist sie zu verwerfen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 186—88. College Station [Tex.].) GRIMME.

H. C. Moore und Robert White, *Untersuchung über die alkalische und neutrale Permanganatmethode und der Ergebnisse an Rohmaterialien und Mischdüngern*. Auf Grund zahlreicher Unterss. werden folgende Methoden empfohlen: Alkalische KMnO₄-Methode. Eine ca. 50 mg in W. unl. organ. N entsprechende Probe auf dem Filter mit 250 ccm W. auswaschen. Filter + Rückstand bei 80° trocknen, letzteren exakt vom Filter nehmen, u. in Kjeldahlkolben mit 20 ccm W. anschütteln. Zugeben von 100 ccm alkal. KMnO₄-Lsg. u. 5 Stück perforierter Glaskugeln u. unter Rückfluß ½ Stde. kochen. Darauf 95 ccm in vorgelegte n. Säure innerhalb 1 Stde. überdest. — Neutrale KMnO₄-Methode. Probe wie oben vorbehandeln, mit 25 ccm lauwarmem W. anschütteln in 300 ccm Becherglas, zugeben von 1 g Na₂CO₃, darauf von 100 ccm 2%ig. KMnO₄-Lsg. usw., wie in der offiziellen Methode angegeben, schließlich auf Filter auswaschen auf 400 ccm. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 202—16. Chicago [Ill.].) GRIMME.

A. L. Prince, *Bericht über Stickstoff*. Zur Best. von Nitrat- + NH₃-N wird 1 g der Probe in 500 ccm-Kolben mit 30 ccm W. u. 2–3 g reduziertem Fe versetzt, nach Lsg. der Nitrate u. NH₃-Salze zugeben von 10 ccm verd. H₂SO₄ (1:1), kräftig schütteln u. unter Luftkühler bis zum Nachlassen der Rk. stehen lassen. 5 Minuten bis zum Sieden erhitzen, abkühlen, zugeben von 100 ccm W. u. etwas Paraffin u. nach Zusatz von 7–10 g carbonatfreiem MgO NH₃ wie üblich überdest. — Nach der Modifikation von BRECKENRIDGE schüttelt man 8 g der Probe in 200 ccm-Kolben mit W., auffüllen zur Marke u. verwenden von 25 ccm Filtrat = 1 g Ausgangsmaterial zur Analyse wie vor. — Methode von C. H. JONES zur Best. von Nitrat-N in Mischdüngern, welche Cyanamid, Harnstoff etc. enthalten: 4 g der Probe in 150 ccm-Becherglas mit 40 ccm W. unter Rühren ausziehen, filtrern u. auswaschen auf 200 ccm. 25 ccm Filtrat = 0,5 g Ausgangsmaterial in 500 ccm-Kjeldahlkolben nach Zugabe von 25 ccm W., 10–12 Stück durchlochtes Glaskugeln u. 2 g reduziertem Fe mit 10 ccm H₂SO₄ (1:1) versetzen. Umschwenken bis zum Nachlassen der Rk., dann 5 Minuten lang kochen. Nach Zusatz von 40 ccm W. abkühlen, zugeben von 100 ccm NaOH (42° Bé.) u. wie üblich überdestillieren. Resultat Nitrat- + NH₃-N. Zur Best. des letzteren werden weitere 25 ccm der Ausgangslsg. unter Fortlassen des Fe in gleicher Weise behandelt. — Die erhaltenen Resultate lassen noch keinen eindeutigen Schluß zu. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 196–201. New Brunswick [N. J.] GRIMME.

A. Demolon, *Über die Bestimmung des Ammoniaks in Dünger und Böden auf kaltem Wege*. Beschreibung u. Abbildung einer zweckmäßigen Apparatur nach dem Luftstromverf. (Ann. Falsifications 20. 412–12.) GROSZFELD.

J. M. Mc Candless und **J. Q. Burton**, *Analyse von Calciumnitrat*. 15 g der gepulverten Probe (abwiegen in geschlossenem Wäageglas!) auf 1 l gel., 25 ccm in Kjeldahlkolben mit 0,4 g Na₂CO₃ versetzen. Abdampfen auf kleines Vol., zugeben von 0,5 g geglühtem Talkum u. zur Trockne verdampfen. Zugeben der Salicylschwefelsäure (Methode KJELDAHL-GUNNING) u. wie üblich Best. beenden. Weitere 25 ccm Lsg. mit NaOH zur Best. etwa vorhandenen NH₃ direkt dest. Resultate addieren. Ca(NO₃)₂ ergab nach dieser Methode 15,40–15,50% N, NaNO₃ 16,40–16,48% N. — Die Analyse von Ca(NO₃)₂ durch Red. mit reduziertem Fe ergibt stets zu niedrige Werte infolge Entweichen von gebildetem NO, gemäß den Gleichungen:



Best. von W. in Ca(NO₃)₂. 10 g Ca(NO₃)₂ mit W. auf 250 ccm gel. Abwiegen von genügend Na₂CO₃ (1 g Na₂O₃ = 0,646 Ca(NO₃)₂) u. gel. zu 250 ccm. Mischen von je 10 ccm, zur Trockne verdampfen, 3 Stdn. bei 130° trocknen, abkühlen u. wägen. Berechnen des bei 100% Ca(NO₃)₂ zu erwartenden Gewichts, abziehen des Verlusts durch Verflüchtigung von (NH₄)₂CO₃ (= NH₃ × 2,76). Differenz zwischen berechnetem Wert u. gefundenem Gewicht = Wasser. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 216–19. Atlanta [Ga.] GRIMME.)

Emery R. Ranker, *Eine Modifikation der Salicylsäure-Thiosulfatmethode zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs in Pflanzen, Pflanzenauszügen und Bodenextrakten*. Auf Grund umfassender Verss. empfiehlt Vf. folgende Methode: Analysenprobe in 800 ccm Kjeldahlkolben n. oder schwach alkal. machen, vorhandenes W. im Wasserbade unter 25 ccm Vakuum entfernen (App. im Original!), zugeben von 35–40 ccm Salicylschwefelsäure (1 g Säure auf 30 ccm N-freie konz. H₂SO₄), 1 Stde. unter öfterem Umschwenken stehen lassen. Ist organ. Substanz vorhanden, läßt man verkorkt über Nacht stehen. Zugeben von 5 g Thiosulfat, 5 Minuten über kleiner Flamme erhitzen, abkühlen. Nach Zusatz von 7–10 g wasserfreiem Na₂SO₄ u. etwas CuSO₄ 1 Stde lang kochen, verd. auf 400 ccm, abkühlen. Zugeben von wenig Paraffin, etwas granuliertem Zn u. nach Versetzen mit 100 ccm gesätt. NaOH 150–200 ccm innerhalb 1 Stde. in vorgelegte n. Säure destillieren. Rücktitrieren gegen Methylrot. — Die DEVARDA-Methode gibt zu niedrige Resultate. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 230–52. Washington [D. C.] GRIMME.)

P. S. Burgess, *Bericht über den Bodenreaktionswert*. Die elektrometr. Best. von p_H in Bodenproben soll mit Ausschüttelungen von 1 Teil Boden mit 5 Teilen CO₂-freiem W. ausgeführt werden. Es muß direkt vor der Best. 30 Minuten ausgeschüttelt werden, am besten frischer Boden. Bei Ggw. von Nitraten wird besser die colorimetr. Methode angewandt. Bei Angaben der p_H-Werte von „Weißalkaliböden“ muß auch der Gehalt an Sulfaten u. Chloriden mitgeteilt werden. p_H von „Schwarzalkaliböden“ liegt meistens zwischen 9,5 u. 11,0 u. wird am besten colorimetr. bestimmt. Elektrolyt.

H₂ darf nicht ohne weiteres zur Best. verwandt werden, sondern muß mit alkal. Pyrogallol-, bzw. KMnO₄-Lsg., dann mit dest. W. gewaschen werden. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 167—71. Tucson [Ariz.]) GRIMME.

Th. Steche, *Praktische Erfahrungen mit der Neubaueranalyse*. Die mit der NEUBAUER-Analyse gefundenen Zahlen besitzen im allgemeinen eine für die Praxis genügende Genauigkeit. Der durch Nährstoffverluste bewirkte Fehler wird durch den Blindvers. weitgehend ausgeschaltet. Die Fehlerquellen der Methode liegen auf physiolog., nicht auf chem. Gebiet, woraus sich die große Fehlergrenze von 3 mg für die K₂O-, 1 mg für die P₂O₅-Best. erklärt. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 9. 236—49. Göttingen, Inst. für Pflanzenbau der Univ.) HELLMERS.

J. J. T. Graham, *Bericht über Insektizide und Fungizide*. Auf Grund umfassender Verss. werden zur Best. von CN u. Cl in KCN, NaCN u. Ca(CN)₂ die früher mitgeteilten Methoden (vgl. S. 1378) zur Einführung empfohlen. — *Best. von W. in Seife*. 20 g Seife werden nach Zusatz von 10 g Harz in Stücken mit 50 cem Xylol dest., bis kein W. mehr übergeht. Vorlage abkühlen, dann Wassermenge ablesen. Das zugesetzte Harz darf nicht gepulvert sein, da gepulvertes Harz begierig W. anzieht. — *Analyse von Mineralöl-Seifenemulsionen*. Best. von W. nach vorst. Xylolmethode. Zur Best. des Gehaltes an Mineralöl werden 10 g in einer BABCOCK-Flasche mit 10 cem h. W. verd. u. nach dem Versetzen mit 5—10 cem verd. H₂SO₄ (1:1) 5 Minuten lang in h. W. erhitzt, die Ölschicht durch Zugabe von gesätt. NaCl-Lsg. in den Flaschenhals gebracht u. 2 Minuten bei 1200 Touren zentrifugiert. Ablesen nach dem Erkalten. — *Best. des Gehaltes an Seife*. Methode I. 10 g in Pt-Schale abdampfen, versachen, auslaugen, Rückstand weißbrennen, mit W. auskochen, vereinigte Filtrate mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl gegen Methylorange titrieren u. auf Na- oder K-Oleat bzw. Harzseife berechnen. — Methode II. 20 g im Scheidetrichter nach Zusatz von 60 cem PAe. einmal mit 20 cem, viermal mit je 10 cem 50%ig. A. ausschütteln. Etwaige Emulsion durch Zusatz von 1—2 cem konz. NaOH zerstören. Vereinigte alkoh. Lsgg. zur Trockne verdampfen, gel. in 100 cem W., alkalisieren mit NaOH, im Scheidetrichter mit HCl oder H₂SO₄ ansäuern u. ausäthern. Äther. Lsg. mit W. waschen, abdampfen u. Fettsäuren wägen. Berechnen als K- oder Na-Oleat. — *Die Best. des nicht sulfurierten Rückstandes* wird nach der früher empfohlenen Methode (vgl. S. 1318) ausgeführt. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 150—66. Washington [D. C.]) GRIMME.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

R. T. Rolfe, *Einige alte metallurgische Rätsel*. III. *Das Rätsel der ägyptischen Denkmäler*. (II. vgl. S. 1610.) Wie konnten die Ägypter, die nur Cu kannten, die härtesten Steine bearbeiten? Viele Steine sind vor der allgemeinen Anwendung der härteren Bronze bearbeitet worden. In das härteste Gestein wurden mit hohlen Cu-Bohrern Löcher getrieben, indem noch scharfer Sand oder Schmirgelpulver zugesetzt wurde. Auf dergleichen Weise wurde der Granit mit Cu-Sägen zerteilt. Die lange Herstellungszeit ist dabei ohne Bedeutung. Gleichartige Beispiele kann man in der neuen Welt bei den Mexikanern u. Peruanern finden, die ebenfalls, ohne mit Fe bekannt zu sein, harte Steine wie Granit usw. mit ihren Cu- u. Bronzewerkzeugen bearbeiteten. (Metal Ind. [London] 31. 121—22.) WILKE.

Hans Schneiderhöhn, *Entstehung und Aufbereitungsmöglichkeit der Manganerze mit besonderer Berücksichtigung der Erze der Gewerkschaft Doktor Geier, Waldalgesheim*. (Stahl u. Eisen 47. 1373—74. Freiburg i. Br.) EISNER.

Diepschlag, *Die Abhängigkeit der Vorgänge im Hochofen von der Stückgröße der Beschickungsstoffe*. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 71. 1157—63. Breslau.) EISNER.

P. Bardenheuer und A. Kaiser, *Der Einfluß der Kohlenstaubzusatzfeuerung auf den Schmelzvorgang im Gießereikuppelofen*. Vf. berichtet an Hand von zwei an ein u. demselben Ofen ausgeführten Vergleichsverss. — mit u. ohne Zusatzfeuerung — über die bei Kohlenstaubzusatzfeuerung festgestellten Vorteile. (Stahl u. Eisen 47. 1389—95. Düsseldorf.) EISNER.

K. v. Kerpely, *Beitrag zu den Oxydationsvorgängen im Lichtbogen-Elektroofen*. Vf. gibt eine Übersicht über die Oxydationsvorgänge beim Schmelzen von Stahl im elektr. Lichtbogenofen, ihre Beeinflussung u. ihre Einw. auf Metall u. Schlacke. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 31. 471—75. Berlin.) LÜDER.

S. P. Wologdin, *Das Eisenerz von Kertsch und seine Rolle in der metallurgischen Industrie Südrußlands*. Angaben einiger mittlerer Bauschanalysen der gelben u. schwarzen Erze in den Jahren 1906—14. Ein gelbes, dessen Gehalt an Fe etwas höher ist als der des schwarzen, hat die Zus. (1914) 22,40 H₂O, 42,00 Fe, 1,68 Mn, 1,11 P u. 15,80 SiO₂ u. ein schwarzes (1914) 20,80 H₂O, 39,30 Fe, 4,37 Mn, 0,94 P u. 16,35 SiO₂. Letzteres enthält auch etwas As (0,065%). (Bergjournal 99. 795—99. 1925. Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1927. II. 217—18. Ref. P. TSCHIRWINSKY.)

ENSZLIN.

Joseph Laissus, *Beitrag zur Studie der metallischen Zementationen. Zementation der Eisenlegierungen durch das Vanadium und das Kobalt*. (Vgl. S. 970.) Die Zementation der Eisenlegierungen durch Va tritt in Gestalt einer Oberflächenschicht einer festen Lsg. in die Erscheinung, deren Dicke mit der Zeit u. der Erwärmsungstemp. wächst, ebenso wenn der C-Geh. der zu zementierenden Fe-Legierung abnimmt. Die Zementation durch das Vanadium verleiht den Stücken eine beträchtliche Oberflächenhärte, ein geringeres Einrostvermögen gegenüber dem W. u. eine geringere Angreifbarkeit gegenüber HCl. Die Zementation durch Co weist große Ähnlichkeiten mit der durch V auf. (Rev. Métallurgie 24. 474—84.)

KALPERS.

Robert Hadfield, *Thermische Änderungen in Eisen-Manganlegierungen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt*. Es wurden Fe-Mn-Legierungen verschiedener Konz. hergestellt, verschiedener Wärmebehandlung unterzogen u. auf ihre mechan. u. magnet. Eigg. geprüft. Nach den mechan. Eigg. unterscheidet Vf. 5 verschiedene Gruppen. Die Ergebnisse der Verss. sind in Kurven dargestellt. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 120—32. London.)

LÜDER.

W. Haufe, *Der Einfluß von Silicium, Nickel, Chrom und Wolfram auf die Härtung von Werkzeugstahl*. (Vgl. Stahl u. Eisen 44. 1720; C. 1925. I. 1795.) Die Unters. hat ergeben, daß bei Erhöhung des Si-Gehaltes ein übereutektoider Stahl bei höheren Abschrecktemp. stärker zur Härteribldg. neigt. Das Bruchgefüge bleibt aber bei genügend hohem Si-Zusatz selbst bis 930° genügend einwandfrei, so daß die Neigung zur Härteribldg. bei den höchsten Ablöschtemp. durch Ölhärtung umgangen werden kann. Durch Erhöhung des Mn-Gehaltes wird der Stahl bei den prakt. angewandten Abschrecktemp. gegen Auftreten von Härterissen empfindlicher. Untereutektoider Stahl mit genügendem Si- u. Mn-Zusatz verhält sich an der unteren Grenze des Härtungsgebietes (780°) wie reiner übereutektoider Kohlenstoffstahl u. an der oberen Grenze (830°) etwas besser als reiner eutektoider Kohlenstoffstahl. Durch einen Gehalt an Ni wird übereutektoider Stahl in seinen Härteigg. kaum berührt. Ein Zusatz von Cr, bis etwa 1%, macht einen übereutektoiden Stahl gegen Härteribldg. erheblich unempfindlicher. Bis 1,2% Cr wird die Durchhärtung außerordentlich gesteigert, ohne daß eine Verminderung der Zähigkeit der äußeren Härtungsschicht eintritt. Bei etwa 1,5—2% fallen die Härtebrüche selbst bei 930° noch völlig einwandfrei aus, so daß auch hier die Härteribldg. durch Ölhärtung umgangen werden kann. Aus der Unters. der W-Stähle haben sich wegen Auftretens des beim Weichlöhen ausgeschiedenen Carbids keine Schlüsse ziehen lassen. (Stahl u. Eisen 47. 1365—73. Düsseldorf.)

EISNER.

G. L. Oldright, H. E. Keyes, Virgil Miller und W. A. Sloan, *Die Fällung von Blei und Kupfer aus Lösungen auf Eisenschwamm*. PbCl₂-Lsgg., wie sie in der Praxis meistens vorkommen, müssen auf 60° erhitzt werden, um das Pb in weniger als 1 Stde. zu fällen. Die Ggw. von mehr als der 5-fachen zur Umsetzung notwendigen Menge Fe hat keinen Einfluß auf die Abkürzung der Rk.-Zeit. Außerdem neigen die etwas stärker mit Pb behafteten Fe-Teilchen bei zu heftiger Reibung zum Zusammenballen. Es wurde schließlich gefunden, daß das Zusammenballen auf folgende Weise vermieden werden kann: Der Fe-Schwamm wird, langsam durcheinanderbewegt, über eine Reihe übereinandergelagerter Kästen, die in einem zylindr. Behälter sind, abwärts geführt, während die Lsg. im Gegenstromprinzip der Bewegung des Fe entgegenfließt. Hierbei wurden Prodd. mit mehr als 80% Pb erhalten, während die Lsg. Pb-frei abfloß. — Bei CuSO₄-Lsgg. genügt die 7,5-fache Menge Fe über das stöchiometr. Verhältnis hinaus. Ein Überschuß von mehr als 15% brachte keine weiteren Vorteile mehr, dabei war es gleich, ob die Fe-Menge in Teilen oder als Ganzes zugesetzt wurde. Auf die Ausfällung ist der Cu- u. der Säuregeh. der Lsg. von Einfluß. Ein Ansteigen des Säuregeh. vermindert die Cu-Fällung in den Cu-reichen Lsgg., erhöht sie aber in den Cu-armen, vorausgesetzt, daß 7,5% Fe über dem chem. Gleichgewicht vorhanden sind. Es wurden dann die weiteren Vorgänge beim Füllen u. die Schwierigkeiten bei einer Anlage zur

fortlaufenden Cu-Fällung mittels Fe-Schwamm besprochen. (Metal Ind. [London] 31. 149—50. Department of Commerc, Bureau of Mines.)

WILKE.

Léon Guillet, *Die Eigenschaften von Rein-Aluminium*. Seit einigen Monaten wird in den Vereinigten Staaten durch Elektrolyse des gewöhnlichen Al ein Metall von großer Reinheit gewonnen, das 99,8% Al (Rest hauptsächlich Fe u. Si) enthält, während das sonst übliche Handels-Al 99%, selten 99,5% Al enthält. Unters. dieses Rein-Al ergaben eine Zerreiβfestigkeit von 14,4 kg/qmm u. eine Dehnung von 4,2%, nach Glühen auf 475° während 30 Minuten 6,0 kg/qmm bzw. 30,6%. Der Kugeldruckvers. gestattet die Feststellung der Glühtemp. eines gehämmerten Metalles. So wurden bei einem Rein-Al mit einer 5 mm-Kugel u. einer Last von 100 kg Härten von 32,5—15 Brinelleinheiten im nichtgeglühten bzw. im bei 500° geglühten Metalle gefunden. Der elektr. Widerstand von Rein-Al nach Glühen bei 350° u. Luft-abkühlung ist 2,47 Mikrohm qcm/nach, nach Härten bei 50° in W. 2,52. An eingeschlossenen Gasen wurden im Metall 34,24 cem auf 100 g Metall festgestellt. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 163—65.)

KALPERS.

C. F. Elam, *Zugversuche mit Legierungskristallen*. I.—III. Mitt. I. Mischkristalllegierungen von Aluminium und Zink. Aus Legierungen von Al mit 5, 10 u. 15% Zn wurden Einkristalle hergestellt u. deren mechan. Eigg. beim Zugverss. in Verb. mit ihren Röntgenbildern untersucht. Die Versuchsergebnisse sind in Tabellen u. Kurven zusammengestellt.

II. Mischkristalllegierungen von Kupfer und Zink. Vf. stellte Messingekristalle mit Gehh. zwischen 70 u. 80% Cu her u. prüfte sie röntgenograph. in Verb. mit dem Zugversuch. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Kurven zusammengestellt.

III. Zusammenfassung. Vf. gibt eine kurze Übersicht über das röntgenograph. Verh. von Mischkristallen gegenüber dem der reinen Metalle u. vergleicht seine eigenen Versuchsergebnisse mit denjenigen, die andere Vff. an anderen Metallen (z. B. Zn) beobachtet haben. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 115. 133—47. 148—66. 167—69. London.)

LÜDER.

Léon Guillet, de Fleury und Sensaud de Lavaud, *Über die Silumin genannte Aluminium-Siliciumlegierung und ihre Anwendungen*. Es erschien von Interesse, am Silumin (13% Si, Rest Al) den Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Gießen auf die mechan. Eigg. dieser Legierung zu untersuchen, u. zwar wurden die Gußstücke bei verschiedenen Gießtemp. einmal mit W., das andere Mal an der ruhigen Luft abgekühlt; ferner wurde die Wrkg. eines Zusatzes von 0,5% u. 1% Na beobachtet. Die Ergebnisse zeigen deutlich den Einfluß der Gießtemp., der Abkühlungsgeschwindigkeit u. des Feinerungsmittels; besonders hervorzuheben sind die Werte für die Zerreiβfestigkeit u. Dehnung in dem mit 1% Na gefeinerten Metall nach Abkühlung in W., die bei einer Gießtemp. von 575° betragen 27,9 kg/qmm u. 8,2%, bei einer Gießtemp. von 775° 24,6 bzw. 5,2. Wegen ihrer leichten Herstellbarkeit u. ihres großen Sicherheitsfaktors eignen sich derartige Stücke besonders für den Kraftwagenbau. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 327—29.)

KALPERS.

Edmund R. Thews, *Erklärung der Messingmetallurgie*. II. (I. vgl. S. 1614) Bei der Besprechung der Wrkg. des Desoxydationsmittels wird P in der Form von P-Cu, P-Messing oder Mn-P-Cu als besonders gut empfohlen. An Hand von Abb. werden dann die Vorzüge der einzelnen Ofenarten gezeigt. (Foundry 55. 639—42.)

WILKE.

R. Mailänder, *Über die Bestimmung der Kugeldruckhärte von dünnen Blechen*. An Hand von sehr dünnen Messing- u. Cu-Blechen zeigt Vf., daß die Kugeldruckhärte dieser Bleche noch richtig ermittelt werden kann, wenn man mehrere Stücke des gleichen Bleches übereinander legt. Die Versuchsergebnisse sind in Kurven dargestellt. (Krupp. Monatsh. 8. 129—32. Essen.)

LÜDER.

Pierre Henry, *Experimentelle Untersuchungen über die Verformungsgeschwindigkeiten der Metalle bei hohen Temperaturen*. Das gewählte Unters.-Verf. bestand darin, Probestäbe vermittels einer besonderen Prüfungseinrichtung, die beschrieben wird, bei höheren Temp. auf Drehung zu beanspruchen. Die Prüfung des Drehvorganges zeigt das Bestehen einer Formel zwischen den Werten der Drehgeschwindigkeit, der Drehkraft u. der Temp., die für den Bereich der Dauerverformungen gültig ist, u. zwar für alle Temp. beim Cu im festen Zustand u. für Temp. von 400—800° beim Eisen u. Stahl. Diese Formel kann auch auf die Beanspruchung auf Zug anstatt auf Drehung bei der Dauerverformung ausgedehnt werden (im Gegensatz zur elast. Verformung, die nach Aufhören der Belastung sofort wieder verschwindet). Außer diesen Verformungsarten gibt es noch die subpermanente Verformung, deren Größe mit der

elast. Verformung vergleichbar ist, die aber nur langsam entsteht u. die nach Aufhören der Belastung nur allmählich verschwindet. (Rev. Métallurgie 24. 421—42.) KALP.

E. Maass und W. Wiederholt, *Korrosionserscheinungen an Aluminiumlegierungen*. Es wurden 10 verschiedene Al-Legierungen, nämlich 1 Gußlegierung, 6 künstlich härtbare Legierungen, Silumin u. 2 Proben techn. Al verschiedener Reinheit auf Korrosion untersucht. Die Prüfung des Materials geschah zunächst im Anlieferungszustande. Weiterhin wurden die Bleche ausgeglüht u. abgeschreckt, sowie auch nach dem Ausglühen langsam abgekühlt. Als Angriffsflüssigkeiten wurden dest. W., Leitungswasser, Seewasser, 0,1% H₂O₂, 0,5-n. HCl, ein Gemisch von H₂SO₄ u. HNO₃, n-CH₃COOH, gesätt. Weinsäure, 0,1-n. NaOH, 0,01-n. NaOH, n. NaCl, n. MgCl₂, n. Na₂CO₃ u. 0,05-n. HCl angewendet. Die Ergebnisse der auf eine Reihe von Wochen ausgedehnten Verss. wurden in Zahlentafeln u. Tabellen zusammengestellt. Reines Al ergab durchweg die besten Werte. (Korrosion u. Metallschutz 2. 187—89. 234 bis 238. Berlin.) LÜDER.

Albert Portevin und Étienne Pretet, *Untersuchung der Auflösungs geschwindigkeit der ultraleichten Magnesiumlegierungen*. Die Korrosionsgeschwindigkeit von Mg-Legierungen wurde nach 3 Verf. untersucht, nämlich auf Grund des Gewichtsverlustes, durch Messung der Gasentweichungen u. nach dem therm. Verf. von MYLIUS. Die Best. nach dem Gewichtsverlust kann fehlerhaft werden, wenn sich auf der Oberfläche der Probe ein Nd. gebildet hat, wodurch ihre Reinigung erforderlich wird. Besser ist die Messung der Gasentweichung nach OSTWALD, CENTNERSZWER, CHAUDRON u. WACHÉ, während nach dem therm. Verf. von MYLIUS die Erhöhung der Temp. beim Angriff der Probe beobachtet wird u. sich eine Rk.-Zahl ergibt. Die gefundenen Rk.-Zahlen werden mit dem Koeffizienten von BOGUSKI auf Grund der Messung der Gasentweichungen verglichen. Es ergibt sich, daß Rein-Mg weniger angreifbar war als die untersuchten Ultraleichtlegierungen u. daß das Si die Korrodierbarkeit des Mg beeinflusst. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 125—27.) KALPERS.

M. H. Sarrade, *Elektrolytische Zerstörung von Rohrleitungen durch vagabundierende Ströme von Straßenbahnanlagen*. Schilderung der in Paris mit der Zerstörung von Rohrleitungen durch „vagabundierende“ elektr. Ströme gemachten Erfahrungen. Weg der Ströme; Wrkg. der Elektrolyse auf verschiedene Arten von Rohren; erforderliche Vorbeugungsmaßregeln. (Gas Journ. 179. 449—51.) WOLFFRAM.

Antoine France, Belgien, *Waschen von Kohlen und Mineralien*. Zuerst werden schwerere Prodd. durch Waschen mit einem Flüssigkeitsstrom entfernt, dann die Mischprodd. in bekannter Weise nochmals gewaschen. (F. P. 625 350 vom 4/3. 1926, ausg. 8/8. 1927. Belg. Prior. 23/4. 1925.) KAUSCH.

Willem van Rees, Belgien, *Behandeln von Erzen und anderen Stoffen*. Die Behandlung, vorzugsweise Red. oder Chlorierung erfolgt in 2 Öfen, von denen der erste zur Vorerhitzung, gegebenenfalls bis zum beginnenden Schmelzen, der zweite zur Beendigung der Rk. dient. Die Abgase des ersten Ofens u. gegebenenfalls die in ihm erzeugten gasförmigen Prodd. werden zur Beheizung des zweiten, die des zweiten zur Beheizung des ersten Ofens verwendet. Als ersten Ofen benutzt man einen Drehrohr-, als zweiten einem dem ersten benachbarten schwingenden Ofen. Das System ist mit 2 Rekuperatoren verbunden, welche abwechselnd gebraucht werden. (F. P. 623 445 u. 623 446 vom 17/2. 1926, ausg. 24/6. 1927.) KÜHLING.

Hindshaw Engineering & Development Co., übert. von: **Henry Havelock Hindshaw**, Minneapolis, *Aufarbeiten geringwertiger Eisenerze*. Die gemahlene Erze werden mit gepulvertem festen oder mit fl. Brennstoff gemischt u. unter möglichstem Luftabschluß in einem zylindr., während des anschließenden Erhitzens gedrehten Ofen gebracht, welcher von einem Mantel aus wärmeisolierendem Stoff umgeben ist. Der Zylinder wird durch eine Reihe von Brennern geheizt, welche sich innerhalb des Mantelraumes befinden u. zum Teil mit Gasen oder Dämpfen gespeist werden, welche in dem Zylinder aus dem mit dem Erz gemischten Brennstoff entwickelt werden. Bei der hohen Temp., auf welche das Erz-Brennstoffgemisch erhitzt wird u. da Luftzutritt verhindert wird, verbrennt ein Teil des Brennstoffes auf Kosten von an Fe gebundenem O₂. Der gesamte im Erz vorhandene Fe findet sich nach Beendigung des Erhitzens als magnet. Oxyd vor, welches von der Gangart magnet. geschieden wird. (A. P. 1 633 839 vom 24/1. 1921, ausg. 28/6. 1927.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Lyall Zickrick**, Chicago, *Magnetische Massen*. Fe oder Eisenlegierungen, wie FeNi, werden mit 1,75—15% Sb

legiert. Die Erzeugnisse lassen sich pulvern u. die Pulver zu gleichförmigen Magnetkernen verarbeiten. (A. P. 1 632 105 vom 25/3. 1925, ausg. 14/6. 1927.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **William E. Ruder**, Schenectady, V. St. A., *Legierungen*, enthaltend 40—60% Fe, 25—40% Ni, 7—9% Al u. 7—15% Cr. Die Legierungen sind sehr hitzebeständig. (A. P. 1 633 826 vom 7/6. 1923, ausg. 28/6. 1927.) KÜHLING.

Soc. an. Le Nickel, Frankreich, *Metallurgisches Verfahren*. Geschmolzene Metalle oder Legierungen werden mittels Gasstromes zerstäubt. Das Verf. dient besonders zum Entkohlen u. zur Gewinnung der höherwertigen Metalle aus *Eisenlegierungen*, wie Ferronickel, Ferrochrom u. dgl. In letzterem Fall wird die Zerstäubung mittels oxydierender Gase, wie Luft, bewirkt u. das Erzeugnis, zweckmäßig unter Zusatz von mit dem entstandenen Eisenoxyd schlackenbildenden Stoffen verschmolzen. (F. P. 623 494 vom 23/2. 1926, ausg. 24/6. 1927.) KÜHLING.

H. G. Hamilton, Youngstown, übert. von: **Ray G. Coates**, Pasadena, V. St. A., *Behandlung von Gußeisen*. Das gegossene Fe wird in noch h. Zustände von der Form befreit, anhaftender Formand entfernt u. das Fe abgeschliffen. (A. P. 1 635 660 vom 18/7. 1924, ausg. 12/7. 1927.) KÜHLING.

Maschinenfabrik Esslingen, Deutschland, *Herstellung geformten Gußeisens von beliebiger Struktur*. Die Wandstärke des zu gießenden Gegenstandes wird dem Geh. des Fe an C + Si gemäß einer der Patentschrift beigefügten Kurventafel angepaßt. Es gelingt, Gußeisen von jeder beliebigen Struktur ohne vorherige Erwärmung der Formen zu erhalten. (F. P. 623 987 vom 2/11. 1926, ausg. 5/7. 1927. D. Prior. 6/11. 1925.) KÜH.

Alexander Roitzheim und Wilhelm Remy, Deutschland, *Zinkgewinnung aus Erzen*. Die Red. der Erze u. die Verflüchtigung des entstandenen Zn erfolgt in Öfen, welche in verschiedenen Einzelräumen je eine größere Anzahl senkrechter Muffeln von bis zu 3 m Höhe enthalten, die ihrerseits aus einer Anzahl kleinerer Muffeln bestehen, welche im oberen Teile verengt sind u. in die weiteren unteren Teile der darüber angeordneten Muffeln ragen. Die Abdichtung erfolgt mittels gepulverter hitzebeständiger Stoffe. Die Muffelräume der Einzelräume der Öfen besitzen gemeinsame, seitlich angeordnete Kondensationsräume für das Zn. Die Heizung erfolgt mittels um die Muffeln herum geführter gasförmiger Verbrennungsprodd. Die Muffeln werden im Laufe von etwa 1 Woche allmählich auf Rotglut erhitzt, dann die Mischung von Erz u. Reduktionsmitteln von oben her eingefüllt u. auf Reaktionstemp. gebracht. Die Öfen gestatten einen etwa 6 Monate währenden Dauerbetrieb. Schadhafte gewordene Muffeln werden nicht entfernt, sondern mit indifferenten Stoffen gefüllt. (F. P. 623 559 vom 11/10. 1926, ausg. 27/6. 1927. D. Prior. 13/11. 1925.) KÜHLING.

William E. Greenawalt, Denver, V. St. A., *Metallurgisches Verfahren*. Edelmetallhaltige Kupfererze werden in üblicher Weise angereichert, die Konzentrate geröstet u. die Rösterzeugnisse mittels verd. Säure so weit ausgelaugt, daß einige % Cu ungel. bleiben. Die Lsgg. werden in bekannter Weise auf *Elektrolytkupfer* verarbeitet. Der Rückstand wird geschmolzen, wobei das ungel. Cu u. die Edelmetalle eine Speise bilden, letztere abgetrennt, auf Temp. erhitzt, bei denen das vorhandene Schwefelkupfer in Schwefel u. metall. Cu (edelmetallhaltig) dissoziiert, dieses in Formen gegossen u. bei der Elektrolyse verd. saurer Lsgg. als Anode benutzt. Die Edelmetalle werden aus dem Anodenschlamm gewonnen. (A. P. 1 633 091 vom 7/9. 1926, ausg. 21/6. 1927.) KÜHLING.

William E. Greenawalt, Denver, V. St. A., *Metallurgisches Verfahren*. Kupfer u. Edelmetalle enthaltende Erze werden konz., geröstet, mit verd. H₂SO₄ ausgelaugt, der Rückstand, gegebenenfalls unter Zusatz von Pyrit, geschmolzen, die abgeschiedene Speise von der Gangart getrennt, geröstet u. durch Auslaugen mit verd. H₂SO₄ von dem Rest des Cu u. gegebenenfalls dem Fe befreit. Der Rückstand wird in üblicher Weise auf Edelmetall verarbeitet. (A. P. 1 634 497 vom 6/12. 1926, ausg. 5/7. 1927.) KÜHLING.

Ture Robert Haglund, Schweden, *Herstellung von Metallen und Legierungen*. Zur Herst. dienen Metalloxyde oder oxyd. Erze, welche mit Kohle zu Briketts o. dgl. geformt u. im elektr. Ofen bei Ggw. von Stoffen geschmolzen werden, die auf dem Bade eine Schlackendecke bilden. Um die Bldg. kohlenstoffreicher Metalle u. Legierungen zu verhindern, wird den Briketts nur eine Menge Kohle zugesetzt, welche 20—80% Metalloxyd reduziert, der Rest des Reduktionsmittels, der auch ganz oder teilweise aus Al, Si o. dgl. bestehen kann, wird gesondert dem Bade zugeführt, zweckmäßig ebenfalls in Form von Briketts o. dgl., welche neben dem Reduktionsmittel

schlackenbildende Stoffe u. gegebenenfalls ein Bindemittel enthalten. (F. P. 623 271 vom 18/10. 1926, ausg. 21/6. 1927. Schwd. Priorr. 23/10. 1925; 30/9. 1926.) KÜHLING.

Clemens A. Laise, Haworth, V. St. A., *Legierungen hochschmelzender Metalle*. Hochschm. Metalle, besonders W oder Ta, werden durch Red. ihrer Oxide in Form feinsten Pulver hergestellt, die Pulver mit pulverförmiger Kohle, B oder einem Nitrid des B, Ti, Ta, V, Cr, Si o. dgl. innig gemischt, die Mischungen unter mäßigem Druck geformt u. bei allmählich von 700—1000° steigender Temp. im Vakuum oder in einer inerten oder reduzierenden Atmosphäre geglüht. Die erhaltenen porigen Stücke werden in das Bad eines niedriger schm. Metalles, vorzugsweise Cu oder Ni, eingetragen u. in diesem Bade bei annähernd Schmelztemp. des Badmetalles etwa 1 Stde. belassen. Die Erzeugnisse sind zur Herst. von Lötstäben für die Lichtbogenschweißung, elektr. Kontakte u. dgl. geeignet. (A. P. 1 633 258 vom 8/10. 1925, ausg. 21/6. 1927.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **George O. Smith**, East Orange, *Legierungen*. Die Legierungen bestehen aus einem oder mehreren Metallen der Eisengruppe, vorzugsweise Ni u. einem oder mehreren Metallen der Wolframgruppe, W, Mo oder Cr. Bis zu 30% der Metalle der Eisengruppe können durch Cu ersetzt werden. Die Legierungen sind besonders zur Herst. von Triebfedern geeignet; aus ihnen hergestellte Federn bewahren ihre Elastizität auch bei wiederholtem Erhitzen auf Rotglut. (A. P. 1 634 343 vom 18/9. 1924, ausg. 5/7. 1927.) KÜHLING.

Antoine Negui, Frankreich, *Legierungen für Bremsen*. Kupferaluminiumlegierungen mit einem Geh. von bis zu 8% Al sind zur Herst. von Bremsen, besonders für Automobile besser geeignet, als Stahl, Cu, Messing, Bronze u. dgl., aus denen diese zurzeit hergestellt werden; die Erzeugnisse nutzen sich weniger leicht ab, erhitzen sich weniger beim Gebrauch, sind fester u. dgl. als die aus den genannten Metallen hergestellten Bremsen. (F. P. 624 257 vom 1/3. 1926, ausg. 12/7. 1927.) KÜH.

Guy M. Ball, Dayton, V. St. A., *Abschreckungsmittel für Eisen, Kupfer und Legierungen dieser Metalle*. bestehend aus einer konz. wss. Lsg., welche NaCl oder KCl, KCN u. Borax enthält, z. B. 2 Teile NaCl, $\frac{1}{4}$ Teil KCN u. 1 Teil Borax. Das Abschrecken mittels dieser Lsgg. erfolgt sehr rasch u. die abgeschreckten Metalle zeigen keine Unebenheiten. (A. P. 1 635 025 vom 25/7. 1924, ausg. 5/7. 1927.) KÜH.

Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie, München, *Reinigen von Metallgegenständen* mit Trichloräthylen, Bzn., Bzl. u. CCl₄ in einem durchlochtem Behälter, der im oberen Teil eines geschlossenen Gefäßes angebracht ist. Das Gefäß ist in zwei Abteile geteilt, in deren unterem die Reinigungsfl. erhitzt wird u. dann durch ein Rohr in das obere Abteil gelangt u. die Metallgegenstände in dem Behälter bespült. Eine Pumpe stellt eine Druckdifferenz in den beiden Abteilen her. (E. P. 273 307 vom 22/6. 1927, Auszug veröff. 17/8. 1927. Prior. 22/6. 1926.) KAUSCH.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Sunner Redway Mason**, Wilmette, V. St. A., *Reinigen von Metallen*. Den aus Tripel, Stearinsäure, Paraffin u. Talk o. dgl. bestehenden Schleifmitteln wird Al- oder Zn-Pulver zugefügt. Der Zusatz bewirkt die restlose Entfernung der an den Metallen haftenden Teile der Schleifmittel bei der späteren Behandlung mit h. alkal. Lsgg. (A. P. 1 632 909 vom 28/3. 1921, ausg. 21/6. 1927.) KÜHLING.

Louis Bernard, Schweiz, *Metallbeläge auf metallischen Gegenständen*. Durch die positive (Kohle-)Elektrode ist ein von einem Vorratsbehälter ausgehendes Hahnrohr geführt, durch welches der Elektrolyt nach Bedarf einer an der positiven Elektrode befestigten Metallbürste zugeführt wird, mit der man den am negativen Pol befestigten zu galvanisierenden Gegenstand bestreicht. (F. P. 623 871 vom 8/10. 1926, ausg. 2/7. 1927.) KÜHLING.

International Nickel Co., V. St. A., *Lötverfahren*. Bei der Lichtbogenschweißung, besonders von Ni u. Nickellegierungen werden die Lötstäbe mit einer Hülle bedeckt, welche ein oder mehrere Metalle von hoher Reduktionskraft, gegebenenfalls neben einem Bindemittel enthält. Wird eine aus mehreren Metallen bestehende Hülle verwendet, so benutzt man ein Metall von hohem u. eins von niedrigen Kp., z. B. Ti u. Ca. Die Lötungen fallen gleichmäßiger aus, als mit einfachen Lötstäben ausgeführte u. es kann Wechselstrom verwendet werden. (F. P. 623 189 vom 15/10. 1926, ausg. 17/6. 1927. A. Prior. 19/10. 1925.) KÜHLING.

James H. Gravell, Elkins Park, V. St. A., *Beizen von Metallen, besonders Stahl und Eisen*. Den Beizlsgg., verdünnten Mineralsäuren, werden geringe Mengen der wasserunl. Anteile von Destillaten zugesetzt, welche man bei der trockenen Dest.

von eiweißhaltigen pflanzlichen oder tier. Stoffen erhält, denen gegebenenfalls etwas Fett zugesetzt wird. Die Beizmittel sollen Rost u. dgl. entfernen, ohne das unoxydierte Metall anzugreifen. (A. P. 1 632 833 vom 15/4. 1926, ausg. 21/6. 1927.) KÜHLING.

Etienne Louis Auguste Camin, Frankreich, *Galvanisieren*. Bei feststehender Anode wird die zu metallisierende Kathode in kurzen Abständen wiederholten Erschütterungen unterworfen. (F. P. 624 018 vom 3/11. 1926, ausg. 6/7. 1927.) KÜH.

Henry Wysor, Metallurgy; a general treatise for the use of students in engineering; 3rd ed. Easton Pa.: Chemical Pub. Co. 1927. (444 S.). 8^o. Lw.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Hans Waber, *Rationelles Waschen und Bleichen. Enka IV* (Na-Perborat) der Chem. Werke KIRCHHOFF & NEIRATH, Berlin W. 15, wird empfohlen u. seine Anwendung in Wäschereibetrieben beschrieben. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 4. 133—35. Charlottenburg.) HELLER.

E. Heuser und R. S. Baker, *Über das Thornebleichverfahren*. Nach einer Schilderung des THORNE-Bleichverf. behandeln Vff. im besonderen die Vorzüge desselben. Diese bestehen in der bis zu 30% steigenden Chlorersparnis, einer Dampfersparnis, die durch Gegenüberstellung eines Gesamtbleichprozesses im Turm u. eines im BELLMER-HOLLÄNDER belegt wird, u. einer günstigen Einw. auf die Stoffqualität. Weiter wird dargelegt in welchem Fall eine Einturm- u. wann eine Zweiturmanlage zweckmäßig ist. (Papierfabr. 25. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 557 bis 560.) BRAUNS.

—, *Bleichen mit flüssigem Chlor*. Angaben über die Herst. von Hypochloritlsgg. (Rev. Mensuelle Blanchissage, Blanchiment Apprêts 1927. 96. 129—30. Beilage zu Rev. gén. Matières colorantes, Teinture etc. 31. Nach Textile Colorist 1926. 477.) SÜVERN.

—, *Die mit den Naphtholen AS auf der Faser erzeugten Färbungen*. Nach Besprechung der verschiedenen Naphthol AS-Marken u. ihrer Anwendungsweisen wird das Färben von Tischtuch u. Servietten, Shirting u. Zephyr näher behandelt. (Teinturier pratique 1927. 91. 123—24. Beilage zu Rev. gén. Matières colorantes, Teinture etc. 31. Nach Textile Mercury 1926. 424.) SÜVERN.

Wulfert, *Gute Einrichtung von Erdfarben-Mahlanlagen*. Angaben über Auswahl der Steine, Mahlbahn, Luftfurchen u. Schärfen der Steine. (Farbe u. Lack 1927. 354 bis 355. 418—19. 442.) SÜVERN.

—, *Rein weiße Titanfarben*. Die Trennung des Ti von Fe, die Herst. von reinem TiO₂ u. von Gemischen mit BaSO₄, ZnS oder Blanc fixe, sowie die Anwendung der Ti-Farben für Anstriche ist beschrieben. (Farbe u. Lack 1927. 438.) SÜVERN.

Manfred Ragg, *Mikroskopische Prüfung von Titanweiß*. Bilder von reinem Titanweiß, daneben Blanc fixe u. ZnO sowie Mischungen, auch in polarisiertem Licht. (Farbe u. Lack 1927. 414—15. 426—27. 439.) SÜVERN.

H. Eberth, *Über Titanweiß*. Die Ausgangsstoffe, die Herst. der Ti-Weißpigmente, ihre Zus. u. Eigg. sind beschrieben. Weitere Angaben beziehen sich auf Eigg. u. Verh. der Ti-Weißanstrichfarben u. mkr. Unterss. (Farbe u. Lack 1927. 412—14. 425—26. 437.) SÜVERN.

I. Adadurow, *Über die Ursachen des Auftretens von gelber Färbung des Zinkweißes aus dem amerikanischen Zink und ihres Verschwindens beim Glühen*. Das gelbgefärbte Zinkweiß enthält CdO. Es wird beim Glühen bei 800—900° in 10—15 Min. weiß, weil CdO ins CdCO₃ übergeht; diese Farbänderung wird durch Zusatz von CaCO₃ zum Zinkweiß oder durch Leiten von CO₂ über das glühende Material beschleunigt. In Abwesenheit von ZnO nimmt reines CdO CO₂ nur sehr langsam auf; ZnO wirkt offenbar katalyt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] 4. 326—27.) BIKERMAN.

—, *Amerikanische Vorschriften für Bleifarben*. (Vgl. S. 172.) Schilderung der allgemeinen Eigg. u. der Laboratoriumsprüfung von Bleiweiß u. Mennige in Form von Trockenfarbe u. als Paste. (Farben-Ztg. 32. 2771—72.) BRAUNS.

Hans Wolff und G. Zeidler, *Über mechanische Eigenschaft von Anstrichfilmen*. Vff. besprechen kurz die Aufschlüsse, die die rumpometr. Unters. von Farb- u. Lackfilmen über die Eigg. der Anstrichstoffe geben, beschreiben dann die Herst. der Filme

u. teilen zum Schluß aus ihrem umfangreichen Material einige prinzipielle Resultate mit. (Farben-Ztg. 32. 2708—10.) BRAUNS.

E. Maass, *Über Eisenschutz durch Anstrich*. Vf. behandelt zunächst die Leinölfarben u. streift kurz den Vorgang der Metallseifenbildung im Bindemittel, ferner die größere Eignung von Bleimennige- gegenüber Eisenoxydfarben. Vom Vf. selbst ausgeführte Verss. deuten darauf hin, daß das Rostschutzvermögen von Farb-anstrichen besonders vom Bindemittel abhängig ist. Es wurden Bleiweiß, Zinkweiß, Lithopone unecht (Bayer) u. Lithopone lichtecht (Bayer) mit Leinölfirnis, Leinöl-standöl, Standöl-Holzöl u. reinem Holzöl angerührt. Die Kombination Holzöl-Lithopone lichtecht erwies sich als der beste Röstschutz. Dann wird die Bedeutung der Teilchengröße u. Reinheit von Farbkörpern berührt. Verss. zeigten, daß Entrostung von Hand mittels Stahldrahtbürsten u. dgl. nicht ausreichend ist. (Farben-Ztg. 32. 2592—96. Berlin-Halensee.) BARZ.

R. Halle, *Neue Versuche mit ölfreien Grundiermitteln*. Die Verwendung sprit-u. wasserl. Spaltungsprod. der Albumine, das Porenfüllen mit Kieselgur, die Verwendung von Harzwollelacken, harz- oder fettsaurer Al-Verbb., ferner in KW-stoffen gequollener Gummiarten zusammen mit trocknenden Ölen, von Harzen ohne Öle, die teilweise verestert, teilweise gehärtet u. dann mit Füllmitteln innig gemischt sind, sowie von wasserunl. Bindemitteln, die mit quellfähigen Kohlehydraten gemischt sind, ist auf Grund der Patentliteratur besprochen. (Farbe u. Lack 1927. 391. 400.) SÜVERN.

A. Eibner und W. Laufenberg, *Zur Frage des verschiedenen Ölverbrauchs beim Farbenreiben und des Vorteils der Verwendung hochdisperser Farben*. Die Auffassung, die einzelnen trocknen Farben verbrauchten so verschiedene Mengen Öl, um gleich streichbare, angeriebene Farben zu geben, wie die alten Ölverbrauchstabellen von Künstlölfarbenfabriken angeben, ist irrig, weil der Wachsgehalt dieser Farben nicht berücksichtigt wurde, der den Ölverbrauch erhöht. Der Irrtum beruht auf Verwechslung der bei der Ölfarbenherst. verwendeten Gewichtsgleichheit an trockner Farbe mit der Volumengleichheit der beim Aufstrich verwendeten angeriebenen Farbe unter Nichtbeachtung der annähernden Gleichheit der Summe der Porenräume in gleichem Vol. trockner Farben verschiedenen Dispersionsgrades. Mit der Dispersionserhöhung gerade bei Mennige ist dann, wenn auch die übrigen Anforderungen an hohen PbO₂-Gehalt u. Abwesenheit aller Verunreinigungen erfüllt sind, ein großer Erfolg in der Anstrich-technik erreicht (lange Lagerfähigkeit, Wegfall des Anreibens beim Verbraucher, geringere Vergiftungsgefahr). (Farbe u. Lack 1927. 376—77. 389—90. München.) SÜV.

—, *Fortschritte in bezug auf Kalktünchen und Caseinfarben*. Nach engl. Verss. werden Vorschläge für wetterfeste Tünchen unter Zusatz von Casein besprochen. Man hat versucht, Casein durch billiges Pflanzenprotein, z. B. von Ricinusamen, zu ersetzen. Temperafarben durch Zusatz von Gummiharzen u. CaO-Seifen zur CaO-Caseinatmasse wasserfest zu machen, ist bisher nicht gelungen. (Farbe u. Lack 1927. 382.) SÜVERN.

George F. A. Stutz, *Absorption von ultraviolettem Licht durch Farbenbindemittel*. Forts. früherer Unterss. (vgl. Ind. engin. Chem. 18. 1235; C. 1927. I. 2015) an Leinöl u. seinen Raffinationsprod. sowie anderen Ölen, Harzen u. Lacken in Form von Filmen von ca. 0,02 mm Dicke. Lichtquelle: W-Funke unter Wasser. — Aus den in Tabellen niedergelegten Ergebnissen ist zu ersehen, daß nahezu alle Bindemittel die kürzeren Wellen stark absorbieren. Alle Strahlen von ca. 2800 Å u. darunter können daher, da sie bereits von der obersten Schicht eines Films absorbiert werden, die tieferen Lagen nicht beeinflussen. Anders liegen die Verhältnisse bei Sonnenlicht, so daß Verwitterungsverss. mit künstlicher Lichtquelle nur dann bindend sind, wenn diese frei ist von kurzwelligen Strahlen. (Ind. engin. Chem. 19. 897—901. Palmerton [Pa.], New Jersey Zinc Co.) HELLER.

E. Stern, *Einige Bemerkungen zur Frage der Normenprüfung von Anstrichstoffen*. Ohne die Bedeutung der Beziehung zwischen Kurzprüfung u. Dauervers. bei der Prüfung eines Anstrichstoffes zu unterschätzen, ist vor allem zwecks Gewinnung von Anhaltspunkten das Verh. von Normalfarben festzulegen, die dem Intensivverf. zu unterwerfen sind. Die stete Reproduzierbarkeit, unabhängig von Ort u. Zeit, der mit solchen Normalfarben erzielten Ergebnisse ist anzustreben. Als Grundtypen schlägt Vf. vor: 1. Bleiweiß-Leinölfarbe, 2. Bleiweiß-Standölfarbe, 3. Bleiweiß-Holzölfarbe, 4. Zinkoxyd-Leinölfarbe, 5. Zinkoxyd-Standölfarbe, 6. Zinkoxyd-Holzölfarbe. Ihre Zus. ist genau festzusetzen. Mittels der mikrograph. Methode ist man ferner imstande,

einen unbekanntem Ölfilm (nach Trennung vom Farbkörper) durch Vergleich mit einem normalen Leinöl-, Standöl- oder Holzölfilm zu klassifizieren. An Hand von 4 Abb. wird dann noch gezeigt, daß die Anwendung von feuchter schwefliger Säure bei der Prüfung von Rauchgasfarben gute Dienste leistet. (Farben-Ztg. 32. 2540—41.) BARZ.

Carl F. Ronsdorf, *Britische Normen-Lieferbedingungen für Zinkoxyd-Ölpaste für Anstriche*. (Vgl. S. 1099.) Das vorliegende Beispiel aus der Reihe der brit. Normen-Lieferbedingungen für Farben, Firnisse u. Farben-Beimengungsmittel behandelt in 10 Abschnitten 1. Beschreibung der Zinkoxyd-Ölpaste, 2. Zus., 3. Farbton, 4. Beschaffenheit, 5. Häutchen u. grobe Teilchen, 6. Ölgehalt, 7. Wassergehalt, 8. Reduzierfähigkeit, 9. Normalprobe, 10. Probeentnahme u. Probemenge. Dann werden in einem Anhang A—D zu den Abschnitten 5, 3, 7, 8 ausführlichere Vorschriften gegeben. Am Schluß befindet sich eine schemat. Darst. des App. zur Best. des Wassergehalts. (Farben-Ztg. 32. 2597—98.) BARZ.

B. Mann, *Über fossile Harze*. Angaben über Eigg. einer großen Anzahl fossiler Harze u. KW-stoffe. (Farbe u. Lack 1927. 359. 378. 404.) SÜVERN.

George Washington Carver, Tuskegee, V. St. A., *Farbstoffe*. Eisenhaltiger Ton wird, gegebenenfalls unter Zusatz weiterer Mengen von Fe, mit einer Mischung von H₂SO₄ u. HCl unter Rühren erhitzt, zu der erhaltenen Mischung Eisencyanalkali gegeben, mit konz. HNO₃ behandelt, ausgewaschen u. getrocknet. Der entstandene blaue Farbstoff kann durch Mischen mit gelbem Ocker in einen grünen, durch Zusatz anders gefärbter Stoffe in rötliche, bräunliche o. dgl. Massen verwandelt werden. (A. P. 1 632 365 vom 13/6. 1923, ausg. 14/6. 1927.) KÜHLING.

Kalbfleisch Corp., New York, übert. von: **John F. Fredriksson**, Brooklyn, V. St. A., *Satinweiß*. Bas. Al₂(SO₄)₃, Ca(OH)₂ u. W. in einer Menge, welche nicht die gesamte Menge Ca(OH)₂ löst u. mit den festen Teilen der Mischung einen Brei bildet, werden verrührt. Das entstandene Satinweiß soll feinkörniger u. gleichmäßiger sein als der in bekannter Weise erhaltene Farbstoff. (A. P. 1 632 891 vom 5/2. 1925, ausg. 21/6. 1927.) KÜHLING.

Mathias Ludwigen, Schweden, *Druckfarben aus zum Teil vegetabilischen Stoffen*. Man unterwirft Sulfitzellstoffablauge, Terpene oder Harze, die sich bei der Herst. der Cellulose bilden, der Einw. von Wasserdampf, bis sie den gewünschten Feuchtigkeitsgrad erreicht haben, dann setzt man Alkalien oder Erdalkalien oder eine Ca-Verb., eine Na-Verb. oder eine Metallverb. zu u. schließlich eine öl- oder fetthaltige Substanz. Ein Teil des Öls kann durch Öl aus Leinölfaktis ersetzt werden. (F. P. 625 202 vom 27/11. 1926, ausg. 5/8. 1927. Dän. Prior. 5/1. 1926.) KAUSCH.

Herman von Uffel, Philadelphia, V. St. A., *Leuchtmassen*. Mischungen von CaS, CaO, K₂SO₄, TiNO₃, Li₂CO₃, Ru(NO₃)₂, Ba(OH)₂, Wasserglas u. Schwefel werden auf Kirschrot- bis Weißglut erhitzt u. die Mischungen mit chinesischem Holzöl versetzt. Die vorher belichteten Massen strahlen helles Licht aus. Sie sollen zur Wegebezeichnung im Dunkeln dienen. (A. P. 1 632 766 vom 2/8. 1924, ausg. 14/6. 1927.) KÜHLING.

Louis Francis, Miami, Florida, *Durchscheinende Anstrichmasse*. Man mahlt Kautschukschläuche u. dgl. u. mischt dieses Pulver (3¹/₂ Teile) mit Harz (5 Teile) u. kocht das Ganze, bis das Pulver sich in dem Harz gel. hat. (A. P. 1 639 599 vom 1/2. 1926, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

Julien Gallois, Frankreich, *Beseitigung von Teerflecken, alter Wagenschmiere usw.* auf Anstrichen u. insbesondere auf Automobilkarosserien. Man mischt Leinöl oder Petroleum u. behandelt damit die Anstriche. (F. P. 624 948 vom 22/11. 1926, ausg. 27/7. 1927.) KAUSCH.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

W. Garner, *Die Eigenschaften und Analysen von Gummiharzen*. Vf. bespricht die Eigg., besonders die Löslichkeit von Gummiharzen, die Bewertung derselben, ihre Rkk. mit verschiedenen Reagenzien, u. macht zum Schluß noch einige Angaben über das Vork., die Eigg. u. die Verwendung von *Tragant*, *Gummi arabicum*, *Gummi Senegal* u. *Pflanzenschleim*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3. 341—44.) BRAUNS.

A. Gérard, *Die künstlichen Harze*. Übersicht über die Geschichte, Darst., Eigg. u. Verwendung der *künstlichen Harze*, welche in Reaktionsharze, Polymerisationsharze u. komplexe Harze eingeteilt werden. (Bull. Inst. Pin 1927. 191—98.) LINDENBAUM.

Maurice Deschiens, *Die Celluloselacke und -farben für Automobile*. Nach einer

kurzen Zusammenstellung der Patentliteratur u. Anführung einiger alter Vorschriften zur Herst. von Celluloselacken bespricht Vf. die Eigg. der Ausgangsmaterialien, wie der Nitrocellulose, der Lösungs- u. Plastifizierungsmittel, der Verdünnungsmittel, der Pigmente u. Farbstoffe u. der Zusatzharze, die Herst. der Celluloselacke, die Art ihrer Anwendung u. ihre Vorteile. (Rev. gén. Matières plast. 3. 233—36. 297—300. 437—39. 498—501.)

BRAUNS.

J. H. Frydender, *Lösungs- und Plastifizierungsmittel im Gebrauch für Nitrocelluloselacke und Farben*. Vf. bespricht die Beziehungen der Lösungsm. zu den Plastifizierungsmitteln, gibt eine Zusammenstellung der letzteren u. behandelt weiter den Einfluß der Plastifizierungsmittel auf die Pigmente der Nitrocellulosefarben. Nach einem allgemeinen Überblick über die Lösungs- u. Verdünnungsmittel beschreibt er ihre Eigg. u. diejenigen der Lösungsm. u. Plastifizierungsmittel für Nitrocellulose, Celluloid u. Acetylcellulose u. die Verwendung der Glykoläther für die Nitrocelluloselacke, der sekundären Alkohole u. die Zus. der modernen Zaponlacke. Zum Schluß bringt er in einer Reihe von Tabellen eine Zusammenstellung der physikal. Konstanten u. Eigg. der Lösungs-, Verdünnungs- u. Plastifizierungsmittel für Nitrocelluloselacke. (Rev. Produits chim. 30. 361—65. 401—07. 481—83. 521—30.)

BRAUNS.

Fritz Kolke, *Einiges über Nitroöl- oder Kombinationslacke*. Es wird der Unterschied zwischen den Öllacken u. den Celluloseesterlacken, das Spritzverf., die Kombinations- oder Nitroöllacke, die Wahl der hierfür geeigneten Lösungsm., die Vorteile der Nitroöllacke u. eine Norm einer Nitroöllack-Verdünnung beschrieben. (Farben Ztg. 32. 2710—12. Dresden.)

BRAUNS.

Hans Wolff, *Lösungsmittel und Lackbeschaffenheit*. Verss. mit Amylacetat u. Milchsäureäthylester (Solaktol) ergaben, daß die weichmachende Wrkg., die gewisse Lösungsm. durch Zurückbleiben im Film haben, von der Zus. des Lackes, besonders von Harz- u. Pigmentgehalten abhängig ist. Solche Lösungsm. haben auch noch bei Ggw. eines eigentlichen Weichhaltungsmittels einen günstigen Einfluß auf den Film. Die Zus. des Lösungsm. kann auch in späteren Stadien noch die Eigg. des Films beeinflussen, da Lacke mit A. Filme gaben, die nach über 1 Monat spröder waren als Filme aus solchen Lacken, die keinen A. enthielten. Die Wrkg. des Solaktols schaltet den Einfluß des A. wieder zum Teil aus. Auch bei Ggw. des eigentlichen Weichhaltungsmittels bestimmt das Lösungsm. noch immer den Zustand des Films mit, selbst nach 2 Monaten, wo sicher kein Lösungsm. mehr vorhanden ist. Daß Solaktol durch W. leicht zersetzbar ist, wird zurückgewiesen. Bei mehreren Farben wurde beobachtet, daß bei den Zerreißproben die Dehnung mit wachsender Belastung nicht, wie es meistens der Fall ist, stetig bis zum Zerreißen steigt. Vielmehr kam es gelegentlich vor, daß von gewissen Belastungssteigerungen an die Dehnung einige Zeit konstant bleibt, um dann erst gegen Ende des Vers. oft sehr rasch wieder fortzuschreiten. Es wurde auch beobachtet, daß die Dehnung trotz sich stetig steigender Belastung wieder etwas zurückging, wieder um dann einer um so größeren Steigerung Platz zu machen. (Farbe u. Lack 1927. 401—03. Berlin.)

SÜVERN.

Felix Wilborn, *Kleine Firnis- und Trockenstoffstudien*. Es wurde an einem Leinölfirnis mit 2% gefälltem Kupferresinat durch Laboratoriumsverss. gezeigt, daß das langsamere Trocknen von „Kupferfirnissen“ im Sommer der absol. höheren Luftfeuchtigkeit, nicht der erhöhten Temp., zuzuschreiben ist. — Der bei der Analyse von Trockenstoffen zur Zerstörung der organ. Substanz üblichen Veraschung ist die Oxydation mit konz. Salpetersäure vorzuziehen, wenn es sich um bleihaltige Trockenstoffe handelt, da sich das bei der Schmelze bildende Bleiglas u. vor allem das teilweise entstehende metall. Blei nur langsam in Salpetersäure lösen. Es wird eine Vorschrift für die Prüfung eines hochprozentigen, hochschmelzenden Bleilinoats gegeben. Bei Resinaten verkohlt man wegen der Salpetersäurebeständigkeit der Harzsäuren erst mit konz. Schwefelsäure u. oxydiert dann mit konz. Salpetersäure. Auch hierfür wird eine Vorschrift gegeben. (Farben-Ztg. 32. 2542.)

BARZ.

C. P. v. Hoek, *Mechanische Prüfung von Farb- und Lackfilmen*. VI. übt an dem neuen Festigkeitsprüfer von WOLFF u. ZEIDLER, Rumpometer genannt, ablehnende Kritik u. betont demgegenüber die Vorzüge des in der Praxis langbewährten SCHOPPERSchen Apparats. WOLFF u. ZEIDLER weisen in einer Erwidrung die an ihrem App. geübte Kritik im einzelnen zurück u. betonen seine Existenzberechtigung neben dem SCHOPPERSchen Festigkeitsprüfer. (Farben-Ztg. 32. 2596—97. Hilversum [Holland]).

BARZ.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Herstellung von gehärteten Phthal-säureharzen*. (D. R. P. 448 582 Kl. 12 o vom 14/6. 1925, ausg. 23/8. 1927. A. Prior. 13/6. 1924. — C. 1926. II. 1475 [E. P. 235 589].) SCHOTTLÄNDER.

John J. Kessler, St. Louis, Miss., *Härten poröser Gegenstände durch Anfüllen der Poren mit einem polymerisierten Phenolaldehydharz u. Überziehen des Gegenstands mit einem Spiritus- oder Öllack*. (A. P. 1 638 342 vom 28/8. 1925, ausg. 9/8. 1927.) KAUSCH.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Carl D. Hocker**, East Orange, N. J., *Überzugslüssigkeit*, die beim Erhitzen auf Gegenständen einen harten, elast. u. haltbaren Überzug gibt. Man erhitzt ein gelatinierendes vegetabil. Öl (Ricinöl, chines. Holzöl) in Ggw. eines die Gelatinierung aufhebenden Mittels (Harzöl) u. Glycerol, ferner Glycerol mit einem Gemisch von Kongokopal u. Harzöl, mischt beide Gemenge u. erhitzt sie. (A. P. 1 638 579 vom 13/12. 1923, ausg. 9/8. 1927.) KAUSCH.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Rudolf Pummerer, *Zur Konstitution des Kautschuks*. Vf. schildert kurz seine Reinigungsmethoden für Kautschuk. Durch Messung der Lichtabsorption im Ultraviolett ist festgestellt, daß Sol-, Gelkautschuk u. FEUCHTERSCHER Diffusionskautschuk ident. Absorption zeigen. Nur Vorfällen aus einer Lsg. von Gesamtkautschuk in Bzl. zeigen eine etwas andere Absorption. Bemerkenswert ist das Fehlen von Absorptionsbanden, die von 3-wertigem C hervorgerufen sein könnten. Die Vorgänge der Aggregation u. Desaggregation faßt Vf. kolloidchem. auf, indem er den Übergang des ätherunl. Gelkautschuks in ätherlöslichen desaggregierten Gelkautschuk mit der Zerstörung gewachsener übermolekularer Ordnungen in Zusammenhang bringt. Basen wie NH_3 , Piperidin, Äthylamin, u. Säuren wie Eg., Benzoesäure wirken desaggregierend. Die Aggregation ist demnach eine Alterungserscheinung, die ihre Ursache im Entstehen übermolekularer kolloidchem. oder krystalliner Ordnungen hat. Wie das Verhältnis von Gel- zum Solkautschuk ist, hängt von der Vorgeschichte des Präparates ab. Walzvorgänge sowie Extraktion mit Aceton bewirken durch Quellung u. Erwärmung eine Änderung des Verhältnisses. Die wechselseitige Umwandlung von Gelkautschuk in die ätherlösliche Form u. umgekehrt machen es wahrscheinlich, daß beiden Formen das gleiche Stammolekül zugrunde liegt. Eine Stütze dieser Anschauung bringt die Mol.-Gew.-Best. Gereinigter Kautschuk gibt in Campher Mol.-Gew. von 1100 bis 1600. Wiederholte Messungen ergaben dieselben Werte. In Benzoesäure, F. 123°, u. Benzylidencampher, F. 98°, erhält man in 10⁰/oig. bis 20⁰/oig. Lsg. Mol.-Gew. von 1500 bis 2500. Menthol, F. 43°, löst Kautschuk sehr leicht ohne Quellung. Ist die Konz. größer als 2⁰/o, so erhält man hier auch Mol.-Gew. von 1200 bis 1600. Bei kleineren Konz. dagegen findet man ein Mol.-Gew. von 600. Dieser Wert ist mit den Beobachtungen von HAUSER u. MARKS vereinbar, obwohl es sich bei allen Mol.-Gew.-Best. des Vf.s nur um mittlere Mol.-Gew. handelt. Osmot. Messungen geben zwar ein höheres Mol.-Gew., aber Lsgg. von Solkautschuk in Bzl. diffundieren durch Kolloidmembranen. Auch Cyclo- u. Hydrokautschuk zeigen dieselben Mol.-Gew. wie Kautschuk. Aus seinen Beobachtungen zieht Vf. den Schluß, daß, wenn 8, 16 oder 24 Isoprene das Stammolekül bilden, dann nach der opt. Messung offene Ketten mit endständiger konjugierter Bindung ausgeschlossen sind. Entweder ist ein endständiger Ring geschlossen worden oder es sind endständige Doppelbindungen mehrerer Moleküle zusammengetreten oder es ist ein ganz großer Ring von Isoprenmolekülen nach HARRIES gebildet worden. Bei einer offenen Kette mit relativ niedriger Isoprenzahl müssen sich überschüssige Doppelbindungen durch Titration mit Halogen nachweisen lassen. Zur weiteren Klärung muß aber die Titrationsmethode u. der Ozonabbau noch verfeinert werden. — Zum Schluß verweist Vf. auf die Erscheinung, daß der Dipolcharakter O-haltiger Verb. anscheinend den Erfolg der Mol.-Gew.-Best. ermöglicht hat. Während A. für Kautschuk das typ. Fällungsmittel ist, vermag der höher molekulare Alkohol Menthol Kautschuk leicht ohne Quellung zu lösen; aus Octylalkohol kann man Kautschuk sogar durch Erwärmen u. Abkühlen umlösen wie irgendeine andere organ. Substanz. Von einer stärkeren Variierung der Lösungsm. bei Kolloiden erwartet Vf. noch viel Aufklärung. (Kautschuk 1927. 233—36. Erlangen.) EVERS.

H. Staudinger, *Über die Konstitution der hochpolymeren Verbindungen, speziell des Kautschuks*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist auf seine Modellverss. mit hochmolekularen Verb., wie die Polyoxymethylene, hin. Diese Substanzen enthalten z. B. bis zu

100 Formaldehydteilchen im Makromolekül. Bei Polystyrol u. Polyinden hat sich gezeigt, daß sehr viele Grundmoleküle gleichartig gebunden sind, da bei der Red. die kolloiden Eigg. u. das Mol.-Gew. nicht verändert werden. Für Kautschuk u. Gutta-percha hält Vf. deshalb eine ähnliche Konst. für möglich, trotz der mit seiner Theorie nicht stimmenden Mol.-Gew.-Bestst. des Kautschuks in Campher u. Menthol. Vf. weist auf Mol.-Gew.-Bestst. von Grün über Mol.-Geww. von Glyceriden in Bzl. hin, aus denen hervorgeht, daß sie nur etwa die Hälfte des berechneten Wertes ergaben. Zur Beurteilung der Molekülgröße bei organ. Verbb. soll man nicht allein die Mol.-Gew.-Best. benutzen, sondern das gesamte physikal. u. chem. Verh. Dabei können auch Röntgendiagramme keine endgültige Aufklärung der Molekülgröße von Hochpolymeren geben. (Kautschuk 1927. 237—38.) EVERS.

Paul Bary, *Die Regeneration des Kautschuks*. Nach einem wirtschaftlichen Überblick über die Notwendigkeit der Kautschukregeneration bespricht Vf. die Patentliteratur u. andere Arbeiten über die verschiedenen Verff. zur Wiedergewinnung der Kautschuks aus Altmaterial, die dazu verwandten App. u. die Verwendung der regenerierten Prodd. (Rev. gén. Matières plast. 2. 485—93. 563—65. 655—60. 726—27. 792—96. 3. 113—16. 176—78. 329—36. 395—99. 461—65.) BRAUNS.

American Rubber Co., East Cambridge, Massachusetts, übert. von: **Merwyn C. Teague**, Jackson Heights, New York, V. St. A., *Verdichten und Stabilisieren von Kautschukmilchsaft*. Man vermischt den Kautschukmilchsaft mit Ammoniumseifen der Öl- u. Fettsäuren, wie Ammoniumstearat. (A. P. 1 634 124 vom 9/6. 1924, ausg. 28/6. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Konservieren von Kautschukmilch*. Zur Verhütung einer vorzeitigen Koagulation versetzt man Kautschukmilch mit einem wasserlöslichen organ. Deriv. des NH₃, wie Mono-, Di- oder Trialkylamine, Cyclohexylamin, Benzylamin, Piperidin u. seine Alkylderivv., Trioxyäthylamin. (E. P. 271 863 vom 18/5. 1927, Auszug veröff. 27/7. 1927. Prior. 28/5. 1926.) FRANZ.

K. D. P. Limited, London, *Herstellung von teigartigen, in Wasser löslichen Pasten aus den Milchsaften von Kautschuk, Guttapercha, Balata u. dgl.* (Holl. P. 15 289 vom 26/3. 1924, ausg. 15/10. 1926. D. Priorr. vom 5/4. 1923, 20/4. 1923 u. 17/7. 1923. — C. 1925. I. 2413 [E. PP. 213 886. 214 583] 2414 [E. P. 219 277].) FRANZ.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Leslie Fawcett Lamplough**, Chicago, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Vulkanisieren von Kautschuk*. Der zu vulkanisierende Gegenstand, z. B. ein mit Kautschuk überzogenes Kabel wird stetig zunächst einem mechan. Druck u. hierauf einem Gasdruck ausgesetzt, wobei die Temp. auf die für die Vulkanisation erforderliche Höhe gebracht wird. (A. P. 1 633 590 vom 25/10. 1923, ausg. 28/6. 1927.) FRANZ.

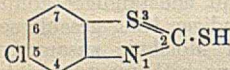
Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Carl Dempster Hart**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Zum ununterbrochenen Vulkanisieren mit Kautschuk überzogener Kabel wird der zu vulkanisierende Abschnitt mit einer Metallform umgeben u. dann in der Dampfkammer vulkanisiert. (A. P. 1 633 592 vom 25/10. 1923, ausg. 28/6. 1927.) FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Jan Teppema**, Akron, Ohio, V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet 5-Chlor-2-mercaptobenzthiazol (I), erhältlich aus 1,4-Dichlor-2-nitrobenzol durch Behandeln mit NaHS u. CS₂ in wss. Lsg. (A. P. 1 637 790 vom 12/2. 1926, ausg. 2/8. 1927.) FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Jan Teppema**, Akron, Ohio, V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet Metallsalze, insbesondere das Zn-Salz des 5-Chlor-6-amino-2-mercaptobenzthiazols. (A. P. 1 637 791 vom 12/2. 1926, ausg. 2/8. 1927.) FRANZ.

Rubber Latex Research Corp., Boston, übert. von: **W. B. Wescott**, Boston, V. St. A., *Kautschukmassen*. Man imprägniert faserige Stoffe mit Kautschukmilch, trocknet oder behandelt mit einem Koagulationsmittel, u. vermischt dann mit Kautschuk; an Stelle der Kautschukmilch kann man auch Kautschuklsgg. verwenden. (E. P. 272 187 vom 14/5. 1927, Auszug veröff. 27/7. 1927. Prior. 1/6. 1926.) FRANZ.

Felten & Guillaume Carlswerk A.-G., Deutschland, *Herstellung von festen bearbeitungsfähigen Massen*. Man vermischt tier. oder pflanzliche Abfallstoffe mit einer Kautschuklsg., verdampft das Kautschuklösungsm. u. preßt unter Erwärmen. (F. P. 619 314 vom 27/7. 1926, ausg. 31/3. 1927.) FRANZ.



Charles Albert Houques-Fourcade, Gironde, Frankreich, *Kautschukähnliche Massen*. Man löst Meeressalgen usw. in der Wärme in einer 5—10%ig. Sodaslg., trennt von dem Ungel. u. erhitzt mit Schwefel auf etwa 110° oder behandelt mit einer Lsg. von Schwefelchlorid in CS₂, CCl₄, vor der Behandlung mit der Chlorschwefellsg. kann man der Lsg. der Meeressalgen Essigsäure, Alaun oder andere Koagulationsmittel zusetzen; man kann die Lsg. auch mit SO₂ u. H₂S behandeln. (F. P. 622 896 vom 9/10. 1926, ausg. 9/6. 1927.) FRANZ.

Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon, Hamburg, *Hervorbringen von Bildern und Mustern auf Kautschukwaren*, 1. dad. gek., daß die zur Herst. benutzten Kautschukmischungen mit lichtempfindlichen Zusätzen, die mit Schwefel bei Vulkanisationstemp. keine dunkel gefärbten Verbb. geben, versehen werden, worauf man die aus dieser M. hergestellten Waren unter Benutzung eines beliebigen Negativs belichtet. — 2. dad. gek., daß die Sulfide der alkal. Erden, des Zn, Al oder Mn oder Mischungen von diesen als lichtempfindliche Zusätze verwendet werden. — Geschieht die Belichtung vor der Vulkanisation, so erscheint das Bild nach dem Vulkanisieren; werden bereits vulkanisierte Massen belichtet, so müssen sie entweder auf 70—150° erhitzt oder mit reduzierenden Stoffen behandelt werden. (D. R. P. 448 972 Kl. 57 b vom 1/9. 1926, ausg. 1/9. 1927.) KÜHLING.

S. S. Yates, Englewood, New Jersey, V. St. A., *Gewinnung von Jelutung*. Man koaguliert Jelutongmilchsaft u. trocknet das Prod., bis es weniger als 5% Feuchtigkeithält. (E. P. 271 329 vom 30/10. 1926, ausg. 16/6. 1927.) FRANZ.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Edmund O. von Lippmann, *Bericht Nr. 87 über die wichtigsten im 1. Halbjahr 1927 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie*. (Bericht Nr. 86 vgl. Dtsch. Zuckerind. 52. 78; C. 1927. I. 1819.) Bericht über Arbeiten aus dem Gebiete der *Monosaccharide*. (Dtsch. Zuckerind. 52. 985—86.) RÜHLE.

A. Kühnel, *Neuere Arbeitsmethoden in gemischten Fabriken*. Zusammenfassende krit. Betrachtung bei Gelegenheit eines Vortrages. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 51. 551—54. 563—66. 612—14. 694—96. Mödritz.) RÜHLE.

W. Taegener, *Die Verwendung von Aktivkohle in der Stärkezuckerindustrie*. Allgemeines über die Verwendung von Entfärbungskohlen in der Zuckerindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitsweise mit *Eponit* in der Stärkezuckerindustrie nach dem Schichtenfiltrations- u. Einmischverf. (Chem.-Ztg. 51. 669—70.) SIEBERT.

F. W. Zerban, *Bericht über polaroskopische Methoden*. Verss., die übliche Pb.-Fällung bei der Klärung von Zuckerlsgg. zur polaroskop. Unters. durch Behandlung mit aktivierter Kohle zu ersetzen, zeigten, daß bei den verschiedenen Erwärmungen gewisse Mengen von Zucker invertiert werden, daß aber wegen der hohen Absorptionskraft der Kohle gegenüber Nichtzucker schließlich doch der Gehalt an Zucker in der Gesamttrockenmasse erheblich steigt. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 183—86. New York [N. Y.]) GRIMME.

K. Šandera, *Die konduktometrische Bestimmung des Aschengehaltes von Zuckerfabrikprodukten*. Das Verf. kann techn. u. wissenschaftl. Zwecken dienen, weshalb seine prakt. u. theoret. Leistungsfähigkeit eingehend erörtert wird. Die Apparatur mit photometr. Indikation hat Vorteile, die die Verbreitung des Verf. in der Praxis befördern; die damit erzielten Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit der Theorie. (Listy Cukrovarnické 45. 459; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 51. 603—12.) RÜ.

Dorr Co., New York, übert. von: **E. R. Ramsey**, Denver, Colorado und **A. W. Bull**, New York, *Zucker*. Bei der Reinigung von Zuckersäften mit Kalkmilch u. CO₂ wird die Alkalität der behandelten Säfte im Verhältnis zu dem elektr. Widerstande eines Teiles der Säfte, in denen die Lsg. u. Rk. vollendet ist, bestimmt. (E. P. 270 757 vom 9/5. 1927, Auszug veröff. 27/7. 1927. Prior. 8/5. 1926.) KAUSCH.

Raffinerie Tirlémontoise (Soc. Anon.), Belgien, *Behandeln von Zuckersäften in einer Turbine zur Trennung von Krystallmasse und Mutterlauge*. Man erhöht die Drehungsgeschwindigkeit der Turbine derart, daß die Mutterlauge, die die Krystalle umgibt, völlig oder fast völlig durch die Zentrifugalkraft entfernt wird. (F. P. 625 163 vom 26/11. 1926, ausg. 4/8. 1927. D. Prior. 4/11. 1926.) KAUSCH.

American Maize-Products Co., Roby Indiana, übert. von: **Raymond E. Daly**, Homewood, Ill., *Zucker* in Blockform durch Überführen des gekörnten, meist feuchten (Getreide-)Zuckers in einen kompakten Block. (Can. P. 265 315 vom 20/4. 1926, ausg. 26/10. 1926.) KAUSCH.

American Maize-Products Co., Roby, Indiana, übert. von: **Raymond E. Daly**, Homewood, Ill., *Zucker*. Man unterwirft eine M. von gekörnter Dextrose einem hydraul. Druck, der erst verhältnismäßig schwach u. allmählich ansteigt (von 200 zu 2000 Pfd.), hält den Hochdruck etwa 3 Min. aufrecht, trocknet das Prod. bei etwa 90° F. u. schneidet dann den Zucker in Blöcke oder Stücke. (Can. P. 265 314 vom 18/12. 1925, ausg. 26/10. 1926.) KAUSCH.

H. Schöller, München, *Verzuckern von Cellulose*. Durch unter Druck erhitzte Cellulose oder Cellulosedextrine usw. läßt man verd. HCl hindurchströmen u. zieht die gebildete Glucoselsg. beständig ab, worauf man sie kühlt. (E. P. 273 317 vom 23/6. 1927, Auszug veröff. 24/8. 1927. Prior. 23/6. 1926.) KAUSCH.

D. R. Nanji, Birmingham, *Stärke*. Feste Stärke wird nach dem Reinigen u. Trocknen mit nicht mehr als 3% der Stärke einer alkal. Substanz (Alkalicarbonat, Bicarbonat, -borat) gemischt, so daß ein neutrales Prod. entsteht. (E. P. 273 481 vom 23/6. 1926, ausg. 28/7. 1927.) KAUSCH.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, *Fructose*. Man behandelt einen wss. Brei von *Inulin* mit einer flüchtigen organ. Säure (HCOOH, CH₃COOH) oder CO₂. Der dabei erhaltene Sirup wird mit Entfärbungskohle gereinigt u. konz. Bei Anwendung von CO₂ wird im Autoklaven gearbeitet. (E. P. 272 876 vom 23/5. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 15/6. 1926.) KAUSCH.

XV. Gärungsgewerbe.

Charles D. Howard und **Nathan Given**, *Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd in mit ihm konservierten Getränken*. Neuerdings wird H₂O₂ vielfach als Ersatz von N-Benzoat als Konservierungsmittel für Getränke benutzt. Zum Nachweise werden 4 Methoden vorgeschlagen: Jodstärke, p-Phenylendiamin, Benzidin u. Vanadinsäure. Letztere ist die unvollkommenste, die erstere kann bei kleinen Änderungen in der Anordnung des Vers. versagen, während die beiden anderen, besonders als Zonenrkk. sehr gute Werte liefern. (Ind. engin. Chem. 19. 161—62. Cocord [N. H.]) GRIMME.

X. Roques, *Rundfrage über die Zusammensetzung des Rums der französischen Kolonien*. Die Rundfrage, insbesondere an den Herstellungsorten hat ergeben, daß die heutigen Rumsorten sich im allgemeinen durch niedrige Gehalte an Estern u. Säuren, relativ höhere an höheren Alkoholen auszeichnen. Die Ursachen liegen in rascherer u. reinerer Gärung, nicht in Fälschungen etwa durch besonders geleitete Dest. (Ann. Falsifications 20. 399—403. Paris.) GROSZFIELD.

E. Huber, *Das Reisbier (Sake) in Japan*. Darlegung nach geschichtlichen Überlieferungen des Anbaues der Getreidefrüchte in China u. Japan in der vor- u. nachchristlichen Zeit u. der Darst. des Reisbieres. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 67. 1108. 1112—13. 1135—36. 1163—64. 1215—16. 1220—21.) RÜHLE.

P. Nicolaisen, *Weiteres über die Vorzüge der Steinzeugbildner und der Kondensation der Abgase*. Die Angaben von WÜSTENFELD (S. 1766) bestätigt Vf. an Hand seiner prakt. Erfahrungen. (Dtsch. Essigind. 31. 301—02. Kiel.) RÜHLE.

L. Semichon und **M. Flanzky**, *Über die Konstitution und die Bestimmung des Pektines und Gummis in Wein und Most der Trauben*. Vf. finden als Bestandteil des Pektins im Ca-, Mg- u. Al-Nd. Glycerophosphate u. damit folgende Pektinformel (CH₃O)_n — Pektinsäure — OCH₂ — CHO — CH₂O — PO^OCa, Mg. Der nach CARRÉ u. HAYNES erhaltene Nd. enthielt 6,39—6,53%, im Mittel 6,46% Ca, dessen Menge ebenfalls zur Best. dienen kann. In Filtrate vom Ca-Pektate fällt man das Gummi durch A. (Ann. Falsifications 20. 395—99. Narbonne, Station Oenologique.) GROSZFIELD.

George E. Thomas, Philadelphia, V. St. A., *Vorrichtung zur Überwachung von Gärungsvorgängen*. Die Vorr. besteht aus einer bauchigen Öffnung mit oberer u. seitlicher Öffnung, welche mit Nährlsg. größtenteils gefüllt u. nach Verschuß der Öffnungen mit Wattestopfen sterilisiert wird. Man bringt dann ein graduiertes Probierrohr, welches Anteile der zu vergärenden oder in Gärung befindlichen Fl. enthält,

mit dem Boden nach oben in die Flasche, füllt das Rohr durch Neigen mit der Nährlsg. u. bestimmt die Zeit, innerhalb der das Rohr sich bis zu den Marken mit Gas füllt. (A. P. 1 633 618 vom 15/10. 1926, ausg. 28/6. 1927.) KÜHLING.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, übert. von: **W. T. Schreiber**, Baltimore, *Industrieller Alkohol*. Um die Korrosion von Behältern für A., alkohol. Lsgg. oder Mischungen (denaturierter Spiritus, Motortreibmittel usw.) zu verhindern, werden darin Seife oder seifebildende Stoffe höherer Fettsäuren (Palmitin-, Stearin- oder Ölsäure) gelöst. (E. P. 269 135 vom 1/12. 1926, Auszug veröff. 1/6. 1927. Prior. 6/4. 1926.) KAUSCH.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, übert. von: **D. B. Keyes**, Baltimore, *Alkoholentwässerung*. Man erhält bei der Dest. des A. in Ggw. von Bzl., Äthylacetat, CCl₄, Hexan usw. eine ternäre azeotrop. Mischung, die bei der Kondensation zwei Schichten ergibt. Die hauptsächlich die zugegebene Fl. enthaltende Schicht wird zwecks Regenerierung dest. (E. P. 268 728 vom 29/11. 1926, Auszug veröff. 25/5. 1927. Prior. 30/3. 1926.) KAUSCH.

E. Merck, übert. von: **W. Merck, K. Merck, L. Merck, W. Merck** und **F. Merck**, Darmstadt, *Alkoholentwässerung*. A. wird mit CaO unter erhöhtem Druck (2,5 at) unter Kochen behandelt. (E. P. 270 612 vom 9/2. 1927, Auszug veröff. 29/6. 1927. Prior. 30/10. 1926.) KAUSCH.

Harald Nebbel, Über den Bau und die Bedienung von Destillier- und Rektifizier-Apparaten für alkoholhalt. Mischungen. <Gewinnung u. Reinigung des Spiritus>, nebst e. Anh. über Wasser-Destillier-Apparate. 2., neu bearb. u. verm. Aufl. Berlin: Maetzig & Co, 1927. (XII, 537 S.) 4^o. [Rückent.:] Nebbel: Destillier- und Rektifizier-Apparate. Lw. M. 24.—

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

J. König und **W. Schreiber**, *Die flüchtigen Stoffe der Nahrungsmittel*. (Biochem. Ztschr. 184. 105—24. — C. 1927. I. 2610.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Hermann Ohler, *Verwendung des Essigs bei der Herstellung von Konserven*. Besprochen wird das Einlegen von Puffbohnen, Kirschen, Pilzen, Gurkensalat, geriebenem Meerrettich u. roter Beete mit Essig. (Dtsch. Essigind. 31. 302—03. Koburg.) RÜHLE.

G. Rieß, *Zur Frage der zurzeit als zulässig zu erachtenden Konservierungsmittel für Lebensmittel*. Zusammenstellung der Arten u. in Deutschland höchst zulässigen Mengen Konservierungsmittel für einzelne Nahrungsmittel. (Reichs-Gesundheitsblatt 1927. Nr. 18. 3 Seiten Sep., Reichs-Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

H. Serger, *Die Morchel bei der Dosenkonserve „Leipziger Allerlei“*. Hinweis auf die neuerdings in den Verkehr kommenden frisch konservierten Morcheln, sei es als Dosen-, sei es als Faßware, die den getrockneten Morcheln bedeutend überlegen sind. (Konserven-Ind. 14. 209—10. Braunschweig.) GROSZFELD.

Bordas, *Die Bleichung der Mehle*. Gutachten, nach dem die Bleichung, zwar gesundheitlich unschädlich, aber wegen der fraglichen bzw. geringen techn. Verbesserung der Mehle u. der Schwierigkeit des analyt. Nachweises nicht zu empfehlen ist. (Ann. Falsifications 20. 413—20.) GROSZFELD.

S. Baglioni und **L. Settimj**, *Die chemischen Veränderungen, die durch Benzoylperoxyd (Novadelox) bei Getreidemehl hervorgerufen werden*. Vff. untersuchen die Zus. von Mehl, das nach dem Novadeloxverf. mit Benzoylperoxyd behandelt worden ist, insbesondere die Veränderungen der Fette u. Eiweißstoffe. Der Geh. an Benzoesäure entspricht demjenigen, der sich bei vollständiger Spaltung des vorhandenen Benzoylperoxyds in Benzoesäure u. O₂ berechnet, die Benzoesäure verschwindet aber nach 2-std. Erhitzen auf 150^o prakt. vollkommen. Der Aschegeh. ist etwas, der Geh. an l. Stickstoffverb. (auf Kosten der unl.) ca. 1^o/₁₀₀ höher als im unbehandelten Mehl; es findet also ein geringer Eiweißabbau statt, der jedoch nicht bis zur Bldg. von Aminosäuren geht. Das Gluten bleibt unverändert, desgleichen die Kohlehydrate. Die aus dem behandelten Mehl extrahierten Fette sind heller gefärbt als die aus dem unbehandelten (Umwandlung des Carotins in eine Leukoverb.), Jodzahl, Refraktion, Lecithin- u. Phytosteringeh. u. Verbrennungswärme nahezu dieselben. (Annali Chim. appl. 17. 351—56. Rom, Univ.) KRÜGER.

Staiger und **M. Glaubitz**, *In welcher Weise beeinflusst die Höhe der Kochsalzgabe die Teiggärung a) bei Verwendung von Preshefe, b) beim Gebrauch von untergäriger Bier-*

hefe? Beide Arten von Hefe werden durch NaCl-Lsgg. steigender Konz. ungünstig beeinflusst. Indes ruft bei Preßhefe erst eine 3%ig. NaCl-Lsg. eine merkliche Verschlechterung des Antriebes u. der Nachtriebe hervor. Dagegen treten diese Erscheinungen bei Bierhefe schon in 2%ig. NaCl-Lsg. sehr stark auf. Die untergärrige Bierhefe ist für Backzwecke unbrauchbar. (Brennerei-Ztg. 44. 150.) RÜHLE.

Betty Sullivan und Cleo Near, *Chemische Bestandteile, welche die Kleberqualität beeinflussen*. Die Verss. ergaben, daß die Kleberqualität mit sinkendem Lipoidgehalt steigt, daß beste Kleber stets einen hohen CaO-Gehalt in der Asche aufweisen, während der Gehalt an K₂O u. MgO die Kleberqualität in umgekehrtem Sinne beeinflusst. — Zur Lipoidbest. in Kleber werden 3 g des feingepulverten Trockenklebers mit der doppelten Menge Bimssteinpulver gemischt u. in einem Alundumextraktionszylinder im CALDWELL-Extraktor mit einer Mischung von 90 cem 95%ig. A., 5 cem konz. NH₃ u. 5 cem W. $\frac{1}{2}$ Stde. lang extrahiert. Fl. abgießen u. weitere 3 Stdn. mit 100 cem Ä. extrahieren. Beide Auszüge vereinigen, bei niederer Temp. zur Trockne verdampfen, Rückstand mit Chlf. oder CCl₄ aufnehmen, durch Asbest klar filtrieren u. in Pt-Schale im Vakuum bei 90° bis zur Gewichtskonstanz erhitzen. (Ind. engin. Chem. 19. 159—61. Minneapolis [Minn.].) GRIMME.

Jacques Sonol, *Studien über Lecithine des Handels und deren Eigenschaften*. (Vgl. Anales Assoc. quim. Argentina 12. 448; C. 1925. II. 700.) Vf. gibt einen Überblick über die Zus. der bisher bekannten *Lecithine*. Er bespricht 8 Gewinnungsmethoden des eigentlichen Lecithins u. empfiehlt eine 9. eigene als einfachste u. ergibigste. Es sind die Verf. 1. nach DIAKONOW u. HOPPE-SEYLER; 2. nach GIBSON; 3. nach WART; 4. nach BERTRAND u. THOMAS; 5. nach FISCHER; 6. nach SMITH; 7. nach LAM u. 8. nach MAC LEAN. Letzteres, das Industrieverf., sieht folgendes vor: A. Trocknen der Substanz (Gehirn, Herz, Niere, Eigelb) a) im Luftstrom [30°], b) durch Ä., c) durch Aceton, d) durch wasserfreie Salze. — Vf. zieht die Trockenmethode c) vor, da Aceton weniger Phosphatide extrahiert als Ä. — B. Mehrmalige Extraktion des trockenen Pulvers mit absol. A. — C. Aufnehmen des Rückstandes mit wenig Ä. u. Versetzen mit einem Überschuß von Aceton, wobei ein Nd. ausfällt. Drei- bis viermalige Wiederholung dieses Verf. — D. Der Nd. wird mit W. verrührt u. der Emulsion $\frac{1}{2}$ seines Vol. Aceton hinzugefügt. Die sich bildenden Flocken werden abfiltriert u. der Vorgang mehrmals wiederholt. (Zusatz von etwas NaCl zur Abscheidung der Phosphatide.) Der ausgepreßte Nd. wird mit Ä. aufgenommen, opaleszierende Mischung. — E. Klärung der äth. Lsg. durch Zentrifugieren u. Zusatz von überschüssigem Aceton. Mehrmalige Wiederholung des Lösungs- u. Fällungsvorganges. — F. Lösen des Nd. in Ä. (kleine Mengen Cephalin bleiben ungel. zurück), Konzentrieren bei 40°, Zusatz von Ä. u. Fällen des Lecithins durch Aceton. Lösungs- u. Fällungsvorgang wiederholen, bis der Nd. in Ä. klar l. ist. Dieses Lecithin ist rein, enthält N u. P im Verhältnis 1:1, ist aber nicht frei von Cephalin.

9. Verf. nach SONOL. Trocknen der Substanz nach Methode 8c. Dreimaliger Zusatz von absol. A. in jeweiligen Zeitintervallen von 12—24 Stdn. bei 50°. 1 Tag bei 0° stehen lassen. Wiedergewinnung des A. durch Dest. im Vakuum. Dekantieren der gelben Fl. der konz. Lsg. unter Zurücklassung der rötlichen Fl. im unteren Teile des Versuchskolbens. Die weiter eingeengte alkoh. gelbe Lsg. wird mit Ä. u. dann mit Aceton versetzt u. dieser Endvorgang, bei dem reines Lecithin ausfällt, 2—3-mal wiederholt. — Eigg. der Lecithine: Die Farbe der Lecithine des Handels schwankt zwischen citronengelb u. dunkelbraun. Sie sind an der Luft veränderlich, mit wenigen Ausnahmen l. in Chlf., Ä., Oliven- u. Mandelöl, sowie fl. Vaseline. Einige reagieren neutral, andere sauer (Zers. in Cholin u. organ. Säuren). Die reinsten Handelslecithine enthalten meist Cholesterin u. Lecitalbumin. Der Reinheitsgrad der Lecithine wird durch den P u. N-Gehalt (Faktor = 2,21) bestimmt. (Revista Fac. Ciencias quim., La Plata 4. Nr. 2. 95—110. Univ. Nacional de la Plata.) BENCKISER.

C. F. Muttelet, *Analyse der Konfitüren aus Frucht und Äpfeln. Berechnung des Verhältnisses Apfel/Fruchtbestandteil*. (Vgl. S. 344.) Anhaltspunkte gibt der Gehalt an Citronensäure, von der Cassien 3, Johannisbeeren 2, Himbeeren u. Erdbeeren 1% im Mark enthalten. (Ann. Falsifications 20. 391—94. Paris, Lab. Centr. du Minist. de l'Agriculture.) GROSZFELD.

B. Pentegow, S. Georgiewski und U. Mentow, *Der Lachsalm des fernen Ostens und dessen chemische Untersuchung*. Es wurde eine summar. Analyse des frischen u. des auf 3 verschiedene (in Rußland u. Japan übliche) Weisen gesalzenen Fisches ausgeführt. — Die Jodzahl des Fettes aus dem frischen Lachssalm ist 123, die Kon-

stanten der aus den gesalzenen Fischen gewonnenen Fette weichen voneinander stark ab. (Labor. d. Allgem., Physikal. u. Techn. Chemie d. Staatl. Univ. d. fernern Ostens 1927. 97—102. Sep. [russ.]. Wladiwostok, Univ.) BIKERMAN.

Giovanni Issoglio, *Die Eierteigwaren*. Einige Analysen verschiedener Typen italien. Eierteigwaren. Forderung einer strengen amtlichen Kontrolle der Produktion u. Festsetzung des Mindestgehalts von Lecithinphosphor für die Teigwaren, welche als „aus Eiern hergestellt“ bezeichnet werden. (Giorn. Farmac. Chim. 76. 277—79. Trin.) OTT.

Georges Joret und Etienne Radet, *Untersuchung über die vereinfachte Molekularkonstante bei Milchproben von der Somme*. Analysentafeln von 196 Milchproben. Die Konstante schwankte bei Einzelmilch von 69,2—82,8; lag bei 5 Proben unter 70, bei 2 unter 69,5, im Mittel aller bei 73,9. Bei Weidegang lag die Zahl im Mittel etwas höher, niedrigere Werte bei Ölkuchen- u. Kleiefütterung. Mit dem Alter der Kuh steigt sie an. Im ersten Monat nach dem Kalben Erniedrigung, dann Erhöhung über n. u. bei Entwöhnung des Kalbes wieder n. Bei Morgenmilch etwas höhere Werte als bei Abendmilch. Ein Einfluß der Jahreszeit wurde nicht beobachtet. (Ann. Falsifications 20. 341—53. 403—11. Amiens, Station Agronomique.) GROSZFELD.

Wm. E. Petersen, *Der unmittelbare Einfluß des Futters auf Menge und Zusammensetzung der Kuhmilch*. I. *Der Einfluß von Flachsmehl*. Im allgemeinen nimmt man an, daß das Futter unter gewöhnlichen Verhältnissen keinen Einfluß (oder doch nur einen vorübergehenden Einfluß) auf den prozent. Fettgeh. der Milch hat. Die Verss. über den Einfluß einer Flachsmehlverfütterung haben gezeigt, daß der Einfluß auf Menge u. Zus. der Milch durch unbekannte, vorwiegend individuelle Faktoren beeinflusst wird. Die einzelnen Kühe reagieren ganz unabhängig von Alter, Rasse usw. durchaus verschieden hierauf. (Journ. of dairy science 10. 70—82; Ber. ges. Physiol. 40. 665. St. Paul, Univ. of Minnesota. Ref. HONCAMP.) HAMBURGER.

G. Aisenberg, *Die Trennung schwerlöslicher Glyceride*. Vf. erläutert an einem Beispiel die Methode der fraktionierten Krystallisation von BÖMER zur Trennung von Fettsäureglyceridgemischen. Er findet mit dieser Methode in sibir. Butter α -Palmito- α , β -distearin (F. 63,4°) u. β -Stearo- α , α -dipalmitin (F. 58,7°). (Öl-Fett-Ind. [russ.: Maslo-boino-Shirowoje Djelo] 1926. Nr. 10—11. 65—67. Moskau.) RÖLL.

Arthur Scheunert, *Über den Vitamingehalt der für die Fütterung wichtigen Rübenarten*. Vf. untersuchte den Vitamingehalt von *Runkelrübe*, *Stoppelrübe*, *Kohlrübe* der Ernten 1925 u. 1926 u. fand, daß *Vitamin A* nur in der Kohlrübe in geringer Menge vorhanden war, während *Vitamin B alle Rüben* in geringen Mengen enthielten. Unter den Runkelrüben war bei der Zuckerrübe der Vitamin-B-Gehalt etwas höher als bei der nicht auf Zuckergehalt gezüchteten Futterrübe. Der Vitamin-C-Gehalt war bei den *Runkelrüben* sehr gering, hingegen bei der *Stoppelrübe* u. *Kohlrübe* auffallend hoch, so daß sie mit Apfelsinen, Citronen u. Tomaten in eine Reihe gestellt werden müssen. Ein Einfluß der Lagerung der Rüben über die Winterzeit konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. (Ztschr. f. Züchtungskunde 2. Nr. 5. 14 Seiten Sep. Leipzig, Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Arthur Scheunert, *Über den Vitamingehalt der Silagefutter*. In einer durchschnittlichen Grünfuttermilchkonzerve (Herst. nach dem in Deutschland üblichen Verf.) sind *Vitamin A*, *B* u. *C* enthalten. Eine ungünstige Beeinflussung könnte beim *Vitamin B* durch die Dauer der Lagerung sich bemerkbar machen. Gegenüber dem Frischmaterial scheint der *Vitamin-C*-Gehalt des konservierten Materials verringert zu sein. (Ztschr. f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiologie 8. Nr. 3. 28 Seiten Sep. Leipzig, Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

H. A. Halverson, *Bericht über Mineralfuttermischungen*. Best. von Jod. 10 g werden im Mörser mit 25 ccm 80%ig. A. durchgearbeitet, filtern durch Asbest unter Saugen, auswaschen mit 20—40 ccm 80%ig. A. Rückstand mit der gleichen Menge W. nachwaschen. Vereinigte Lsgg. mit 2 ccm konz. HCl im Schütteltrichter kräftig durchschütteln, nach einigen Minuten zugeben von 10—20 ccm 3%ig. H₂O₂ u. schütteln, darauf durchschütteln mit 15 ccm CS₂. Jodlsg. ablassen u. wiederholt mit CS₂ ausschütteln, bis kein Jod mehr in Lsg. geht. In vereinigten CS₂-Lsgg. colorimetr. J₂ bestimmen gegen folgende Standardlsg.: 10 ccm KJ-Lsg. (1,3080 g in 1 l) wie vor mit 60 ccm 80%ig. A., 2 ccm konz. HCl, 10—20 ccm H₂O₂ behandeln u. mit CS₂ ausschütteln. Mit CS₂ auffüllen auf 100 ccm. 1 ccm CS₂-Lsg. = 0,001 g J₂. — Best. von CaO. 2 g der gepulverten Probe in der Muffel veraschen, Rückstand h. in verd. HCl gel. auffüllen auf 250 ccm. 25 ccm in 600 ccm Becherglas mit überschüssigem NH₃

versetzen u. verd. auf 100 ccm, schwach ansäuern mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl gegen Methylrot, neutralisieren mit 0,1-n. NaOH, verd. auf 300 ccm, kochend mit sd. Lsg. von 3 g Ammoniumoxalat versetzen u. über Nacht stehen lassen. Filtern, Nd. mit k. W. auswaschen, Nd. + Filter mit 300 ccm W. verrühren, nach Zusatz von 5 ccm conc. H₂SO₄ zum Sieden erhitzen u. mit 0,1-n. KMnO₄ bis Schwachrose titrieren. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 174—77. St. Paul [Minn.].) GRIMME.

Stanley G. Willimott und Frank Wokes, *Farbreaktionen für Vitamin A. Ihre Anwendung auf natürlich vorkommende Produkte*. AsCl₃ u. SbCl₃ geben mit Nahrungsmittel, Lebertran, Butter, Milch, Orangensaft eine Blaufärbung nach Entfernung von störenden Farbstoffen mit Tierkohle, die dem tiereperimentell ermittelten Geh. an Vitamin A parallel läuft. Die Spezifität der Rk. für das Vitamin muß noch bewiesen werden. (Lancet 213. 8—11. Cambridge, Biochem. Lab.) MEIER.

F. R. Darkis, *Bericht über die Bestimmung von Wasser*. Die Toluoldest.-Methode eignet sich sehr gut zur Best. von W. in Futtermitteln. Man soll jedoch die Probe in den bereits das Toluol enthaltenden Kolben einwiegen. Das Kühlerrohr soll nicht weiter als $\frac{1}{2}$ Zoll sein, die Dauer der Dest. soll mindestens 30—45 Minuten betragen. Ausspülen des Kühlerrohrs zum Schluß der Best. mit 5—10 ccm frischem Toluol. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 178—79. College Park [Md.].) GRI.

L. Frank, *Verfahren zur Bestimmung des Nicotins in Tabaken*. 10 g lufttrockener, pulverisierter Tabak werden mit 10 ccm einer 20%ig. KOH u. einem Gemisch von 100 ccm Ä. u. 100 ccm PAe. in einem graduierten Schüttelzylinder von 250 ccm Inhalt gebracht, nach Art des RÖHRIGSchen Scheideapp., der zwischen den Teilungsstrichen 60 u. 70 ein angeschmolzenes Ablaßrohr mit Hahn besitzt. Nach öfterem Schütteln läßt man über Nacht absetzen u. filtriert dann aus dem seitlichen Hahn 100 ccm (= 5 g Tabak) durch ein mit gegültem Na₂SO₄ beschicktes Filter in einen Erlensmeyerkolben. Das Filter wird mit trockenem Ä. gut nachgewaschen, das Lösungsmittelgemisch abdest. u. der Rückstand mit k. W. extrahiert. Die filtrierte Fl. titriert man mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl unter Anwendung von Kongorot als Indicator. Die angegebene Methode ist leicht ausführbar u. die Ergebnisse weichen von den nach anderen umständlicheren Methoden erhaltenen nicht ab. (Chem.-Ztg. 51. 658. Berlin, Chem. Inst. d. Hauptgesundheitsamtes.) SIEBERT.

Henry C. Waterman, *Die Bestimmung von Casein in Milch durch annähernde isoelektrische Fällung*. Der isoelekt. Punkt von Casein liegt bei p_H = 4,85. Um die Fällung bei diesem p_H zu bewerkstelligen, benötigt man folgende Lsg.: 250 ccm n. Essigsäure in 1000 ccm Kolben versetzen mit 125 ccm n. NaOH (CO₂-frei!), auffüllen zur Marke mit CO₂-freiem W. Zur Ausführung der Best. werden 10 ccm Milch in 100 ccm Kolben mit 50 ccm Reagens versetzt, auffüllen, gut mischen u. $\frac{1}{4}$ Stde. im Wasserbade bei 50—60° (nicht höher!) stehen lassen. Abkühlen, filtern durch doppeltes oder gehärtetes Filter. Bestimmen von N (A) in 50 ccm klarem Filtrat, außerdem Gesamt-N (B) in 10 ccm Milch. $6,38 \times (B - A) = \text{Casein in 10 ccm Milch}$. Casein in 100 ccm Milch, dividiert durch D. der Milch = % Casein. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 259—63. Washington [D. C.].) GRIMME.

Bouant, Le tabac, culture et industrie. Coll. Encyclopédie industrielle. Paris: J.-B. Baillièrre et fils. 1927. (347 S.) Br.: 18 fr.

Albert Fischer, Die Kälte-Maschine in der Milchwirtschaft, ihre Konstruktion, Wirkungsweise u. Behandlg. Hildesheim: Molkerei-Zeitung 1927. (VI, 223 S.) 8°. Lw. M. 4.50.

A. M. Rabinowitsch, Gemüse-Konserven. Eine Anleitung. z. Herstellg. d. Gemüsekonserven in Blechdosen. Mit e. Anh.: Amerikan. Methoden d. Gemüsekonservierung. Leipzig: Dr. M. Jänecke 1927. (VII, 143 S.) 8°. = Bibliothek d. ges. Lebensmittelindustrie. Bd. 7. p. M. 7.25.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

L. J. Cole, E. W. Lindstrom und C. M. Woodworth, *Zuchtversuche hinsichtlich der Ölqualität in Soyabohnen*. Literaturübersicht über bisherige Unterss. — Zweck der Verss. war, durch entsprechende Zuchtwahl einer Varietät der Soyabohne ein für Anstrichzwecke besonders geeignetes Öl von hoher Jodzahl u. großer Trockengeschwindigkeit zu erzielen. Es ließen sich im Verlauf von 7 Jahren zwei ausgeprägte Genotypen aus der ursprünglichen Varietät isolieren, von denen die eine ein Öl mit der Jodzahl von durchschnittlich 133,7, die andere ein solches mit Jodzahl 124,9 lieferte. Der verschiedenen Ölqualität gingen die morpholog. u. andere Eigg. der

Pflanzen parallel, dagegen blieb der prozentuale Ölgeh. der Bohne annähernd derselbe. (Journ. agricult. Res. 35. 75—95. Wisconsin Agricultural Experim. Stat.) HELLER.

G. Petrow und S. Dimakow, *Vergleichende Versuche der Spaltung von Fetten in Glycerin und Säuren in Gegenwart von Naphthensulfonsäuren und Oktohydroanthracen-sulfonsäure*. (Vgl. PETROW, Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1926. Nr. 10. 21; C. 1927. I. 3156 u. S. 186.) Der „Idrapidspalter“ von SCHRAUTH enthält 88,3% Sulfonsäure u. 5,4% H₂SO₄, d. h. mehr H₂SO₄, als russ. u. amerikan. „Kontakte“. Dennoch braucht auch er einen Zusatz von H₂SO₄, da die Spaltung sonst zu langsam geht. Aber auch in Ggw. von H₂SO₄ wirkt „Idrapidspalter“ langsamer, als die „Kontakte“ aus Naphthensulfonsäuren. Bei seiner Verwendung wird eine stärkere Verdunkelung des Reaktionsprod. u. eine starke Emulsionsbildg. beobachtet. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlenosti] 4. 8—12.) BIKERMAN.

W. H. Eastman und W. L. Taylor, *Einfluß gemeinsam mit Leinsaat geschlagener fremder Ölsaaten auf die Trockeneigenschaften von Leinöl*. Zwei große Partien Saat wurden geschlagen, von denen die eine (A) prakt. rein, die andere (B) mit 6% Verunreinigungen versetzt war. Die Öle hatten Jodzahl (WIJS) 189,5 (A) u. 185,6 (B), D. 0,9343 u. 0,9341, SZ. 1,38 u. 1,96, VZ. 189,4 u. 188,6, sowie 0,75% u. 1,1% Satz (nach der A.S.T.M. bestimmt). Die schon hieraus ersichtlichen Unterschiede treten noch schärfer in Erscheinung bei der Verarbeitung der Öle beim Blasen u. bei der Firnisbereitung, wofür Vff. den zahlenmäßigen Nachweis erbringen. Die Trockenzeit des gekochten unreinen Öles ist höher, die Viscosität des geblasenen unreinen Öles bei weitem geringer als die entsprechenden Werte bei reinem Öl. (Ind. engin. Chem. 19. 896—97. Milwaukee, WILLIAM O. GOODRICH Co.) HELLER.

Felix Fritz, *Über die hohe Trockenkraft von Binkelkrautöl und Wolfsmilchöl*. Die Öle aus verschiedenen Binkelkraut- u. Wolfsmilcharten aus der Klasse der Euphorbiaceen besitzen eine große Trockenkraft. Sie zeichnen sich durch hohe Jodzahlen (200,3—215,5) aus u. ergeben 50—80% Bromglyceride, wodurch sie dem Leinöl überlegen sind. Die Best. der Hexabromidzahl der Fettsäuren als Kontrolle wäre angebracht. (Farbe u. Lack 1927. 455.) BARZ.

E. Langstein, *Zum Artikel „Adhäsionsfette“ von S. Salm, Dortmund*. (Vgl. SALM, Ledertechn. Rdsch. 18. 233; C. 1927. I. 1908.) Das „Taccalin“ der Fa. VEIT WEIL, Bopfingen, ist ein harz- u. säurefreies Fett, das neben seiner Adhäsionswrgk. auch konservierende Eigg. hat. (Ledertechn. Rdsch. 19. 88.) RIESS.

Jacques Chabannais, Frankreich, *Katalytische, chemische Reaktionsverfahren*. Man unterwirft Glyceride, Fettsäuren, Harze u. dgl. der Einw. eines Metalloxyds in Ggw. von W. u. erhält dabei Metallsalze der organ. Säuren. (F. P. 625 219 vom 29/11. 1926, ausg. 5/8. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie, Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bleichen fetter Stoffe*. Man verwendet dabei zwei oder mehr Bleichmittel (reduzierende oder oxydierende Stoffe.) (F. P. 625 030 vom 23/11. 1926, ausg. 1/8. 1927.) KAUSCH.

Peter Friesenhahn, Deutschland, *Seifen*. Man fügt zu gewöhnlicher Seife Alkohole, deren Molekulargewicht höher als das der arom. oder aliph. Sulfosäuren u. Sulfosalze ist, hinzu. (F. P. 624 893 vom 20/11. 1926, ausg. 28/7. 1927.) KAUSCH.

T. Benckiser, A. Reimann und A. Reimann, (J. Benckiser und F. Draibach), Ludwigshafen a. Rh., *Reinigungs- und Bleichmittel*. Perborat oder ein anderes Persalz enthaltende Seifenpulver werden mit oder ohne Na₂CO₃ mit (NH₄)₃PO₄ oder einem neutralen oder saurem Alkaliphosphat gemischt, um die Wirksamkeit zu erhöhen u. das Freiwerden von O₂ im Wasch- oder Bleichbad zu verzögern. (E. P. 273 414 vom 7/4. 1926, ausg. 28/7. 1927.) KAUSCH.

G. Leschik, Szopienice, Polen, *Waschen und Bleichen*. Die quantitative Entw. von O₂ aus Persalzen, besonders im Gemisch mit Wasch- oder Bleichpulvern (Seifenpulvern) wird durch Zusatz von Katalysatoren (Mn-Verbb. oder Tyrosinase) erreicht. (E. P. 273 711 vom 27/6. 1927, Auszug veröff. 24/8. 1927. Prior. 24/8. 1927.) KAUSCH.

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

Jiro Machida, *Über die Absonderung der Seidensubstanz in der Seidenraupe (Bombyx mori L.)*. Exakte Unterss. ergaben, daß Sericin u. Fibroin getrennt ab-

gesondert werden, ersteres in der Mittellage, letzteres mehr in der Außenlage. (Journ. Coll. Agric., Tokyo 9. 119—38.) GRIMME.

—, *Alpina nutans* als Rohstoff für die Papierfabrikation. Eine im Imperial Institute zu London ausgeführte Unters. über die Brauchbarkeit von *Alpina nutans* als Rohstoff für Papier ergab ein günstiges Resultat. Kocht man das Material mit 20% NaOH in 3^o/₁₆ig. Lsg. 5 Stdn. bei 160°, so erhält man eine schwach gelbe, leicht bleichbare Faser von vorzüglicher Festigkeit in einer Ausbeute von 40%, die zur Herst. von Schreib- u. Seidenpapier geeignet ist. (Bull. Imp. Inst. London 25. 122—26.) BRAUNS.

Gustav Friederichs, *Prüfung und Beurteilung der Rohmaterialien in der Dachpappenindustrie*. Besprechung der üblichen Best.-Methoden zur Charakterisierung der Rohmaterialien für die Dachpappenfabrikation. (Asphalt-Teerind. Ztg. 27. 754 bis 759. 780—84.) BÖRNSTEIN.

Arthur St. Klein, *Schwefel für Sulfillaugenbereitung*. Vf. bespricht die Volumenverhältnisse der bei der Verwendung von S für die Sulfillaugenbereitung entstehenden Gase u. beschreibt kurz an einigen Abb. eine Versuchs-Schwefelröstanlage u. einen rotierenden Röstofen einer schwed. Maschinenfabrik bei dem Schwefelzuführung u. Säurebereitung atomat. reguliert werden. (Papierfabr. 25. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 560—62.) BRAUNS.

Felix Fritz, *In welcher Weise wird die Eignung der Farben für die Linoleumfabrikation ermittelt?* (Vgl. S. 1419.) Die Erzeugung der Linoleumproben ist beschrieben. (Farbe u. Lack 1927. 352.) SÜVERN.

Franz Pichler, *Technische Grundlagen und Einfluß der Feuchtigkeit bei der Prüfung der Textilwaren*. Es werden die wichtigsten App. u. Geräte, die in einer Prüfungsanstalt für Textilwaren benötigt werden, aufgezählt, der Konditionierapp. ausführlich beschrieben u. der Einfluß der relativen Feuchtigkeit auf die Konditionierungsergebnisse, ferner der Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Garnnummern an einigen Beispielen, weiter der Einfluß der Feuchtigkeit auf die Hülsentara, auf die Festigkeit, der der relativen Feuchtigkeit auf die Aschengehaltsbest. der Baumwolle u. die Fettgehaltsbest. der Fasern, der PINAGELsche Extraktionsapp., der Einfluß der Feuchtigkeit auf das Quadratmetergewicht der Gewebe u. auf die quantitative Best. eines Fasergemisches aus Baumwolle Wolle u. Seide besprochen. (Melliands Textilber. 8. 524—28. 603—04. 688—90. Asch, Warenprüfungsanstalt d. Vereins der Textilindustriellen.) BRAUNS.

Hellm. Schwalbe, *Referat zur Festigkeitsprüfung*. Bemerkungen zur Festigkeitsbest. von Zellstoffen über das Mahlen bei verschiedener Stoffdichte u. über die Blattbildg. (Papierfabr. 25. 545—47. Heidenau.) BRAUNS.

H. T. Ruff, *Räume von konstanter Feuchtigkeit*. Beschreibung eines Raumes von konstanter Temp. u. konst. Feuchtigkeit zur Ausschaltung der Wrkg. verschiedener relativer Feuchtigkeit bei Papierunterss. (Paper Trade Journ. 85. Nr. 8. 50—52.) STE.

Orland Russell Sweeney, Ames, Iowa, *Verarbeiten von Stoppeln auf Papierstoff*. Man kocht die Stoppeln mit Na₂CO₃, Ca(OH)₂, NaSO₃ o. dgl. u. unterwirft die M. der Einw. von Mikroorganismen u. schließlich wird die M. mechan. geschlagen. (A. P. 1 639 152 vom 15/11. 1926, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

Mechanical Pulp Co., Dänemark, *Extraktion von Nährstoffen aus Pflanzen, die als Ausgangsstoffe für die Papierstofffabrikation dienen*. Die zu Ballen zusammengepreßten Pflanzen werden in W. getaucht u. dann der Einw. von gesätt. Wasserdampf bei 5—6 at. 2—4 Stdn. lang ausgesetzt. (F. P. 625 091 vom 24/11. 1926, ausg. 2/8. 1927. Dän. Prior. 9/10. 1926.) KAUSCH.

Cecil Edward Phipps, Amersham, Buckingham, England, *Verzieren von Gewebe*. Man bringt auf das Gewebe mustergerecht eine Kautschuklsg. auf, sobald die Kautschukschicht klebrig geworden ist, streut man kurzfasrige Baumwolle, Seide usw. auf u. bürstet nach einer Richtung. (E. P. 271 608 vom 6/4. 1926, ausg. 23/6. 1927.) FRANZ.

Frederich G. Sherbondy, Akron, Ohio, und **Max E. Boehm**, Appleton, Wisconsin, *Bleichen von Holzstoff*. Man bringt den Holzstoff u. die Bleichfl. in einen kugelförmigen Behälter u. rührt das Gemisch darin um. (A. P. 1 638 886 vom 21/2. 1925, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

Frederick G. Sherbondy, Akron, Ohio, und **Max E. Boehm**, Appleton, Wisconsin, *Apparat zum Bleichen von Holzpülpe*, bestehend aus einem gasdichten kreis-

förmigen Behälter, der um seine mittlere Achse gedreht werden kann, Vorr., diesen Behälter unter Druck zu setzen, u. Rührarmen, die an der inneren Wandung entlang geführt werden. (A. P. 1 638 965 vom 6/3. 1926, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

W. P. Dreaper, London, *Kunstseide u. dgl.* In der Zeit, während die Centrifugalbüchse abgenommen ist, in der die naß gesponnenen Kunstseidefäden gesammelt werden, werden die Fäden durch Hand durch eine Führung zu einer Haspel oder Spule geleitet, die auf dem Spinnrahmen am Ende des Fällbades montiert ist. (E. P. 273 354 vom 11/1. 1926, ausg. 28/7. 1927.) KAUSCH.

Courtaulds Ltd., London, **W. H. Glover**, Warwick, und **G. S. Heaven**, Coventry, *Kunstseide u. dgl.* von vermindertem Glanz erhält man aus Viscose, der man wenig Petroleum oder Petroleumgallerte einverleibt hat. (E. P. 273 386 vom 29/3. 1926, ausg. 28/7. 1927.) KAUSCH.

Courtaulds Ltd., **H. J. Hegan** und **E. Hazeley**, Coventry, *Kunstseide.* Um hohle Fäden aus Viscose, der Na_2CO_3 einverleibt ist, zu erhalten, wird ein Fällbad, das 9—11% H_2SO_4 , 10—14% Na_2SO_4 , 8—14% MgSO_4 u. 0,8% ZnSO_4 (die Menge der Metallsulfate in einigen Fällen 15—28%) enthält, benützt. (E. P. 273 506 vom 19/7. 1926, ausg. 28/7. 1927.) KAUSCH.

Borvisk Syndicate Ltd., London, übert. von: **B. Borzykowski**, Herzberg i. Harz, *Kunstseide* mit mattem Glanz wird aus Viscose erhalten, wenn man ihr vor dem Verspinnen Öle, Fette, Seifen (Textilöle, Textilseifen), hydrierte KW-stoffe (Tetrahydro-naphthalin) zusetzt. (E. P. 273 647 vom 27/11. 1926, Auszug veröff. 24/8. 1927. Prior. 2/7. 1926.) KAUSCH.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Frankreich, *Rückgewinnung von Ätznatron aus den Abfalläugen der Kunstseidefabrikation.* Man behandelt die Hemicellulose enthaltenden Laugen mit CO_2 , um $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 10 \text{H}_2\text{O}$ oder NaHCO_3 zu erhalten, die man dann auf Ätznatron weiter verarbeitet. (F. P. 625 318 vom 12/3. 1926, ausg. 8/8. 1927.) KAUSCH.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Edward S. Farrow jr.**, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung von acetonlöslichem Celluloseacetat.* Man behandelt chloroformlösliches Celluloseacetat in essigsaurer Lsg. mit Phosphorsäure u. W., verdampft die Eg., z. B. durch Zerstäuben u. entfernt die Phosphorsäure aus dem erhaltenen Pulver durch Waschen mit W. (A. P. 1 634 986 vom 12/10. 1925, ausg. 5/7. 1927.) FRANZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Richard Baybutt** und **Edward S. Farrow jr.** Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung von acetonlöslichem Celluloseacetat.* Man behandelt chloroformlösliches Celluloseacetat in Form eines unfühlbar feinen Pulvers mit verd. Säuren, bis das Pulver acetonlöslich geworden ist. Zur Herst. des feinen Pulvers zerstäubt man eine Lsg. von chloroformlöslichem Celluloseacetat, die noch etwas Eg. enthält, das erhaltene Pulver trägt man dann unter Rühren in eine etwa 10%ig. HNO_3 , man läßt die Säure solange einwirken, bis das Celluloseacetat acetonlöslich geworden ist. (A. P. 1 635 026 vom 20/7. 1926, ausg. 5/7. 1927.) FRANZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Paul C. Seel**, Rochester, V. St. A., *Verminderung der Viscosität von Celluloseäthern.* Man erhitzt Cellulosealkyläther von hoher Viscosität in festem kolloidalen Zustande mit Säuren auf 50°; man löst wasserunl. Celluloseäthyläther von hoher Viscosität in einem Gemisch von Bzl. u. A. u. versetzt die Lsg. mit so viel Säure, daß die Säurekonz. größer als $\text{pH} = 5$ ist; hierauf stellt man aus der Lsg. einen Film her u. erwärmt diesen mehrere Tage auf etwa 65°. (A. P. 1 635 013 vom 16/12. 1925, ausg. 5/7. 1927.) FRANZ.

Émile Lavadoux, Seine, Frankreich, *Celluloseesterlacke.* Man vermischt eine Lsg. von Nitrocellulose in Ricinusöl, Amylacetat oder Essigester u. Bzl. oder Bzn. mit einer ammoniakal. Fischschuppentinktur. (F. P. 619 231 vom 25/11. 1925, ausg. 29/3. 1927.) FRANZ.

Pathé Cinéma (Anciens Établissements Pathé Frères), Seine, Frankreich, *Herstellung von Fäden, Bändern, Filmen usw. aus Celluloseestern oder -äthern.* Man läßt eine Lsg. von wasserfreiem Celluloseester in einem wasserfreien Lösungsm. zum Koagulieren in W. laufen; den Lsgg. kann man Plastizierungsmittel zusetzen. (F. P. 624 278 vom 3/3. 1926, ausg. 12/7. 1927.) FRANZ.

La Soie d'Aubenton, Frankreich, *Fortlaufende Herstellung von künstlichen Textilgeweben.* Die Vereinigung der gefällten Fäden (5—10 Stück) zu Garn findet statt, nachdem sie über Walzen gegangen sind. Die Garnfäden werden dann gewaschen, entschwefelt, geseift, gebleicht u. auf erhitzter Trommel getrocknet. (F. P. 625 049 vom 24/11. 1926, ausg. 1/8. 1927.) KAUSCH.

Frank Nasmith, *The Artificial silk handbook*. 2nd ed. London: J. Heywood 1927. (143 S.) 8°. 3 s. 6 d. net.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

I. Lochanski, *Erste russische Koksöfen*. (Journ. chem. Ind. [russ. Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 286—91.) BIKERMAN.

Sch. Lewin, *Bestimmung von Gasvolumen bei der Verkokung der Kohle*. Um die innerhalb einer bestimmten Zeit in der Kokerei entwickelte Gasmenge festzustellen, maß Vf. die NH_3 -Konz. vor (c_0) u. nach (c_1) der Ammoniakwäsche u. außerdem die absolute Menge (M) des in der Ammoniakwäsche gewonnenen NH_3 . Dann ist $M/(c_0 - c_1)$ gleich dem Vol. des durchgeleiteten Gases. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 428—29.) BIKERMAN.

—, *Das Dampfschmelzverfahren von Turner*. Das beschriebene Verf., bei dem überhitzter Wasserdampf als Spülgaswärmeträger durch die Beschickung geleitet wird, weicht von der üblichen Spülgasschmelzung insofern ab, als Gasfördereinrichtungen hier ganz fortfallen, weil kein Schmelzgas gebildet wird. Ein im Abzugsrohr angebrachtes Druckventil schließt sich jeweils für je 8—10 Sek. u. führt so in der Schmelzzone einen Dampfdruckanstieg auf 0,4—0,6 at herbei, öffnet sich dann für 1 Sek. ganz u. erzeugt so einen dauernden Druckwechsel, der neben genauer Temp.-Regelung eine außergewöhnlich hohe Teerausbeute veranlassen soll. Verschwelt werden nur Nuß- oder Stückkohlen. (Coll. Guard. 133. 149; Glückauf 63. 1058.) BÖRNSTEIN.

Franz Fischer und **Walter Fuchs**, *Über das Wachstum von Schimmelpilzen auf Kohle*. Vorl. Mitt. Vff. zeigen, daß auf roher, mit Bzl.-A. sowie mit W. extrahierter, teilweise der Elektrolyse unterworfenen Braunkohle, mit oder ohne Zusatz von Nährsalzen Schimmelpilze sich entwickeln können. (Brennstoff-Chem. 8. 231 bis 233.) BÖRNSTEIN.

N. Rogatkin und **W. Borezkaja**, *Mechanische Eigenschaften der Kohle in Abhängigkeit von den Darstellungsbedingungen*. Die mechan. Festigkeit der Holzkohle (die für ihre metallurg. Verwendung ausschlaggebend ist), nimmt mit steigender Verkohlungstemp. (500—1000°) zu, mit steigender Erhitzungsgeschwindigkeit ab. Das vorherige Durchtränken der Kohle mit Pech beeinflußt die Festigkeit nicht. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 150—52.) BIKERMAN.

R. Pinta und **M. Oswald**, *Über die Behandlung der Steinkohlen mit Naphthalin*. Durch Behandlung mit Naphthalin lassen sich aus den Steinkohlen Extrakte herstellen, die arm an O, S u. Asche sind u. bei der trockenen Dest. niedrig sd. phenolarme Teere u. einen leicht zerbrechlichen Koks gaben, die beide für industrielle Verwendung mannigfacher Art sehr geeignet sind. (Moniteur Produits chim. 9. No. 89. 1—5. No. 90. 1—4.) BÖRNSTEIN.

Franz Fischer, *Chemie und Kohle*. (Brennstoff-Chem. 8. 226—31. — C. 1927. II. 1222.) BÖRNSTEIN.

J. G. King, *Die Darstellung flüssiger Brennstoffe aus Kohle*. Die Verkokung bei niedriger Temp., H-Anlagerung an Kohle u. katalyt. Red. von CO werden vom techn. u. wirtschaftlichen Standpunkt aus besprochen. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 181 bis 186.) BÖRNSTEIN.

A. Schachno, *Über die trockene Destillation von Kohlen des Moskaurevierts bei tiefen Temperaturen*. („Erdöl aus Kohle.“) Ausbeute an Halbkoks, Urteer usw. u. Eigg. der erhaltenen Prodd. bei der Dest. von Kohle u. Boghead des Moskaurevierts unter 3 mm Wasserdruck. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 4. 324—26.) BIKERMAN.

Clarence B. Wisner, *Das fehlende Glied in der Tieftemperaturverkokung*. Es handelt sich um einen zweiphasigen Verkokungsprozeß; in der ersten Phase (Thermoziding) wird Rohkohle in einer oxydierenden Atmosphäre ungefähr auf die zur Gasentw. notwendigen Temp. erhitzt, bis sich die Kohle in dem gewünschten Maße bläht u. sintert. In der zweiten Stufe (Carbonizing) wird die vorbehandelte, in einem abgeschlossenen Behälter befindliche Kohle mit fremder Wärme überflutet, um die Charge auf der Temp. zu halten, bei welcher sich die KW-stoffe verflüchtigen. (Amer. Gas Journ. 125. 628—31. 1926.) FRIEDMANN.

Franz Fischer, *Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Gasreinigung und Umwandlung, insbesondere im Hinblick auf die Herstellung synthetischer Produkte aus Gasen*. Es werden die Möglichkeiten zur Befreiung von Gasgemischen von enthaltenem

SH₂ u. CS₂ besprochen. Nach neuen eigenen Verss. des Vf. erwies sich zur Oxydation von H₂S zu S eine schwach alkal. Lsg. von Ferricyankalium — die sich dann mit guter Ausbeute elektrolyt. regenerieren läßt — u. zur Überführung von CS₂ in SH₂ nach der Gleichung CS₂ + 4 H₂ = 2 H₂S + CH₄ die Anwendung metall. Katalysatoren wie Ag oder eines kombinierten Katalysators CuPbCr₂O₃ bei erhöhter Temp. als vorteilhaft. (Brennstoff-Chem. 8. 221—25.)

BÖRNSTEIN.

Carl Mangold, *Über ein neues Verfahren der Gewinnung von Benzol aus Steinkohlen-gas*. Ausführliche Beschreibung eines Verf. (vgl. D. R. P. 411 636; C. 1925. I. 2501) zur Gewinnung kondensierbarer Stoffe aus Gemischen mit Luft oder mit anderen schwer adsorbierbaren Gasen durch Adsorption. (Ztschr. Österr. Ver. Gas-Wasser-fachmänner 67. 168—71. Wien.)

SIEBERT.

A. W. Nash, *Flüssige Brennstoffe aus Wassergas. Hoch- und Niederdruckprozesse*. Rückblick auf die bekannten Verf. der Gewinnung synthet. Brennstoffe. (Chem. Trade Journ. 81. 205—07.)

SIEBERT.

B. Jaeckel, *Die modernen Schwelverfahren im Hinblick auf die in der Tschechoslowakei dafür gegebenen Verhältnisse*. Überblick über die Zukunftsaussichten für die verschiedenen Verf. der Kohlenveredlung, bei besonderer Berücksichtigung der böhm. Braunkohle, unter Angabe von Zahlenmaterial über die Entw., Förderung u. Tief-temp.-Zus. derselben. (Ztschr. Österr. Ver. Gas-Wasserfachmänner 67. 162—68. Aussig.)

SIEBERT.

P. Rosin und E. Rammler, *Brennstaubgewinnung in Brikettfabriken im Zusammenhang mit Brikettbeschaffenheit, Betrieb und maschineller Einrichtung*. Vf. bespricht die Probleme betrieblicher u. techn. Natur, die bei der Abscheidung des Braunkohlenstaubes im Gange der Brikettfabrikation u. seiner Gewinnung in einer als Heizstaub geeigneten Form in Betracht kommen. (Braunkohle 25. 1117—22. 1142—47.)

BÖRNST.

Lucien Maugé, *Der Torf; seine Anwendungen als Brennstoff*. Methoden der Torf-aufbereitung u. ihre Prodd. (Moniteur Produits chim. 10. No. 100. 1—5.)

BÖRNST.

Robert Potonić, *Über die Petrographie der Ölschiefer und die Entstehung des Erdöls*. Vf. betont, daß das Fehlen tier. Reste in den figurierten Anteilen bituminöser Ablagerungen nicht zu dem Schlusse berechtigt, daß das Material u. das daraus entstehende Erdöl vorwiegend pflanzlicher Herkunft sei. Er diskutiert die Einflüsse, die von der Umgebung u. den anderen äußeren Bedingungen auf Entstehung, Erhaltung u. Umbildung der verschiedenen Bituminierungsstufen organ. Reste ausgeübt werden. (Braunkohle 25. 1122—26. 1137—42.)

BÖRNSTEIN.

N. Weiderrpass, *Über die Aromatisierung des Brennschieferöls durch den Crack-prozeß*. Das aus estländ. Brennschiefer erhaltene Mineralöl bzw. ein aus ihm erhaltenes Destillat vom Kp. 200—300° läßt sich durch den Crackprozeß z. T. in aromat. Verb. umwandeln. Die besten Ergebnisse wurden bei Einhaltung einer Cracktemp. von 750° erzielt. Es ließen sich nachweisen:

| | Benzol | Toluol | Xylol | Phenol | Naphthalin | Anthrazen |
|-------------------|--------|--------|-------|--------|------------|-----------|
| Aus rohem Öl . . | 5,67 | 5,36 | 8,28 | 1,42 | 1,27 | 0,8% |
| „ Destillat . . . | 9,26 | 7,39 | 13,64 | 1,95 | 2,65 | 1,95% |

(Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. bei d. Univ. Tartu 34. No. 2. 11 Seiten Sep.)

BÖRNSTEIN.

Rudolf Koetschau, *Über die in der Natur vorkommenden Erdöle, ihre chemischen Beziehungen untereinander und zu den Schwelzeugnissen der Kohlen*. Vf. weist auf die Unterschiede der Zus. verschiedener Erdöle u. Erdgase, u. auf die Verwandtschaft von Ozokerit u. Erdwachs zu Erdöl hin. Die verschiedenen Erdöl-KW-stoffe, Sauerstoff-, Schwefel-, Stickstoff- u. harzartigen Verb., sowie die Aschenbestandteile werden besprochen. Zwischen Erdöl u. den Schwelzeugnissen der Kohle bestehen neben charakterist. Unterschieden auch viele Beziehungen. Auf die Theorien der Entstehung der Erdöle u. die Verss., die diese Theorien stützen, wird zum Schluß eingegangen. (Brennstoff-Chem. 8. 273—81. Hamburg.)

TYPKE.

Ed. Donath, *Zur Abstammung des Schwefelwasserstoffs im mexikanischen Rohöl und zur Bindung desselben bei der Raffination dieser Öle*. Das Vorhandensein von H₂S in Rohölen wird auf die Zers. von Eiweißstoffen aus den Organismen zurückgeführt, deren Fette vorwiegend zur Entstehung des Erdöls dienen. Als vorzügliches Absorptionsmittel des in die Luft entweichenden H₂S empfiehlt Vf. den Braunstein. (Erdöl u. Teer 3. 155—56. Brünn.)

BÖRNSTEIN.

Michael Freund, *Über die Oxydation von Benzin durch Luft*. Bei langsamem Über-leiten eines Gemisches von Benzindampf mit Luft über Petroleumkoks vollziehen

sich bei 400—500° gleichzeitig pyrogene Rkk. u. Oxydationsvorgänge. Als Prodd. der Oxydation wurden hierbei die Bldg. von Carbonsäuren, Estern, Alkoholen, Phenolen sowie arom. u. ungesätt. KW-stoffen u. infolge von Verbrennungsvorgängen die Entstehung von H₂O u. CO₂ beobachtet. Die Bldg. der ungesätt. KW-stoffe wird teils den pyrogenen, teils oxydativen Rkk. zugeschrieben. Bei den Verss. gewinnen die Verbrennungsvorgänge mit im Verhältnis zunehmender Luftmenge, mit steigender Rk.-Dauer u. steigender Temp. immer mehr an Raum. (Ztschr. angew. Chem. 40. 368—74. Budapest, Lab. d. ungar. Petroleumindustrie A.-G.) SIEBERT.

Paul Woog, *Reibung—Schmierung—Schmierfähigkeit*. Betrachtung der Probleme der Reibung u. der zu ihrer Verminderung dienenden Schmierung vom Standpunkte der Molekularphysik. Definition des Begriffs der „Schmierfähigkeit“ (onctuosité). (La Nature 1927. 160—63. 193—99. Straßburg.) BÖRNSTEIN.

G. Fron, *Die Unterscheidung grüner und alter Holzsorten*. 10 g etwa 2—3 mm dicke Stückchen wurden bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, dann in einem Pyrexglase 10 Min. mit 80 cc W. gekocht u. in der Fl. der p_H ermittelt. Derselbe betrug bei (frischem) altem Holz von Rotbuche (6) 4,6, Weißbuche (5,6) 4,4, Ulme (6,5—6,7) 5,2 Speierling (5—5,1) 4,2, Birnbaum (5,6) 4,4, Fichte (5,2) 4,6, Nußbaum (5,2) 4,6, keine Unterschiede bei Eiche u. Kastanie. Künstlich ausgetrocknetes nichtgelagertes Holz verhielt sich wie frisches. Chem. behandeltes Holz ist zur Unters. nicht geeignet. (Ann. Falsifications 20. 386—91. Paris, Institut. National Agronomique.) GROSZELD.

Burrows Moore und **F. S. Sinnatt**, *Retention gewisser Kohlenwasserstoffe durch feste Brennstoffe*. Fein gepulverte Proben zu je 3 g von bituminöser Kohle, Anthrazit, irischem Torf, Gaskoks, Tierkohle u. Holzkohle wurden in Exsiccatorgefäßen den Dämpfen von Bzl., Toluol u. Xylol 1, 5 u. 15 Stdn. lang ausgesetzt, um zu bestimmen: die Fähigkeit der verschiedenen Brennstoffe, KW-stoffe zurückzuhalten; den Einfluß der KW-stoffabsorption u. -retention auf die Fähigkeit der Brennstoffe, Feuchtigkeit zu absorbieren, u. auf die Temp. der Selbstentzündung. Es ergab sich, daß die von den Brennstoffen absorbierten u. festgehaltenen Mengen der KW-stoffdämpfe je nach der Natur der Brennstoffe verschieden sind. Der größte Teil der Dämpfe entweicht an der Luft wieder, aber meßbare Beträge werden längere Zeit zurückgehalten. Diese Vorbehandlung hat prakt. keinen Einfluß auf die Aufnahmefähigkeit der Brennstoffe für Feuchtigkeit, verringert aber in geringem Maße ihre Entflammbarkeit. (Fuel 6. 312—18.) BÖRNSTEIN.

H. Herbst, *Apparat zur Bestimmung des Erweichungspunktes von Paraffinen, Wachsen, Pechen, Asphalten, Lacken, Gummi usw.* Mittels eines in das Paraffin usw. einsinkenden Messingstabes, der in einem Messingzylinder geführt ist u. mit einem Gegengewicht über einer mit Zeiger versehenen Rolle angehängt ist, lassen sich Erweichungskurven des zu untersuchenden Stoffes aufnehmen. Mit dem App. lassen sich auch Ausdehnungskoeffizienten u. überhaupt Vorgänge, bei denen eine Volumänderung oder Zustandsänderung eintritt, bestimmen. (Petroleum 23. 1079—80. Jena.) TYPE.

I. Beininson, *Bestimmung des Schwefelwasserstoffs im Ammoniakwasser*. Man titriert das Ammoniakwasser mit HCl, fällt eine andere Probe mit NiSO₄ + HCl, filtriert u. titriert das Filtrat mit NaOH zurück. Die Differenz des auf NH₃ verbrauchten u. auf die Auflsg. des Ni-Nd. (außer dem unl. NiS) verbrauchten HCl entspricht dem ausgefallenen NiS. — In einer Anmerkung der Redaktion wird mitgeteilt, daß eine Nachprüfung des Verf. seine Ungenauigkeit u. Umständlichkeit zeigte. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyshlennosti] 4. 49. Jenakiewski Koksbenzol-Fabrik.) BIKERMAN.

S. Shimamoto, Tokio, *Brennstoff*. H. Sägemehl oder anderes pulverisiertes, vegetabil. Brennstoff wird in gelöschten Kalk eingebracht, gepulverte Kohle zugesetzt u. die Mischung geformt. (E. P. 273 556 vom 30/10. 1926, ausg. 28/7. 1927.) KAUSCH.

George W. Wallace, San Francisco, *Vergasen von Brennstoffen*. Man bildet eine sich bewegende horizontal durchlässige Säule aus Stücken des zu verkohlenden Stoffes in einer Leitungskammer. Das eine Ende dieser Säule wird aus dem k. Material gebildet u. auf das andere Ende läßt man h. Flammgase einwirken u. durch das Material hindurchgehen. (A. P. 1 639 417 vom 24/5. 1926, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

F. J. West, **E. West** und **West's Gas Improvement Co., Ltd.**, Manchester, *Gaserzeuger*. Man unterwirft eine Kohleladung in einer senkrechten Retorte der Einw. von Dampf, um ein großes Vol. an Gas von geringem Heizwert zu erhalten, das mit

Ölgas angereichert wird. Letzteres wird in einer Retorte erzeugt, die durch h. Abgase aus den Heizkanälen der Kohlengasretorte erhitzt wird. (E. P. 273 474 vom 18/6. 1926, ausg. 28/7. 1927.) KAUSCH.

Charles Woodward Andrews und **William Brewster Chapman**, V. St. A., *Gaserzeuger*, dessen Seitenwand nach unten bis zu dem unteren Niveau der Aschenschicht verlängert ist, u. der eine Entfernungsöffnung für die Asche aufweist, die nach unten gerichtet ist. Hierbei ist ein Aschenbehälter unter der Öffnung vorgesehen. Ein Rührer bewegt sich auf dem die Asche tragenden Boden des Erzeugers. (F. P. 625 258 vom 29/11. 1926, ausg. 6/8. 1927.) KAUSCH.

George W. Wallace, San Francisco, *Verkohlungsapparat*, bestehend aus einer weiten, wagerechten Reaktionskammer in Form einer Leitung, Zuführungsvorr. für das zu verkohlende Material an dem einen Ende, Vorr. zur Vorwärtsbewegung des Materials, das den ganzen Querschnitt der Kammer ausfüllt, Vorr. zum Entfernen der Gase u. Dämpfe an dem gleichen Ende u. lokalen Heizvorr. zur Führung h. Gase gegen die Charge am anderen Ende. (A. P. 1 639 390 vom 18/5. 1925, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

George W. Wallace, San Francisco, *Destillieren und Vergasen fester kohlenstoffhaltiger Stoffe*. Man unterhält eine sich im wesentlichen wagerecht bewegende Säule aus kohlenstoffhaltigem Material, führt gegen das eine Ende eine Flamme von Brenngasen u. im Gegenstrom durch die Säule hindurch. Das andere Ende der Säule wird verhältnismäßig k. gehalten. (A. P. 1 639 391 vom 13/1. 1926, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

T. M. Davidson, Hatch End, Middlesex, *Verkokten fester Brennstoffe*. Man verwendet dabei Retorten, die sich nach unten erweitern, so daß, wenn ein Teil des Koksrückstandes aus ihrem Unterteil entfernt ist, ein Zwischenraum gebildet wird zwischen der Retortenwandung u. dem Hauptteil der Charge, in welchen Raum frischer Brennstoff zugeführt u. in mehr oder weniger dünner Schicht der Hitze von beiden Seiten der Lage ausgesetzt wird. (E. P. 273 389 vom 30/3. 1926, ausg. 28/7. 1927.) KAUSCH.

C. Wessel, Essen, *Teerdestillation*. Man treibt aus dem Teer das *Naphthalin* zusammen mit Leichtöl u. W. durch direkt in das Destillationsgefäß eingeleiteten Dampf über. (E. P. 273 675 vom 8/6. 1927, Auszug veröff. 24/8. 1927. Prior. 29/6. 1926.) KAUSCH.

Paul Edmond Wahlen, Frankreich, *Anreichern von Steinkohlenteer*. Man läßt die Gase von der ersten Erhitzung auf die zu destillierende Steinkohle einwirken. (F. P. 625 340 vom 15/3. 1926, ausg. 8/8. 1927.) KAUSCH.

Erik Clausen, Tunesien, *Brennstoffgas aus solches enthaltenden Natur- oder Kunstprodukten*. Ölfabrikationsrückstände, Holz, Torf, Kohle usw. werden in einem Behälter gesammelt, gelangen von da in Wäscher, dann in einen anderen Behälter, wo sie in Ggw. eines Zersetzers (H_2SO_4) erhitzt werden, worauf sie dann der Einw. von Wasserdampf ausgesetzt werden, um sie in A. überzuführen. (F. P. 625 379 vom 20/9. 1926, ausg. 9/8. 1927.) KAUSCH.

Robert Edwin Goldsbrough, England, *Gaserzeugung aus flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Man läßt ein Gemisch eines KW-stoffs u. eines Pulverisierungsmittels in zerteiltem Zustande durch eine Heizzone wandern, unterwirft die dadurch erhaltenen gasigen Prodd. alsdann einer Zerteilung in der Vergasungszone, worauf sie beim Passieren der Vergasungszone einem Rühren u. Druckschwankungen ausgesetzt werden. (F. P. 625 265 vom 29/11. 1926, ausg. 6/8. 1927.) KAUSCH.

Edmund Marcotte und **Henri Breuillé**, Frankreich, *Vergasungsapparate für Braunkohle, Torf, Steinkohle usw.* Die Retorten können durch Entfernen ihrer Böden beständig ge- u. entladen werden. Zu diesem Zwecke werden die Böden mit einem doppelten Gehäuse u. einem Dämpfapp. mit ebensolchem Gehäuse versehen. (F. P. 625 276 vom 6/3. 1926, ausg. 6/8. 1927.) KAUSCH.

National Refining Co., übert. von: **Frank B. Fretter**, Cleveland, Ohio, *Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Fl. KW-stoffe werden unter einen Druck von etwa 1000 Pfund auf den Quadratzoll u. eine Temp. von über 800° F. gebracht, der Druck bei einem bestimmten Vol. nachgelassen u. die leichteren von den schwereren Prodd. getrennt usw. (Can. P. 266 113 vom 30/6. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **John W. Coast jr.**, Tulsa, Oklahoma, *Apparat zum Destillieren von Öl*, bestehend aus einer Blase, einer Tragvorr., deren Gestalt dem Heizboden der Blase angepreßt ist, einer endlosen Zubringvorr. für die Trägervorr., Vorr. zum Bewegen dieser Zuführungsvorr. usw. (A. P. 1 639 327 vom 3/11. 1920, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., Chicago, übert. von: **Ernest B. Phillips**, East, Chicago und **James G. Stafford**, *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen*. Rückflußtürme an Öldestillationsblasen werden in der Weise betrieben, daß die Öldämpfe durch die Türme geschickt werden u. frische Säure unmittelbar in Berührung mit den Dämpfen zugeführt wird u. zwar in Gestalt einer Emulsion mit wenig Alkali einer wss. Lsg. eines Alkalis. (A. P. 1 639 531 vom 22/10. 1924, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

Empire Gasoline Co., Dover, Delaware, übert. von: **Sidney Born** und **Howard Edgar Bonnette**, Bartlesville, Oklahoma und **John Charles Walker**, Eldorado, Kansas, *Trocknen von Ölen*. Man trennt W. von dem Petroleum, setzt ein Alkalihydroxyd zu dem W. in einer geringeren als zur Festmachung des W. erforderlichen Menge zu u. mischt schließlich die Alkalilsg. mit dem Petroleum. (A. P. 1 639 325 vom 20/4. 1920, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

Wirt D. Rial und **Earle W. Gard**, Wilmington, Californien, *Adsorptionsmittel (Reinigungsmittel) für Öle*. Man mischt mit Petroleum-KW-stoffen eine wss. Alkalilsg., rührt die Mischung heftig um, fügt Ton hinzu, trennt den Überschuß des Petroleums ab u. gewinnt den so behandelten Ton. (A. P. 1 639 274 vom 8/9. 1925, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

Texas Co., V. St. A., *Apparat zum Entfernen von Abscheidungen aus Retorten usw.*, insbesondere von Kohle oder Koks aus den Petroleumdestillierapp. mittels eines sich drehenden bis an die Wandungen der Retorten reichenden Rührwerks. (F. P. 625 222 vom 29/11. 1926, ausg. 5/8. 1927.) KAUSCH.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Bituminöse Stoffe*. Man überzieht Papierfasern o. dgl. mit bituminösen Substanzen mittels eines Gels, das man beim Koagulieren einer bituminösen Emulsion in Ggw. eines fein verteilten Kolloids erhält. (E. P. 273 281 vom 16/6. 1927, Auszug veröff. 17/8. 1927. Prior. 28/6. 1926.) KAUSCH.

Société des Savons, Léna, Frankreich, *Schmier- und Schutzmittel für Metalle*. Man mischt eine Lsg. eines verseiften Stoffes, ein Alkalisalz (Carbonat, Borat, Phosphat) u. A. (F. P. 625 090 vom 24/11. 1926, ausg. 2/8. 1927.) KAUSCH.

Taylor Instrument Companies, New York, übert. von: **Kenneth L. Tate**, Rochester, V. St. A., *Vorrichtung zur Analyse von Gasgemischen*. Die vorzugsweise zur Best. von CO₂ in Rauchgasen dienende Vorr. besteht aus einer Kammer, welche einerseits mit einem capillaren Zuführungsrohr für das zu untersuchende Mischgas, andererseits einem Schraubverschluß mit mittlerer Öffnung versehen ist, an welche sich ein mit einer Pumpe verbundenes Saugrohr schließt. Zwischen dem Ende des capillaren Zuführrohres u. dem Schraubverschluß befindet sich das Ende eines Rohres, an dessen anderen Ende eine selbsttätige Druckmeßvorr. angeschlossen ist. Das gefilterte Analysengas gelangt unter gewöhnlichem Druck durch ein weiteres Rohr zum Capillarrohr. Die an der Druckmeßvorr. angezeigten verschiedenen Drucke bilden ein Maß für den Geh. des Gases an dem zu bestimmenden Bestandteil. (A. P. 1 633 352 vom 23/2. 1926, ausg. 21/6. 1927.) KÜHLING.

Julius Alsberg, New York, übert. von: **Paul J. Ralph**, Trenton, V. St. A., *Bestimmung des Kohlendioxidgehalts von Verbrennungsgasen*. Das zu analysierende Gas wird von mit Luft gesätt. W. bei konstanter Temp. u. Druck angesaugt, wobei die im Gas enthaltene CO₂ vom W. gel. wird. Der nicht gel. Teil des Gases trennt sich in einer am Ende des Saugrohres angeordneten Kammer von dem W. Der von ihm beim Ausströmen aus einem verengten Mundstück ausgeübte Druck wird gemessen u. mit dem Druck verglichen, den unter gleichen Bedingungen angesaugte, von CO₂ freie Luft ausübt. (A. P. 1 633 881 vom 18/5. 1917, ausg. 28/6. 1927.) KÜHLING.

Selmar Selmanovitch Lewinsohn, Rußland, *Vorrichtung zur Analyse von Heiz- und Rauchgasen*. Eine ummantelte Gasbürette ist mit einer Anzahl von Absorptionsgefäßen, einer Verbrennungscapillare u. einem Niveaurohr verbunden. Die zu analysierenden Gase durchlaufen vor ihrem Eintritt in das System ein Filter. Das Ganze ist in einem tragbaren Holzbehälter untergebracht. (F. P. 623 746 vom 27/10. 1926, ausg. 29/6. 1927.) KÜHLING.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

J. W. Mc Bain und **W. B. Lee**, *Über Klebmittel und Klebvorgang: Beziehungen zwischen Klebkraft und Zerreißfestigkeit der Klebfilme*. (Vgl. Journ. physical Chem. 30. 114; C. 1926. I. 2421.) Vff. konnten ihre früher geäußerte Ansicht, daß bei dem Kleb-

vorgang Oberflächeneigenschaften mechan. Art eine wichtige Rolle spielen, durch weitere Experimente bestätigen. Wenn man mit *Klebstoffen* verschiedener Art u. mit ganz verschiedenen Zerreißeigenschaften poröse Holzkörper klebt, so erhält man ähnliche Klebkraftwerte, während diese Beziehungen bei glatten Oberflächen, z. B. Metallen, nicht zutreffen. Die Werte der Klebkraft zwischen porösen Oberflächen liegen infolge der gleichzeitigen Mitwirkg. dieser höher als die der Klebstoffe, in Form eines Films gemessen. So klebt z. B. *Gelatine* an u. für sich 20-mal besser als *Na-Silicat*, aber dieses klebt an glatten Metalloberflächen ebensogut wie jenes. Die Zerreißeigenschaften von Filmen von *Na-Silicat* wurden gemessen u. als durchweg geringer als die von *Gelatine* gefunden. Ebenso wurden die Zerreißeigenschaften von *Leim* (in Perlenform nach SCHEIDEMANDEL) u. *Gelatine* mit u. ohne Zusatz von *Dextrose* u. *Glycerin* gemessen. Die dextrosehaltigen Leimfilme waren im Unterschied zu den sehr brüchigen Natriumsilicatfilmen biegsam elastisch. Bei steigendem Zusatz von 0—50% Dextrin zu dem Leim sinkt die Zerreißeigenschaft des Klebfilms von ca. 1050 kg/qcm auf ca. 85 kg/qcm; entsprechend steigt die Plastizität des Films. Bei den Klebfilmen aus Leimperlen, deren Vorteile beschrieben werden, hat Zusatz von *Glycerin* keinen Einfluß auf die Werte der Zerreißeigenschaft; doch konnte mehr Plastizität der Leimschicht erzielt werden. Auch hatten sie weniger Neigung beim Aufgießen auf eingefettete Ferrotypplatten an diesen anzukleben, sondern ließen sich leicht abziehen. — Weiterhin wurden Scherungsverss. an Verleimungen von Walnußholz u. anderen Hölzern (Eiche, Mahagoni u. Thekabaum) mit Leimperlen-Dextrosegemisch u. Gelatinedextrosegemisch ausgeführt. Die Klebkraft der Gemische überschritt in keinem Fall die der reinen Klebstoffe. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 321—24. Bristol, Univ.) WURSTER.

J. Wetzler, *Eigenschaften und Anwendung der Albuminklebstoffe*. Sammelbericht über Eigg., Herst. u. Anwendung von Klebstoffen aus Eieralbumin u. Blutalbumin. Sie zeichnen sich durch sonst unerreichbare Wasserfestigkeit aus u. sind für Leimungen, welche feuchter, warmer Luft ausgesetzt sind, unentbehrlich. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 24. 332—33. 343—44.) GRIMME.

E. Sauer, *Das Filtrieren von Leim- und Gelatinelösungen*. Mit den modernen Filtrier- u. Filterpressen mit besonderen Kammern, die eine Masse aus Baumwollzellstoff- u. Asbestfaser von 3—5 cm Dicke enthalten; 3—4 at Filterdruck mittels Zentrifugalpumpe — kann man schnell u. sicher filtrieren. Man erhält völlig klare Lsgg. von größerer Reinheit als vor der Behandlung. Die Qualität eines Leims wird, wie Viscositätsmessungen zeigen, durch die Filtration nicht verändert. Ferner erzielt man dadurch beim Leim eine Erhöhung der Beständigkeit gegen Zers., der Fettgehalt geht bedeutend zurück, die Schaumzahl steigt etwas an. Endlich läßt sich durch Anwendung der Filtration der Fabrikationsvorgang abkürzen u. einfacher gestalten. (Farben-Ztg. 32. 2619—21. Stuttgart, Techn. Hochschule.) BARZ.

Ellenberger & Schrecker, Frankfurt a. M., *Herstellung technisch chromfreier Gelatine bzw. Leim aus Chromleder bzw. Chromlederabfall*. (Holl. P. 15 229 vom 27/1. 1925, ausg. 15/10. 1926. D. Prior. 28/1. 1924. — C. 1925. II. 2119.) THIEL.

G. F. Blombery, Lane Cove, b. Sidney, Australien, *Mittel zum Dichten und Auskleiden von Metallgefäßen*. Das Mittel besteht aus einer Mischung aus einer Emulsion von 5 Teilen Kautschukmilch mit 1—2 Teilen Kaolin oder ähnlichen Tonarten in W. (E. P. 271 174 vom 23/2. 1926, ausg. 16/6. 1927.) FRANZ.

George W. Nash, Denver, Colorado, *Bremsbackenfutter*, bestehend aus Schmieröl (1 Gallone), gepulvertem Bimsstein ($\frac{1}{2}$ Unze), Bleicherde (1 Unze), NaHCO_3 (1 Unze), Glimmerpulver (1 Unze) u. Eucalyptusöl ($\frac{1}{3}$ Unze). (A. P. 1 639 611 vom 4/9. 1926, ausg. 16/8. 1927.) KAUSCH.

Henry D. Schmidt, Lake Alfred, Florida, *Wasserfestmachende Masse für Streichhölzer*, bestehend aus einem Gemisch von Bienenwachs, Siegellack, Kautschuk Kitt u. Gasoline. (Can. P. 265 841 vom 4/1. 1926, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Reifungskeime und Schwarzschildeffekt*. (Vgl. S. 773.) Vf. weist darauf hin, daß die unter dem Namen des *Schwarzschild-Gesetzes* zusammengefaßten Belichtungsanomalien in hohem Grade von dem Reifungszustand der Emulsionen abhängen. Bei einer vom Vf. hergestellten Diapositivplatte, die keiner absichtlichen Reifung unterworfen wurde u. daher prakt. frei von Reduktionskeimen war, wurde

ein umgekehrter Schwarzschildeffekt beobachtet, d. h. bei gleichem $i \cdot t$ wurde bei geringeren Intensitäten eine höhere Schwärzung beobachtet; bei genügender Nachreifung derselben Emulsion ergab sich der n. Effekt. (Photogr. Industrie 25. 835 bis 836.) LESZYNSKI.

F. J. Tritton, *Die Anwendung von Kupfersalzen im Carbroprozeß*. Es wird versucht, das $K_3Fe(CN)_6$ der üblichen Bäder für das Carbroverf. durch *Cu-Salze* zu ersetzen. Es wird dadurch die Möglichkeit gegeben, statt zweier getrennter Bäder mit einem einzigen auszukommen. An Hand einer ausführlich entwickelten Theorie über den Rk.-Mechanismus in einem solchen Cu-haltigen Bade gibt Vf. Rezepte für Lsgg., die ein günstiges Resultat ergeben. (Photographic Journ. 67. 140—45.) RÖLL.

Rainbow Photo-Reproductions Inc., übert. von: **Edward F. Flammer**, New York und **Halsey E. Silliman**, Brooklyn, V. St. A., *Photographische Druckplatten*. Aufgerauhte Zinkplatten werden mit einer dünnen bindenden, z. B. aus Gelatine u. Wasserglas bestehenden Schicht u. dann mit einer Schicht durch $K_2Cr_2O_7$ sensibilisierter Gelatine bedeckt. Die Platten werden unter einem Positiv belichtet, sorgfältig gewaschen, mit einer Hydrochinonlsg. behandelt, wieder gewaschen u. schließlich mit einer Lsg. von Chromalaun gehärtet. (A. PP. 1 634 658 vom 2/10. 1924 u. 1 634 659 vom 11/1. 1926, ausg. 5/7. 1927. Can. Prior. 26/12. 1925.) KÜHLING.

John Edward Thornton, London, *Kinematographische Filme*. Auf einem gerauhten Papierstreifen wird eine Kautschuk- oder Gelatinelsg. aufgebracht, die nach Verdunsten des Lösungsm. gebildete Schicht mit einem durchsichtigen Träger für den Farbfilm bedeckt, auf diesem eine Schicht eines geeigneten Klebmittels erzeugt u. letztere schließlich mit den in Komplementärfarben streifenweise gefärbten lichtempfindlichen Kolloidschichten belegt. Der Papierstreifen dient zur Erhöhung der Haltbarkeit des Filmes während des Kopierens, Entwickelns, Waschens usw., vor der Benutzung des Films wird er abgezogen. (A. P. 1 635 516 vom 13/12. 1923, ausg. 12/7. 1927. E. Prior. 27/12. 1922.) KÜHLING.

Leon F. Douglass, San Rafael, V. St. A., *Farbenphotographisches Verfahren*. Ein durchsichtiger Träger einer lichtempfindlichen Silbersalzemulsion wird gleichzeitig oder nacheinander unter 2 Teilfarbnegativen, einem Rot- u. einem Grünnegativ von der Vorder- u. Rückseite aus belichtet u. entwickelt. Hierauf wird mit einem Eisenblautonbad behandelt, gewaschen, mit Fuchsin-Auraminlsg. gefärbt, mit W., mit verd. Alkali u. wieder mit W. gewaschen, mit einer wss. Lsg. behandelt, welche $K_3Fe(CN)_6$ u. CrO_3 enthält u. schließlich zunächst mit verd. Säure u. dann mit reinem W. gewaschen. (A. P. 1 632 278 vom 16/10. 1919, ausg. 14/6. 1927.) KÜHLING.

Color Cinema Productions, Inc., New York, übert. von: **Arthur G. Waddingham**, Jackson Heights, V. St. A., *Farbenphotographisches Verfahren*. Kinematograph. Filme, welche an genau übereinstimmenden Teilen ihrer Vorder- u. Rückseite mit dem Rot- bzw. Grünnegativ entsprechenden Bildern desselben Gegenstandes bedeckt sind, werden 2—3 Min. mit einer wss. Lsg. behandelt, welche $K_3Fe(CN)_6$ u. NH_3 enthält, dann 15 Min. gewaschen, 4—5 Min. der Einw. einer verd. salzsauren Lsg. von $UO_2(NO_3)_2$ ausgesetzt, 5 Min. gewaschen, mittels $Na_2S_2O_3$ entsilbert u. wieder 15—20 Min. gewaschen. Hierauf wird die dem Grünnegativ entsprechende Seite mit einer verd. schwefelsauren Lsg. behandelt, welche $FeSO_4$ u. $FeCl_3$ enthält, nochmal gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 633 652 vom 8/5. 1926, ausg. 28/6. 1927.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Negative für photomechanischen Druck*. Zur Herst. der Negative dient ein photograph. Film, mit einer auf der Rückseite angebrachten, z. B. aus gehärteter oder ungehärteter Gelatine bestehenden Kolloidschicht, in welcher Reissstärke, $BaSO_4$ o. dgl. fein verteilt ist. Diese Schicht besitzt eine zur Aufnahme von Retuschen unmittelbar geeignete Oberfläche. (Oe. P. 106 845 vom 30/1. 1925, ausg. 11/7. 1925. D. Prior. 4/3. 1924.) KÜHLING.

Louis Dufay, Versailles, *Photographisches Druckverfahren*. Von einem farbigen Objekt werden (hinter Farbschirmen) mehrere, z. B. 3 Farbnegative u. von diesen die gleiche Anzahl Druckplatten hergestellt. Diese werden mit wasserl. Farbstoffen gefärbt, welche dem gebrauchten Farbfilter entsprechen, u. von den so behandelten Druckplatten mittels feuchter Träger Abzüge genommen. (A. P. 1 631 524 vom 25/1. 1924, ausg. 7/6. 1927.) KÜHLING.